



INFÖR ANSÖKAN OM FRIVILLIGT TILLSTÅND ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN

Samrådshandling för avgränsningsområdet, etablering av
Börstorp solpark i Mariestads kommun, Västra Götalands län

2024-12-13

Verksamhetsutövare

Namn: EnBW Sverige AB
Adress: Violinvägen 1, 311 32 Falkenberg
Organisationsnummer: 559132-8884
Projektledare: Sofia Lidfalk, s.lidfalk@enbw.com,
073-3930029

Konsult

Namn: Ecogain AB
Huvudkontor: Västra Järnvägsgatan 3, 111 64 Stockholm
Hemsida: www.ecogain.se
Organisationsnummer: 556761-6668
Uppdragsledare: Jasmine Axelsson

Projektuppgifter

Rapport: Inför ansökan om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken, Samrådshandling för avgränsningssamråd, etablering av Börstorp solpark i Mariestads kommun, Västra Götalands län.

Upprättad av: Eric Eriksson, Jasmine Axelsson och Linda Strandlund, Ecogain AB

Granskad av: Karolina Adolphson, Ecogain AB

Godkänd av: Sofia Lidfalk, EnBW Sverige AB

För bakgrundskartor gäller © Lantmäteriet.

Övrig geografisk information kommer från: Energimyndigheten, Jordbruksverket, Lantmäteriet, Länsstyrelsen Gävleborgs län, Mariestads kommun, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen, Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), Trafikverket, Vatteninformationssystem Sverige (VISS).

Om samrådshandlingen

Anläggandet av en solpark utgör ingen miljöfarlig verksamhet med tillståndsplikt enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808) samt miljöprövningsförordningen (2013:251). Utifrån projektets storlek och omfattning avser EnBW dock att söka frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § miljöbalken. EnBW anser att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan på grund av dess storlek. Denna samrådshandling har utarbetats som underlag för avgränsningssamråd för Börstorp solpark, ett projekt som utvecklas av EnBW.

Ett avgränsningssamråd följer bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken och samråd ska genomföras 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.

En samrådshandling ska inte förväxlas med en miljökonsekvensbeskrivning som tas fram i ett senare skede av tillståndprocessen. Samrådets syfte är att informera myndigheter, enskilda och allmänhet om det planerade projektet för att på ett övergripande plan redogöra för de miljöeffekter som planerad verksamhet bedöms kunna ge upphov till. Vid samrådet ges tillfälle att lämna synpunkter både på projektet och på vad miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla, medan kommande miljökonsekvensbeskrivning utreder miljöeffekterna vidare.

Denna samrådshandling presenterar översiktligt vad kommande miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla och vilka miljöeffekter som kommer att utredas vidare. En fullständig miljökonsekvensbeskrivning beräknas vara klar 2025, då ansökan om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken är planerad att lämnas in.

Medverkande personer

Jasmine Axelsson, uppdragsledare

Miljövetare med bred kompetens inom miljö och hållbarhet samt god erfarenhet av tillståndprocesser för sol- och vindenergi.

Anna Berg, biträdande uppdragsledare

Samhällsplanerare med inriktning på miljö och infrastruktur som arbetar med projektledning, tillståndprocesser och MKB.

Eric Eriksson, utredare

Landskapsvetare med bred miljökompetens och omfattande kunskap om landskapet som helhet och alla dess komponenter.

Linda Strandlund, GIS-expert

Miljövetare med inriktning på miljöanalys. Linda har mångårig erfarenhet av tillståndprocesser och kartanalys.

Karolina Adolphson, expertstöd och kvalitetsgranskare

Biolog och expert med gedigen erfarenhet av att arbeta med miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning och mycket stor kunskap om tillståndprocessen samt de krav och den lagstiftning som är förenad med miljöbedömning.

Samtliga är verksamma vid Ecogain AB.

Dina synpunkter är viktiga

Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter om den planerade verksamheten. EnBW avser nu 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 [**enbw.borstorp@ecogain.se**](mailto:enbw.borstorp@ecogain.se) alternativt via brev till:

Ecogain AB
Börstorp solpark
Att: Administratör
Pildammsvägen 6B
211 46 Malmö


Vi behöver era samrådsyttranden senast 30 april 2025.

Frågor om projektet ställs till EnBW:s projektledare Sofia Lidfalk via epost till: s.lidfalk@enbw.com eller via telefon på nummer: 073-393 00 29

Innehåll

Sammanfattning	8
1 Inledning.....	9
1.1 Bakgrund till solparksplanerna i Börstorp	9
1.2 Gällande lagstiftning	10
1.3 Administrativa uppgifter	12
2 Lokaliseringsutredning och projektbeskrivning.....	13
2.1 Lokalisering.....	13
2.2 Lokaliseringsutredning	15
2.2.1 Nollalternativ	15
2.2.2 Utformningsalternativ	16
2.3 Börstorp solpark- planerad anläggning	16
2.3.1 Omfattning och utformning.....	16
2.3.2 Batterilagring.....	16
2.3.3 Layout för solparken och följdverksamheter	17
2.3.4 Solpaneler på markställningar	19
2.3.5 Tillfartsvägar.....	19
2.3.6 Inhägnad	19
2.3.7 Elanslutning.....	19
2.3.8 Byggnation	20
2.3.9 Markhantering och skötsel	20
2.3.10 Demontering och efterbehandling	21
2.3.11 Lokal nytta och arbetstillfällen	21

3	Förutsättningar och förväntade miljöeffekter.....	22
3.1	Planförhållanden och markanvändning.....	22
3.1.1	Kommunala Planer	22
3.1.2	Markanvändning	24
3.2	Områden av riksintresse och skyddade områden	24
3.3	Landskapsbild	28
3.3.1	Topografi och naturgeografiska förutsättningar	28
3.3.2	Bebyggelse, infrastruktur och dylikt	28
3.3.3	Landskapsbildsförändring med solpark.....	28
3.4	Naturmiljö	29
3.5	Yt- och grundvatten	31
3.6	Fåglar.....	33
3.7	Biologisk mångfald och ekosystemtjänster.....	33
3.8	Friluftsliv och rekreation.....	35
3.9	Ljud	39
3.10	Risk och säkerhet.....	39
4	Klimat och hållbar utveckling.....	40
4.1	Klimat och förnybar energi.....	40
4.2	De globala hållbarhetsmålen.....	41
4.3	Det svenska miljömålssystemet	42
5	Fortsatt arbete.....	43
5.1	Miljökonsekvensbeskrivning.....	43
5.1.1	Innehåll och omfattning i kommande miljökonsekvensbeskrivning	43
5.1.2	Planerade utredningar.....	44

A thick, horizontal orange bar with rounded ends, positioned on the left side of the page.

5.1.3	Projektets preliminära tidplan.....	44
	Referenser.....	45
	Bilaga 1. Begrepp och definitioner	49

Sammanfattning

EnBW avser att ansöka om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för att uppföra och driva Börstorp solpark i Mariestads kommun, Västra Götalands län.

Projektet förväntas bidra med ett antal positiva miljöeffekter. Den främsta är att solparken kommer att producera en stor mängd förnybar el som bidrar till klimatsomställningen. Utöver detta planerar bolaget att under etablerings- och driftsfasen vidta åtgärder inom projektområdet för att gynna den biologiska mångfalden.

Den planerade verksamheten kan, på grund av sin storlek, antas medföra betydande miljöpåverkan och därför ska avgränsningssamråd hållas. Denna samrådshandling utgör underlag för samrådsprocessen.

Projektområdet för Börstorp solpark är uppdelat i tre delområden som utgörs av främst skogsmark och omfattar en area på maximalt cirka 176 hektar. Projektområdet ligger strax sydöst om Enåsa och drygt två kilometer sydöst om Vänerns närmaste del. Tätorten Lyrestad ligger cirka tre kilometer nordöst om projektområdet och i öster gränsar projektområdet till Töreboda kommun.

Batterilagringsenheter kan även komma att placeras i området för att optimera solparkens elproduktion och stabilisera elnätet, bygglov kommer i så fall att sökas vid behov.

Fördjupade utredningar gällande bland annat naturvärden kommer att genomföras inom ramen för projektet. Utredningarna kommer, tillsammans med synpunkter från samrådet, att ligga till grund för slutlig utformning av solparken och utgöra underlag till den miljökonsekvensbeskrivning som tas fram som del av kommande tillståndsansökan.

Börstorp solpark kommer att bidra till klimatomställningen genom produktion av förnybar el. Utöver bidragandet till klimatomställningen och utifrån den information som finns att tillgå i dagsläget, är den förväntade miljöpåverkan att projektets huvudsakliga miljöeffekter utgörs av förändrad markanvändning, förändrad landskapsbild och påverkan på naturmiljö och biologisk mångfald. Den förväntade miljöpåverkan kan komma att omvärderas till följd av resultaten av planerade utredningar, samt med anledning av de synpunkter som framkommer under samrådet. Efter att nödvändiga utredningar och inventeringar genomförts kommer bedömningen av miljöpåverkan att redogöras för i miljökonsekvensbeskrivningen.

1 Inledning

1.1 Bakgrund till solparksplanerna i Börstorp

Sverige har tagit fram energipolitiska mål som bland annat anger att den svenska elproduktionen år 2040 ska vara 100 procent fossilfri och att inga nettoutsläpp av växthusgaser ska ske till atmosfären år 2045. Solkraften utgör en del i omställningen till ett mer ekologiskt uthålligt samhälle, genom en effektiviserad elanvändning och en övergång till förnybara energislag med teknik som är miljömässigt acceptabel.

I IPCC:s senaste klimatrappport från 2022 beskrivs bland annat hur solkraften tillsammans med vindkraften utgör de investeringar som har störst potential att minska utsläppen till 2030 och är en av de absolut billigaste åtgärderna för att minska utsläppen av koldioxid, vilket följaktligen även konstateras i IPCC:s syntesrapport från 2023.

