



## BÄCKEFORS SOLPARK

SAMRÅDSUNDERLAG FÖR AVGRÄNSNINGSSAMRÅD AVSEENDE  
UPPFÖRANDE OCH DRIFT AV SOLCELLSANLÄGGNING I BENGTSFORS  
KOMMUN, VÄSTRA GÖTALANDS LÄN.

# Innehållsförteckning

1	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER .....	3
2	BAKGRUND.....	4
2.1	Historik .....	4
2.2	Miljöbedömning enligt 6 kap Miljöbalken .....	4
2.3	Avgränsningssamråd .....	4
2.4	Övriga tillstånd .....	5
3	PROJEKTBESKRIVNING .....	5
3.1	Lokalisering .....	5
3.2	Omfattning och utformning .....	5
3.3	Tidplan.....	6
3.4	Verksamhetsutövare .....	7
3.5	Verksamhetens syfte.....	7
3.6	Avverkning och markberedning .....	7
3.7	Anläggning av väg.....	7
3.8	Inhägnad och övervakning .....	7
3.9	Pålning och byggnation .....	8
3.10	Montage och anslutning av elektrisk utrustning.....	8
3.11	Drift och skötsel av anläggningen .....	9
3.12	Skötsel av marken .....	10
3.13	Pilotprojekt.....	10
3.14	Avveckling och återställande .....	10
4	OMRÅDESBESKRIVNING.....	12
4.1	Planförhållanden .....	12
4.1.1	<i>Regionala energi- och klimatmål</i> .....	12
4.1.2	<i>Kommunala energi- och klimatmål</i> .....	12
4.2	Markanvändning .....	13
4.3	Geologi .....	13
4.4	Vatten.....	13
4.5	Infrastruktur .....	14
4.5.1	<i>Vägar</i> .....	14
4.5.2	<i>Kraftledningar</i> .....	14
4.5.3	<i>Helikopterplatta</i> .....	14
4.6	Omgivande landskap .....	14
4.7	Kringliggande bebyggelse.....	15
4.8	Naturvärden .....	15
4.8.1	<i>Skyddade arter</i> .....	17
4.9	Kulturvärden .....	18
4.9.1	<i>Fornminnen</i> .....	18
4.10	Riksintressen .....	18
5	KONSEKVENSER OCH SKYDDSÅTGÄRDER .....	20
5.1	Översiktsplanens utbyggnadszon.....	20
5.2	Jord- och skogsbruksmark av nationell betydelse .....	20
5.2.1	<i>Pilotprojekt betesmark och solceller</i> .....	20
5.3	Vatten.....	21
5.4	Infrastruktur .....	21
5.4.1	<i>Vägar</i> .....	21
5.4.2	<i>Kraftledning</i> .....	21
5.4.3	<i>Helikopterplatta</i> .....	21

5.5	Landskap och boendemiljö .....	21
5.6	Naturvärden .....	22
5.6.1	<i>Skyddade arter</i> .....	22
5.7	Kulturvärden .....	23
5.7.1	<i>Fornminnen</i> .....	23
5.8	Riksintressen .....	24
5.9	Förnybar elproduktion .....	24
6	KÄLLOR.....	25

# 1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Anläggningsnamn	Bäckefors Solpark
Fastighetsbeteckningar och adresser	Bäcken 1:43 Vättungen Ljungby 3, Bäckefors Vättungen 1:47 Vättungen Ljungby 1, Bäckefors
Kommun	Bengtsfors
Län	Västra Götaland

## VERKSAMHETSUTÖVARE

Namn	EnBW Sverige
Adress	Åkarevägen 17, 311 32 Falkenberg
Org.nr.	559132-8884
Kontaktperson	Micael Svensson
Tel:	+46 (0)73-5146425
E-post:	<a href="mailto:m.svensson@enbw.com">m.svensson@enbw.com</a>
Kartunderlag	© Lantmäteriet och © Metria

## 2 BAKGRUND

Sverige har högt ställda klimatambitioner och mål om 100 % fossilfri elproduktion till år 2040. Riksdagen har dessutom beslutat om ett klimatpolitiskt ramverk med ett mål om att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser i Sverige senast år 2045. Det långsiktiga målet till 2045 innefattar Sveriges totala utsläpp som genereras inom landets gränser. Gällande utsläpp från transporter finns utöver detta ett eget mål som innebär att växthusgasutsläpp från inrikes transporter ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med år 2010. För att nå dessa mål kommer Sverige behöva ett betydande tillskott fossilfri kraftproduktion.

Syftet med Bäckefors Solpark är att förse södra Sveriges elnät med förnybar energi från solen. Solkraft har ett avsevärt lägre koldioxidavtryck än fossila energikällor och medverkar till att nå det nationella målet om 100 % fossilfri elproduktion år 2040. Bäckefors Solpark beräknas kunna producera ca 53 GWh förnybar el per år. Verksamheten skulle ge södra Sverige mer lokalt producerad el och samtidigt bidra till att uppnå klimatmålen.

### 2.1 Historik

För den planerade solcellsanläggningen vid Bäckefors skickades i maj 2023 en anmälan om samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken in till länsstyrelsen. Länsstyrelsen beslutade i juni 2023 om förbud och föreläggande att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för verksamheten. EnBW har, i samband med inlämning av förevarande samrådsunderlag och bokning av avgränsningssamråd, bett länsstyrelsen att avsluta 12:6-samrådet med avsikten att i stället ansöka om ett frivilligt miljötillstånd enligt 9 kap miljöbalken. För denna process bjuder nu EnBW in till ett avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken.

### 2.2 Miljöbedömning enligt 6 kap Miljöbalken

Verksamheten utgör inte miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. Miljöbalken och omfattas inte av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251). Verksamhetsutövaren avser att ansöka om frivilligt tillstånd hos länsstyrelsens Miljöprövningsdelegation.

Verksamhetsutövaren gör själva bedömningen att Bäckefors solpark kommer att medföra betydande miljöpåverkan (BMP). Verksamhetsutövaren gör denna bedömning enkom på grund av storleken på solparkens yta, vilken är ca 100 ha. I alla övriga hänseenden bedömer verksamhetsutövaren att anläggningen inte kommer att medföra betydande miljöpåverkan.

För verksamheter som kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen innebär att verksamhetsutövaren a) samråder om hur en miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas (avgränsningssamråd), b) tar fram en miljökonsekvensbeskrivning, och c) ger in miljökonsekvensbeskrivningen till den som prövar tillståndsfrågan. Detta regleras i 6 kap. 28§ miljöbalken.

### 2.3 Avgränsningssamråd

Avgränsningssamrådet regleras i 6 kap. 29–32§§ miljöbalken och innebär att verksamhetsutövaren samråder om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Avgränsningssamrådet ska ske 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 eller åtgärden.

Föreliggande handling utgör underlag för avgränsningsråd enligt 6 kap miljöbalken.

## 2.4 Övriga tillstånd

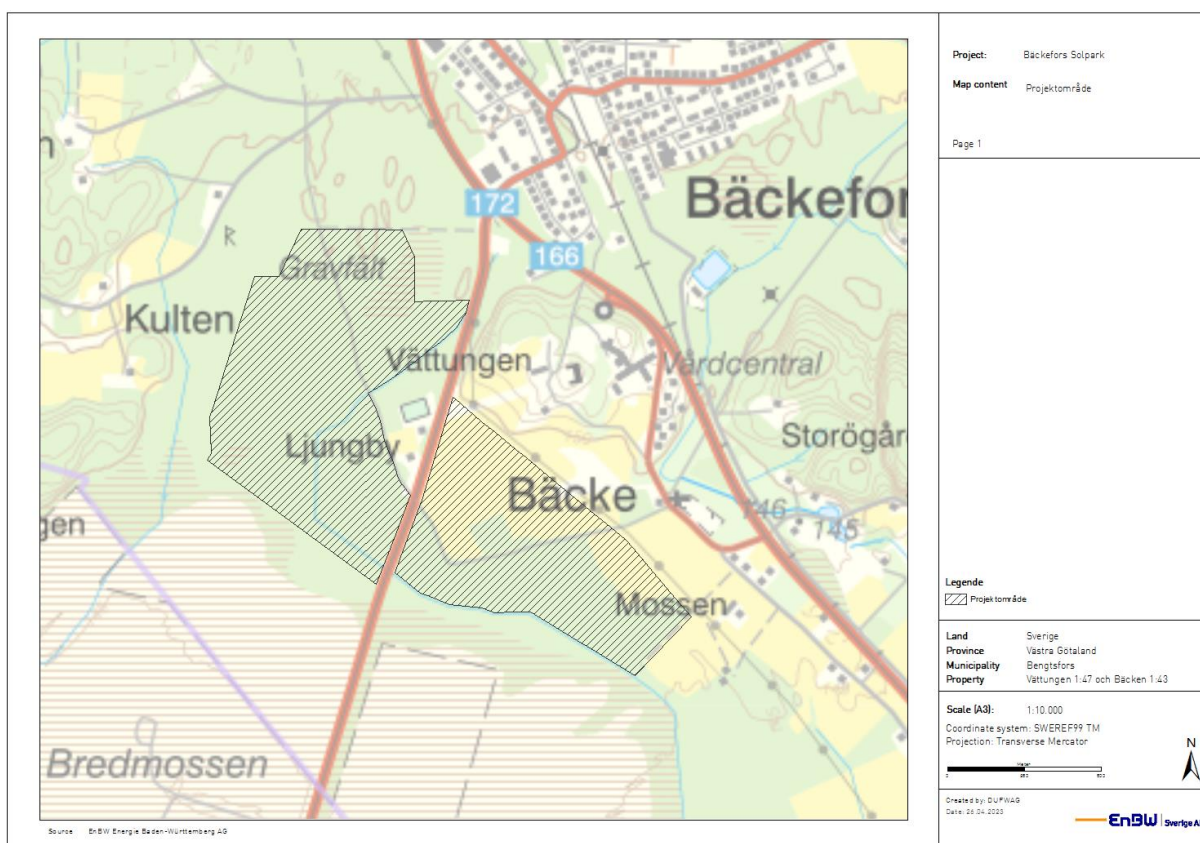
Bygglov kommer att sökas för transformatorstationer och för batterilager i det fall kommunen anser att det behövs vid sidan om miljötillståndet. Transformatorstationer kommer att byggas enligt standard.

# 3 PROJEKTBESKRIVNING

## 3.1 Lokalisering

EnBW Sverige planerar att uppföra en solcellsanläggning i Bengtsfors kommun, Västra Götalands län. Verksamhetsområdet är beläget sydväst om Bäckefors tätort. Etableringen projekteras som närmast ca 70 meter sydväst om länsväg 166 och planeras på var sida om länsväg 172.

