



Underlag för avgränsningssamråd inför ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken

SOLPARK BRYGGUM 11:5

**VÄNERSBORGS KOMMUN, VÄSTRA
GÖTALANDS LÄN**

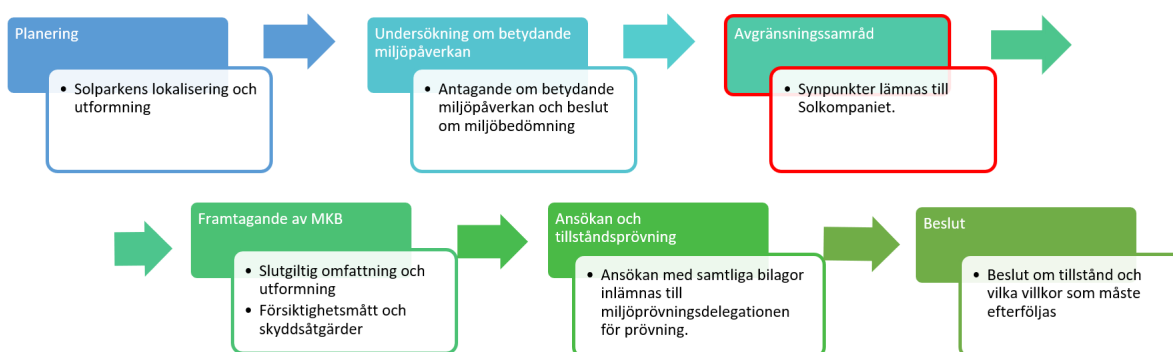
2023-05-22

Sammanfattning

Solkompaniet AB utreder i samverkan med berörd markägare möjligheterna att uppföra en solpark i Bryggum, Vänersborgs kommun, Västra Götalands län. Utredningsområdet är 28 hektar stort och lokaliserat med hänsyn till föreliggande markanvändning och med goda möjligheter att ansluta parken till elnätet.

Anläggandet av en solpark utgör ingen tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken eller miljöprövningsförordningen (2013:251). Solparker omfattas i dagsläget av samrådsplikt enligt 12 kap. 6§ miljöbalken. Solkompaniet avser dock att söka frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § miljöbalken med hänsyn till parkens omfattning. Solkompaniet gör även det egna antagandet att verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan varför en specifik miljöbedömning nu ska genomföras. Något undersökningssamråd har därför inte genomförts.

Solkompaniet genomför nu ett avgränsningssamråd och föreliggande dokument utgör en samrådshandling. I samrådet ges berörda parter möjlighet att lämna synpunkter avseende planerad verksamhet och innehållet i den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som kommer att upprättas och ingå i tillståndsansökan. Flödesschemat nedan visar vilket skede projektet befinner sig i, med en röd markering.



Södra Sverige har ett stort behov av en snabb utbyggnad av ny elproduktion. Västra Götalands län har god solinstrålning och antalet soltimmar gör att förutsättningarna för solenergi i regionen är bra. Länet har även en klimat- och energistrategi som anger att förnybar elproduktion från vind- och solkraft behöver fortsätta att öka. Projektet är beläget i elområde 3 där behovet av ny elproduktion är stort och solparken utgör ett viktigt tillskott av el i området.

Marken inom utredningsområdet består idag av åkermark. Marken inom utredningsområdet kan fortsätta brukas som jordbruksmark exempelvis med vallodling mellan panelerna, som äng eller som betesmark för får. Anläggningen har en förväntad livslängd på cirka 40 år och kommer därefter nedmonteras och marken kan enkelt återställas till tidigare markanvändning.

Det har hittills identifierats begränsat med utpekade skyddade värden inom utredningsområdet, bortsett från en möjlig fornlämning, skyddade fågelarter samt vattenskyddsområde. Inom 260 meter från utredningsområdet ligger Hullsjön som utgör Natura 2000-område enligt art- och habitat- och fågeldirektivet samt riksintressen för naturvård och kulturmiljövård.

En naturvärdesinventering har påbörjats och resultatet av denna håller på att sammanställas och kommer att framgå i kommande miljökonsekvensbeskrivning. Naturvärdesinventeringen kommer att kartlägga naturvärdesobjekt och skyddsvärda biotoper inom utredningsområdet. Resultatet från

naturvärdesinventeringen kommer att ligga till grund för solparkens omfattning, utformning och skyddsåtgärder.

Solparken kommer att producera en stor mängd förnybar el som bedöms bidra positivt till klimatsomställningen. Under bygg- och driftsfas kommer även åtgärder vidtas för att skydda och gynna den biologiska mångfalden, utifrån rekommendationer från anlita naturkonsult och villkor i tillståndet.

Sammantaget bedöms verksamheten kunna leda till positiva effekter för miljön, både under verksamhetens driftskede och efter återställande, eftersom både naturresurser, klimat och naturmiljön gynnas samt att hänsyn avses tas till platsens värden när parken utformas.

Innehållsförteckning

1	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	6
2	INLEDNING	8
2.1	INTRODUKTION TILL PROJEKTET OCH SYFTE	8
2.2	TILLSTÅNDSPROCESS OCH SAMRÅD	9
2.3	RÅDIGHET	9
2.4	SÖKANDE	9
3	BESKRIVNING AV PROJEKTET	10
3.1	UTFORMNING OCH OMFATTNING	10
3.2	TIDPLAN	10
3.3	LOKALISERINGSUTREDNING	10
4	TEKNISK INFORMATION	12
4.1	SOLPANELER	12
4.2	ELNÄTSANSLUTNING	13
4.3	VÄGAR	14
4.4	REFLEXER	14
4.5	SKYDD OCH SÄKERHET	14
4.6	INSTALLATION	15
4.7	DRIFT OCH UNDERHÅLL	16
4.8	ÅTERSTÄLLNING	16
5	NUVARANDE OCH FRAMTIDA MARKANVÄNDNING	17
5.1	MARKANVÄNDNING OCH NATURRESURSER	17
5.2	REGIONAL OCH KOMUNAL PLANERING	18
5.3	REVERSIBEL ÅTGÄRD	19
6	OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR	20
6.1	RIKSINTRESSEN	20
6.2	SKYDDAD NATUR, HYDROLOGI OCH SKYDDADE ARTER	22
6.3	GENERELLA BIOTOPSKYDD	24
6.4	KULTURMILJÖ	24
6.5	NÄRBOENDE	25
7	FÖRUTSEBARA MILJÖEFFEKTER	27
7.1	NATURMILJÖ OCH HYDROLOGI	27
7.2	KULTURMILJÖ	27
7.3	FRILUFTSLIV	27
7.4	KLIMATPÅVERKAN OCH NATURRESURSER	28
7.5	NÄRBOENDE	28
7.6	VISUELL PÅVERKAN	28

8	KOMMANDE MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	29
8.1	GENOMFÖRDA OCH PLANERADE UTREDNINGAR.....	29
9	REFERENSER.....	30

1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare:	Solkompaniet Sverige AB
Organisationsnummer:	556780-1336
Postadress:	Bolmensvägen 43, 120 50 Årsta
Kontaktperson:	Katharina Tiselius Wollin, projektledare
Telefon:	072 512 67 59
E-postadress:	katharina.tiselius@solkompaniet.se
Anläggningsnamn:	Solpark Bryggum 11:5
Fastighetsbeteckning:	Bryggum 11:5
Län och kommun:	Västra Götalands län, Vänersborg
Konsult:	Tyréns Sverige AB Ecogain AB (kompletterande granskning)

Dina synpunkter är viktiga

Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter om den planerade verksamheten. Solkompaniet avser även inhämta yttranden gällande miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning, samt om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter planerad verksamhet kan antas medföra direkt eller indirekt.

Vi önskar att ni i första hand lämnar skriftliga samrådsyttranden för att vi på ett så sakligt och korrekt sätt som möjligt ska kunna sammanställa dem i en samrådsredogörelse och arbeta in dem i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Samrådsyttranden lämnas via e-post till samrad.solkompaniet@ecogain.se eller via brev till:

Ecogain AB
Vänersborg, Bryggum
Kyrkgatan 60
831 34 Östersund

Frågor om projektet ställs till Solkompaniets projektledare Katharina Tiselius Wollin.