I januari 2022 tog regeringen fram en elektrifieringsstrategi med syfte att kunna lägga grunden för att realisera en omfattande elektrifiering som bidrar till att klimatmålen nås. I den har Energimyndigheten och Svenska kraftnät redovisat flera långsiktiga scenarier om utvecklingen av elsystemet till 2045 med olika nivåer på den framtida elanvändningen. Scenarierna med den högsta elektrifieringsgraden pekar på en möjlig fördubbling av elbehovet, från dagens cirka 140 TWh till omkring 280 TWh 2045 (Regeringen, 2022).

Ur ett regionalt perspektiv har södra Sverige ett större elbehov än norra Sverige eftersom större delen av elproduktionen sker i norra Sverige och överföringskapaciteten söderut inte är tillräcklig i förhållande till efterfrågan på el. Förbrukningen kommer att öka dramatiskt även i norra Sverige de närmaste åren, vilket kan medföra att södra Sverige inte kan förlita sig på elförsörjning från norra Sverige på samma sätt som idag.

I Västra Götalands län förbrukades 18 TWh under 2022. I jämförelse producerades endast 5 TWh under 2022. Det betyder att det förbrukades mer än 3,5 gånger mer el än vad som producerades i Västra Götaland under 2022 (SCB, 2022; SCB, 2024). Västra Götaland är idag en av de främsta regionerna inom elproduktion från sol- och vindkraft, men trots detta har regionen ett stort importbehov och importerar cirka 75 procent av den el som förbrukas. Den största delen av elproduktionen kommer från vind- och vattenkraft. För att öka självförsörjningsgraden och möta det växande behovet av förnybar el, behöver både land- och havsbaserad vindkraft samt solkraft byggas ut (Västra Götalandsregionen, 2024).

Elproduktionen från solkraft ökar procentuellt snabbt, men är trots det fortfarande relativt låg. Nationellt produceras cirka 1 TWh per år i jämförelse med exempelvis vindkraft som producerar cirka 28 TWh per år (Energimyndigheten, 2023). I Energimyndighetens scenarier ökar solelproduktionen till 11 TWh år 2050 (Regeringen, 2022).

EnBW undersöker nu möjligheten att etablera en solpark vid Börstorp i Mariestads kommun, Västra Götalands län. Anläggningen förväntas ha en installerad effekt om 118 MW och kunna producera upp till 118 GWh förnybar el per år fullt utbyggd.

Om bolaget

Sökande för verksamheten EnBW Sverige AB (EnBW) har sitt säte i Falkenberg och Göteborg. Företaget har som mål att driva energisystemets omvandling till förnybara och hållbara energikällor och därigenom minska klimatavtrycket från svensk energiproduktion. EnBW arbetar längs hela värdekedjan från planering och konstruktion till drift och service.

Företaget har som ambition att bygga, driva och långsiktigt äga sina projekt. Idag driver EnBW åtta vindparker på olika platser i Sverige, med en installerad effekt om drygt 120 MW, och har en väl underbyggd projektutvecklingsportfölj för framtida investeringar. Moderbolaget EnBW AG är ett av de största energiföretagen i Tyskland.

1.2 Gällande lagstiftning

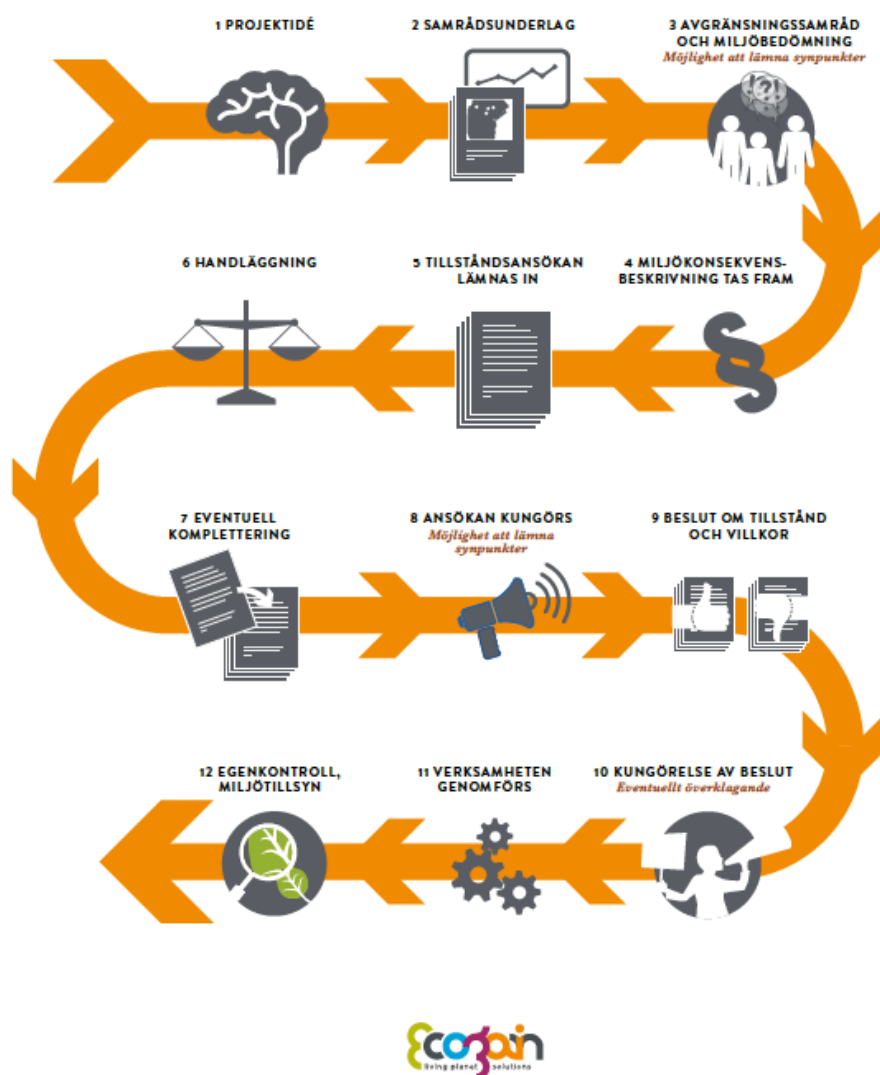
Planerad verksamhet är inte per automatik tillståndspliktig enligt 9 kap. miljöbalken. EnBW avser dock att söka frivilligt tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken, vilket innebär att en *specifik miljöbedömning* ska genomföras och att en miljökonsekvensbeskrivning ska tas fram av verksamhetsutövaren.

Projektets storlek medför att EnBW, utifrån 10–13 §§ miljöbedömningsförordningen, anser att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att samrådsförfarandet ska inledas med ett avgränsningssamråd.

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

En specifik miljöbedömning innebär, enligt 6 kap. 28 § miljöbalken, att verksamhetsutövaren samråder om verksamhetens lokalisering, utformning och omfattning, eventuell förväntad miljöpåverkan samt hur miljökonsekvensbeskrivningen bör avgränsas. Tillståndsprövande myndighet är i förevarande fall miljöprövningsdelegationen vid Västra Götalands länsstyrelse. Tillståndsprövningsprocessens olika steg redovisas schematiskt i Figur 1.

TILLSTÅNDSPROCESSEN



Figur 1. Schematisk bild av tillståndsprocessen.

I föreliggande samråd avser EnBW att från berörda myndigheter, organisationer, enskilda och allmänhet inhämta information och synpunkter gällande innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivning. EnBW avser även inhämta information och synpunkter om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter som den planerade verksamheten kan antas medföra direkt eller indirekt. Miljöeffekterna kan vara

positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående och uppstå på kort, medellång eller lång sikt avseende:

- befolkning och människors hälsa
- djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. miljöbalken och biologisk mångfald i övrigt
- mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö
- hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt
- annan hushållning med material, råvaror och energi
- andra delar av miljön.

Ni ombeds i första hand inkomma med yttranden skriftligen. Detta för att de ska kunna sammanställas på ett så sakligt och korrekt sätt som möjligt i en samrådsredogörelse och arbetas in i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Se sida 4 för mer information om hur du lämnar ditt yttrande.

1.3 Administrativa uppgifter

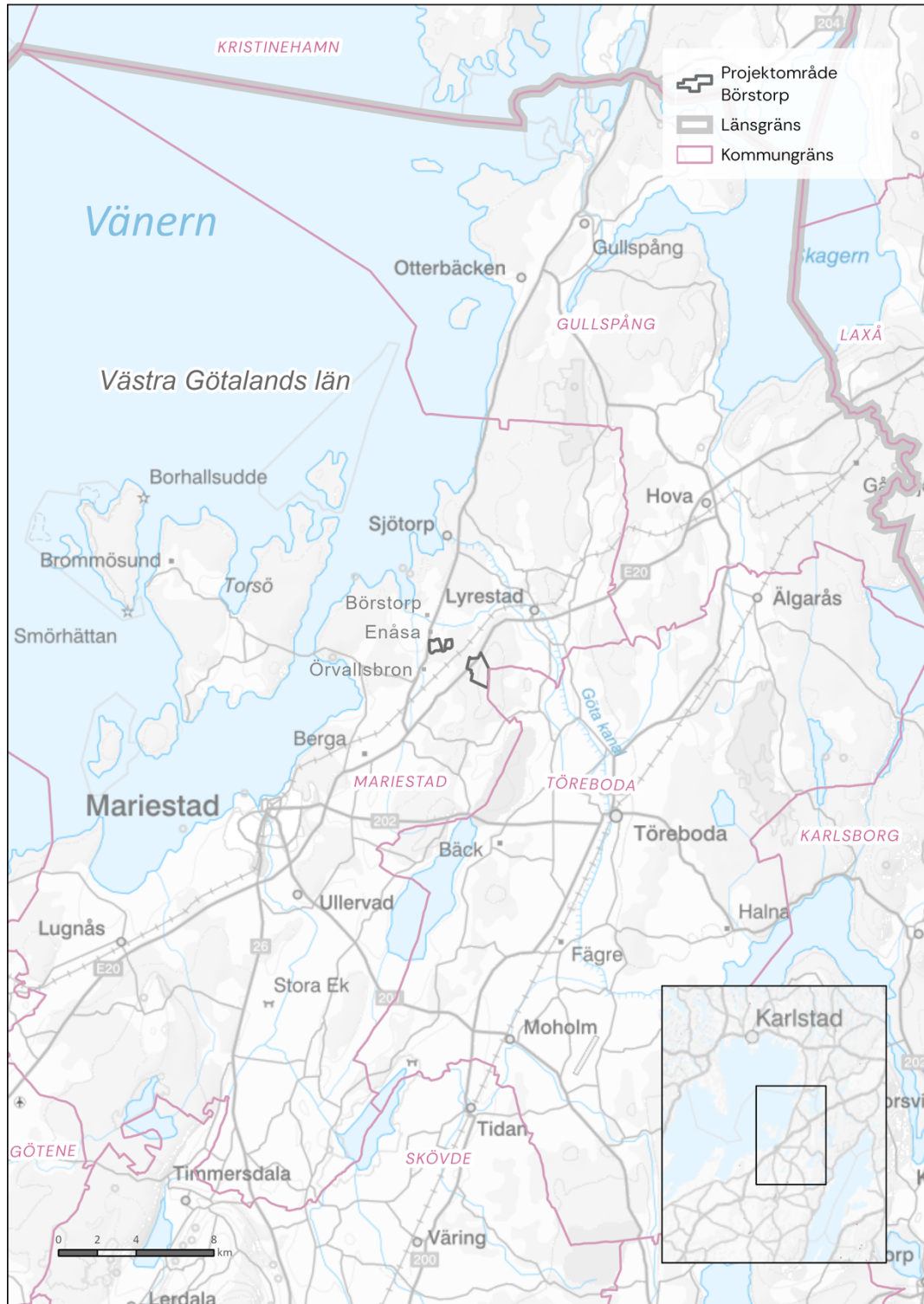
Tabell 1. Administrativa uppgifter.