Verksamhetsområdet är lokaliserat på fastigheterna Vättungen 1:47 och Bäckén 1:43. En av fastigheterna ägs av en privatperson och den andra fastigheten av ett företag. För båda fastigheterna har arrendeavtal tecknats. Solcellsanläggningen planeras på drygt 41 ha av fastigheten Bäckén 1:43 och ca 58 ha på fastigheten Vättungen 1:47. Se Figur 1.



FIGUR 1: LOKALISERING AV PROJEKTOMRÅDET FÖR BÄCKEFORS SOLPARK.

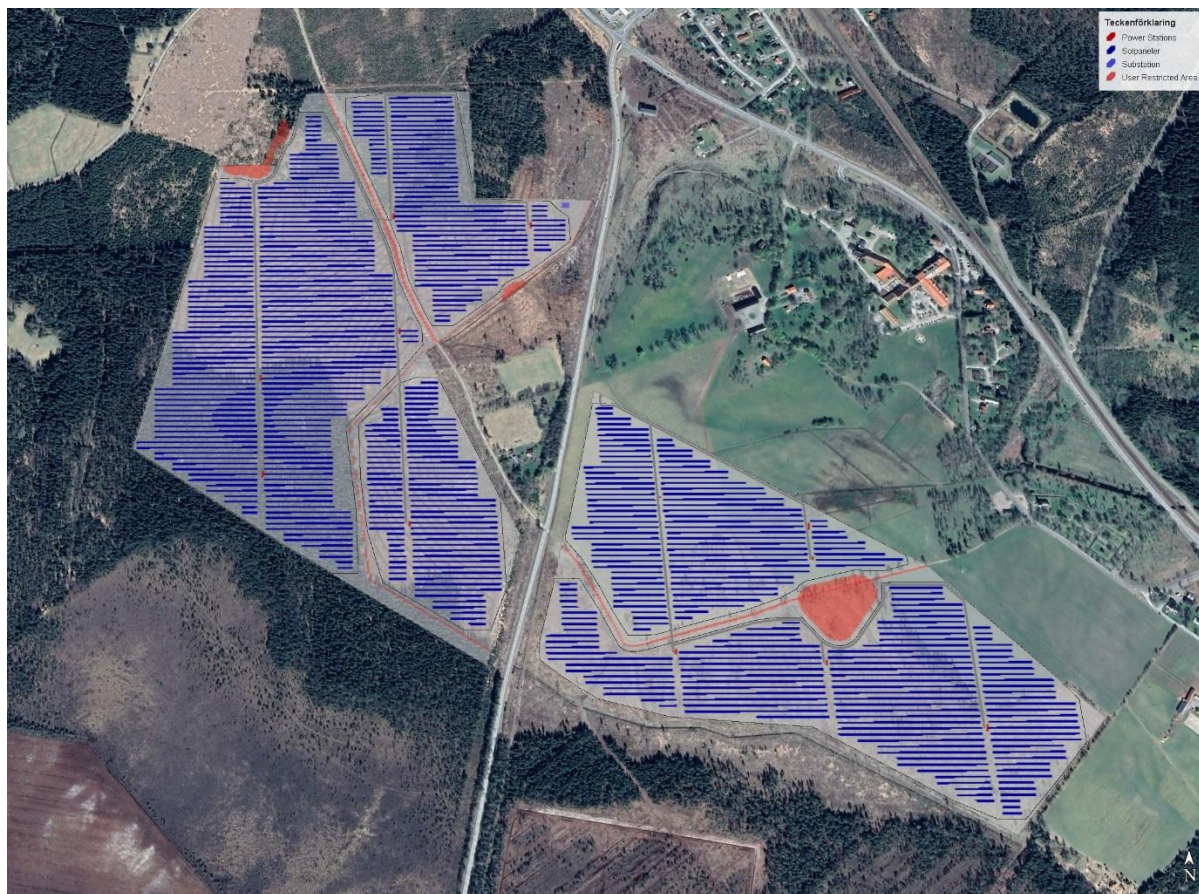
## 3.2 Omfattning och utformning

Projektet Bäckefors solpark omfattar maximalt 100 hektar.

Etableringen omfattar avverkning av skog (ca 10 ha), stubbfräsning/-brytning och transport av flis från området, schaktarbeten för anläggande av vägar, kabelgravar och grundläggning för batterilager och transformatorstationer, etablering av transformatorstationer och batterilager, pålning och

byggnation av panelstrukturer, montage av växelriktare, solpaneler och kablage, kabelförläggning i mark och anläggande av stängsel runt anläggningen.

Anläggningen har en preliminär utformning enligt Figur 2. Utformningen inom verksamhetsområdet kan på detaljnivå komma att avvika från ritningen, exempelvis vad gäller vägdragning, och placering av utrustning bland annat beroende på fabrikat av paneler.



FIGUR 2: PRELIMINÄR UTFORMNING AV BÄCKEFORS SOLPARK

### 3.3 Tidplan

Avgränsningssamråd med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, kommunen, de övriga myndigheter och den allmänhet som kan antas bli berörda samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda sker hösten 2023. Tillståndsansökan beräknas kunna lämnas in under våren 2024. Tiden från påbörjad detaljprojektering till driftklar anläggning bedöms uppgå till ca 12–20 månader, beroende på leveranstider för utrustningen. Tidplan för projektet ses i Tabell 1.

TABELL 1: TIDPLAN BÄCKEFORS SOLPARK.

Aktivitet	Tidpunkt
Samråd	Hösten 2023
Inlämning av tillståndsansökan	Våren 2024
Byggstart	Januari 2025
Driftstart	Januari 2026

### 3.4 Verksamhetsutövare

Projektet drivs av EnBW Sverige AB med säte i halländska Falkenberg. Företaget har som mål att driva energisystemets omvandling till förnybara och hållbara energikällor och därigenom minska klimatavtrycket från svensk elproduktion. EnBW Sverige arbetar längs hela värdekedjan från planering, konstruktion och drift till direkt marknadsföring av vind- och solkraft i Sverige. Företaget har som ambition att bygga, driva och långsiktigt äga sina projekt.

Idag driver EnBW Sverige åtta vindkraftparker med en installerad effekt om drygt 120 megawatt i hela Sverige och har en väl underbyggd projektutvecklingsportfölj för framtida investeringar. Moderbolaget EnBW AG är ett av de största energiföretagen i Tyskland och Europa. Företaget förser cirka 5,5 miljoner kunder med bland annat el, gas och andra tjänster och produkter inom infrastruktur och energi. Produktionen av förnybar energi är en hörnsten i företagets tillväxt- och investeringsstrategi och EnBW planerar att investera cirka 40 miljarder kronor i utbyggnad av vind- och solenergi fram till 2025.

### 3.5 Verksamhetens syfte

Verksamhetens syfte är att producera förnyelsebar elenergi från solen. Bäckefors solpark förväntas ha en installerad effekt om ca 50 MW. Solförutsättningarna i verksamhetsområdet bedöms som goda och anläggningen beräknas kunna producera ca 53 GWh förnybar elenergi årligen.

### 3.6 Avverkning och markberedning

Projektområdet består till största delen av kalhygge. Den skog som återfinns inom projektområdet, ca 10 ha granskog, ett mindre parti avverkningsmogen tall samt enstaka träd av både löv och barr kommer att avverkas och virket avlägsnas från området. Stubbar kommer att brytas och vid behov kommer marken också att jämnas ut och beredas för att anpassas till verksamheten.

### 3.7 Anläggning av väg

Grusvägar kommer att nyanläggas inom verksamhetsområdet för att underlätta framkomligheten för byggtrafik och driftpersonal. Befintliga skogsvägar kommer att brukas så långt det är möjligt. Preliminär vägdragning ses ovan i Figur 2. Slutgiltig vägsträckning och placering av entréer bestäms i senare skede.

### 3.8 Inhägnad och övervakning

Då en solparks ingående komponenter är stöldbegärliga kommer verksamheten att inhägnas av ett ca 2–2,5 meter högt metallstängsel av typen Gunnebo eller likvärdigt. Syftet med stängslet är att hindra tillträde för obehöriga. En glipa på ca 10 centimeter kommer att lämnas längst ned mot marken för att möjliggöra passage för småvilt. Låsta grindar kommer att monteras i anslutning till verksamhetsområdets entréer. Området kommer eventuellt även behöva och förses med larm för att minimera stöldrisken.

Huruvida stängsel är bygglovspliktigt i Bengtsfors kommun beror på faktorer såsom storlek, utformning, läge, ändamål, höjd, visuellt intryck och omgivningspåverkan. Efter dialog med Bengtsfors kommunen har kommunen lämnat besked om att bygglov för stängsel av den typ som planeras runt Bäckefors solcellsanläggning inte krävs.

Stängsel runt projektområdet planeras anläggas minst 2 meter från fastighetsgränserna för att skapa utrymme för underhåll av stängslet inom projektområdets gränser samt för att skapa plats för eventuell plantering av insynsskyddande gröna ridåer. Eftersom skötsel och underhåll av stängslet kommer att skötas inom fastigheterna som solcellsanläggningen etableras på kommer inget servitut behövas hos angränsande fastigheter. Stolpar till stängslet pålas eller, i undantagsfall, gjuts i marken.

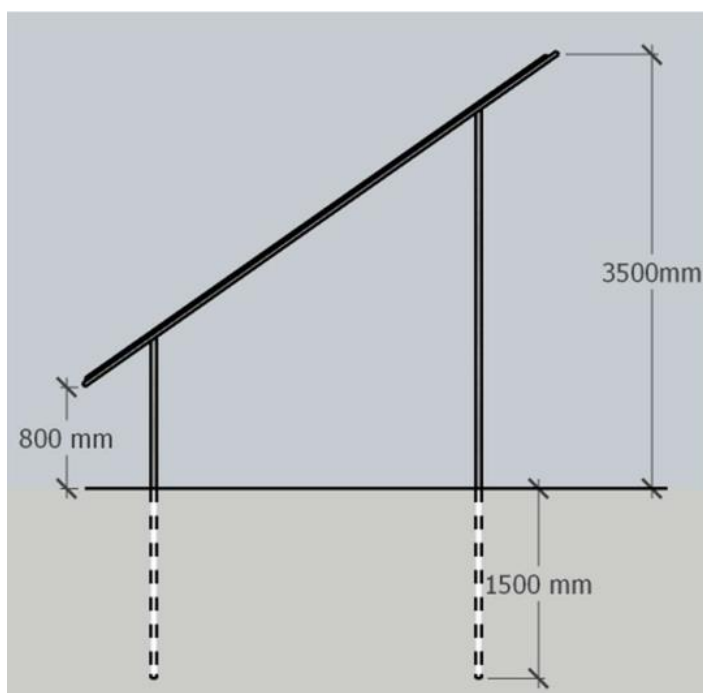


### 3.9 Pålning och byggnation

Solpanelerna fästs i första hand på stålkonstruktioner (se Figur 3), vilka är förankrade i marken till ett djup om ca 1,5 – 3 meter under markytan. Efter geologisk undersökning beslutas lämpligt pålningsdjup baserat på bland annat markförhållanden. I undantagsfall, till exempel där jorddjupet är begränsat, kan modulerna fixeras med markskruv alternativt med betongfundament. I samtliga fall är dock påverkan på marken begränsad, då ingen eller mycket liten yta behöver hårdgöras.