E-post: katharina.tiselius@solkompaniet.se

Telefon: 072 512 67 59

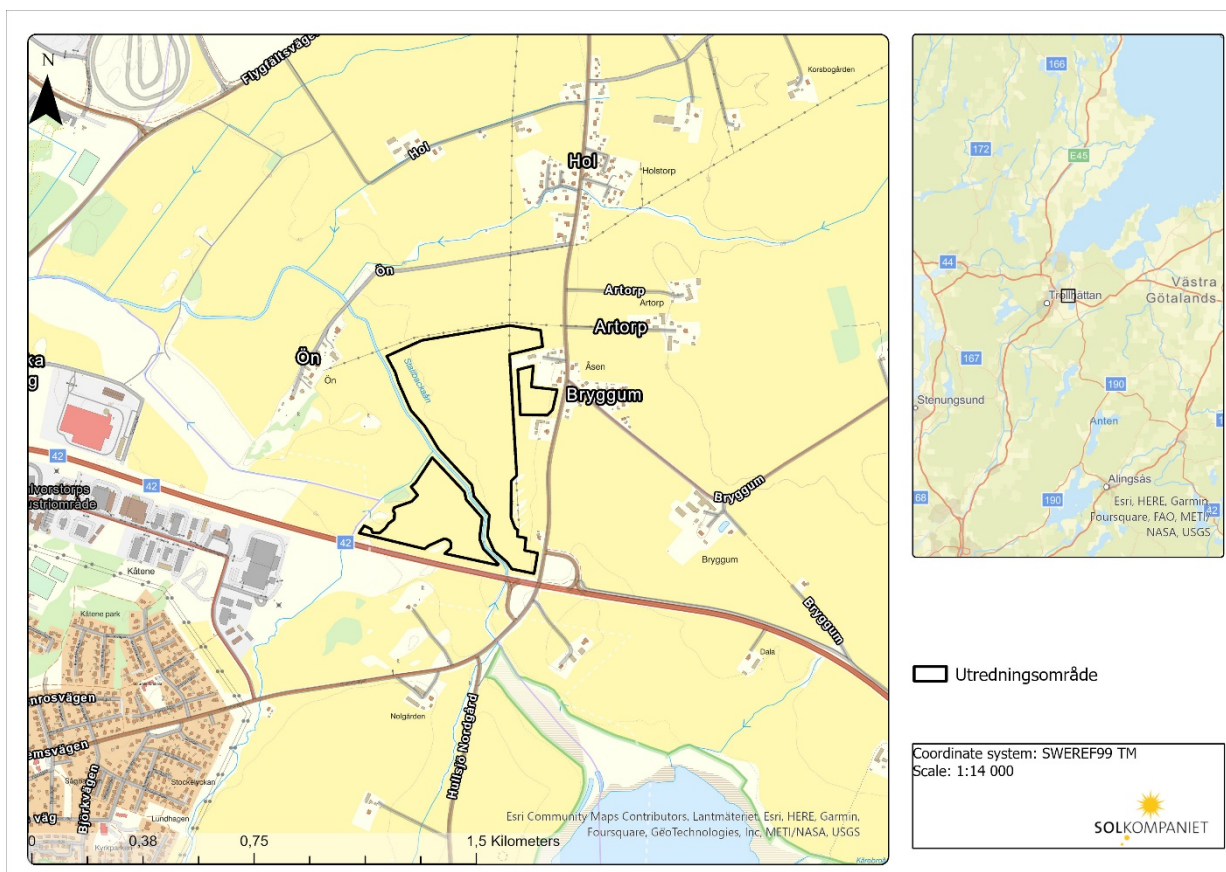
2 INLEDNING

2.1 INTRODUKTION TILL PROJEKTET OCH SYFTE

Södra Sverige är ett område med stort behov av en snabb utbyggnad av ny elproduktion. Västra Götalandsregionens övergripande klimatmål innefattar att vara en fossiloberoende region senast 2030. Länet har god solinstrålning och antalet soltimmar gör att förutsättningarna för solenergi i regionen är bra. Det planerade projektet är beläget i elområde 3 där behovet av ny elproduktion är stort och solparken utgör ett viktigt tillskott av fossilfri el i området för möjlighet att nå klimatmålet.

Utredningsområdet är beläget mellan Trollhättan och Vänersborg med placering inom Vänersborgs kommun, Västra Götalands län, se Figur 1. Utredningsområdets yta är cirka 28 hektar och lokaliserad med hänsyn till föreliggande markanvändning och med goda möjligheter att ansluta parken till elnätet.

Syftet med projektutvecklingen har varit att med största möjliga hänsyn till människor, natur och miljö utforma och anlägga en koncentrerad och effektiv solcellsanläggning som utnyttjar områdets potential optimalt. Den planerade solparken är en del av omställningen till ett förnybart, klimatsmart energisystem och ett hållbart samhälle.



Figur 1. Översiktskarta för lokalisering av utredningsområdet samt utredningsområdet i relation till fastighet Bryggum 11:5.

2.2 TILLSTÅNDSPROCESS OCH SAMRÅD

Solkompaniet avser att ansöka om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § miljöbalken.

Denna handling utgör underlag för avgränsningssamråd enligt bestämmelserna i 6 kap. 30 § miljöbalken som anger att samråd ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Den planerade solparken har en omfattning och lokalisering som gör att Solkompaniet bedömer att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan, varför något undersökningssamråd inte har genomförts. Avgränsningssamrådet avser verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Avgränsningssamråd regleras av bestämmelserna i 6 kap 29–31 §§ miljöbalken.

Verksamheten har ingen verksamhetskod enligt miljöprövningsförordningen (2023:251) och omfattas inte av Sevesolagstiftningen.

2.3 RÅDIGHET

Solkompaniet har tecknat ett arrendeavtal, vilken motsvarar det utredningsområde som presenteras, med markägaren avseende utveckling, byggnation och drift av en storskalig solenergianläggning.

2.4 SÖKANDE

Solkompaniet är marknadsledande inom solcell till företag i Sverige och har 20 års erfarenhet i branschen. Solkompaniet brinner för förnybar energi och för att driva på utbyggnaden av smarta och bra system som skapar nytta för samhället. Solkompaniet har installerat över 1 000 solelsystem över hela Sverige. Bland dessa finner man ett stort antal markanläggningar. Just nu uppförs solparken Solvallen, Sveriges största Agrivoltaics-solpark (kombinerat jordbruk och solbruk) åt Linde energi i Fellingsbro.

Nationellt ingår Solkompaniet i Solelkommissionen som arbetar med att skapa bättre förutsättningar för den svenska solelsbranschen. Solkompaniet är även medlemmar i Svensk Solenergi och Installationsföretagen IN. Solkompaniet deltar i forsknings- och utvecklingsprojekt av framtida solelsystem för att bidra till framtida energibehov. Exempelvis bygger Solkompaniet med stöd från Energimyndigheten en demonstrationsanläggning av en smart solelpark med mål att bidra med systemtjänster och stabilisering av elsystemet, vilket kan få både nationell och internationell betydelse för energiomställningen.



Figur 2. Foto från Linde Energis solpark i Torphyttan som Solkompaniet har byggt.

3 BESKRIVNING AV PROJEKTET

3.1 UTFORMNING OCH OMFATTNING

Fullt utbyggt kan detta område uppskattningsvis ha en möjlig produktionskapacitet på cirka 29 GWh per år. För att sätta detta i relation till lokal förbrukning i Vänersborgs kommun konsumeras cirka 36 GWh el per år inom offentlig verksamhet och samtliga småhus i kommunen ca 98 GWh på ett år.¹

Inom utredningsområdet finns många olika möjligheter att detaljplanera en solpark. I projektets senare skede, när den mer exakta placeringen av solcellerna föreslås, kommer berörda ytor att benämnas som projektområde.

3.2 TIDPLAN

Etableringen av verksamheten kan påbörjas när alla erforderliga tillstånd och avtal har erhållits, vilket antas vara tidigast 2024. Solparken förväntas stå klar innan vintern 2027 och därefter vara i drift i cirka 40 år innan solparken monteras ner och marken återställs.

3.3 LOKALISERINGSUTREDNING

Enligt den allmänna hänsynsregeln om val av plats i 2 kap. 6 § första stycket miljöbalken, gäller att det för en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska välja en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Nedan redovisas Solkompaniets kriterier för val av lokalisering. I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer den fullständiga lokaliseringsutredningen och en beskrivning av alternativa platser att redovisas samt bedömningar av miljökonsekvenser för den valda lokaliseringen.

¹ [Statiska centralbyråns uppgifter om slutanvändning \(MWh\), efter län och kommun, år 2020.](#)

Solinstrålning

Den aktuella lokaliseringen ligger inom ett geografiskt område med hög solinstrålning, vilket optimerar solproduktion och yta. Solinstrålningen i området är 1020 kWh/år vilket ger en god elproduktion.

Lämplig elnätsanslutning

Det finns goda möjligheter att ansluta solparken till närliggande elnät. Nätägaren har uppgivit att det finns kapacitet i elnätet och en nätutredning pågår. Läs mer i avsnitt 4.2 *Elnätsanslutning*.

Lämpliga markförhållanden

Lokaliseringen är på en plan yta utan några större höjdskillnader. Jordarten bedöms kunna vara lämplig för pålning enligt en övergripande bedömning utifrån SGU:s jordartskarta. Berg och stora stenar kan undvikas. Eventuella stabilitetsproblem via anläggande i mark med lera behöver undersökas närmare i senare skeden.

Bebyggelse

Vid val av lokalisering utreds bebyggelse och närboende, verksamheter och omgivningspåverkan i närområdet. I det här fallet ligger utredningsområdet i direkt anslutning till bostäder där skymmande vegetation saknas. Inför kommande ansökan behöver projektet anpassas för att begränsa visuell påverkan.

Riksintressen och andra skyddade områden

I största möjliga mån byggs solparken i områden utan riksintressen, fornlämningar eller andra skyddade områden och skyddad natur. Den aktuella lokaliseringen har valts ut och anpassats för att undvika påverkan på natur- och kulturvärden.

Intresserad fastighetsägare

Lokaliseringen begränsas slutligen till att ligga inom en fastighet där fastighetsägaren vill arrendera ut sin mark för att anlägga en solpark.

Jordbruksmark

Enligt 3 kap. 4 § andra stycket miljöbalken får brukningsvärd jordbruksmark endast tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt, genom att annan mark tas i anspråk.

Produktionskapaciteten i aktuell planerad solpark i Bryggum baseras på en möjlig yta av cirka 28 hektar och förväntas kunna uppgå till cirka 28 GWh/år. Den bedöms därmed kunna utgöra ett väsentligt samhällsintresse.

Åkermarken i området bedöms idag ha klassningen 4 på en skala mellan 1–10 där 10 är den högsta klassen.² Jordbruksmarkens brukningsvärde kommer utredas närmare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

En skötselplan avses tas fram så att marken kan behålla sin karaktär som jordbruksmark under parkens livslängd på näst intill hela ytan.