Verksamhetsutövare	EnBW Sverige AB
Organisationsnummer	559132-8884
Postadress (huvudkontor)	Violinvägen 1 311 32 Falkenberg
Kontaktperson	Sofia Lidfalk
Telefon (växel)	010-454 08 90
Anläggningens namn	Börstorp solpark
Berörda fastigheter	Börstorp 6:4
Kommun, län	Mariestads kommun, Västra Götalands län

2 Lokaliseringsutredning och projektbeskrivning

2.1 Lokalisering

Projektområdet för Börstorp solpark ligger inom Mariestads kommun, Västra Götalands län, se Figur 2. Tillgången till marken inom projektområdet är säkrad genom nyttjanderättsavtal med berörd fastighetsägare. Projektområdet ligger drygt två kilometer sydöst om Vänerns närmaste del, cirka tio kilometer nordöst om centralorten Mariestad och gränsar i öst till Töreboda kommun. Närmaste samhällena utgörs av byarna Enåsa, Örvallsbron och Börstorp som ligger 400 meter till 1,5 kilometer från projektområdet. Runt omkring projektområdet ligger även enstaka gårdar spridda i landskapet. I avsnitt 2.3 *Börstorp solpark- planerad anläggning* beskrivs den planerade anläggningen mer ingående.



Figur 2. Lokalisering av projektområdet för Börstorp solpark i Mariestads kommun, Västra Götalands län.

2.2 Lokaliseringsutredning

Eftersom EnBW anser att planerad verksamhet, på grund av sin storlek, kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska kommande miljökonsekvensbeskrivning redovisa alternativa lokaliseringar om sådana är möjliga, liksom olika utformningsalternativ som utretts inom projektets ramar. Vidare ska även ett nollalternativ redovisas.

Miljöbalken anger i sin portalparagraf att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att en, från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt, långsiktig god hushållning tryggas.

EnBW arbetar kontinuerligt med att identifiera lämpliga platser för att etablera solparker. Under våren 2024 genomförde EnBW en lokaliseringsutredning där 18 potentiella projektområden utvärderades med en total yta om 1934 hektar, varav 16 är belägna i Västra Götalands län och två i Örebro län. Samtliga områden utgörs övervägande av skogsmark. Vissa områden innehar också en mindre andel jordbruksmark eller övrig mark.

För att bedöma projektområdenas lämplighet för solkraft användes geografiska informationssystem (GIS) för att analysera ett antal viktiga parametrar såsom:

- Solinstrålning
- Andel byggbar yta, med hänsyn till skyddade områden, riksintressen, natur- och kulturvärden samt friluftintressen såsom vandringsleder och stigar
- Avstånd till befintlig nätinфраstruktur
- Avstånd till bostäder
- Topografi, jordarter, jorddjup, lutning och befintlig infrastruktur
- Områdesform och risken för skuggning
- Andel anmäld och nyligt utförd avverkning

I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer lokaliseringsutredningen att redovisas utförligt.

2.2.1 Nollalternativ

Ett nollalternativ är ett jämförelsealternativ som beskriver situationen om planerad verksamhet inte genomförs. En ingående redovisning av nollalternativet görs i kommande miljökonsekvensbeskrivning och de bedömda miljöeffekterna, till följd av planerad verksamhet, kommer då att ställas i relation till nollalternativet.

2.2.2 Utformningsalternativ

Utformningsalternativ kan till exempel vara olika tekniska lösningar för solpanelerna, olika placeringar av solpanelerna, olika placeringar av tillfartsvägar eller olika arealer inom vilka solpaneler anläggs. Arbetet med att ta fram den mest optimala layouten av anläggningen pågår kontinuerligt under projektets gång. Den layout som redovisas under samrådsskedet ska därför endast ses som ett exempel på hur Börstorp solpark kan komma att se ut.

Vid val av exempelutformning i en miljökonsekvensbeskrivning tas stor hänsyn till andra intressen såsom närboende och natur- och kulturmiljövärden. En redovisning av de olika utformningsalternativ som utretts kommer att göras i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

2.3 Börstorp solpark- planerad anläggning

2.3.1 Omfattning och utformning

Projektområdet för Börstorp solpark är fördelat på tre delområden och omfattar totalt cirka 176 hektar, se Figur 3. Inom projektområdet kommer solparken, i form av solpaneler, växelriktare, transformatorstationer, mottagningsstation, markförlagda kablar, tillfartsvägar, containrar för materialförvaring med mera, att etableras. Områdena med solpaneler och övriga anläggningsdelar kommer att hägnas in. Det östligaste delområdet kan komma att sammanlänkas med övriga delområden genom markförlagda kablar. Dessa kommer i så fall behöva förläggas utanför projektområdets gränser. Ett alternativ är att placera ytterligare en mottagningsstation i det östligaste delområdet. Vilket scenario som är lämpligast utreds fortfarande och kommer beskrivas mer utförligt i kommande MKB.

Det östligaste delområdet kan komma att sammanlänkas med övriga delområden genom att markförlagda kablar förlägga utanför projektområdet. Ett annat alternativ är att ytterligare en mottagningsstation placeras i det östra delområdet. Frågan kommer redovisas mer utförligt i kommande MKB.

Den planerade omfattningen är cirka 118 MW installerad effekt och en årlig elproduktion på cirka 118 GWh.

2.3.2 Batterilagring

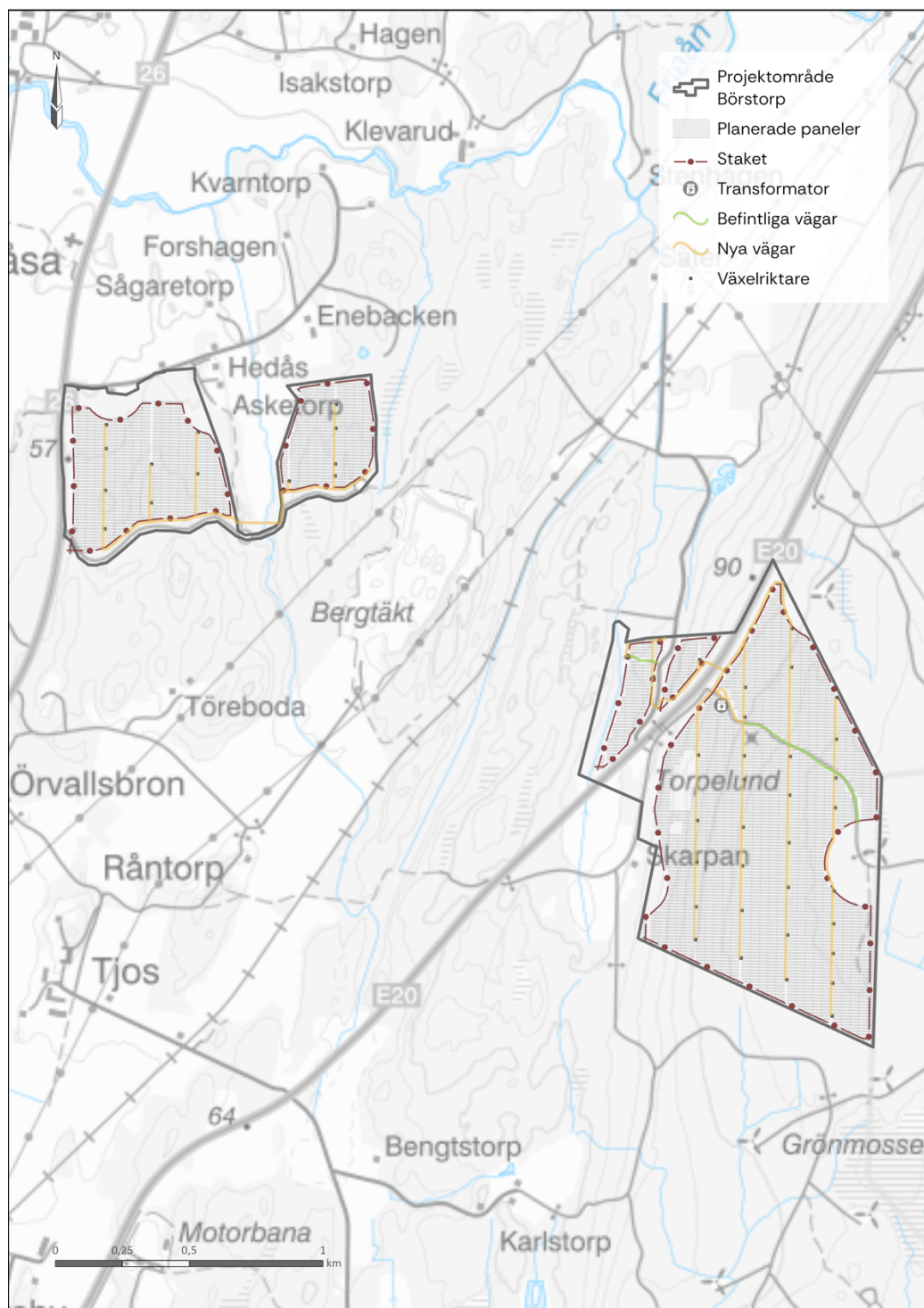
Inom verksamhetsområdet kan även batterilagringssystem komma att placeras. Batterierna, som kan användas för att lagra och alstra elenergi både från solparken och från omgivande elnät, möjliggör optimalt nyttjande av solparken. De kan även användas som en stabiliserande komponent för det omgivande elnätet.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

2.3.3 Layout för solparken och följdverksamheter

Solpanelernas placeringar inom projektområdet styrs av platsens lokala förutsättningar, främst med hänsyn till natur- och kulturvärden. Detta görs för att minimera negativ påverkan.