Grundläggningen medför inte någon markavvattning. Om betongfundament behöver användas kan det bli aktuellt med viss grävning då fundamenten gjuts delvis under markytan. Geotekniska undersökningar har ännu inte genomförts men enligt preliminära bedömningar hämtade ur karttjänster tillhandahållna av SGU är jorddjupet minst ca 10–20 meter i hela verksamhetsområdet, vilket i regel medger förankring genom pålning.

Stålstrukturerna byggs i öst-västlig riktning varpå panelerna monteras med optimal lutning åt söder (vanligtvis 25 – 35° lutning). Utrymmet i nord-sydlig riktning mellan panelraderna är vanligtvis mellan fem och åtta meter. Panelerna kommer att vara fast förankrade och utan rörliga delar.



FIGUR 3: SCHEMATISK SKISS ÖVER STÅLSTATIV MED SOLPANELER.

### 3.10 Montage och anslutning av elektrisk utrustning

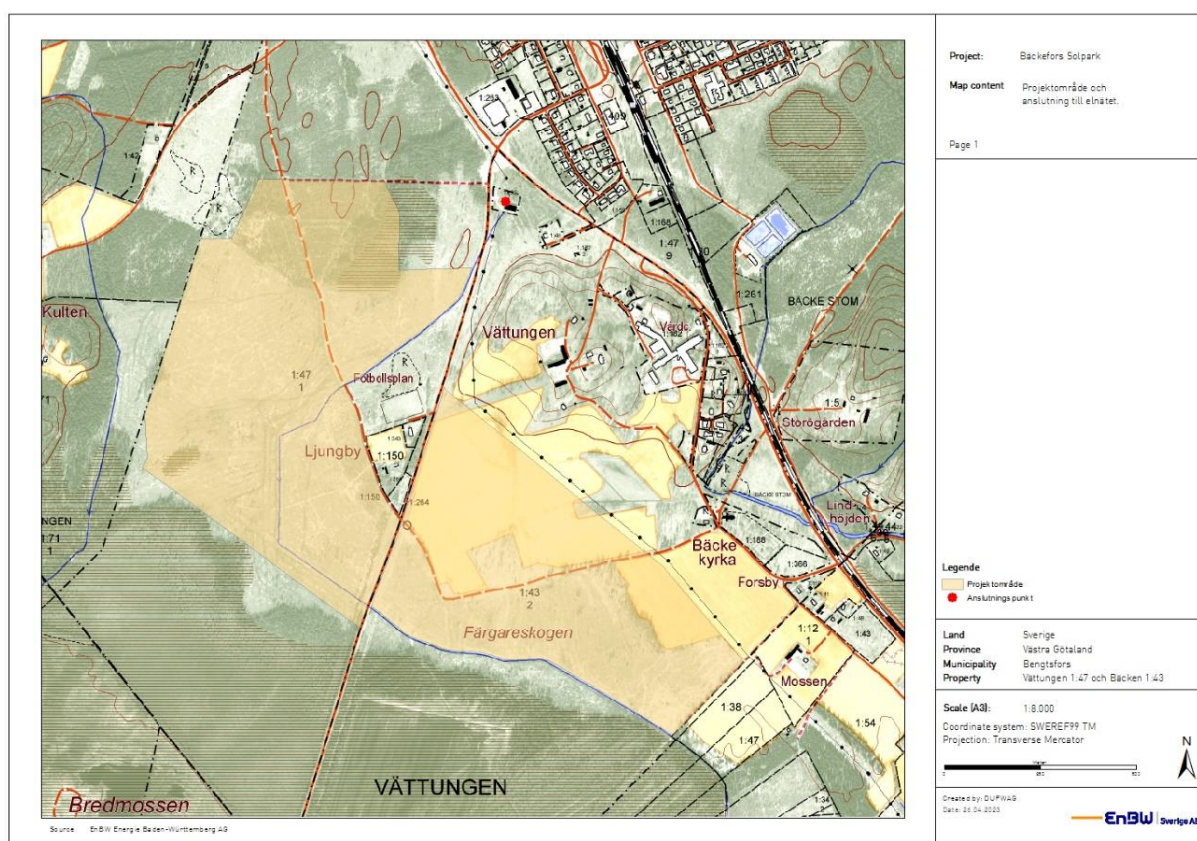
Solcellspanelerna omvandlar solljus till likström. Likströmmen överförs med kablar som vanligtvis hängs upp bakom panelerna. Kablarna löper till närmsta växelriktare. När likströmmen når växelriktarna, i normalfallet monterade på stålkonstruktionen, omvandlas likström till växelström.

Växelströmskablar markförläggs i kabelgravar och leds till närmsta transformatorstation där växelströmmen uppgraderas från lågspänning till mellanspänning (sannolikt 10 – 20 kilovolt). Mellanspänningen är mer effektiv för överföring på längre sträckor och är anpassad för att kunna levereras ut på elnätet.

Ett antal transformatorstationer kommer att uppföras inom projektområdet. Varje transformatorstation inhyses i en byggnad för vilken bygglov kommer att sökas. Ungefärliga mått på byggnaden är 3 x 4 x 5 m (H x B x L). Under detaljprojekteringen kommer det avgöras hur många transformatorstationer som behövs, exakt placering och utvändiga dimensioner.

Inom verksamhetsområdet kan även batterilagringseenheter komma att placeras. Batterierna, som kan användas för att lagra och alstra elenergi både från solparken och från omgivande elnät, möjliggör optimalt nyttjande av solparken, men kan även användas som en stabiliserande komponent för det omgivande elnätet. Erforderliga tillstånd för batterietablering kommer i så fall att sökas.

Området för etablering av solparken ligger inom koncessionsområde för Vattenfall Eldistribution AB. Närmaste anslutningspunkt är belägen ca 200 meter från solparken, se Figur 4. Tillgänglig kapacitet är i dagsläget ca 40 MW. Dialog pågår med elnätsägaren angående möjlighet att ansluta ytterligare kapacitet.



FIGUR 4: PROJEKTOMRÅDE OCH ELANSLUTNINGSPUNKT.

### 3.11 Drift och skötsel av anläggningen

Den tekniska livslängden för verksamheten som helhet uppskattas till ca 50 år. Solparker är i regel mycket driftsäkra anläggningar med ett begränsat behov av underhåll och service. Ingående komponenter kommer löpande att bytas ut vid behov för att säkra kontinuerlig drift. Anläggningen drivs obemannad och dess funktion kan kontinuerligt bevakas med ett automatiserat driftövervakningssystem.

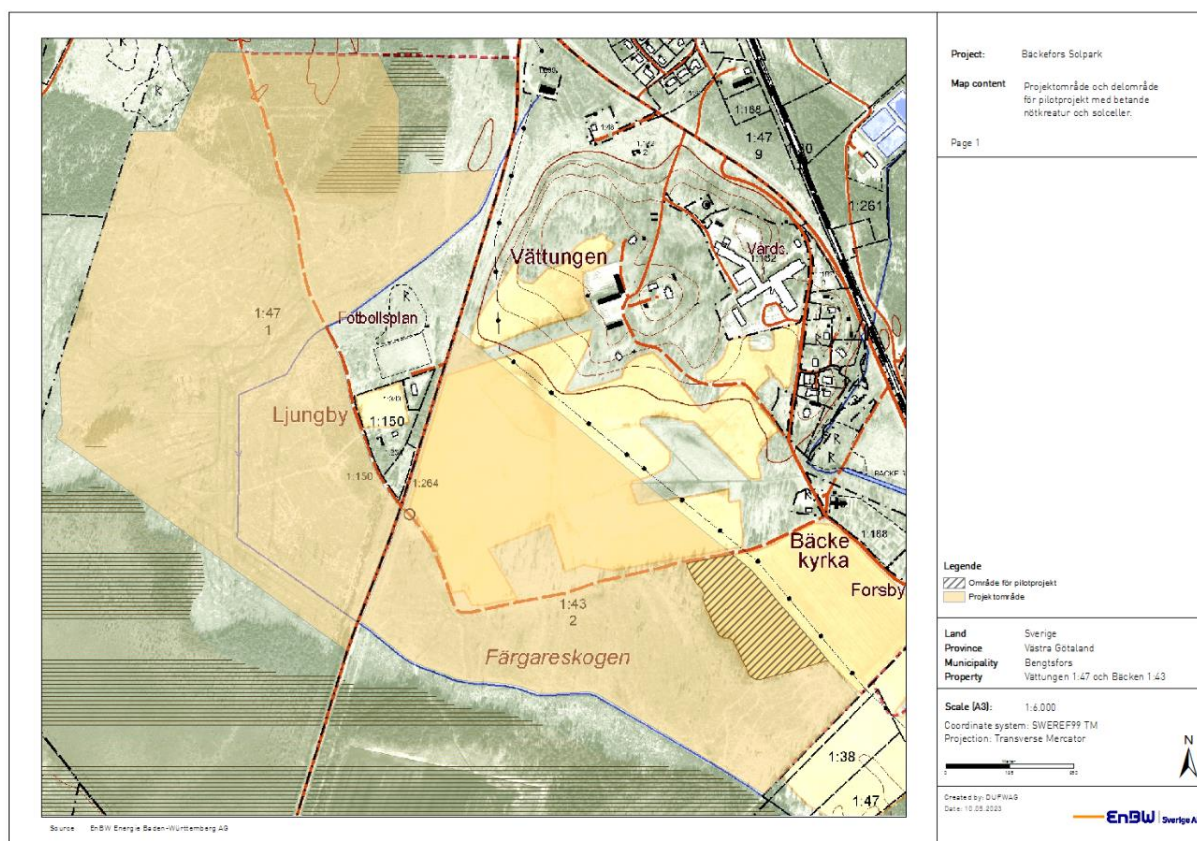
Driftpersonal kommer att besöka anläggningen för regelbunden tillsyn, besiktning och skötsel, samt felavhjälpan och planerat underhåll efter behov.