² [Jordbruksverket](http://jordbruksverket.se)

4 TEKNISK INFORMATION

I detta avsnitt beskrivs de tekniska specifikationerna för solcellspaneler och transformatorstationer. Vidare redogörs det även för Solkompaniets beaktande av säkerhetsaspekter i solparkens verksamma skede och även en beskrivning av planerat underhåll och efterbehandling av solparken.

4.1 SOLPANELER

Solpaneler består generellt av glas, aluminium, polymerer, kisel, silikonfogmassa och koppar. De kiselbaserade solceller som används idag kan återvinnas till 96 % och branschen jobbar med att uppnå ännu högre mål.

Det finns olika varianter av solpaneler och tekniken utvecklas snabbt. Solenergi är det kraftslag som kan byggas ut snabbast och det finns ett stort intresse av att vidareutveckla parkerna för maximal produktion samt flexibilitet att kunna samverka med annan markanvändning.

Det kan ta relativt lång tid mellan samråd och uppförande av en solpark och det är därför inte hållbart att binda sig vid en specifik teknik, som vid uppförande av anläggningen kan riskera att parken suboptimeras.

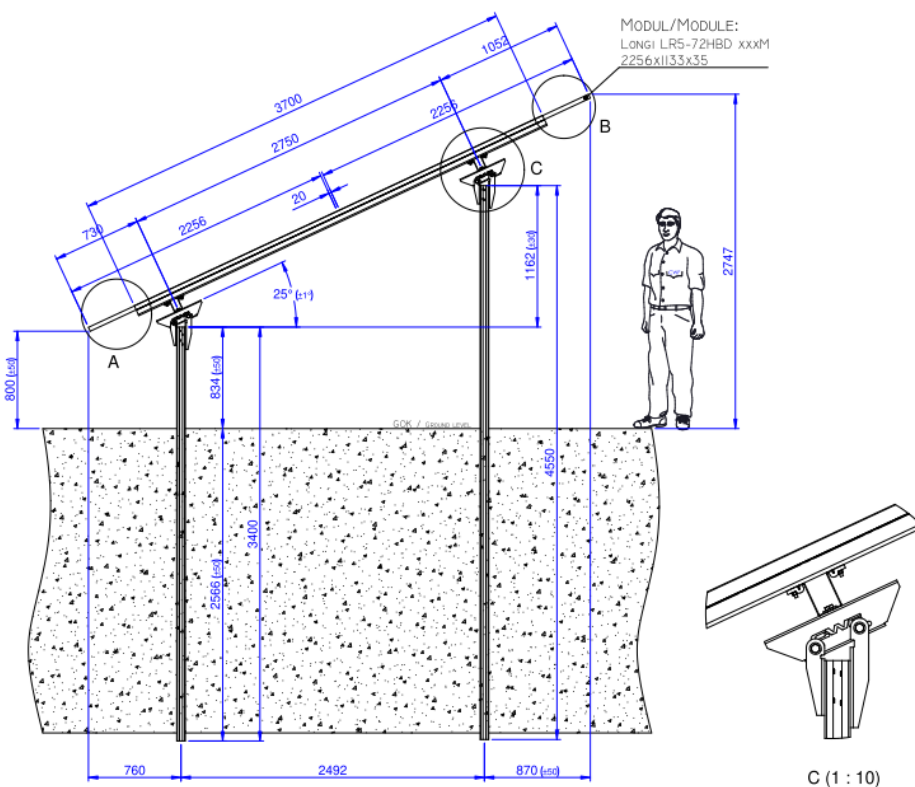
Nedanstående beskrivningar ska ses som exempel på utformning och layout, och en mer utförlig beskrivning kommer att göras i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Alla hänsynsåtgärder som beskrivs går att applicera oavsett vilket system som används.

Solpanelerna placeras och radas upp symmetriskt för att ge en så liten påverkan på landskapsbilden som möjligt. För att minimera påverkan på marken monteras panelerna på ett ramverk som anläggs på pålar som trycks ned cirka 3–4 meter i jorden, beroende på markförutsättningarna på platsen.

Höjden från marken till solpanelernas underkant är cirka 0,8 meter och till överkanten cirka 3 meter, se Figur 3. Avstånd mellan raderna kan variera mellan 4 och 14 meter beroende av vilken teknik och vilket monteringsystem som används och utifrån önskemål från markägare avseende möjlighet att bruka marken i solparken.

Solpanelerna är sammankopplade med kablar som löper på baksidan av panelerna. Förbindelse mellan panelgrupper sker via markförlagd kabel i så kallat kabelschakt (vilka kan variera i bredd beroende på antal kablar). Kablarna förläggs normalt på ett djup om 0,5 meter, men kan förläggas djupare vid behov. Botten av schakten återfylls därefter med kabelsand och ovan kabelsandens görs återfyllning med befintliga jordmassor. Kablarna kopplas slutligen ihop i anslutningspunkten till överliggande nät.



Figur 3. Exempelskiss för modulsystem och monterad solcellspanel.

4.2 ELNÄTSANSLUTNING

För att kunna ansluta till det allmänna elnätet förutsätter att transformatorstationer placeras inom utredningsområdet. Parallellt med samråd för solparken pågår en nätutredning hos nätägare gällande anslutningsmöjligheter. Nätägare ska bygga en ny station som ligger söder om arrendeområdet som solparken bedöms ansluta mot. Stationen är ännu inte byggd och förväntas bli färdig år 2026–2027.

Transformatorstationerna är bygglovspliktiga och lov för dessa söks hos Vänersborg kommun. Storlek och antal transformatorstationer beror på anläggningens installerade effekt, vad som framkommer i elnätsägarens nätutredning samt vilket fabrikat som väljs. Storleken på stationen i Figur 4 nedan är ca 5 x 3 meter vilket är mått från en vanligt förekommande leverantör av transformatorstationer. Vanligtvis läggs cirka 2 meter markbädd runt om stationerna vilket också kan ses i exempelfotot.

Exakta mått på transformatorstationer kommer att redovisas i kommande bygglovsansökan.

Anläggningen kommer att beakta gällande krav på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).

Teknikutvecklingen för lagring av solel går snabbt och teknik för lagring kan därför bli aktuell vid tidpunkten för byggnation för denna solpark.



Figur 4. Foto på solpaneler, transformatorstation, nya vägar i parken och stängsel i Solpark Varberg norra.

4.3 VÄGAR

Området är lättillgängligt tack vare de befintliga vägarna som går längs med utredningsområdet. Körvägar/grusvägar behöver anläggas inom parken. Serviceytor behövs för åtkomst till transformatorstationerna men även för tillgänglighet vid skötsel av solpanelerna samt transport av utrustning. Dessa ytor asfalteras inte utan är av enklare utformning med grusunderlag. Ett avstånd på minst tio meter hålls mellan eventuella stängsel och de befintliga vägarna som angränsar till verksamhetsområdet.

4.4 REFLEXER

Solpanelerna är optimerade för att reflektera så lite ljus som möjligt, då reflektion utgör ett tapp i produktionen. Risken för störning för människor och djurliv i form av bländning bedöms som begränsad.

4.5 SKYDD OCH SÄKERHET

Eftersom solparken inte kräver särskilt mycket tekniskt underhåll kommer den att vara obemannad under större delen av tiden. Av säkerhets- och försäkringsskäl inhägnas oftast utredningsområdet med stängslet och en grind vid infarten, se Figur 5. Stängslet på bilden är cirka två meter högt, vilket kan anpassas utifrån behov och förutsättningar på den specifika platsen samt hur marken inom solparken ska brukas under drifttiden. I det fall inhägnaden inte bedöms behövas efter att parken tagits i drift kan stängslet enkelt monteras ned.

Etableringen kommer att ske i enlighet med Elsäkerhetsverkets riktlinjer och regler. Vid intrång i solparken kontaktas polisen. Med hänsyn till detta bedöms solparken inte utgöra någon risk för människors säkerhet.

Området kommer delas upp i flera delområden för att tillåta passage för människor och djur. Eventuella stängsel är utformade med tillräckligt stort mellanrum så att småvilt enkelt kan ta sig igenom. Om passager och stängsel blir aktuellt kommer det beskrivas mer detaljerat i kommande miljökonsekvensbeskrivning.



Figur 5. Exempel på stängsel och grind vid infarten till Solpark Varberg norra.

4.6 INSTALLATION

- Anläggningsarbeten vid byggnation består huvudsakligen av följande moment:
- Anläggande av eventuella stängsel och grindar.
- Anläggande av vägar och ytor för transformatorstationer.
- Pålning och montering av ramar.
- Montering av solpaneler.
- Installation av växelriktare, transformatorställverk och mottagningsstationer
- Kabelförläggning i mark.
- Anslutning mot elnätet.
- Pålar fästs i marken med hjälp av en pålningsmaskin, se Figur 6.
- Provdraft som övergår till driftsfas.

Pålar fästs i marken med hjälp av en pålningsmaskin, se Figur 6. Byggtiden bedöms pågå i cirka 12–24 månader.



Figur 6. Exempelbild pålningsmaskin för infästning av pålar i marken.

4.7 DRIFT OCH UNDERHÅLL

Solparken kräver relativt lite tekniskt underhåll. Under solparkens cirka 40-åriga livslängd kommer underhåll ske i form av tillsyn och service av solpaneler samt tillhörande elektrisk utrustning cirka en gång/år. Viss växtlighet kan tillåtas inom området men det behövs hållas efter regelbundet. Underhåll under driftstiden kommer att beskrivas i en skötselplan.