I Figur 3 visas en exempellayout för solparken.

Arbetet med att ta fram en optimal layout med hänsyn till motstående intressen pågår kontinuerligt. Utifrån underlagsutredningar och inkomna samrådsyttranden kan således layouten komma att arbetas om och anpassas.



Figur 3. Exempellayout för Börstorp solpark, med cirka 118 MW installerad effekt och cirka 118 GWh årlig produktion.

2.3.4 Solpaneler på markställningar

Den exakta utformningen av Börstorp solpark kommer att bestämmas först vid detaljprojekteringen och följande är endast exempel på utformning. Panelerna är ofta rektangulära och monteras då på markställningar i så kallat porträttutförande (med kortsidan vänd mot marken) eller landskapsutförande (med långsidan vänd mot marken). Avståndet mellan rader av solpaneler är vanligtvis fem till tolv meter, vilket skapar korridorer mellan panelerna som syftar till att undvika skuggning, samt till att möjliggöra åtkomst till anläggningens olika delar vid service och underhåll. Panelerna planeras att byggas på metallställningar som pålas ned i marken.

Exempellayouten som presenteras i Figur 3 bedöms kunna inrymma 190 000 paneler med en förväntad effekt på 620 W per solpanel.

2.3.5 Tillfartsvägar

Vid etablering, drift och underhåll kommer befintliga vägar till och inom projektområdet att användas i så stor utsträckning som möjligt. Det kan dock bli nödvändigt att anlägga nya vägar inom projektområdet för anläggandet av solparken, tillgänglighet vid skötsel samt för transport av utrustning. Även förstärkning av befintliga vägar kan bli nödvändigt. De nya vägarna planeras som enkla grusvägar på markduk.

2.3.6 Inhägnad

Försäkringsbolag har krav på inhägnad av solparker och vissa delar av en solpark kan också behöva inhägnas med hänsyn till elsäkerhetsregler. Runt varje delområde kommer därför stängsel uppföras för att reducera risken för stöld, skadegörelse samt ur säkerhetssynpunkt för att förhindra människor och storvilt från att beträda området. De inhägnade områdena kan komma att kameraövervakas. Avståndet mellan stängsel och solpaneler kommer att vara cirka sex meter.

2.3.7 Elanslutning

Så kallade växelriktare installeras på eller vid markställningarna för solpanelerna. Växelriktaren omvandlar likströmmen från solpanelerna till växelström. Från växelriktarna markförläggs lågspänningskablar i kabelschakt till de transformatorställverk som kommer att finnas i projektområdet. Med kablarna förläggs även optofiber för övervakning, kommunikation och styrning av anläggningens delar.

I transformatorställverken sker transformering till högspänning. Transformatorställverken sammanbinds i nästa led till den mottagningsstation som kommer att byggas i projektområdet. Eftersom det östligaste delområdet inte är sammanlänkat med övriga delområden kan det bli aktuellt med två mottagningsstationer, en mottagningsstation i det östligaste delområdet och en mottagningsstation i något av de västliga delområdena.

Mottagningsstationen kommer att fungera som anslutningspunkt för elanslutningen av parken till det överliggande regionnätet. Den externa nätanslutningen, från anslutningspunkten till regionnätstationen, omfattas inte av detta samråd. Ansökan om tillstånd för den externa nätanslutningen (nätkoncession) kommer att göras i särskild ordning.

Placering och utformning av växelriktare, kabelschakt, transformatorställverken och mottagningsstationen inom projektområdet kommer att ske vid detaljprojekteringen. Etableringen kommer ske i enlighet med Elsäkerhetsverkets riktlinjer och regler och anläggningen kommer att beakta gällande krav på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).

2.3.8 Byggnation

Vid byggnationen av en solpark förekommer generella moment och aktiviteter som antingen följer varandra eller utförs parallellt. Byggnationen bedöms totalt ta cirka 12–18 månader och omfattar följande moment:

- Avverkning av förekommande skog och annan vegetation inom de delar av projektområdet där solpaneler med tillhörande infrastruktur ska placeras.
- Avbaning och schaktning av jordmassor.
- Anläggning av stängsel.
- Anläggning av grusvägar.
- Pålning av stålprofiler ner i marken samt montering av markställningar med solpaneler.
- Installation av växelriktare, transformatorställverk, mottagningsstation och kabelförläggning.

2.3.9 Markhantering och skötsel

Den driftsatta solparken kräver i normalfallet relativt lite löpande tekniskt underhåll under driftfasen. Anläggningen besiktas och övervakas kontinuerligt för att säkerställa dess funktionalitet. Under vissa förhållanden kan det vara nödvändigt att till exempel tvätta panelerna, samt avlägsna snö och is.

Markytan kommer att underhållas för att säkerställa att växtlighet inte växer så högt att panelerna inom området skuggas och därmed hämmar elproduktionen. Grönytor kommer bevaras under och mellan raderna av solpaneler, och inga bekämpningsmedel kommer att användas.

Vegetationen i solparken kommer att hållas efter genom exempelvis röjning och slåtter.

2.3.10 Demontering och efterbehandling

Solcellernas tekniska livslängd bedöms vara cirka 40 år. Efter att de är uttjänta kommer solcellerna och tillhörande infrastruktur att demonteras. Avfallshierarkin kommer tillämpas vid hantering av avfall som tillkommer i samband med demonteringen, vilket innebär att uppkomst av avfall först och främst ska förebyggas. Om avfall ändå uppstår ska det i första hand förberedas för återanvändning, i andra hand materialåtervinnas, i tredje hand återvinnas på annat sätt och i sista hand bortskaffas. Ordningen gäller under förutsättning att det är miljömässigt motiverat och ekonomiskt rimligt. Vilken typ av återvinning som ska väljas bedöms i det enskilda fallet (Europeiska unionen, 2008). Efterbehandlingen av solparken sker i samråd med både tillsynsmyndigheten och berörd markägare.

EnBW har i arrendeavtalet gentemot berörd markägare åtagit sig att vid avtalets upphörande eller solcellsanläggningens avveckling avlägsna alla delar av anläggningen, samt återställa området så att marken kan återgå till tidigare markanvändning, alternativt annan markanvändning om markägaren så önskar. Vägar och markförlagda kablar kan dock komma att lämnas kvar, om den samlade påverkan för att gräva upp och avlägsna kablarna bedöms överstiga miljönyttan med att ta bort kablarna i sin helhet.

2.3.11 Lokal nytta och arbetstillfällen

En solkraftsetablering kan medföra positiva effekter för en bygd gällande arbetstillfällen och lokalt engagemang. De största sysselsättningseffekterna ges vid uppförandet av solparken, då det behövs arbetskraft för anläggande av vägar, elnät, installation av markställningar etcetera. Även när parken är färdigställd finns behov av arbetskraft för skötsel och underhåll. Det är bolagets vilja att bidra till att stärka det lokala samhället och således det lokala näringslivet där EnBW är verksam. Därav anlitar EnBW i den mån det går lokal arbetskraft, så länge den är konkurrenskraftig vad gäller kompetens, erfarenhet och kostnad.