### 3.12 Skötsel av marken

Växtligheten inom verksamhetsområdet behöver hållas låg, varför slyröjning utförs ungefär vart tredje år alternativt oftare vid behov. Det finns möjlighet att så in växter som är lågväxande för att minimera skötseln av marken och skapa ytterligare möjligheter för biologisk mångfald.

### 3.13 Pilotprojekt

Ett område av den delen av projektområdet som idag används som betesmark kommer att fungera som en testsite för solcellspaneler i kombination med betesmark för nötkreatur. Området är ca 3,2 ha och kommer att avgränsas och inneha nötkreatur betandes mellan panelerna. Skötsel av marken i detta område begränsas till korridorer utmed stängsel och eventuellt röjning av högväxande vegetation som inte betas ned av djuren.



FIGUR 5: VERKSAMHETSOMRÅDET OCH OMRÅDE FÖR PILOTPROJEKT.

Övrig mark, utanför testsite för kombination av solcellspaneler och nötkreatur, kommer att betas av får. Sammantaget kommer all mark inom projektområdet hävdas, antingen genom bete av nötkreatur, får eller manuell röjning.

### 3.14 Avveckling och återställande

När anläggningen anses ha uppnått sin tekniska livslängd finns det i princip två alternativ för verksamhetsutövaren.

Om avtal med markägaren så medger, kan uttjänt utrustning demonteras och ersättas med ny för att fortsätta använda området för solparksdrift.

Om fortsatt solparksdrift inte är aktuell kommer solparken i sin helhet att avvecklas och marken att återställas. Det innebär att anläggningar som tillhör solparken samt all utrustning demonteras och

avlägsnas från platsen och marken återställs därefter i enlighet med överenskommelse med markägaren. Att återställa marken till dess ursprungliga skick efter solparkens avveckling bedöms vara relativt enkelt. Intrånget utgörs huvudsakligen av pålar för solpanelernas markstativ, elkablar, transformatorstationer och batterier. Dessa installationer kan man med relativt enkla åtgärder avlägsna och därefter återställa marken till ursprungligt skick utan några synliga spår av anläggningen.

Stålkonstruktionerna kan eventuellt återanvändas med nya solpaneler monterade. I annat fall kan konstruktionerna smältas ned och stålet återanvändas nästintill som jungfruligt stål. Vad gäller solcellerna omfattas dessa av EU-direktivet WEEE som gäller hantering av elektriskt och elektroniskt avfall. Direktivet säger att EU-länderna har ett producentansvar som innebär att medlemsländerna ska se till att det finns ett bra system för insamling och återvinning av solceller.

Sverige lyder under EU:s WEEE-direktiv. Genom förordningen 2022:1276 som trädde i kraft 1 januari 2023 implementerades direktivets minimikrav gällande producentansvar för elektroniskt avfall i svensk lagstiftning. Även batterier lyder under WEEE-direktivet.

## 4 OMRÅDESBESKRIVNING

### 4.1 Planförhållanden

I detta kapitel beskrivs de fysiska, planmässiga och infrastrukturella förutsättningar som råder för etablering av en solcellspark i det aktuella området.

#### 4.1.1 Regionala energi- och klimatmål

Länsstyrelsen i Västra Götaland ser det som sin roll att verka för att produktionen av förnybar energi ökar i länet.

I sin rapport "Regionala miljömål i Västra Götaland" (2020) preciserar länsstyrelsen ett antal regionala tilläggs mål som har sin utgångspunkt i de nationella miljö kvalitetsmålen. Där bland två tilläggs mål kopplade till det nationella miljömålet "Begränsad klimatpåverkan". Det första innebär att länet ska vara en fossiloberoende region senast år 2030. I förbindelse till detta mål definieras även att utsläppen av växthusgaser i Västra Götaland ska minska med 80 procent till år 2030, från 1990 års nivå. I det andra tilläggs målet inom samma kategori fastslås att andelen förnybar energi ska öka till minst 80 % 2030.

Vidare förespråkar Länsstyrelsens i sitt dokument, "Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om", en satsning på hållbart lantbruk; "Företag inom lantbrukssektorn har kapacitet att bidra med förnybar energi till energisektorn. Dessutom kan de bidra till att ställa om till ett fossiloberoende lantbruk. Många gårdar har stora ytor som förutom livsmedelsproduktion även lämpar sig väl för elproduktion med solceller och möjligheter till odling av energigrödor, vilket gör att de kan bli lokala energileverantörer."

#### 4.1.2 Kommunala energi- och klimatmål

Föreslaget verksamhetsområde omfattas inte av detaljplan. Området är till allra största delen inom område benämnt som "Utbyggnadszon" i Bengtsfors kommuns gällande översiktsplan.

Utbyggnadszon är ett generellt begrepp för utveckling av tätorter och samhällen, som inkluderar en buffertzona omkring samtliga av kommunens större tätorter samt korridorer utmed större vägar.

I översiktsplanen preciseras ett generellt ställningstagande beträffande energi som lyder; "andelen förnybar energi ska öka". Översiktsplanen behandlar inte specifikt förnybar energi från solkraft.

I Bengtsfors kommun bedrivs arbete för att minska klimatpåverkan, genomföra åtgärder för att minska energianvändningen samt öka andelen förnybar energi tillsammans med Dalslands Miljö och Energiförbund och kommunerna Åmål, Mellerud, Dals-Ed samt Färgelanda. Syftet är att nå uppsatta energi- och klimatpolitiska mål.

2005 antog kommunfullmäktige utvecklings- och kommunikationsstrategin "Vision 2014". Strategin fastslår att all verksamhet skall präglas av hållbar utveckling för människor, miljö och ekonomi. Hållbar utveckling definieras som att ha ett långsiktigt perspektiv när det gäller beslut, åtgärder och agerande med fokus på god livskvalitet, vård av miljön och ekonomisk utveckling.

I kommunens rådande Energi- och Klimatstrategi antagen av kommunfullmäktige 2008 fastslås, utifrån Vision 2014, vilka åtgärder kommunen har för avsikt att främja för att uppfylla målet med hållbar utveckling avseende energi. Målen är direkt kopplade till fyra av de nationella målen och bland annat då miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. En av målsättningarna preciserade med hänsyn till energi är att kommunen aktivt ska arbeta för ett hållbart energisystem genom att verka för att sol-, vind- och vattenkraft produceras och används i större omfattning än idag.

I skrivande stund framarbetas en ny Energi- och Klimatstrategi av Dalslands Miljö och Energiförbund och de fyra ovannämnda kommunerna. Strategin förväntas bli klar under 2023.

I övrigt definieras på förbundets webbplats att dess klimatarbete i huvudsak innefattar sex miljömål, varav det första är *Begränsad klimatpåverkan*, där målsättningen enligt webbplatsen är; ”Utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser ska snabbt och kraftfullt minska för att undvika en mycket farlig klimatpåverkan på både hälsa, miljö, ekonomi och ekosystem. I första hand ska vi göra oss oberoende av fossil energi.” Där står även att läsa att kommunerna aktivt arbetar för att bland annat öka andelen förnybar energi i syfte att minska klimatpåverkan.

#### 4.2 Markanvändning

Marken i projektområdet utgörs till största delen av skogsmark, ca 80 ha. Majoriteten av skogsmarken, ca 70 ha, är idag kalhygge där skogen på fastigheten Vättungen 1:47 avverkats runt år 2020 och på fastigheten Bäckén 1:43 runt år 2016. Ungefär 10 ha inom projektområdet består av skog. Ungefär en tredjedel av skogsbeståndet är äldre barrskog med en ålder av ca 100 år, medan två tredjedelar är ung barrskog (ca 15 år).

Ca 41 ha av projektområdet brukas idag som betesmark bestående av delvis kalhygge (21 ha) och vall (20 ha) som betas av nötkreatur. Betesmarken har i övrigt ett mindre område av utspridda ruttna aspar och ett mindre område avverkningsmogen tall samt enstaka sporadiskt spridda barr- och lövträd.

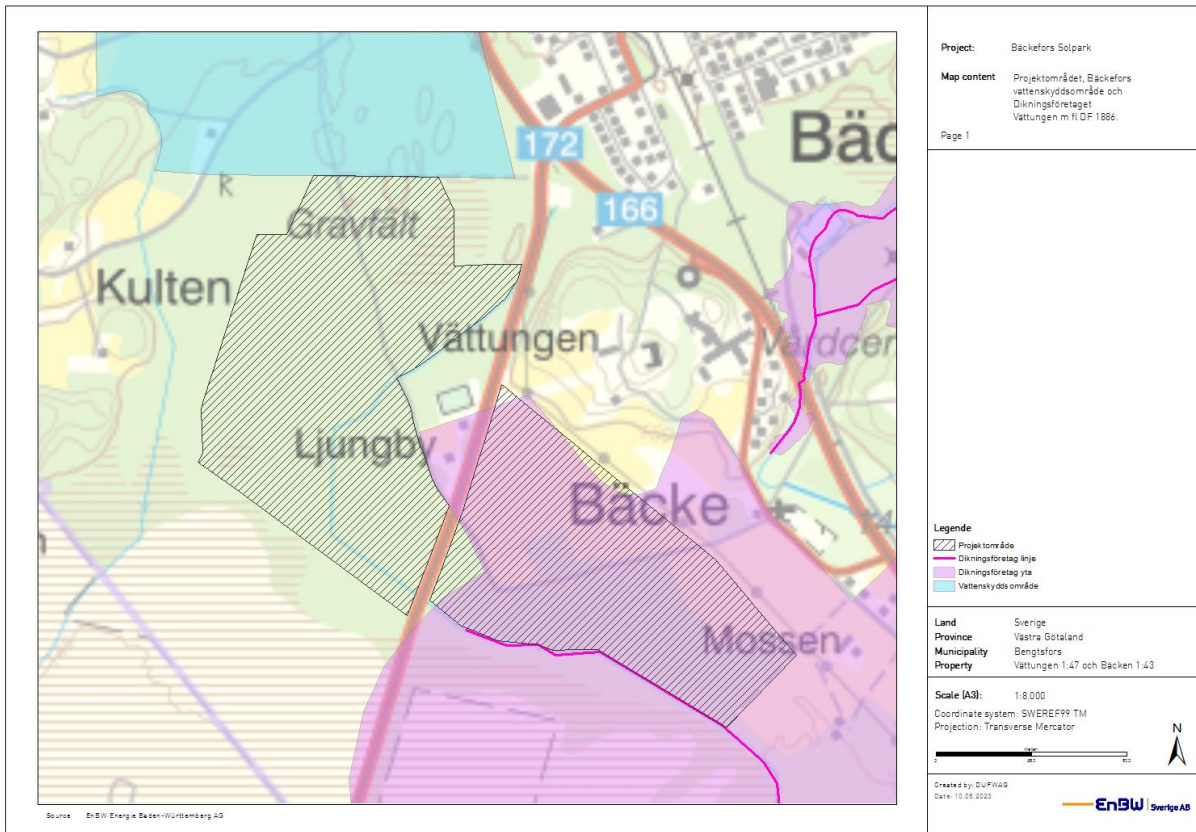
#### 4.3 Geologi

Enligt SGU:s jordartskartering är marken i verksamhetsområdet till allra största delen isälvsediment. I projektområdets nordvästra del återfinns ett mindre område bestående av torv. Jorddjupet bedöms vara mellan 10–30 meter enligt SGU:s kartor.