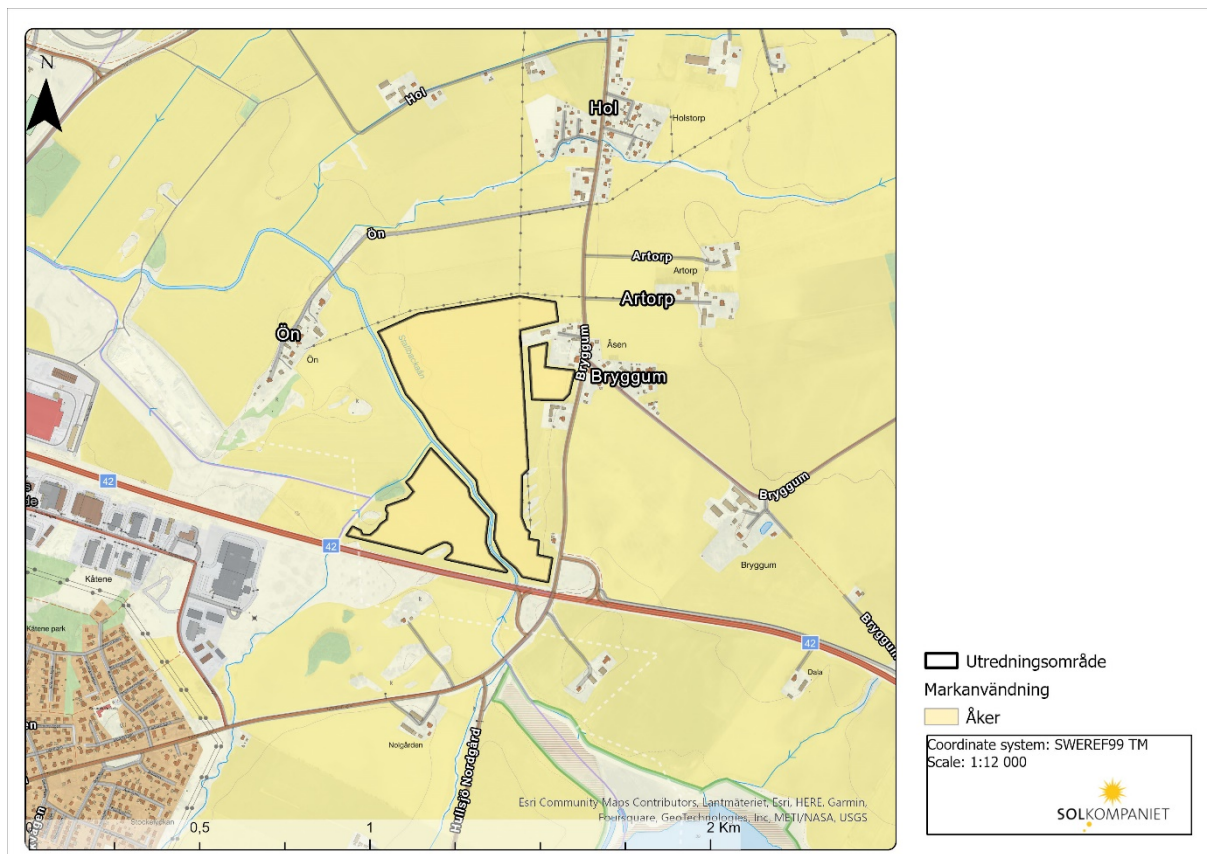
4.8 ÅTERSTÄLLNING

Vid avveckling av anläggningen kommer området att återställas. Vid nedmontering dras pålar och kablar upp ur marken, eventuellt stängslet tas ned, transformatorstationerna lyfts bort och vägen avlägsnas i samråd med markägaren. Markägaren äger rätt att behålla transformatorstationer och den anslutning till elnätet som parken har bekostat, kablar kan därför exempelvis lämnas kvar i marken om önskemål finns. Detta kan ge möjligheter till laddning av eldrivna jordbruksmaskiner. Det bedöms finnas goda förutsättningar att bedriva jordbruk eller plantera skog i utredningsområdet efter återställandet.

5 NUVARANDE OCH FRAMTIDA MARKANVÄNDNING

5.1 MARKANVÄNDNING OCH NATURRESURSER

Markanvändningen inom utredningsområdet består av åker som i dagsläget brukas, se Figur 7. På jordbruksmarken har det odlats spannmål de senaste 5 åren enligt dialog med markägaren. Fortsättningsvis anges marken emellanåt bli väldigt blöt, speciellt den del av utredningsområdet som ligger på södra sidan av Stallbackaån, där är det cirka var 3:e år stående vatten. Åkermarken i området har klassningen 4 på en skala mellan 1–10 där 10 är den högsta klassen.³



Figur 7. Markanvändning av utredningsområdet består av åkermark.

Jordbruksmark kommer att tas i anspråk under solparkens livslängd men marken inom parken kan brukas på olika sätt under driftstiden. Solpanelerna upptar inte hela markytan inom utredningsområdet eftersom det är ett avstånd mellan raderna med solpaneler och avstånd till stängsel. Solpanelerna är upphöjda ovan mark vilket innebär att vegetation kan fortsätta växa även under solpanelerna.

Etablerandet av en solpark på åkermark kan främja den biologiska mångfalden. EU:s strategi för biologisk mångfald till 2030 framhåller solparker som ett exempel på en "vinn-vinn"-lösning där marken kan användas både för att främja biologisk mångfald och hållbar energi. Odling av vallväxter är ett effektivt sätt att förbättra jorden på. Exempelvis kan orörd vall under solcellerna, där ängsväxter kan etablera sig, öka artrikedomen och kolinlagringen i marken.

³ [Jordbruksverket i siffror](#)

Marken kan användas till långliggande vall med ängsliknande slätter, grönsaksodling, eller bete av får. Vallodling kan läggas till i en växtföljd eller vara flerårig. En flerårig vall involverar djuprotande växter och kan öka mullhalten och förbättra strukturen på jorden.

I oktober 2022 publicerades en handbok om hur solparker kan anpassas för att främja biologisk mångfald och skapa ekosystemtjänster. Handboken är framtagen av RISE och Ecogain med stöd från Energimyndigheten.⁴

Handboken innehåller ett åtgärdsbibliotek med konkreta förslag på hur verksamhetsutövaren kan anpassa parken på bästa sätt. Resultat från naturvärdesinventeringen och förslag i handboken kommer att ligga till grund för den skötselplan som tas fram för solparken.



Figur 8. Exempelbild solpaneler.

5.2 REGIONAL OCH KOMMUNAL PLANERING

Vänersborgs kommuns översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 2017. Det finns inga utpekade bevarandevärden i utredningsområdet i översiktsplanen.⁵

I översiktsplanen rekommenderas att vid exploatering nära eller på jordbruksmark ska lösningar göras så att en så stor del av kvarvarande jordbruksmark som möjligt kan fortsättas att användas för jordbruksändamål. Detta eftersom ett av målen i kommunen är att bevara och bruka värdefull jordbruksmark.⁶

Utredningsområdet är inte beläget inom detaljplanelagt område.⁷

⁴ [ECOVOLTAICS OCH AGRIVOLTAICS: en handbok om solcellsparker som gynnar biologisk mångfald och ekosystemtjänster](#)

⁵ [Vänersborgs översiktsplan 2017](#)

⁶ [Vänersborgs översiktsplan 2017](#)

⁷ [Gällande detaljplaner - Vänersborgs kommun](#)

Enligt översiktsplanen arbetar Vänersborgs kommun för att bli fossilfria fram till 2030 med avseende på bland annat transporter, uppvärmning och el. Som del av att uppnå målet ska det satsas på produktion av energi från jord, skog, sol, vind och vågkraft.⁸

I Västra Götalands läns klimat- och energistrategi anges även att förnybar elproduktion från vind- och solkraft behöver fortsätta att öka inom länets kommuner.⁹

5.3 REVERSIBEL ÅTGÄRD

Om marken snabbt skulle behöva användas till andra ändamål med anledning av oförutsebara händelser (exempelvis kris, krig eller naturkatastrof) kan parken demonteras utan att förstöra ingående delar så att materialet kan återanvändas eller återvinnas.

⁸ [Vänersborgs översiktsplan 2017](#)

⁹ [Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om: Strategiska vägval](#)

6 OMRÅDETS FÖRUTSÄTTNINGAR

Nedan listas vilka skyddade områden och utpekade natur- och kulturvärden som finns i närheten tillsammans med deras avstånd till utredningsområdet,¹⁰ se Tabell 1. Identifierade områdesskydd i området i stort samt deras ungefärliga avstånd till utredningsområdets gräns. De skyddade områdena och utpekade värdena beskrivs mer utförligt i avsnitt 6.1–6.5.

Tabell 1. Identifierade områdesskydd i området i stort samt deras ungefärliga avstånd till utredningsområdets gräns.

Typ av skyddsobjekt	Lagstiftning	Avstånd till utredningsområdet
Fornlämningar	Kulturmiljölagen	Inom
Skyddade arter	Artskyddsförordningen	Inom
Riksintresse Försvarmakten	3 kap. 9§ miljöbalken	Inom
Vattenskyddsområde - Vänersborgsviken och Göta älv	7 kap. 21§ miljöbalken	Inom
Riksintresse Kulturmiljövård	3 kap. 6§ miljöbalken	15 m
Riksintresse Naturvård	3 kap. 6§ miljöbalken	20 m
Riksintresse kommunikation	3 kap. 8§ miljöbalken	50 m
Riksintresse Natura 2000 Art och Habitatsdirektivet	4 kap. 8§ miljöbalken	260 m
Riksintresse Natura 2000 Fågeldirektivet	4 kap. 8§ miljöbalken	260 m
Naturreseptat - Hullsjön	7 kap. 4§ miljöbalken	270 m
Utökat strandskydd (100–300 m) - Hullsjön	7 kap. 15§ miljöbalken	450 m
Riksintresse Rörligt friluftsliv	4 kap. 2§ miljöbalken	1,1 km
Riksintesse Friluftsliv	3 kap. 6§ miljöbalken	1,4 km

6.1 RIKSINTRESSEN

Riksintresse Naturvård – Tunhemsslätten med Hullsjön

Odlingslandskap öster om utredningsområdet, utgör riksintresse för naturvård enligt 3 kap. 6§ miljöbalken. Riksintresset ligger 1,4 kilometer öst om utredningsområdet, se Figur 9.