3 Förutsättningar och förväntade miljöeffekter

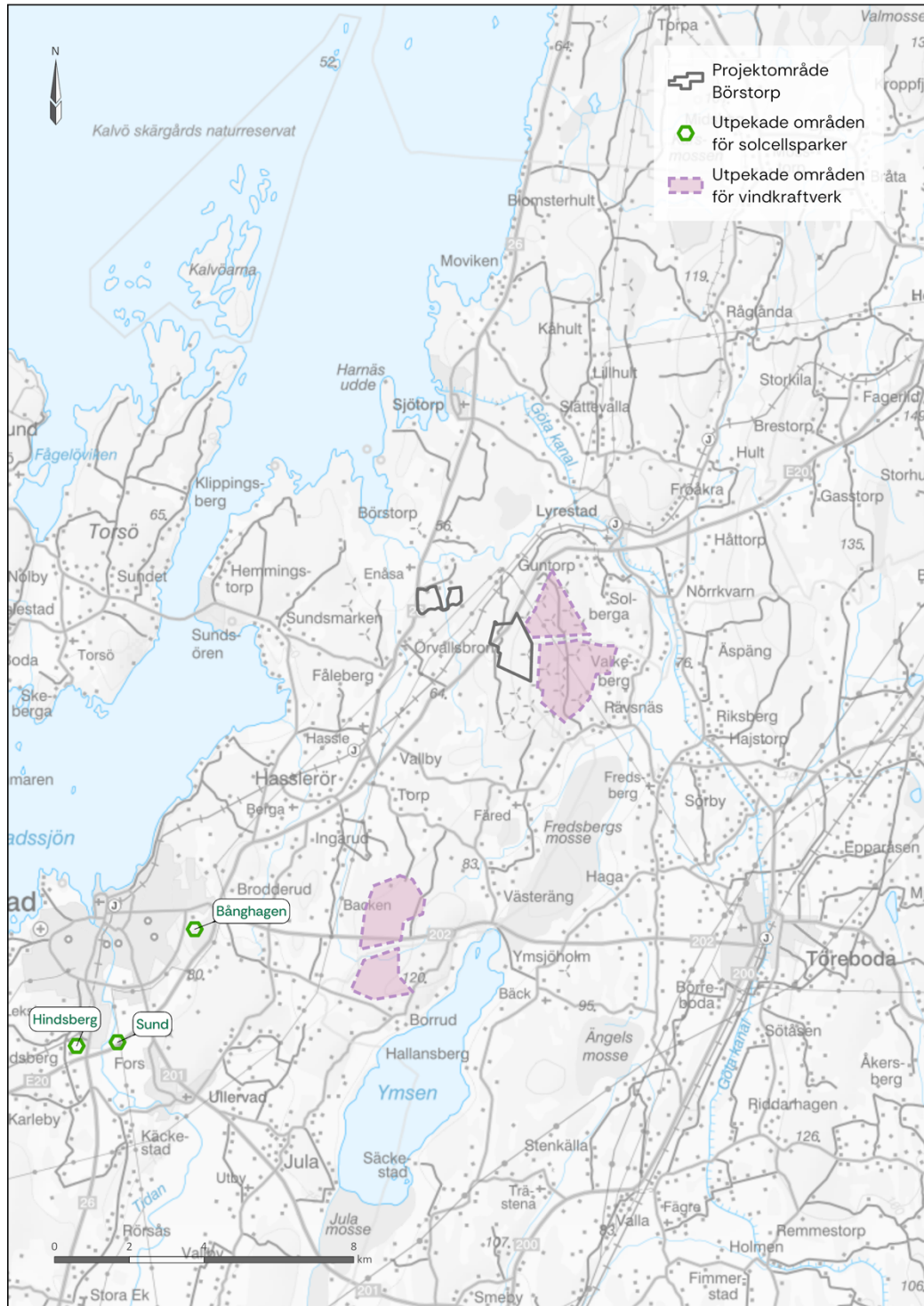
3.1 Planförhållanden och markanvändning

3.1.1 Kommunala Planer

Mariestads kommuns nuvarande översiktsplan antogs 2018 (Mariestads kommun, 2018). I översiktsplanen skriver kommunen att de ska verka för en långsiktigt hållbar energiförsörjning och öka andelen lokalt producerad energi. Vidare uppger kommunen att solenergi är en viktig energikälla för framtidens energiförsörjning och Mariestads kommun ska arbeta aktivt för att ställa om till en fossilbränslefri utveckling.

Markanvändningskartan i översiktsplanen visar att Börstorp solpark ligger inom ett område utpekad som jord- och skogsbruksområde och att området inte är detaljplanelagt. Strax nordöst om projektområdet ligger ett område av kommunen utpekad som lämpligt för vindbruk. Området är även utpekad i kommunens vindbruksplan från 2016, som Mariestads kommun tagit fram tillsammans med Töreboda kommun och Gullspångs kommun (Gullspångs kommun, 2016). I den gemensamma vindbruksplanen pekas också ett område direkt öster om Börstorp solpark ut som lämpligt för vindbruk, se Figur 4. I området är också en vindpark med 22 vindkraftverk etablerad.

I översiktsplanen skriver kommunen om tre potentiellt lämpliga områden för etablering av solparker. Samtliga angränsar till centralorten Mariestad och ligger längs med väg E20 cirka en mil sydväst om projektområdet för Börstorp solpark, se Figur 4. Det första området som listas är Hindsberg, som uppges vara lämpligt eftersom kommunens satsning på lokal vätgasproduktion sker i Hindsberg. Det andra potentiella området är Sund som ligger intill Tidån. Det är främst Norra Sunds verksamhetsområde som bedöms kunna vara lämpligt. Bångahagens deponiområde är det tredje potentiellt lämpliga området. Området bedöms som eventuellt lämpligt med hänsyn till att det inte får bebyggas eller utvecklas med högre vegetation eftersom det är ett deponiområde. Mariestads kommun ska vidare utreda samtliga områdens lämplighet för solparksetablering. I översiktsplanen lyfter kommunen att området Sund överlappar med ett strandskyddat område och att området riskerar att drabbas av framtida översvämningar.



Figur 4. Områden utpekade som lämpliga för vindbruk av Mariestads kommun samt områden av Mariestads kommun utpekade som eventuellt lämpliga för etablering av solpark.

3.1.2 Markanvändning

Projektområdet utgörs av skogsmark med produktionsskog, där stora delar har avverkats de senaste 20 åren.

Väg E20 löper genom det östra delområdet och de västra delområdena angränsar till riksväg 26, se Figur 3. Det finns sparsamt med bebyggelse/bostäder i projektområdets närhet (grå små fyrkanter på kartan) och det löper ett antal enskilda vägar inom eller i anslutning till projektområdet. Inga särskilda vandrings- eller cykelleder finns inom projektområdet, men befintliga vägar antas användas även för dessa ändamål. Mellan projektområdets delområden i öst och väst löper två kraftledningar, en järnväg och här ligger också en bergtäkt. Strax öster om projektområdet ligger en vindpark och ytterligare en kraftledning går genom denna.

Marken kommer under solparkens drift att erbjuda plats för det väsentliga samhällsintresset fossilfri och förnybar elproduktion.

3.2 Områden av riksintresse och skyddade områden

I Tabell 2 och Figur 5 redovisas områden av riksintresse och andra skyddade områden inom en kilometer från projektområdet. Hela projektområdet ligger inom påverkansområdet och MSA-ytan för Karlsborgsområdet, som är av riksintresse för totalförsvaret. Genom det östra delområdet går väg E20 som är av riksintresse för kommunikationer. Strax väster om projektområdet, på andra sidan väg 26 som är av riksintresse för kommunikationer, finns biosfärsområdet *Vänerskärsgården med Kinnekulle* och ett riksintresseområde för rörligt friluftsliv, som båda sträcker sig vidare västerut över Vänern. Norr om projektområdet finns Enåsa kyrka som är ett kyrkligt kulturminne och mellan de västra och det östra delområdet järnvägen Kinnekullebanan som är av riksintresse för kommunikationer.

Utifrån den information som finns tillgänglig i dagsläget förväntas påverkan på områden av riksintressen och skyddade områden att bli obetydlig.

Riksintressen och andra skyddade områden

Riksintressen är geografiska områden utpekade för att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter. Områden av riksintresse kan syfta till att bevara ett värde eller prioritera ett område för exploatering, men kan också vara utpekade för viss typ av användning; yrkesfiske och rennäring (Boverket, 2022).

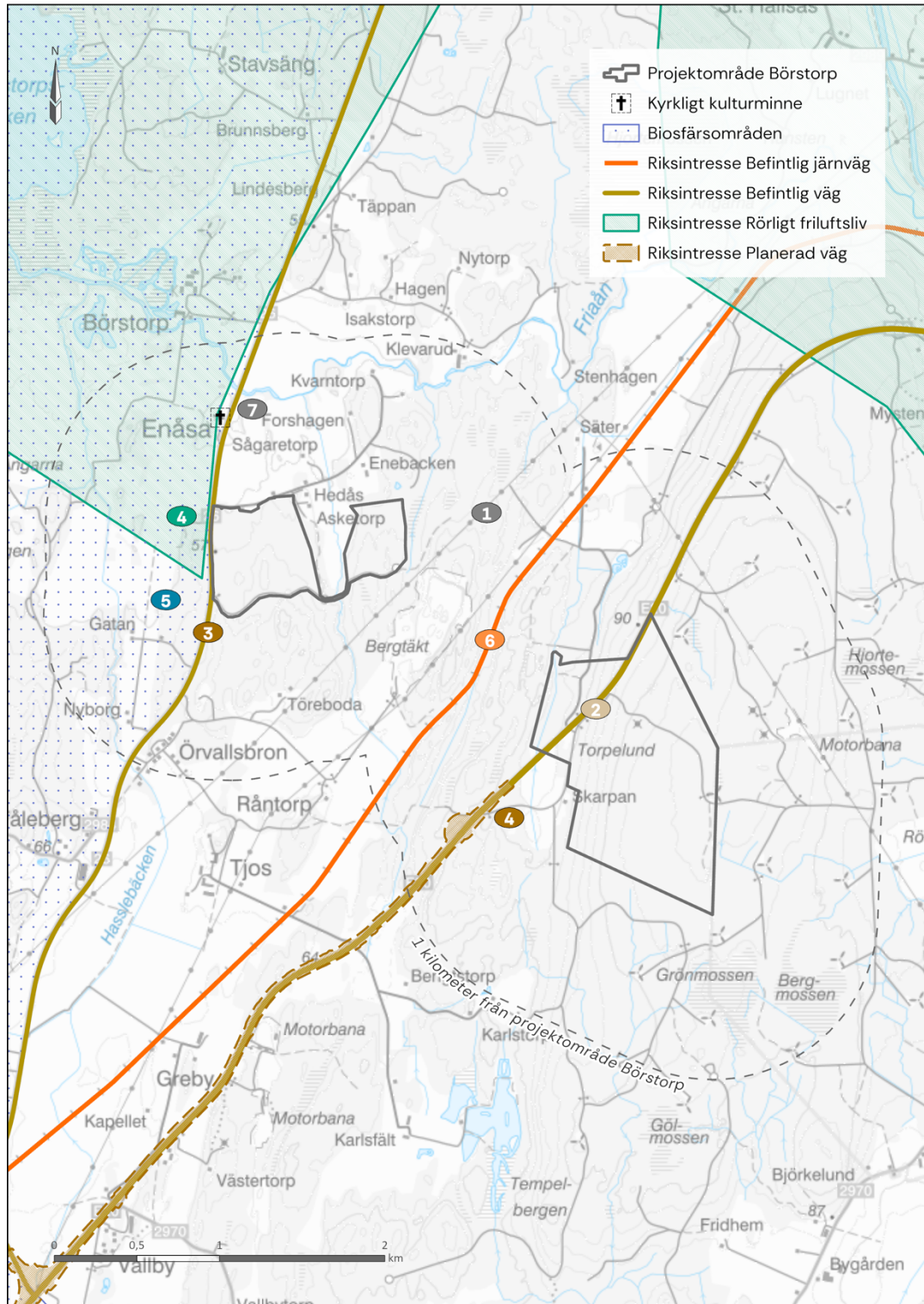
Biosfärsområden ingår i ett globalt nätverk och är ett komplement till naturreservat och andra utpekade områden med höga natur- och/eller kulturvärden men ett biosfärsområde utgör i sig inte ett juridiskt skydd. Syftet med biosfärsområden är snarare att främja hållbar utveckling genom att balansera naturvård, mänsklig aktivitet och bevarande av biologisk mångfald (Naturvårdsverket, u.å.).