#### 4.4 Vatten

Området berörs i vissa delar av dikningsföretaget Vättungen med flera DF 1886. Av de fastigheter solparken angår omfattas enbart fastigheten Bäckén 1:43 av dikningsföretaget. Företagets funktion är fastställd enligt länsstyrelsen i Västra Götalands vattenarkiv. Delägare Bo Bengtsson menar dock att det inte är aktivt. Se Figur 6 nedan.

Direkt norr om projektområdets västra del återfinns Bäckefors vattenskyddsområde. Se Figur 6. Genom området löper ett dike som inte omfattas av strandskydd.



**FIGUR 6: PROJEKTOMRÅDET, AVVATTNINGSFÖRETAG OCH VATTENSKYDDSOMRÅDE**

## 4.5 Infrastruktur

### 4.5.1 Vägar

Emellan solparkens båda delområden löper väg 172 i nord-sydlig riktning. Inom projektområdet återfinns två enskilda vägar. Inga av dessa omfattas av samfälligheter utan är privata. Den enskilda vägen inom projektområdets västra delområde innehåller ett servitut.

### 4.5.2 Kraftledningar

Strax norr om planerad solcellsanläggnings östra delområde löper en luftburen kraftledning med en spänning av 52 kV. Ledningen ägs av Vattenfall Eldistributions AB.

### 4.5.3 Helikopterplatta

NU-sjukvården inom Region Västra Götaland driver Dalslands sjukhus beläget nordost om projektområdet. Regionen har en helikopterplatta vid mottagningen som närmast belägen ca 400 m från planerad solcellspark.

## 4.6 Omgivande landskap

Landskapet runt verksamhetsområdet består till största delen av skog. Söder om området växer både äldre tallskog och ung granskog och här ligger även en större våtmark. Utmed västra gränsen av projektområdet återfinns kalhygge och granskog av en ålder om ca 20–30 år. Strax utanför projektområdets nordvästra hörn återfinns ett område för en kulturhistorisk lämning, inom vilket ung granskog sporadiskt växer. Norr om områdets västra del hittas ung granskog (ca 15 år). I den nordöstra delen av landskapet återfinns öppna betesmarker och Bäcke kyrka.

Mellan projektområdets västra och östra delar löper länsväg 172. Strax norr om projektområdet löper länsväg 166.

#### 4.7 Kringliggande bebyggelse

Bebyggelsen är i huvudsak koncentrerad till tätorten Bäckefors som ligger norr om solparken på ett avstånd av 350 meter som närmst. Ett bostadshus beläget söder om väg 166 och öster om väg 172 får ett avstånd av ca 200 meter till solparken i sydväst. Två fastigheter med bostäder återfinns mellan projektområdets östra och västra del, väster om väg 172. Bostäderna har som närmast 37 och 57 meter till planerad solcellspark.

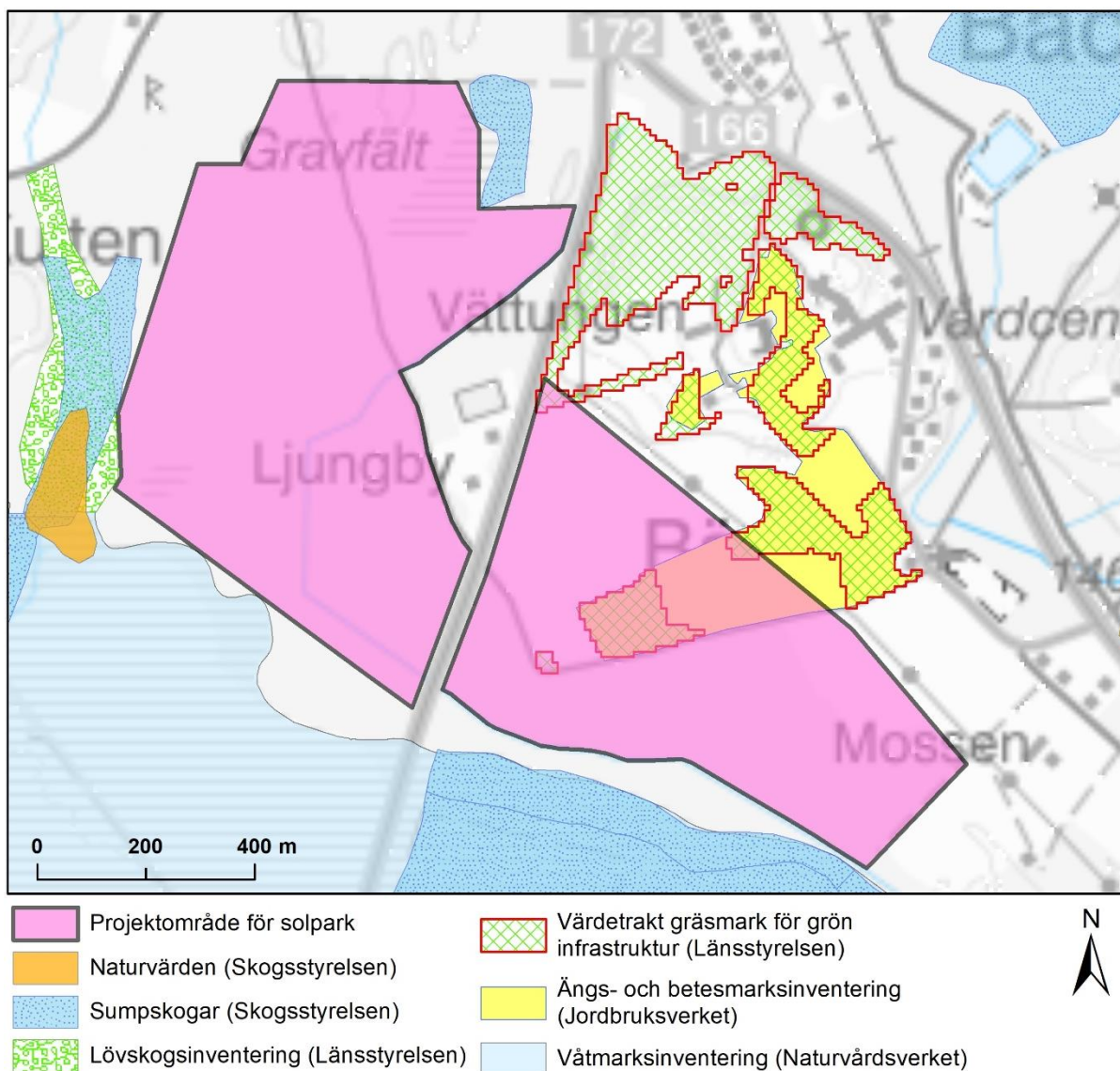
#### 4.8 Naturvärden

Projektområdet utgörs till största del av ett skogsbrukslandskap med föryngringsytor och till viss del av jordbrukslandskap med kultiverad betesmark. Genom området går ett mindre vattendrag (i huvudsak ett rätat dike) som korsar väg 172 i områdets södra del.

Information om naturvärden inom och i projektområdet närområde har inhämtats från öppna biologiska databaser från olika myndigheter såsom länsstyrelsen i Västra Götaland, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och Jordbruksverket. Sammanställning av denna data visar att det finns få kända naturvärden inom projektområdet där endast ytor som är upptagna i länsstyrelsens värdeetrakter för gräsmarker och i Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering förekommer. Se Figur 7.

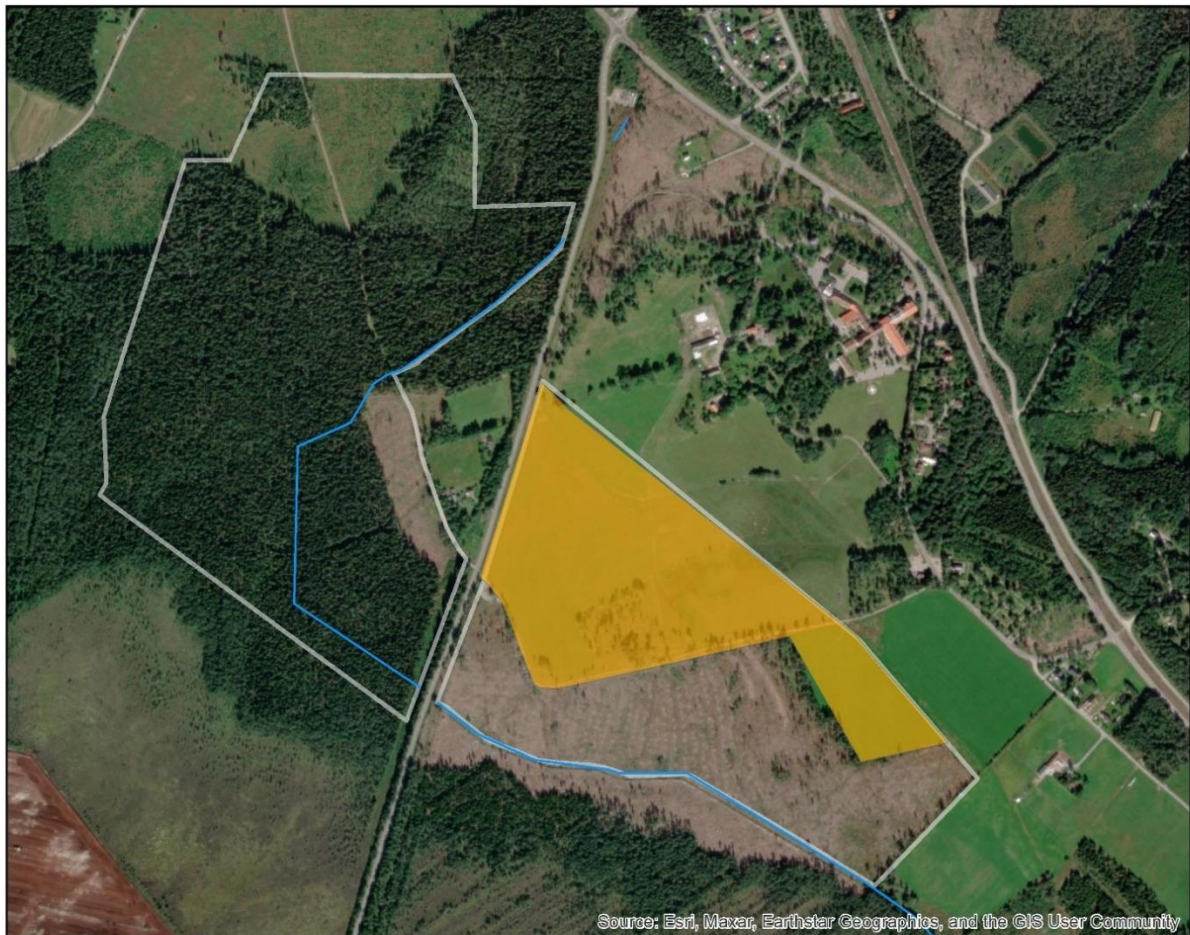
Förekommande kända naturvärden finns i stället utanför projektområdet där ytor upptagna i länsstyrelsens lövskogsinventering och Skogsstyrelsens naturvärden respektive sumpskogar förekommer, samt en större yta upptagen i våtmarksinventeringen med naturvärdesklass "låga naturvärden". Se Figur 7.