Riksintesse Friluftsliv – Halle- och Hunneberg

Området Halle- och Hunneberg öster om utredningsområdet, utgör riksintesse för naturvård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Riksvärdet utgörs av våtmarks komplex och svagt välvd mosse. Avståndet till utredningsområdet är 1,4 kilometer.

¹⁰ [Informationskartan Västra Götaland \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se/vast/got/omr/omrskartan/vastra_gotaland)

Riksintresse Kulturmiljövård – Västra Tunhem

Västra Tunhem, angränsande 15 meter öst om utredningsområdet, utgör riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kap. 6§ miljöbalken. Området omfattar bland annat stora järnåldersgravfält och fossila åkrar.

Riksintresse Rörligt friluftsliv - Vänern

Riksintresse för rörligt friluftsliv, Vänern, enligt 4 kap. 2§ miljöbalken, ligger 1,1 kilometer öster om utredningsområdet, se Figur 9.

Riksintresse Natura 2000 - Hullsjön

Hullsjön ingår i Natura 2000-område SE0530028 och är skyddat enligt 7 kap. 27§ miljöbalken och utgör därmed även riksintresse enligt 4 kap. 8§ miljöbalken. Detta enligt både art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet och har en total area på 268,8 hektar. Avståndet till utredningsområdet är som närmast cirka 260 meter i syd, se Figur 9.

Riksintresse kommunikation

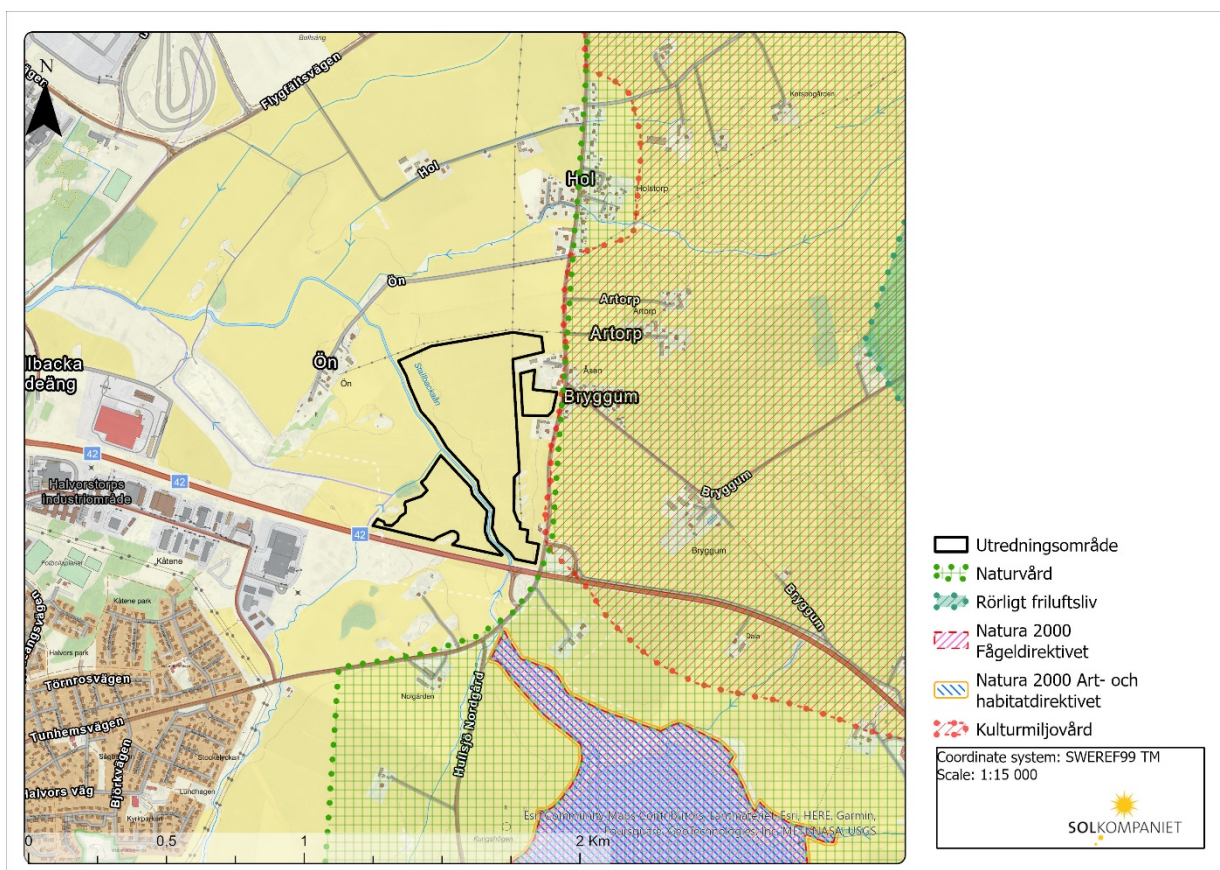
Befintlig statlig väg 44 går söder om utredningsområdet.

Riksintresse Försvarsmakten

Utredningsområdet ligger inom MSA-område luftrum, påverkansområde väderradar samt inom stoppområde för höga objekt.

Bedömd påverkan på riksintressen som berör natur och kultur

Aktuell solcellspark bedöms med hänsyn till angivna avstånd och planerad verksamhet inte medföra någon påtaglig skada på något av nämnda riksintressen. Eventuell påverkan på och behovet av skyddsåtgärder för Natura 2000-området Hullsjön samt påverkan på riksintresset för kulturmiljövård Västra Tunhem kommer att utredas mer i kommande miljökonsekvensbeskrivning.



Figur 9. Riksintressen i området; kulturmiljövård, naturvård samt Natura 2000-områden.

6.2 SKYDDAD NATUR, HYDROLOGI OCH SKYDDADE ARTER

Stallbackaån rinner genom utredningsområdet och mynnar ut i Hullsjön söder om området, se Figur 9. Stallbackaån omfattas inte av något strandskydd medan Hullsjön omfattas av utökat strandskydd på 100–300 meter.¹¹

Hullsjön utgör Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet och har en total area av cirka 269 hektar. Hullsjön är en grund eutrof sjö med rik flora omgiven av åkermarker. Sjön är en viktig fågelsjö eftersom många flyttfåglar stannar till där. Hullsjön och intilliggande våtmark är klassad som naturreservat med ändamål att bevara och vårda området på grund av dess stora betydelse som häcknings- och rastställe för våtmarksfåglar samt även som tätortsnära utflyktsmål,¹² se Figur 11.

Både Stallbackaån och Hullsjön utgör vattenförekomster. Stallbackaåns ID enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) är SE646962-129740. Miljökvalitetsnormen, det vill säga det beslutade miljömålet som vattenförekomsten ska uppnå, är God ekologisk status till 2033 och God kemisk ytvattenstatus med vissa undantag. I nuläget är den ekologiska statusen klassad som Måttlig och den kemiska statusen som Uppnår ej god.¹³ Hullsjöns ID enligt VISS är SE646802-129905. Miljökvalitetsnormen är God ekologisk status till 2033 och God kemisk ytvattenstatus med vissa undantag. I nuläget är den ekologiska statusen klassad som Dålig och den kemiska statusen som Uppnår ej god.¹⁴

¹¹ [Strandskydd - Vänersborgs kommun \(vanersborg.se\)](http://Strandskydd - Vänersborgs kommun (vanersborg.se))

¹² [Skyddad natur \(naturvardsverket.se\)](http://Skyddad natur (naturvardsverket.se))