Kyrkliga kulturminnen skyddas, genom kulturmiljölagen, samtliga kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser för att deras kulturhistoriska värde inte ska minskas (Boverket, 2023).

Tabell 2. Riksintressen och skyddade områden inom en kilometer från projektområdet. ID-nummer i tabellen är kopplat till nummer i Figur 5.

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
1	Karlsborgs-området	Riksintresse för totalförsvaret 3:9	Påverkansområde, MSA-yta	Inom
2	E20 Öresundsbron-Malmö-Göteborg-Örebro-Stockholm	Riksintresse för trafikslagets anläggningar, MB 3:8.	TEN-T stamnät, funktionellt prioriterad vägnät för godstransporter, personbilsresor och rekommenderad färdväg för resor med farligt gods.	Inom
3	Väg 26 Halmstad-Jönköping-Kristinehamn	Riksintresse för trafikslagets anläggningar, MB 3:8.	Funktionellt prioriterad vägnät för godstransporter, personbilsresor och rekommenderad färdväg för resor med farligt gods.	0 meter

4	Vänern	Riksintresse för rörligt friluftsliv, MB 4:2.	Område med stora natur- och kulturvärden.	20 meter
5	Vänerskärgården med Kinnekulle	Biosfärsområde	Ett av sju biosfärsområden i Sverige. Biosfärsområdena utgör en plats för att testa olika metoder för hållbar utveckling med insatser som gynnar naturvård, samhällsutveckling, utbildning och forskning. I Vänerskärgården och Kinnekulle finns många platser för natur- och kulturupplevelser.	20 meter
6	Kinnekullebanan	Riksintresse för trafikslagets anläggningar, MB 3:8	Järnväg som trafikeras av långväga persontrafik, godstrafik och som binder samman anläggningar av riksintresse.	400 meter
7	Enåsa kyrka	Kyrkligt kulturminne		500 meter



Figur 5. Riksintressen och skyddade områden i anslutning till projektområdet, ID-nummer på kartan är kopplade till Tabell 2. ID-1 sträcker sig över hela figuren.

3.3 Landskapsbild

Uppfattningen om landskapsbilden, och de konsekvenser en solpark ger upphov till är subjektiva och utgår från människans upplevelse av landskapet. Landskapets utseende, innehåll och topografi är avgörande för graden av påverkan. Hur förändringarna upplevs varierar med betraktaren och hör samman med betraktarens förväntningar på landskapet och inställning till förnybar energi.

Begreppet *landskap* syftar till såväl det naturgivna landskapet som det kulturgivna landskapet, det vill säga det landskap som människan skapat och brukat. Med *landskapsbild* avses landskapets karaktär, det vill säga landskapets utseende och upplevelsemässiga aspekter. Detta avsnitt är därför nära sammankopplat med andra avsnitt som beskrivs i denna samrådshandling, till exempel kulturmiljö.

3.3.1 Topografi och naturgeografiska förutsättningar

Projektområdet ligger inom ett större och i huvudsak sammanhängande skogsområde som sträcker sig på bred front norrifrån och sedan smalnar av söder om projektområdet. Åt nord- och sydväst, från de västra delområdena sett, breder större i huvudsak öppna jordbruksmarker ut sig. Vänerens närmaste del ligger drygt två kilometer nordväst om projektområdet. I övrigt finns inga större sjöar eller öppna våtmarker i projektområdets närhet. Topografin inom projektets delområden är förhållandevis flack medan landskapet mellan delområdena är mer småkuperat. Inom de västra delområdena varierar höjden över havet mellan cirka 50 och 65 meter, och i östra delområdet varierar höjden över havet mellan cirka 75 och 105 meter.

Jordarterna inom projektområdet domineras av sandig morän och postglacial sand med inslag av glacial lera, isälvsediment och svallsediment av grus. Det finns även mindre inslag av klapper, strandvall och kärrtorv i det östra delområdet. I delar av projektområdet finns det även inslag av urberg med noll meters jorddjup.

3.3.2 Bebyggelse, infrastruktur och dylikt

Det finns en handfull hus och gårdar strax norr och nordöst om de västra delområdena. Intill det östra delområdet ligger en gård i sydväst. I nordöst-sydvästlig riktning mellan de västra och det östra delområdet löper väg E20 (delvis inom det östra delområdet), två kraftledningar och en järnväg och här ligger också en bergtäkt. Strax öster om projektområdet ligger en vindpark och ytterligare en kraftledning går genom denna.

3.3.3 Landskapsbildsförändring med solpark

Den planerade solparken tar en relativt stor yta i anspråk och kommer innebära en förändring av det lokala områdets karaktär. Mellanliggande vegetation kommer att skymma

solparken på längre avstånd. EnBW ställer sig positiva till bevarande eller anläggande av insynsskymmande skogsbyn om så önskas hos närboende.

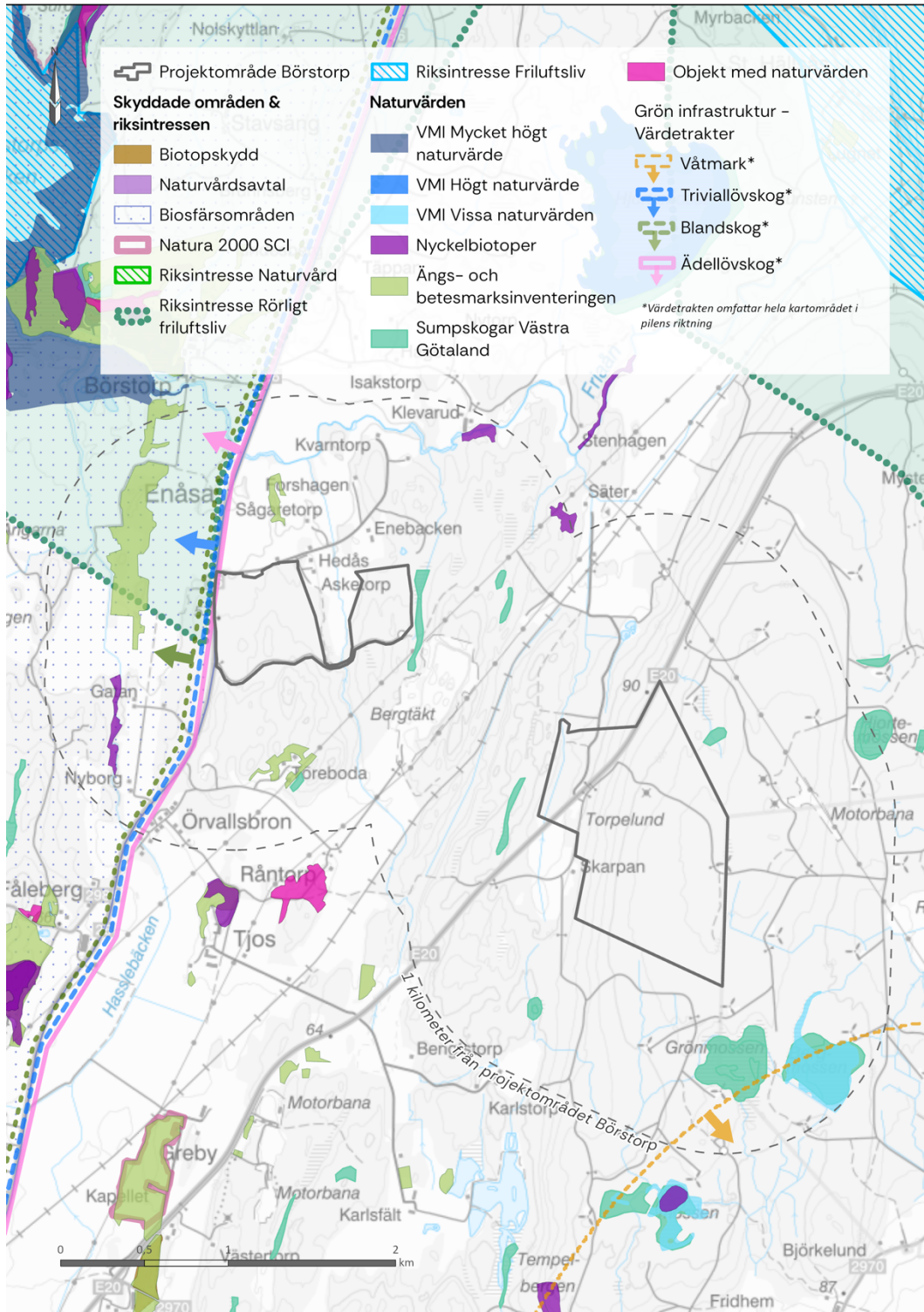
Utifrån den information som finns att tillgå i dagsläget förväntas Börstorp solpark medföra en måttlig till stor förändring av landskapsbilden på nära håll, där det i första hand är ett begränsat antal kringboende personer och de som färdas på väg 26 och E20 som kan komma att beröras av förändringen. Solparkens påverkan på landskapsbilden kommer att utredas vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning, med bland annat fotomontage som grund.