FIGUR 7. PROJEKTOMRÅDET OCH TIDIGARE KÄNDA NATURVÄRDEN.

EnBW har låtit genomföra en naturvärdesinventering inom hela projektområdet för att få en mer korrekt bild över förekommande naturvärden. Naturvärdesinventeringen har utförts enligt svensk standard för naturvärdesinventering och genomfördes av EnviroPlanning AB i augusti 2023. Inventeringen avgränsade ett naturvärdesobjekt med påtagliga naturvärden (klass 3) bestående av kultiverad betesmark med vissa floravärden. Se Figur 8. Detta naturvärdesobjekt överlappar med de tidigare kända naturvärdena från länsstyrelsens värde-trakter för gräsmark samt Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering. Övrig mark inom projektområdet hyser låga till vissa naturvärden.



**Naturvärdesobjekt med naturvärdesklass**

 Påtagligt naturvärde (klass 3)

 Projektområde för solpark

 Vattendrag (dike)

0 200 400 m



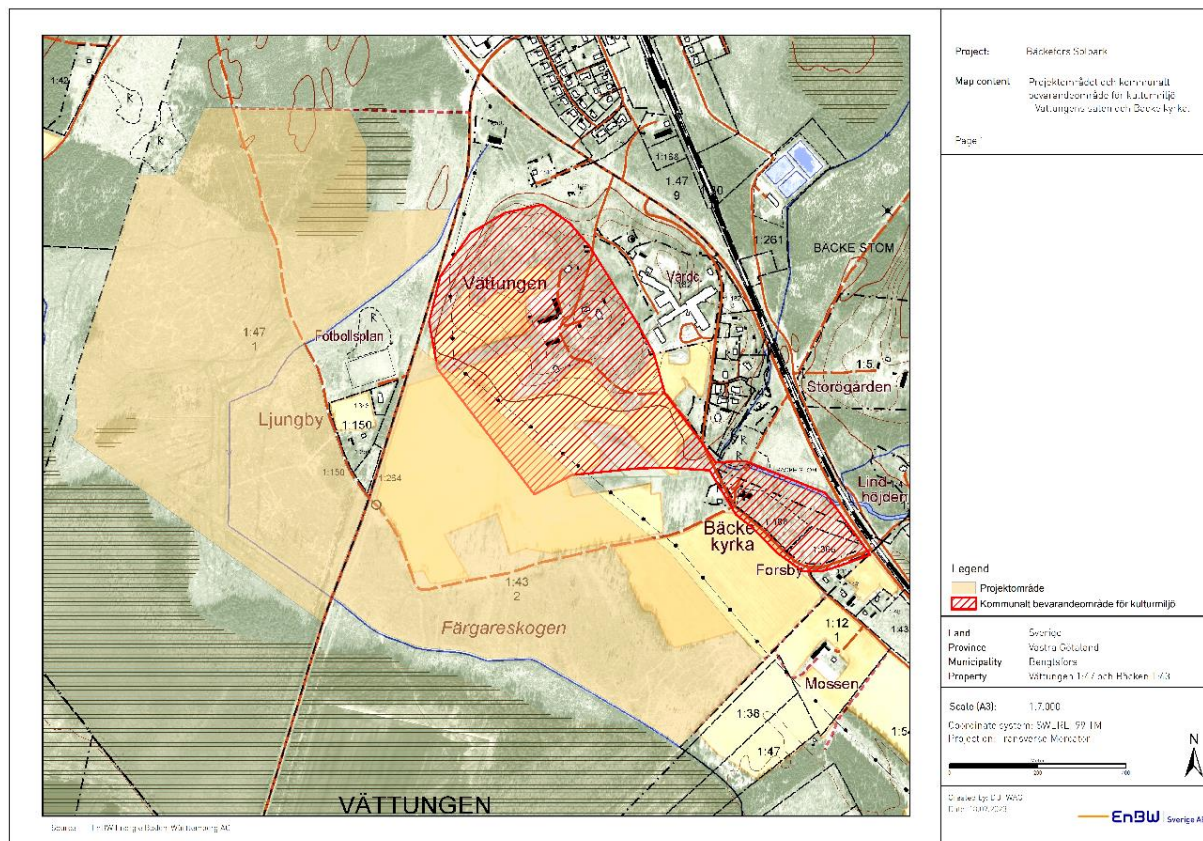
**FIGUR 8. PROJEKTOMRÅDET OCH AVGRÄNSAT NATURVÄRDESOBJEKT FRÅN INVENTERINGEN 2023.**

**4.8.1 Skyddade arter**

Utsök av skyddade arter från Artportalen visar rapporteringar av de rödlistade fåglarna hussvala och tornseglare (rapporterade 2015) inom projektområdet för solpark. Arterna använder de öppna fälten som födosöksområden men de häckar ej inom projektområdet. Ytterligare en rödlistad fågel, buskskvätta, observerades i samband med naturvärdesinventeringen 2023. Denna art kan använda ytorna inom projektområdet som häckningslokal. Strax söder om området, i barrskogen mot Bredmossen har födosökande tjäder rapporterats 2021. I övrigt finns rapporter om skyddade arter utanför projektområdet, i huvudsak i nordöstlig riktning mot Bäcke kyrka.

## 4.9 Kulturvärden

Strax norr om projektområdets östra delområde återfinns ett kommunalt bevarandeområde för kulturmiljö vid namn "Vättungens säteri och Bäcke kyrka". Området är upptaget i Bengtsfors kommuns kulturmiljöprogram från 1994 och omfattar huvudsakligen en herrgårdsmiljö, inkluderande bestånd av ädellövträd och hagmark, samt Bäcke kyrka och kyrkomiljö. Se Figur 9.



FIGUR 9: PROJEKTOMRÅDE OCH KOMMUNALT BEVARANDEOMRÅDE FÖR KULTURMILJÖ

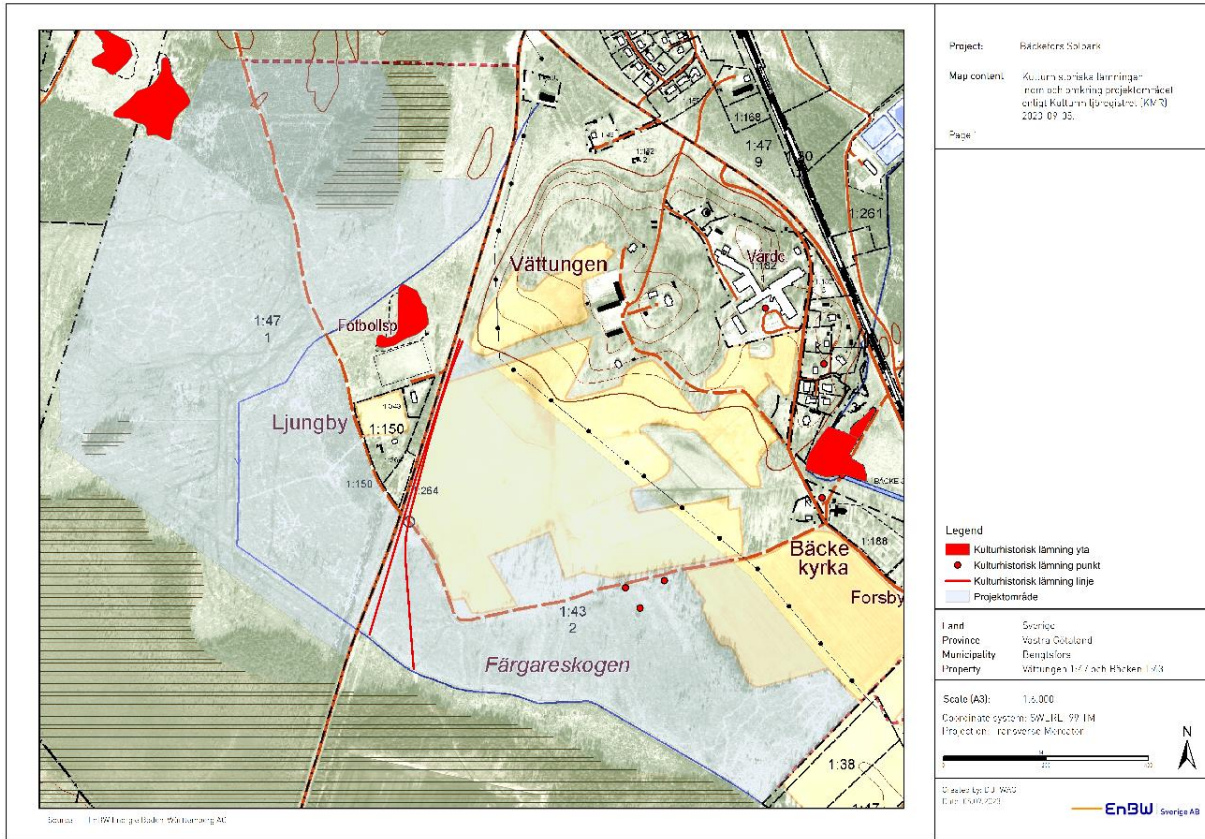
### 4.9.1 Fornminnen

EnBW har låtit genomföra en kulturhistorisk utredning steg 1 i projektområdet och dess direkta närhet. Utredningen resulterade i tre nyfynd i form av stensättningar, som fick den antikvariska bedömningen fornlämningar, samt ett nyfynd bestående av en banvall som i söder delar sig i två. Banvallen fick bedömningen övrig kulturhistorisk lämning.