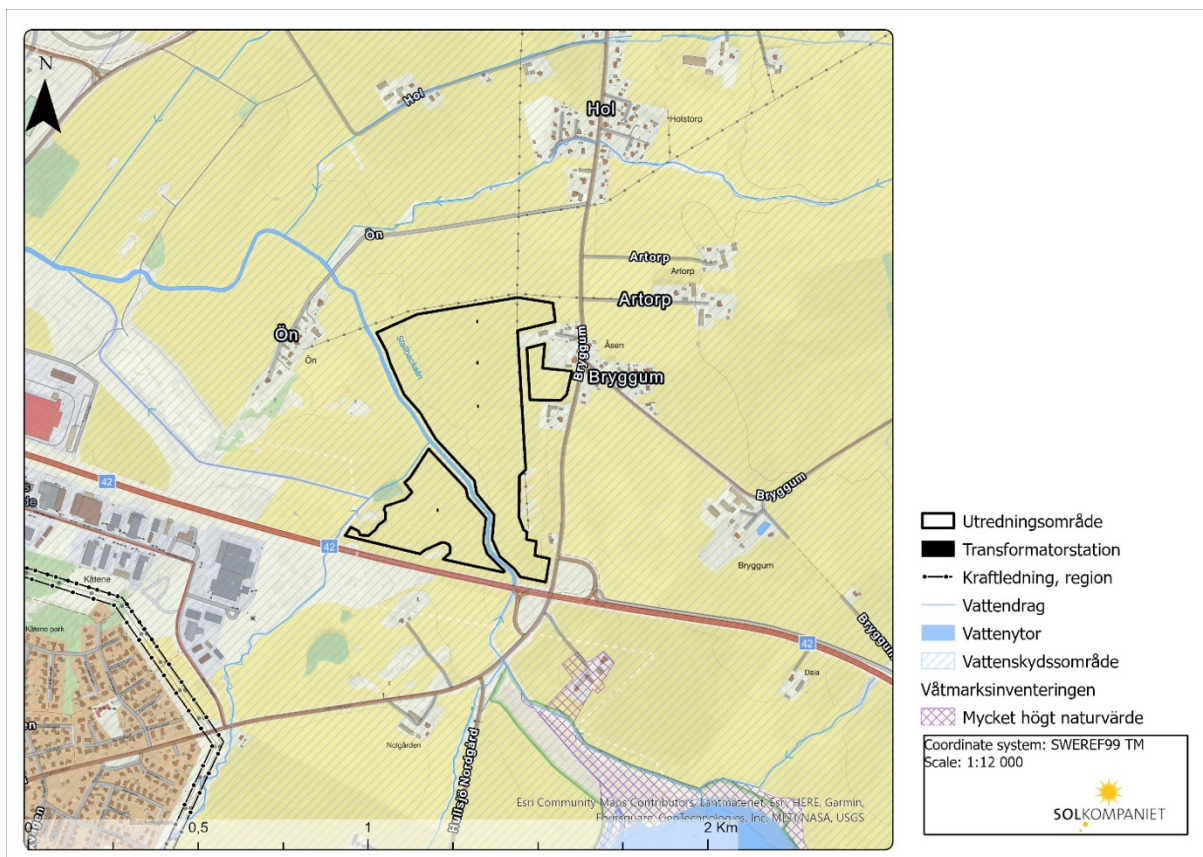
¹³ VISS - Vatteninformationssystem Sverige - Stallbackaån

¹⁴ VISS - Vatteninformationssystem Sverige - Hullsjön

Hela utredningsområdet ligger inom ett vattenskyddsområde som syftar till att skydda Vänersborgsviken och Göta älvs vattentäkter. NVR-ID för vattenskyddsområdet är 2057801. Vattenskyddsområdet omfattar totalt 111 512 hektar och inkluderar både Hullsjön, Stallbackaån och den närmsta grundvattenförekomsten som ligger cirka 2 kilometer öster om utredningsområdet.¹⁵ Detta grundvattenmagasin består av sedimentär bergart och har God kemisk- och kvantitativ status.¹⁶

Området runt Hullsjön beskrivs som mycket artrikt på framför allt fågel, med cirka 270 olika fågelarter identifierade.¹⁷ I artportalen finns även flertalet fågelarter inrapporterade i och strax utanför utredningsområdet.¹⁸ Några av dessa arter är rödlistade och klassade som nära hotad (NT). Det kan förekomma fågelarter som födosöker eller häckar inom utredningsområdet. Brushane^{vu} är till exempel inrapporterad i artportalen inom utredningsområdet. Inom ramen för kommande arbete med miljökonsekvensbeskrivning kommer en naturvärdesinventering och övriga erforderliga inventeringar av området att genomföras.

Nedan i Figur 10 och Figur 11 presenteras kända skyddade områden och inrapporterade förekomster av rödlistade arter inom utredningsområdet och i dess närhet, tillsammans med information från den nationella våtmarksinventeringen (VMI). Våtmarken vid Hullsjön är enligt VMI klassad som mycket högt naturvärde.



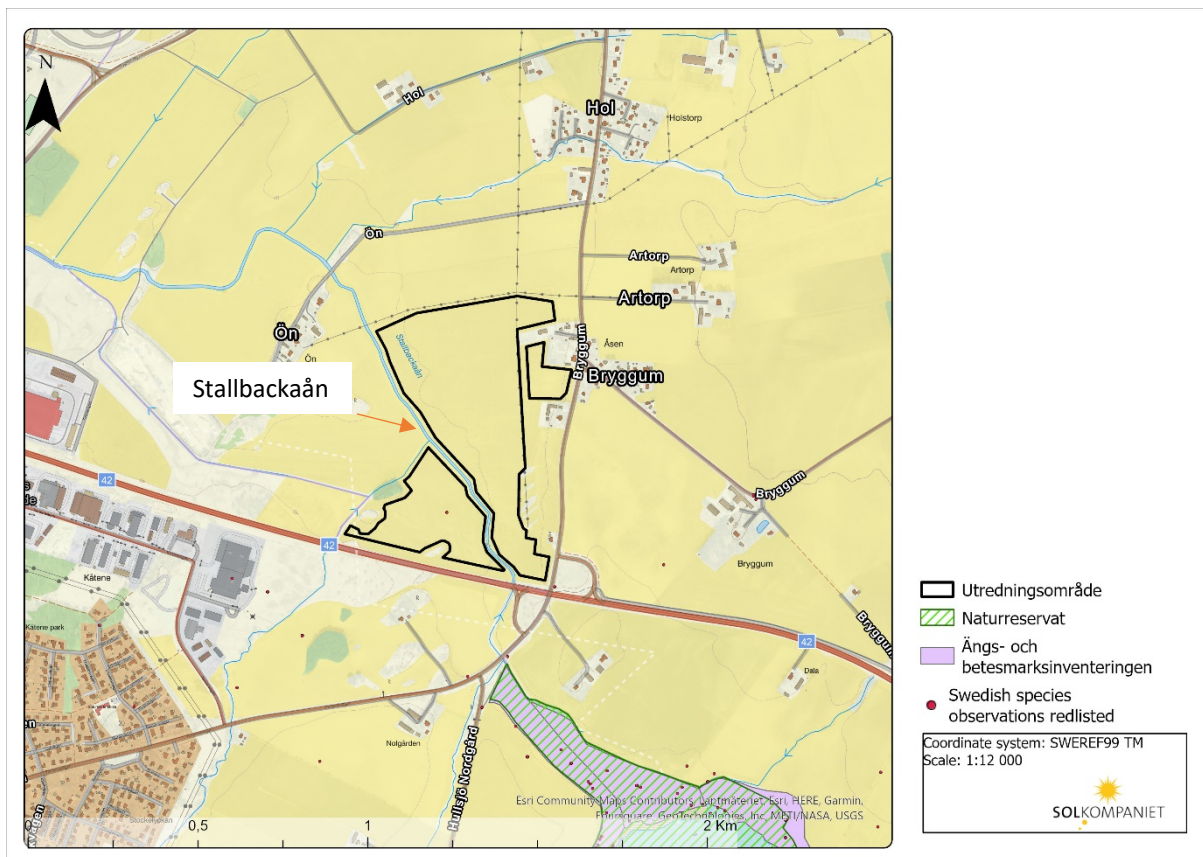
Figur 10. Vald lokalisering av utredningsområde i relation till utpekade och hittills identifierade värden i området såsom våtmarksinventeringen och riksintresse. Vattenskyddsområde för Vänersborgsviken och Göta Älv täcker hela kartområdet.

¹⁵ [Skyddad natur](#)

¹⁶ [VISS - Vatteninformationssystem Sverige - Hunneberg](#)

¹⁷ [Skyddad natur](#)

¹⁸ [Prickkarta - Artportalen](#)



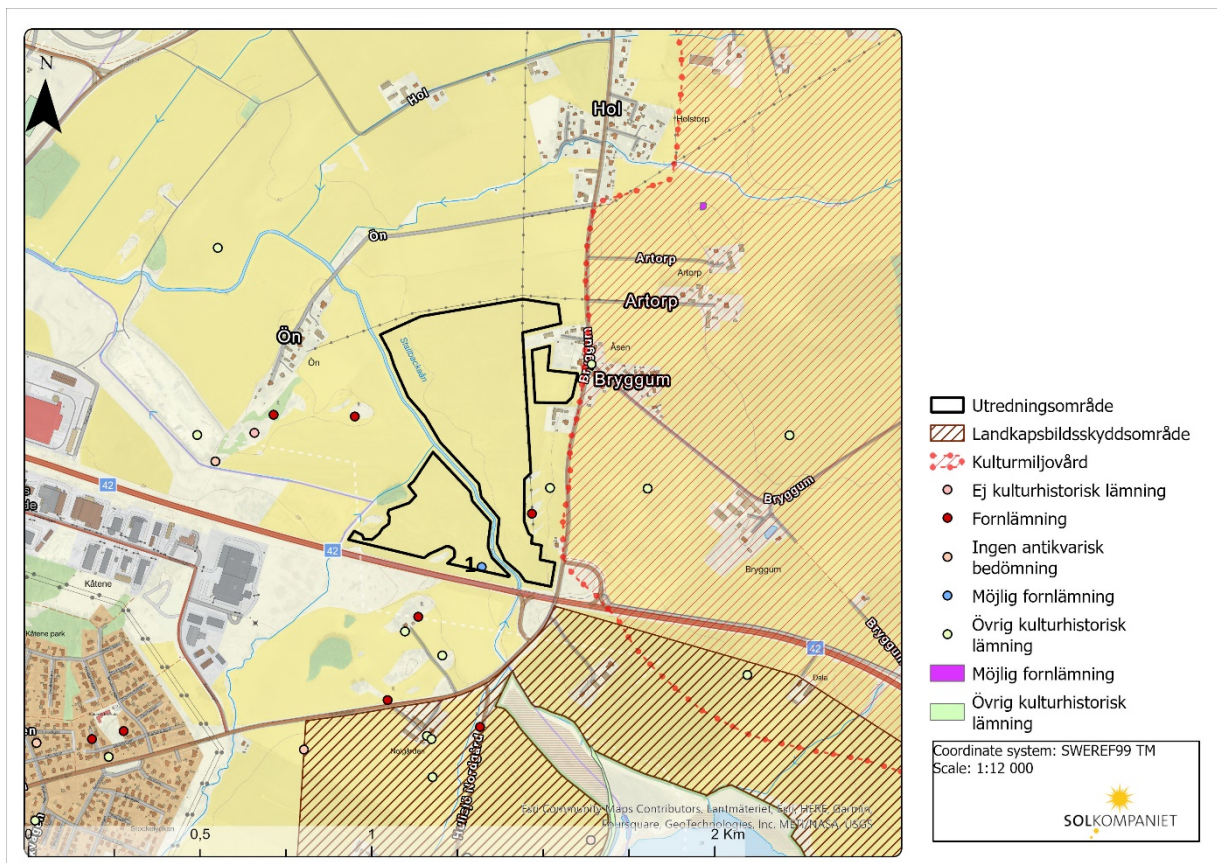
Figur 11. Hittills identifierade skyddade arter, naturreservat och ängs- och betesmarker inom och i närheten till utredningsområdet.