3.4 Naturmiljö

Naturmiljön inom projektområdet utgörs främst av produktionsskog, som till stor del består av ungskog och hyggen. Inom projektområdet finns i dagsläget inga kända utpekade naturvärden. Samtliga kända naturvärden inom en kilometer från projektområdet redovisas i Figur 6. I väster gränsar projektområdet till biosfärsområdet Vänerskärsgården med Kinnekulle och tre värdetrakter, en för ädellövskog, en för blandskog och en för trivillövskog. Både biosfärsområdet och de tre värdetrakterna överlappar med varandra. Biosfärsområdet Vänerskärsgården med Kinnekulle omfattar Vänerens sydostkust och utgörs av flera natur- och kulturvärden. Syftet med biosfärsområdet är att skapa förutsättningar och underlätta att bidra till en hållbar samhällsutveckling. Inom området finns utpekade kärnområden och buffertzoner. Börstorp solpark angränsar inte till något kärnområde eller någon buffertzon utan till ett så kallat utvecklingsområde, det vill säga de övriga delar av biosfärsområdet som inte är kärnområden eller buffertzoner (Biosfärsområde Vänerskärsgården med Kinnekulle, u.å.).

Cirka 600 meter sydöst om projektområdet ligger en värdetrakt för våtmarker. Inom en kilometers radie från projektområdet finns tre nyckelbiotoper och elva sumpskogar utpekade av Skogsstyrelsen, fyra objekt utpekade i Ängs- och betesmarksinventeringen och ett objekt utpekade i Våtmarksinventeringen.

Inom ramen för kommande miljökonsekvensbeskrivning har en naturvärdesinventering enligt svensk standard (SIS19000:2023), med tillägget inventering av invasiva arter, att utföras under 2024. Därutöver kommer frivilliga åtgärder för biologisk mångfald utredas och tas fram. Resultatet från naturvärdesinventeringen kommer att ligga till grund för den slutliga utformningen av solparken. Den förändrade markanvändningen, från skogsmark till solpark, kommer att påverka naturmiljön. Hur stor påverkan kommer att bli på naturmiljön kommer att utredas vidare och bedömas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.



Figur 6. Kända naturvärden inom och kring projektområdet för Börstorp solpark.

3.5 Yt- och grundvatten

Påverkan på yt- och grundvatten vid anläggning av en solpark kan till exempel ske genom att trummor behöver anläggas i vattendrag.

Miljökvalitetsnormer (MKN) för yt- och grundvatten

Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2006/60/EG) har miljökvalitetsnormer för ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten utvecklats för att säkra Sveriges vattenkvalitet. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå så kallad god status. En norm anger en lägsta nivå men undantag kan göras, dock får inte statusen försämrats. De nu gällande normerna kungjordes i december 2021 för perioden 2021–2027.

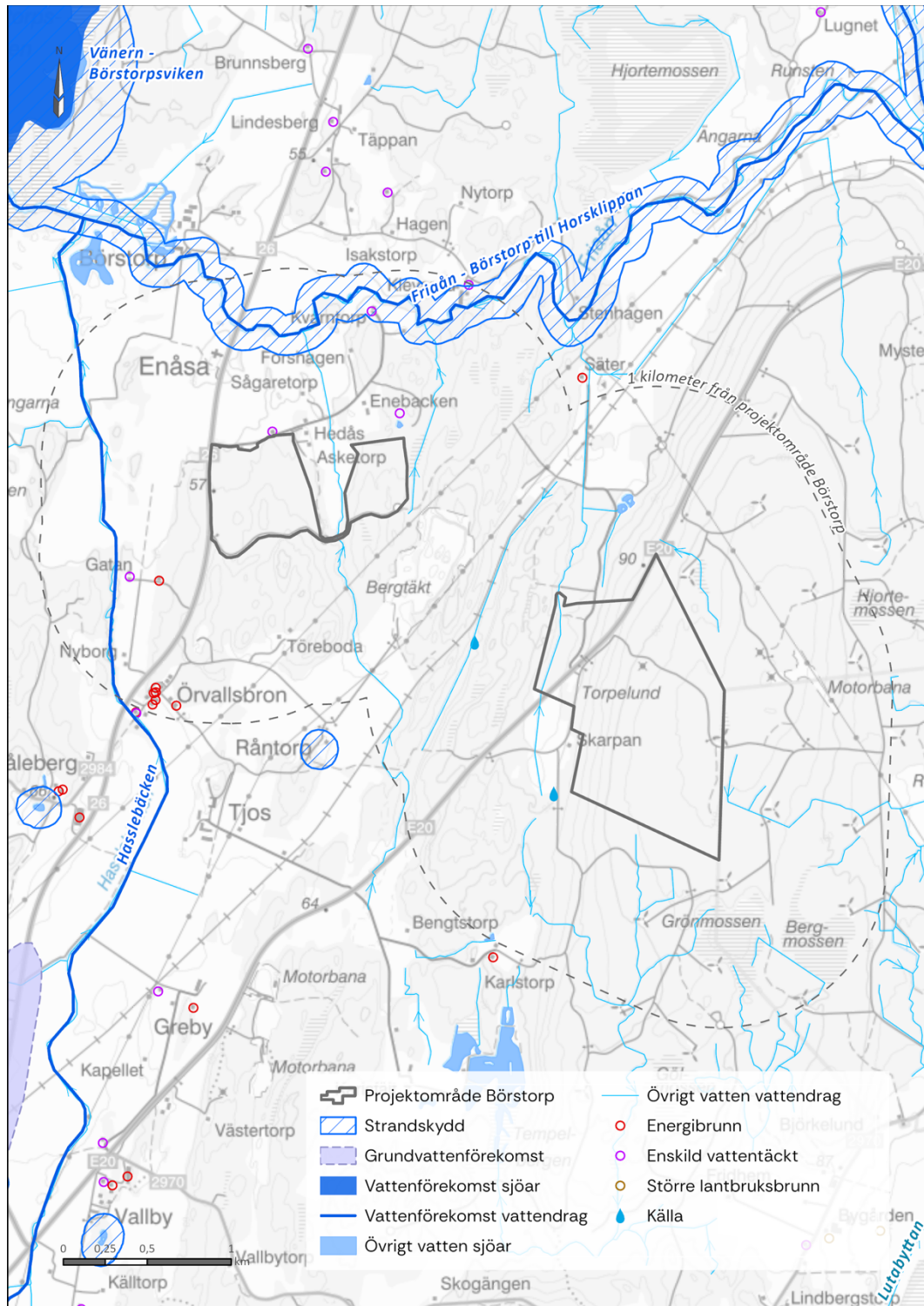
Inom projektområdet för Börstorp solpark finns det ett mindre vattendrag, se Figur 7. Vattendraget omfattas inte av miljökvalitetsnormer och klassas därför som övrigt vatten. Inom en kilometers radie från projektområdet finns vattendragen Hasslebäcken och Friaån som båda omfattas av MKN och ett tiotal bäckar och vattenspeglar som klassas som övrigt vatten, se Figur 7.

Hasslebäcken har en otillfredsställande ekologisk status och en ej god kemisk status. Anledningarna uppges vara övergödning, hydromorfologisk påverkan och för höga halter av bromerande difenyletrar och kvicksilverföreningar. Friaån uppnår måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Anledningarna uppges vara desamma som för Hasslebäcken.

Strandskydd om 100 meter råder vid Friaån men inte för övriga vattenmiljöer i projektområdets närhet, se Figur 7.

Det finns inga källor eller brunnar inom projektområdet men ett fåtal inom en kilometers radie.

Under förutsättning att hänsyn tas till de vattendrag som finns i projektområdet förväntas Börstorp solpark medföra en obetydlig påverkan på yt- och grundvatten. Påverkan på yt- och grundvatten kommer redovisas mer utförligt i kommande miljökonsekvensbeskrivning.



Figur 7. Yt- och grundvatten inom och kring projektområdet för Börstorp solpark.

3.6 Fåglar

I de västra delområdena har det inte gjorts några observationer av fåglar som registrerats i Artportalen. I det östra delområdet finns två observationer registrerade; brun glada 2018 och tofsvipa 2024 (SLU Artdatabanken, 2024).

All exploatering i naturmiljöer riskerar att påverka fåglar negativt genom störningar och ianspråktagande av livsmiljöer. Risken för störning är som störst under anläggningstiden.

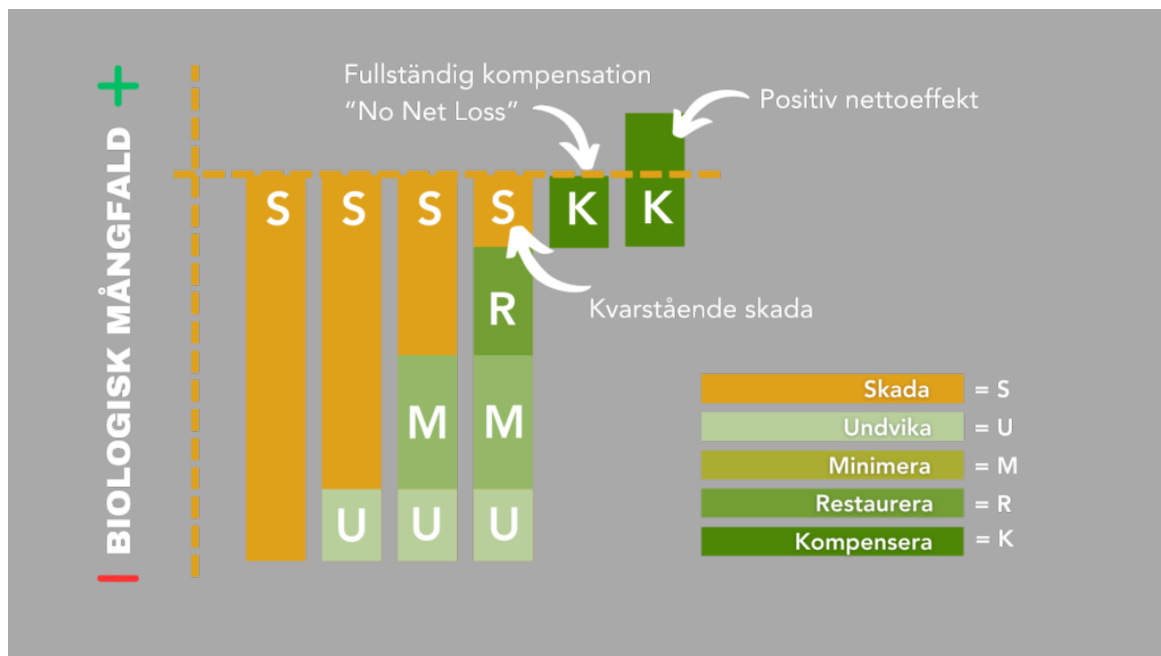
För att undersöka förekomsten av fåglar genomförs en fågelförstudie under 2024. Resultaten från förstudien samt solparkens påverkan på fåglar kommer att beskrivas mer ingående i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

3.7 Biologisk mångfald och ekosystemtjänster

Biologisk mångfald är en förutsättning för ekosystemtjänster som vi människor är beroende av för vår välfärd och livskvalitet. Förlusten av biologisk mångfald är en akut kris som är att jämföra med klimatkrisen. Klimatförändringarna bidrar starkt till förlusten av biologisk mångfald. Hur solkraft bidrar till att minska koldioxidutsläppen och klimatförändringarna redogörs för i avsnitt 4.1 *Klimat och förnybar energi*. Genom att utbyggnaden av solkraft bromsar klimatförändringarna har solenergin i sig en förebyggande effekt på förlusten av biologisk mångfald. Förutom klimatförändringarna är förstörelsen av livsmiljöer, överexploatering av arter, förekomsten av invasiva arter och föroreningar de största hoten mot den biologiska mångfalden.