Strax utanför projektområdet finns sedan tidigare tre fornlämningsområden som utgörs av gravfält. Varav två av dem (L1960:2410 och L1964:4466 i KMR) ligger i projektområdets relativa närhet. De två sistnämnda fornlämningsområden fick i samband med utredningen uppdaterade avgränsningar. Se Figur 10. Kartan nedan visar även sedan tidigare kända lämningar runt omkring projektområdet.

### 4.10 Riksintressen

Inga riksintressen återfinns inom verksamhetsområdet. Närmaste riksintresse är riksintresse för naturvård Ödskölts moar ca 98 meter nordväst om projektområdet.



FIGUR 10: PROJEKTOMRÅDET OCH KULTURVÄRDEN.

## 5 KONSEKVENSER OCH SKYDDSÅTGÄRDER

### 5.1 Översiktsplanens utbyggnadszon

Större delen av det totala verksamhetsområdet är beläget inom område utpekat som "utbyggnadszon" i kommunens översiktsplan. Planförslaget medför bebyggelseutveckling och expansion av tätorter inom zonen på grund av närheten till kommunal service och kommunikationer. Framtida bebyggelseutveckling är dock även beroende av elenergi, varför bolaget anser att en solcellspark kan vara förenligt med planförslaget. Vidare upptar verksamhetsområdet en förhållandevis liten del av området i sin helhet utpekat som "utbyggnadszon" kring Bäckefors, vilket gör att en etablering av solcellsparken inte hindrar utan snarare säkrar goda förutsättningar till framtida bebyggelseutveckling av Bäckefors.

### 5.2 Jord- och skogsbruksmark av nationell betydelse

Etableringen skulle ta skogsbruksmark och betesmark i anspråk. Marken inom projektområdet väster om 172 är uteslutande skogsbruksmark (ca 56 ha). Skogsmarken omfattas ej av några formella skydd. Sverige har idag 68 % skogsbruksmark (källa SCB). Att ta dessa 58 ha skogsbruksmark i anspråk under en längre men ändå begränsad tidsperiod till kraftproduktion från solenergi bedöms ha ringa betydelse för skogsbruket nationellt.

Det område som idag används som betesmark (drygt 41 ha), öster om väg 172, är till stor del gammal jordbruksmark som genom åren haft väldigt dålig avkastning, varför tidigare markägare valde att omvandla delar av den till skogsbruk. Inte heller skog växte på marken, vilken är näringsfattig samt för blöt för att gröda eller skog ska kunna växa. Lagret av matjord är endast ca 5–10 cm djup efter vilken enbart sten återfinns. Marken har alltså visat sig olämplig som både jord- och skogsbruksmark och används därav idag som betesmark, men även som betesmark är den mager. Ur det perspektivet kan det anses som lämplig mark för annan produktion såsom kraftproduktion i form av solceller.

Sammantaget kan sägas att placering och avgränsning fastställts på mark som har låga jordbruksvärden och i syfte att ge upphov till så lite skada som möjligt på jordbrukets intressen i stort. Vidare kan marken återställas helt och hållet efter avslutad driftstid för verksamheten.

#### 5.2.1 Pilotprojekt betesmark och solceller

Ca 3 ha av betesmarken kommer att förbli betesmark men i kombination med förnyelsebar elenergiproduktion. De 3 hektaren som behålls som betesmark i pilotprojektet är den del av marken som är minst mager och alltså mest lämplig i området att fortsatt utgöra betesmark. Nötkreatur kommer att beta mellan solcellspanelerna.

Projektet är, EnBW Sverige veterligen, det första av sitt slag i Sverige och därmed ett pilotprojekt. I Sverige finns idag solcellsparker med betande får. Får betar dock mer effektivt än nötkreatur och betar då även ned växtlighet som är av betydelse för den biologiska mångfalden i större utsträckning än vad nötkreatur gör. Det skulle därför vara intressant att prova att kombinera elproduktion från solceller med bete för kor.

Pilotprojektet kommer undersöka om en solcellspark skulle kunna fungera både som betesmark åt nötkreatur samtidigt som den producerar förnybar elenergi utan större problem med skadegörelse av tekniska komponenter. Tanken är att detta även skulle bevara och gynna den biologiska mångfalden mer än i solenergiprojekt där får betar. Faller projektet väl ut kan solcellsparken bli en föregångare i sitt slag.

### 5.3 Vatten

Etableringen förväntas ej påverka någon vattenverksamhet i området, varken lokalt dikningsföretag, befintligt dike eller vattenskyddsområdet norr om planerad solcellspark.

### 5.4 Infrastruktur

#### 5.4.1 Vägar

Etableringen kommer att hålla ett säkerhetsavstånd om minst 30 meter till väg 172 i enlighet med gällande föreskrifter. Den enskilda vägen som återfinns i den västra delen av projektområdet innehar ett servitut. Servitutet kommer ej påverkas av solparken, eftersom den enskilda vägen inte kommer att stängas av.

#### 5.4.2 Kraftledning

I normalfallet bör en solcellsanläggning hålla ett säkerhetsavstånd till en kraftledning med en spänning om 52 kV på 20 meter. EnBW Sverige har för närvarande löpande dialog med Vattenfall Elnätsdistribution AB om vilket säkerhetsavstånd solparken i förevarande fall bör ha till luftburen kraftledning norr om projektområdet.

#### 5.4.3 Helikopterplatta

Verksamhetsansvarig för helikopterflygplatser i Region Västra Götaland har remitterats gällande projektet. I remissvar yttrar Regionen att en bländningsstudie bör genomföras samt att solpanelerna ej bör innehålla bländande material eller material med högt glanstal samt att optimerare eller annan produkt som stör ut kommunikation via flygradio eller via RAKEL ej bör installeras.

EnBW har tagit till sig denna information och kommer att hålla löpande dialog med verksamhetsansvarig hos Regionen för att tillgodose deras verksamhetsbehov i allra möjligaste mån för att både solcellsanläggningen och helikopterverksamheten ska kunna samexistera utan problem.

### 5.5 Landskap och boendemiljö

Norr om korsningen mellan väg 172 och väg 166 ligger en mack. Nordväst och sydost om macken återfinns två mindre skogsfastigheter som båda ägs av Bonnier AB. Skiftet nordost om macken innehar huvudsakligen tallskog. På skiftet sydost om macken har sibirisk tall planterats, i övrigt återfinns sly och ung blandskog. EnBW och Bonnier är båda av uppfattningen att det vore fördelaktigt att behålla en del skog mellan bostadsområden och infrastruktur såsom solcellsparken. Bonnier AB planerar att behålla skogen på dessa två skiften, vilket naturligt kommer skymma insyn till solcellsparken från bostadsområden belägna i sydväst av Bäckefors tätort.

Strax norr om solparkens östra delområde finns en höjd i landskapet. Landskapet kommer därför även på detta sätt skymma insyn till solparken norrifrån mot den delen av anläggningen planerad öster om väg 172. Höjden skymmer således insyn mot denna del av etableringen för det bostadshus beläget söder om väg 166 och öster om väg 172. Solparken skulle dock kunna bli synbar från bostaden i sydvästlig riktning, varför EnBW är öppna för att plantera vegetation mellan bostaden och solparken för att skymma insynen.

I den nordöstra delen av landskapet finns som beskrivet ovan öppna betesmarker och åkrar samt Bäcke kyrka. Därav är EnBW öppen för att anlägga en vegetationsridå mellan kyrkan och solcellsanläggningen som skymmer insyn mot etableringen från Bäcke kyrka. Skogsbrynet planeras strax norr om solcellsanläggningen för att behålla utblicken mot öppna betesmarker från kyrkan. En grön vegetationsridå skulle även kunna planteras utmed delar av den östra och nordöstra gränsen

för projektområdet för att minska insyn från boende nordost och öst om solcellsparken om så önskas.

Emellan projektområdets östra och västra del ligger två bostadshus, strax väster om väg 172, vilka omgärdas av buskage och träd i öster och söder, samt till viss del i väster. I nordlig riktning har de friare sikt mot planerad solpark. Mellan fastigheterna och solcellsparken finns en glesare skogsridå, övervägande av löv, en fotbollsplan, ett område med kulturella värden samt sporadiskt utspridda träd av mestadels barr.

Boende/fastighetsägarna till bostadshusen har blivit erbjudna att EnBW planterar buskage, alternativt sparar och låter den gröna växtlighet som idag finns växa och vara kvar, som en grön ridå utmed projektområdets gränser bland annat i västlig riktning om deras fastigheter och dialog kommer fortsatt att hållas under detaljprojektering för att i möjligaste mån tillmötesgå önskemål om skymmande vegetation. Om solcellsparken inte skulle anläggas skulle tät skog växa upp på dessa ytor, vilket skuggar mer än den gröna ridå som EnBW kommer att erbjuda plantera alternativt spara och låta växa.

Gröna ridåer av vegetation skulle kunna utgöras av växter som bidrar till att stödja den biologiska mångfalden.

## 5.6 Naturvärden

Projektområdet har anpassats för att utesluta tidigare kända naturvärden. Se Figur 7 ovan. Naturvärdesinventeringen som genomfördes 2023 visar att ett område inom projektområdet hyser påtagliga naturvärden genom kultiverad betesmark. Se Figur 8. Anläggning av solkraftspark på denna yta bedöms dock ej medföra en permanent negativ påverkan, dels med anledning av att marken fortsatt kommer vara gräsmark, dels av att området kommer betas och de naturvärden som finns på platsen kommer kunna utvecklas och finnas kvar. EnBW är vidare öppna för att vidta åtgärder som kan stärka den biologiska mångfalden inom solkraftsparken, exempelvis genom att så in en för biotopen lämplig fröblandning som ökar på artvariationen av ängsväxter samt tillskapa mer struktur genom exempelvis faunadepåer. Sammantaget bedöms solkraftsparken kunna anläggas och drivas utan betydande negativa konsekvenser för naturmiljön.

I södra delen av projektområdet finns en trädbård med ung gran och lövsly som vidare söderut övergår i äldre granskog. Detta bildar ett längsgående skogsbryn utmed projektområdets hela södra sida. Denna yta bedöms hysa god funktion för passage av storsvilt och har uteslutits ur projektområdet med avsikt att minska barriäreffekten som kan uppstå. Mindre vilt kommer att kunna passera genom solkraftsparken varav någon barriäreffekt ej uppstår för dem.