6.3 GENERELLA BIOTOPSKYDD

Småvatten och stenmurar i jordbruksmark, åkerholmar och alléer är några av de små mark- och vattenområden som är viktiga för att bevara den biologiska mångfalden. De är därför skyddade med bestämmelser om generella biotopskydd i hela landet (7 kap. 11 § miljöbalken). Stallbackaån går genom jordbruksmarken i utredningsområdet och är därför skyddat enligt generella biotopskyddet. Utöver vattendraget inom utredningsområdet kan det förekomma ytterligare objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. Observerade generella biotoper från naturvärdesinventeringen och de skyddsåtgärder som vidtas i förhållande till dessa redovisas i kommande miljö kvalitetsbedömning.

6.4 KULTURMILJÖ

Utredningsområdet är beläget inom Västra Tunhem socken som täcker en yta av drygt 80 km². Det finns fornlämningar i utredningsområdets närhet, varav en möjlig fornlämning inom utredningsområdet, se Figur 12 och Tabell 2 nedan.



Figur 12. Karta över arkeologiska fynd och kulturmiljövärden inom cirka en kilometer från utredningsområdet, lämningar inom utredningsområdet redovisas i tabellen nedan.

Tabell 2. Historiska lämningar enligt Riksantikvarieämbetes kulturmiljöregister inom utredningsområdet.

Nr i karta	ID KMR	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Avstånd till utredningsområdet
1	L1963:3309	Boplats	Möjlig fornlämning	Inom

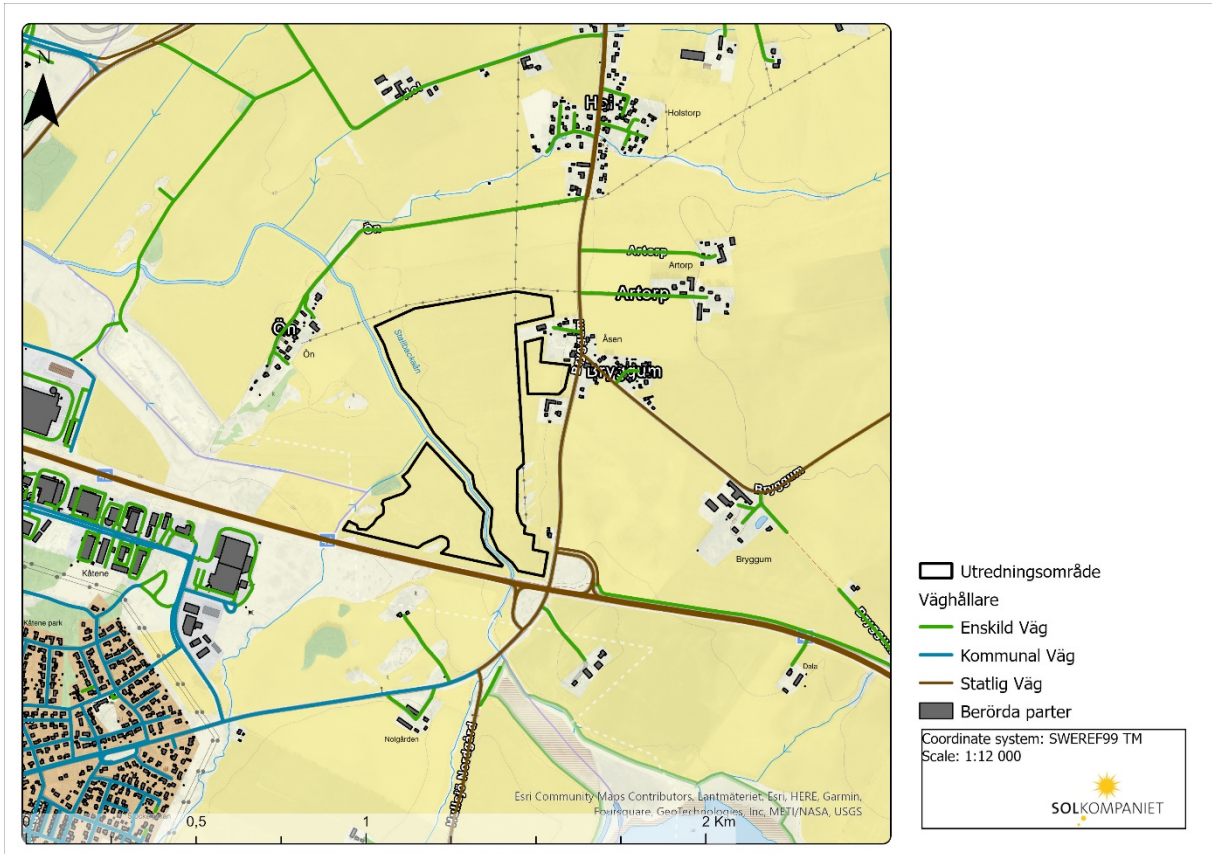
6.5 NÄRBOENDE

I anslutning till och inom utredningsområdet finns det gårdar och bostäder. Bostäderna har utblick över åkermarken som gränsar till utredningsområdet. Det finns spridd bebyggelse angränsande runt utredningsområdet där synligheten av solparken kommer att bli påtaglig. Riksväg 44, som är en statlig väg, går söder om utredningsområdet, se Figur 13. Vägen innehar en årsdygnstrafik på cirka 5 500 fordon.¹⁹

Om åtgärder behöver vidtas för att minska eventuell visuell påverkan kommer exakt utformning och förslag på åtgärder utredas vidare under samrådet inför ansökan och miljökonsekvensbeskrivning.

Boende inom minst 500 meter från utredningsområdet kommer att bjudas in till samråd. Inbjudan till samrådsmöte skickas till kommunen och annonseras i dagspress. Information om projektet och en samrådshandling kommer även att finnas tillgängligt digitalt.

¹⁹ [Vägtrafikflödeskartan \(trafikverket.se\)](http://Vagtrafikflodeskartan(trafikverket.se))



Figur 13. Karta över utredningsområdet med infrastruktur och närboende.

7 FÖRUTSEBARA MILJÖEFFEKTER

Förutsebar miljöpåverkan av en solpark kan avse en direkt påverkan genom ingrepp i marken till följd av stolpsättning, byggnation av transformatorstationer, elkablar och vägar. Det kan även avse en påverkan på näraliggande natur- och kulturvärden, i vissa fall friluftsliv i form av begränsningar i tillträde till marken, samt påverkan på landskapsbilden i form av visuell upplevelse. Vilken påverkan och vilka förutsebara miljöeffekter som bedöms kunna uppstå för berörda miljöaspekter beskrivs nedan.

Exakt utformning och förslag på åtgärder behöver utredas vidare inför framtagande av tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivning.

7.1 NATURMILJÖ OCH HYDROLOGI

Påverkan på naturvärden och hydrologi kan framför allt ske genom byggnation av infrastruktur inom parken (vägar, kablar, transformatorstationer) och eventuellt borttagande av vegetation. Alla naturvärden och skyddade arter behöver därför kartläggas noggrant för att kunna vidta tillräckliga anpassningar och skyddsåtgärder för att minimera negativa effekter och för att skapa förutsättningar för åtgärder som främjar biologisk mångfald. Resultatet från naturvärdesinventeringen kommer att ligga till grund för solparkens omfattning, utformning och skyddsåtgärder.

I den kommande miljökonsekvensbeskrivningen kommer samtliga skyddsåtgärder för att undvika och minimera negativ påverkan på naturmiljön att redovisas. Skyddsåtgärder kan exempelvis utgöras av viltpassager, skyddsavstånd eller särskilda försiktighetsåtgärder under byggskedet.

Solparken medför inga hårdgjorda ytor och avrinningen från solpanelerna kommer inte att påverka områdets hydrologiska förhållanden. Vid ett eventuellt skyfall eller kraftigt regnoväder bedöms inte vattenavrinningen förhindras av solparken.

Verksamheten bedöms med hänsyn till föreslagna skyddsåtgärder inte försvåra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormer.

7.2 KULTURMILJÖ

Kulturvärden kan omfatta både arkeologiska värden och kulturmiljövärden. Inom utredningsområdet finns inga identifierade arkeologiska värden. Vid eventuellt påträffande av tidigare okända arkeologiska värden under byggnation ska arbetet omgående stoppas och länsstyrelsens kulturmiljöenhet kontaktas.

Påverkan på kulturmiljövärden utgörs även av visuell påverkan, och hur detta kan inverka på upplevelsen av kulturmiljön. En solpark är ett modernt inslag i landskapsbilden och kan i direkt anslutning till ett kulturhistoriskt landskap påverka upplevelsen. Från riksväg 44 kommer solparken att vara synlig och utgöra ett avbrott i det öppna odlingslandskapet och därmed innebära en förändrad upplevelse av landskapet. Effekter av detta samt eventuell påverkan på riksintresset för kulturmiljövård kommer att utredas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Inom arbetet med den kommande miljökonsekvensbeskrivningen kommer behovet av särskilda anpassningar och skyddsåtgärder att utredas vidare.