### 5.6.1 Skyddade arter

Skyddade arter inom projektområdet utgörs av fåglar som dels använder delar av projektområdet för häckning, dels som födosöksområde och viloplats. Av de kända fågelarter som vistas här idag kommer området fortsatt kunna vara både häckningsmiljö och födosöksmiljö. För att ej riskera skada eller döda individer av exempelvis buskskvätta kommer markarbeten inom projektområdet initieras under vinterhalvåret. Vidare kommer ingen avverkning av träd ske under perioden för fåglars häckningssäsong. Genom att solkraftsparken kommer tillskapa fler skyddade platser inom projektområdet genom solpanelerna samt eventuella tillkommande faunadepåer kan området möjligen få en viss positiv påverkan på fågelfaunan, i synnerhet småfågelfaunan.

## 5.7 Kulturvärden

Öster om väg 172 sammanfaller en mindre del av projektområdet med ett kommunalt bevarandeområde för kulturmiljö. Bevarandeområdet har en total yta om ca 29,7 ha. Ca 2 ha, dvs knappt 7 %, av ytan löper samman med projektområdet för Bäckefors solpark. Ytan som sammanfaller är placerad längst bort från herrgårds- och kyrkomiljön inom bevarandeområdet.

En viss förändring av landskapsbilden i sydlig riktning från herrgårdsmiljön förväntas vid anläggning av solparken, på grund av herrgårdsmiljöns något högre belägna position i landskapet. En mindre förändring av landskapsbilden förväntas från Bäcke kyrka till följd av anläggningen, eftersom kyrkan ligger på samma höjd i landskapet som tilltänkt solpark och vegetation till viss del redan skymmer sikten i sydvästlig riktning från kyrkan.

EnBW är öppna för att plantera vegetation utmed projektområdets nordliga gräns för att minska synligheten av solparken från herrgårds- och kyrkomiljön. Med ett planterat högre skogsbryn utmed projektområdets norra gräns förväntas påverkan på landskapsbilden från herrgårdsmiljön blir ringa eller obetydlig samt påverkan på landskapsbilden från kyrkomiljön utebli, eftersom skogsbrynet helt skulle dölja solparkens synlighet helt från kyrkan.

### 5.7.1 Fornminnen

EnBW har som nämnts ovan låtit utföra en arkeologisk utredning steg 1 i projektområdet och dess närhet. Resultatet av utredningen visade att det inom projektområdet återfinns en övrig kulturhistorisk lämning i form av ett färdvägssystem (banvallen) och tre fornlämningar bestående av stensättningar.

Banvallen omfattas inte av fornlämningskydd. För färdvägssystemet gäller allmänna hänsynskrav, vilket innebär att man skall undvika eller minimera så vitt möjligt ingrepp. Vid utredningen konstaterades det att lämningen är förhållandevis illa åtgången till följd av vägbreddning och odling.

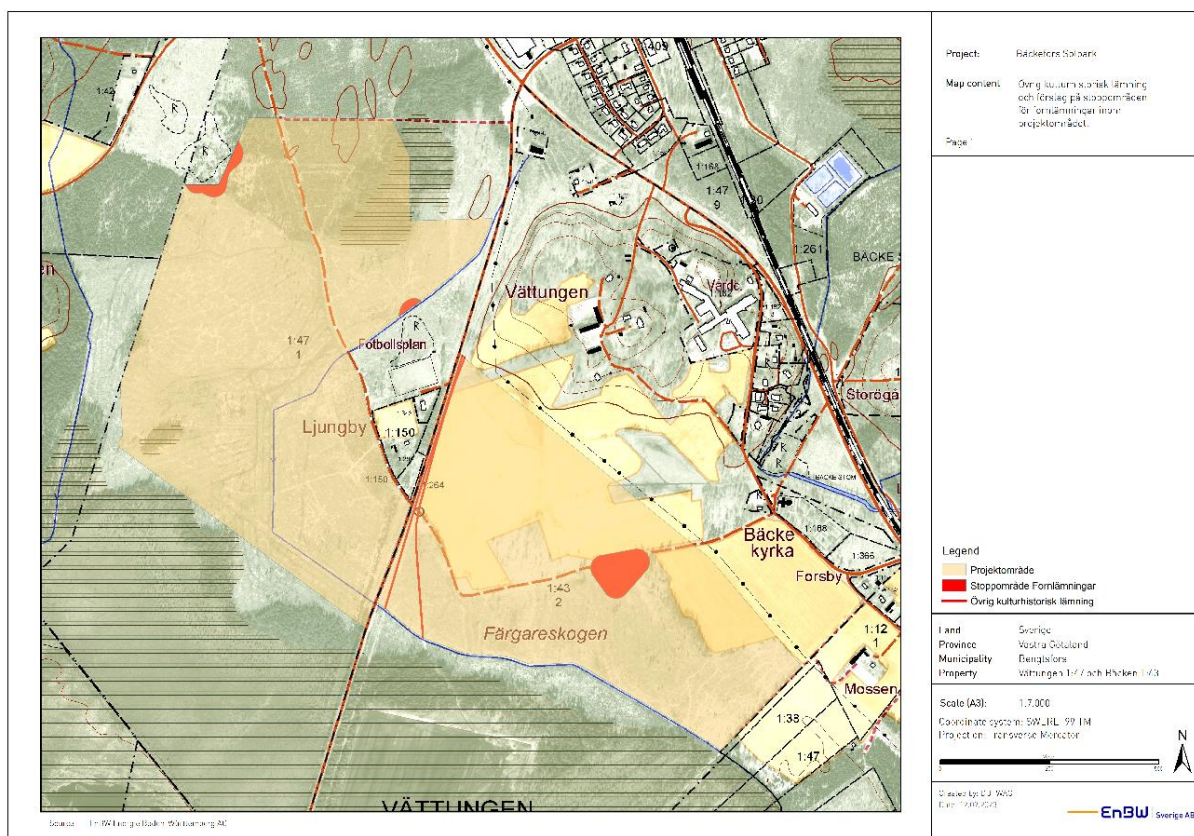
Beträffande stensättningarna utgör dessa fornlämningar och omfattas således av fornlämningskydd. För dessa gäller särskilda hänsynskrav. I samband med tillståndsprövningen för solcellsparken avgör länsstyrelsen hur stort område runt fornlämningarna som ska utgöra skyddsområde för lämningarna.

Sakkunnig som utfört den arkeologiska utredningen, har tagit fram förslag till avgränsning för skyddsområde, även kallat stoppområde, bestående av ett gemensamt område som utgår från en radie om 30 meter från var och en av stensättningarnas mittpunkt. Vidare har sakkunnig gjort bedömningen att befintlig enskild väg som passerar genom föreslaget skyddsområde för fornlämningarna fortfarande kan användas för transporter inom solparken, under förutsättning att inga markingrepp eller vägförbättringar görs.

Strax utanför projektområdet påträffas två fornlämningsområden (L1960:2410 och L1964:4466), båda bestående av gravfält. Gravfälten har under den arkeologiska utredningen fått uppdaterade avgränsningar, som skiljer sig något från tidigare avgränsningar registrerade i kulturmiljöregistret (KMR). Sakkunnig som utfört utredningen har föreslagit ett skyddsavstånd för vart och ett av gravfälten om 25 meter från den reviderade avgränsningen. 25 meter är ett brukligt avstånd för fornlämningar av denna sort i aktuell miljö och därför applicerbart i innevarande fall.

Ingen påverkan förväntas på lämningarna förutsatt att skyddsområdena framtas anläggning och att inga markingrepp således görs inom desamma, samt att inga vägförstärkningar eller markingrepp genomförs på den enskilda väg som löper genom föreslaget skyddsområde för de tre stensättningarna i öster. Se Figur 11.





**FIGUR 11: PROJEKTOMRÅDE, ÖVRIG KULTURHISTORISK LÄMNING OCH STOPPOMRÅDEN FÖR FORNLÄMNINGAR.**

## 5.8 Riksintressen

Verksamhetsområdet ligger inte inom något riksintresse för totalförsvaret. Försvarsmakten har dock riksintressen som ej redovisas öppet, varför en samrådsförfrågan har skickats till myndigheten gällande etableringen. Försvarsmakten har svarat att de avstår från att yttra sig i ärendet.

Inga riksintressen förväntas påverkas av etableringen.

## 5.9 Förnybar elproduktion

Verksamhetens syfte är förnyelsebar elproduktion från solenergi. Det kan inte nog betonas hur omfattande Sveriges behov av fossilfri elproduktion är idag.

I rapporten *”Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering”* (2022) har Energimyndigheten tillsammans med Svenska kraftnät, Energimarknadsinspektionen och Trafikverket följt upp samhällets elektrifiering till 2045. Rapporten innehåller en bedömning av Sveriges framtida elbehov till 2045 samt förutsättningarna för elsystemet att gå i takt med ett ökat elbehov. I rapporten kan läsas att ett ökat nationellt elbehov i det övre spannet ligger på 280 TWh till år 2035. Detta kan jämföras med dagens användning på 140 TWh, vilket endast är hälften av det förutspådda 280 TWh. På lång sikt förväntas elbehovet stiga i spannet 210–370 TWh fram till år 2045.

Bäckefors Solpark skulle innebära ett tillskott av lokal förnyelsebar elenergi om ca 53 GWh per år. Mot bakgrund av ovan beskrivna förväntas en etablering av solkraftsanläggningen Bäckefors Solpark medföra ett stort bidrag av lokal ren elenergi och en stor vinst för miljön och klimatet.

## 6 KÄLLOR

Naturvårdsverket m fl. [Etappmålen - Sveriges miljömål \(sverigesmiljomal.se\)](https://sverigesmiljomal.se)

Länsstyrelsen Västra Götalands hemsida: [Energi och klimat | Länsstyrelsen Västra Götaland \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se)

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020, "Regionala miljömål Västra Götaland"

Länsstyrelsen Västra Götaland och Västra Götalandsregionen, "Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om"

Bengtsfors kommun, Översiktsplan, antagandehandling 2013-11-27, laga kraft 2013-12-30

Dalslands Miljö och Energiförbunds hemsida: [Energi och klimat - Dalslands Miljö & Energiförbund](https://dal.se)

Bengtsfors kommun, *Energi- och klimatstrategi*, antagen av fullmäktige 2008-11-19

Länsstyrelsen Västra Götaland, Informationskartan: [Informationskartan Västra Götaland \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se)

Riksantikvarieämbetet, Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Statistikmyndigheten SCB: [Marken i Sverige \(scb.se\)](https://scb.se)

Energimyndigheten, Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering, Rapportering 2022, Utgivning 2023:02

GIS material: Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelsen, m fl.

Kartor; © Lantmäteriet och © Metria