7.3 FRILUFTSLIV

Oavsett utformning av parken kommer den att innebära en begränsning i rörelsefriheten för både människor och vilda djur om solparken inhägnas. Tillträde för allmänheten på åkermarken är begränsad under odlings säsongen även utan solparkens uppförande. Genom att parken delas i mindre delområden möjliggörs

passager. Exakt hur dessa ska utformas behöver utredas vidare ur trafiksäkerhetssynpunkt eftersom solparken är belägen längs en bilväg.

7.4 KLIMATPÅVERKAN OCH NATURRESURSER

Framställningen av material till de solpaneler som verksamheten behöver kräver naturresurser och energi. Verksamheten bedöms dock kunna medföra positiva effekter för klimatet med hänsyn till den förväntade produktionen av förnybar energi, som är av vikt i omställningen till ett fossilfritt samhälle. Eftersom inga större skogspartier avverkas eller våtmarker utdikas bedöms inga kolsänkor försvinna.

Med hänsyn till att en skötselplan kommer att tas fram som gör att jordbruksmarkens karaktär kan bevaras bedöms en god hushållning av naturresurser kunna medföras. Den klimatpåverkan som verksamheten medför och naturresurshushållningen kommer att utredas mer i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

7.5 NÄRBOENDE

För närboende till en solpark kan påverkan delas upp mellan byggfasen och driftsfasen eftersom påverkan ser olika ut i dessa olika skeden. I anläggningsskedet kan närboende påverkas av ljud från transporter och byggnationsarbete. Under installationen kommer pålar att drivas ned i marken och arbetsmaskiner och fordon kommer att uppehålla sig i området.

Tider för anläggningsverksamhet anpassas så att bullrande verksamhet inte utförs på kvällar, nätter eller helgdagar. Naturvårdsverket har även riktlinjer för buller från byggarbetsplatser som ska följas. Vid risk för överskridande av riktvärden ska skyddsåtgärder vidtas.

Transporterna under byggtiden ger upphov till utsläpp till luft, men detta bedöms inte påverka närboende eftersom antalet transporter är så pass få och mängderna utsläpp bedöms bli näst intill försumbara. Solparken ger inte upphov till några störningar under driftskedet, annat än ett svagt surrande från transformatorstationerna. Det surrande ljudet är lågt och bedöms inte störa när man befinner sig utanför solparken.

7.6 VISUELL PÅVERKAN

Solparken kommer att förändra landskapsbilden och utblicken över området under parkens livslängd, utöver ett kulturmiljöperspektiv. Detta gäller både för förbipasserande längs vägen och boende i närområdet. Den visuella påverkan blir större i ett öppet landskap, vilket är fallet i området.

Ur ett estetiskt perspektiv kan en solpark i närheten av bostäder uppfattas som ett intrång i landskapet och synligheten av en solpark kan påverka upplevelsen av miljön för personer som rör sig i området. Upplevelsen av miljön är svår att redogöra för rent objektivt eftersom den individuella uppfattningen av solparken varierar från person till person, bland annat beroende på vad individerna har för relation till det aktuella landskapet och till energislaget som sådant. För att visualisera hur solparken kan komma att synas längs allmänna och enskilda vägar tas fotomontage fram i samband med kommande miljökonsekvensbeskrivning. Dessa ger en uppfattning av hur solparken kan komma att se ut.

Negativ påverkan kan till viss del minskas genom planering av solparkens utformning. Behovet av åtgärder för att begränsa direkt synlighet kommer att utredas inom ramen för kommande miljökonsekvensbeskrivning

8 KOMMANDE MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

I enlighet med 6 kap. 35 § miljöbalken kommer den miljökonsekvensbeskrivning som tas fram för den planerade verksamheten innefatta en beskrivning av planerad verksamhet med uppgifter om lokalisering, utformning, omfattning samt andra egenskaper som kan ha betydelse för miljöbedömningen.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer även att innehålla en identifiering, beskrivning och bedömning av de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt uppgifter om de åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna.

De miljöaspekter som avses behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen utgörs av naturmiljö, kulturmiljö, landskapsbild, yt- och grundvatten, rekreation och friluftsliv, markanvändning och naturresurser, klimatpåverkan och klimatanpassning samt människors hälsa. I bilaga presenteras ett preliminärt förslag på struktur på miljökonsekvensbeskrivningen.

8.1 GENOMFÖRDA OCH PLANERADE UTREDNINGAR

En naturvärdesinventering i enlighet med Svensk Standard SS 199000:2014 har genomförts under inventeringssäsongen 2022 och en tillhörande rapport är under framtagande.

En arkeologisk utredning steg 1 har genomförts.

9 REFERENSER

- Boverket. (2023). *Kartor riksintressen*. Hämtat från PBL Kunskapsbanken: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/riksintressen/kartor/>
- Ecogain AB, RISE. (2022). *Ecovoltaics och agrivoltaics - en handbok om solcellsparker som gynnar biologisk mångfald och ekosystemtjänster*. Energimyndigheten, RISE Research Institutes of Sweden.
- Jordbruksverket. (2013). *Gradering av åkermark: Var finns klass 10 jordarna?* Hämtat från Jordbruket i siffor: <https://jordbruketisiffor.wordpress.com/2013/10/01/gradering-av-akermark-var-finns-klass-10-jordarna/>
- Jordbruksverket. (2023). Hämtat från Kartor med information om svensk åkermark: <https://jordbruksverket.se/jordbruket-miljon-och-klimatet/kartor-med-information-om-svensk-akermark>
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (2023). Hämtat från Informationskartan: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddfb80ed>
- Länsstyrelsen Västra Götalands län och Västra Götalandsregionen. (2017). *Regionala klimatmål*. Hämtat från Klimat 2023 - Västra Götaland ställer om: Strategiska vägval: <https://klimat2030.se/content/uploads/2017/10/klimat-2030-strategiska-vagval.pdf>
- Naturvårdsverket. (2023). *Skyddad natur*. Hämtat från Karta: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Riksantikvarieämbetet. (2023). *Fornsök*. Hämtat från Karta: <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SLU. (2023). *Artportalen*. Hämtat från Artdatabanken: <https://www.artportalen.se/>
- Statistikmyndigheten SCB. (2023). *Slutanvändning (MWh), efter län och kommun, förbrukarkategori samt bränsletyp. År 2009 - 2021*. Hämtat från Statistikdatabasen: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__EN__EN0203__EN0203A/SlutAnvSektor/
- Trafikverket. (2023). *Tittskåp riksintressen*. Hämtat från Kartor: <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/>
- Vänersborgs kommun. (2017). Hämtat från Översiktsplan 2017: [https://www.vanersborg.se/download/18.2dd6c761182cd70c41f53f72/1662351192197/%C3%96P2017_huvuddokument_\(webb\).pdf](https://www.vanersborg.se/download/18.2dd6c761182cd70c41f53f72/1662351192197/%C3%96P2017_huvuddokument_(webb).pdf)
- Vänersborgs kommun. (2023). Hämtat från Detaljplaner och områdesbestämmelser: vanersborg.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/detaljplaner-och-omradesbestammelser
- Vänersborgs kommun. (2023). Hämtat från Strandskydd: <https://vanersborg.se/bygga-bo-och-miljo/bygga-nytt-andra-eller-riva/strandskydd>

Västra Götalandsregionen. (2022). Hämtat från Vårt arbete för klimatet:

<https://www.vgregion.se/regional-utveckling/verksamhetsomraden/miljo-och-klimat/klimat/>

VISS. (2021). Hämtat från Stallbackaån - mynningen till Hullsjön:

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA73499926>

VISS. (2021). Hämtat från Hullsjön:

<https://viss.lansstyrelsen.se/ProtectedAreas.aspx?protectedAreaEUID=SE0530028>

VISS. (2021). Hämtat från Hunneberg:

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA89246825>

BILAGA: EXEMPEL PÅ INNEHÅLLSFÖRTECKNING MKB

1. Icke teknisk sammanfattning
2. Administrativa uppgifter
3. Om Solkompaniet AB Sverige
4. Inledning
 - i. Projektets bakgrund och syfte
 - ii. Tidplan
 - iii. Vad ansökan avser
5. Miljöbedömning
 - i. Syfte och process
 - ii. Avgränsning: miljöaspekter, geografisk avgränsning, avgränsning i tid
6. Genomförda samråd
7. Övergripande områdesförutsättningar
 - i. Planförhållanden
 - ii. Riksintressen och skyddade områden
8. Alternativ
 - i. Lokaliseringsutredning och studerade lokaliseringalternativ
 - ii. Vald lokalisering
 - iii. Alternativa utformningar
 - iv. Nollalternativ
9. Teknisk beskrivning
 - i. Energiproduktion
 - ii. Solpaneler
 - iii. Transformatorstationer och elnät
 - iv. Risk och säkerhet
 - v. Installation
 - vi. Drift och underhåll
 - vii. Återställande
10. Miljöaspekter
 - i. Bedömningsmetodik
 - ii. Miljöaspekt X
 - i. Bedömningsgrunder
 - ii. Nuläge

iii. Anpassningar och skyddsåtgärder

iv. Konsekvenser

1. Planerad verksamhet

2. Nollalternativ

11. Samlad bedömning

i. Miljökonsekvenser

ii. Miljökvalitetsnormer

iii. Riksintressen

12. Kunskapskravet

13. Referenser