Försämrade förhållanden i skogs- och jordbrukslandskapet innebär att viktiga livsmiljöer försvinner. Genom att nyttja hänsynhierarkin som vägledning vid projektering kan solparken bidra till att öka den biologiska mångfalden under sin drifttid, se Figur 8. Det innebär att arbetet sker strukturerat för att undvika och minimera påverkan på naturen genom hänsyn vid lokalisering, detaljutformning och byggaktiviteter. Parallellt identifieras möjligheter att restaurera naturmiljöer och genomföra andra åtgärder med positiv påverkan på biologisk mångfald. Åtgärder för att gynna den biologiska mångfalden kan exempelvis vara veteranisering av träd, återskapande av naturbetesmarker och skapande av nya livsmiljöer för insekter, lavar, mossor och svampar.

Bolaget har för avsikt att vid projektering av Börstorp solpark genomföra åtgärder för att gynna den biologiska mångfalden inom projektområdet. Vilka åtgärder som kommer tillämpas är ännu inte beslutat och kommer tas fram i samråd med biologisk expertis.



Figur 8. Hänsynshierarkin är en stegvis process som innebär att man i första hand ska arbeta för att undvika påverkan och därefter för att minimera, restaurera och i sista hand kompensera för sin påverkan.

3.8 Friluftsliv och rekreation

En solparks påverkan på friluftsliv och rekreation kan dels bestå av fysiskt intrång och ianspråktagande av mark som är av stort värde för friluftslivet och rekreationen, dels av en förändrad landskapsbild och därtill ett förändrat upplevelsevärde från omkringliggande områden. Utpekade områden för friluftsliv och rekreation redovisas i Figur 9. Inom projektområdet finns inga sådana områden. Väster om projektområdet, på andra sidan riksväg 26, börjar det stora riksintresseområdet för rörligt friluftsliv med namnet Vänern, som sedan sträcker sig vidare västerut över själva sjön Vänern. Eftersom riksväg 26 utgör en tydlig barriär genom landskapet mellan projektområdet och riksintresseområdet bedöms solparkens påverkan på riksintresset bli obetydlig.

Inga särskilda vandrings- eller cykelleder finns inom projektområdet, men befintliga vägar antas användas även för dessa ändamål. Projektområdet nyttjas för jakt av framför allt älg och vildsvin och ingår i älgförvaltningsområde 6 Norra Skaraborgs äfo (Länstyrelsen Västra Götaland, 2024).

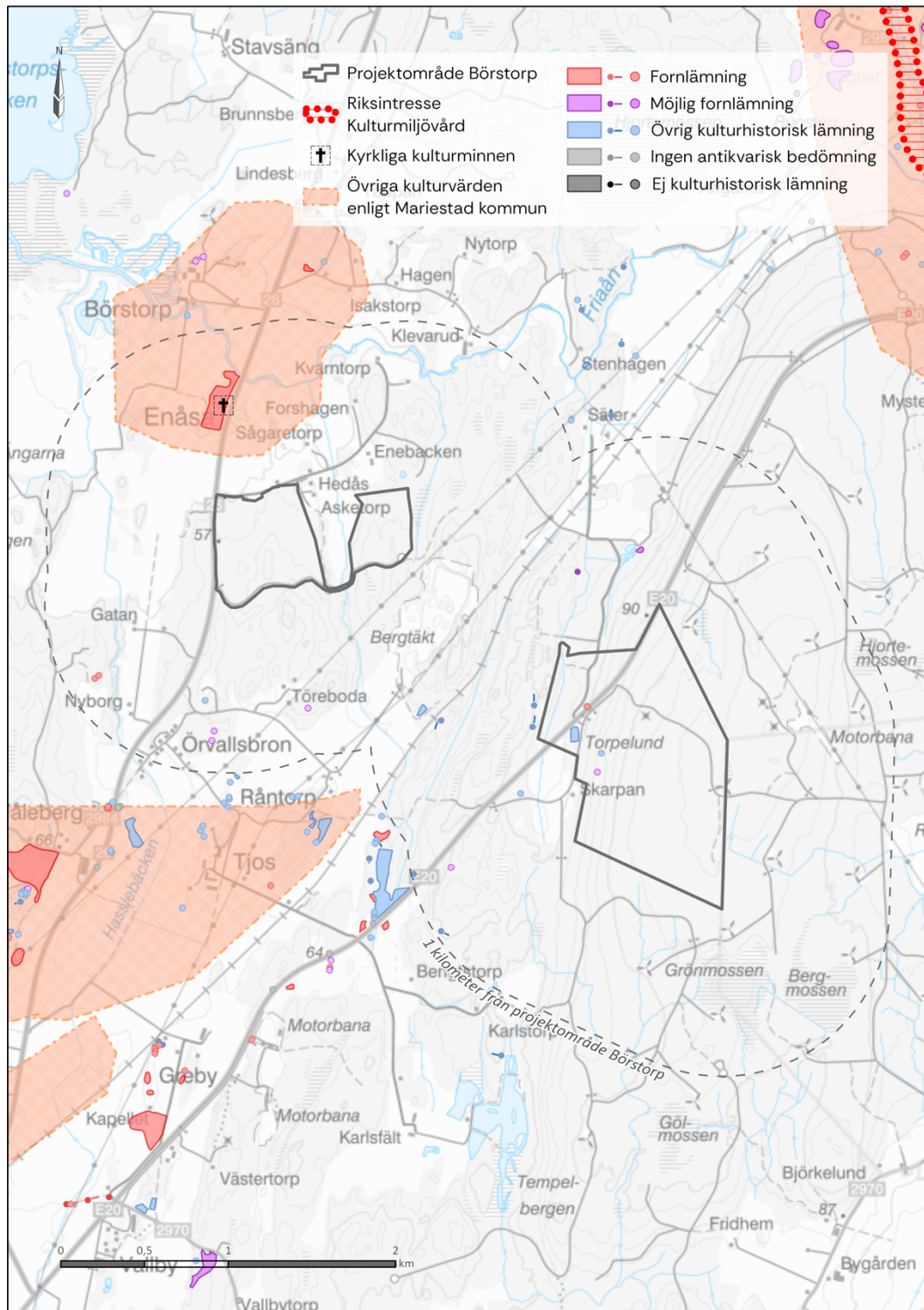
Med utgångspunkt från att projektområdet inte förefaller vara ett viktigt område för friluftsliv och rekreation förväntas Börstorp solpark medföra en liten påverkan. Solparkens påverkan på friluftsliv och rekreation kommer beskrivas mer ingående i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

3.9 Kulturmiljö

Figur 10 visar kända kulturmiljövärden i och kring projektområdet. Enåsa kyrka, som är ett kyrkligt kulturminne, ligger cirka 500 meter norr om projektområdet. Enåsa kyrka är även utpekad som lokalt intresse för kulturmiljön i den kommunövergripande inventeringen av landsbygden (Mariestads kommun, 2018).

Kända kulturhistoriska lämningar finns inom projektområdets östra delområde. Det är en fornlämning, som utgörs av ett vägmärke i form av en milstolpe, en möjlig fornlämning i form av en stensättning samt två övriga kulturhistoriska lämningar; en lägenhetsbebyggelse i form av en torplämning och ett gränsmärke i form av en gränssten.

Under förutsättning att layouten för solparken tar hänsyn till de kända kulturhistoriska lämningarna i projektområdet förväntas påverkan på kända kulturmiljövärden bli obetydlig. Påverkan på kulturvärden kommer att beskrivas mer ingående i kommande miljökonsekvensbeskrivning.



Figur 10. Kulturmiljövärden inom en kilometer från projektområdet.

3.10 Ljud

Buller kommer främst att uppkomma under solparkens anläggnings- och avvecklingsfas och då från transporter och markarbeten. Anläggningsarbeten kommer att följa Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15).

Under driftsfasen kommer ljudet från verksamheten att vara högst begränsat och uppkomma främst från transformatorioskerna och enstaka underhållstransporter. Naturvårdsverkets (2015) riktvärden för buller från industrier kommer att följas. Någon störning på omgivningen i form av buller förväntas inte uppkomma under driftsfasen.

3.11 Risk och säkerhet

Enligt Räddningsverkets rapport Nya olycksrisker i ett framtida energisystem (Räddningsverket 2007) konstateras att solceller inte anses som riskabla.

Eftersom solparken inte kräver särskilt mycket tekniskt underhåll kommer den att vara obemannad under större delen av tiden. Risk för skada på människor kommer att hanteras genom stängsel kring solparken samt eventuell installation av kameror för övervakning. Etableringen kommer att ske i enlighet med Elsäkerhetsverkets riktlinjer och regler. All skadegörelse och obehöriga intrång kommer att polisanmälas. Med hänsyn till detta bedöms solparken inte utgöra någon risk för människors säkerhet.

För eventuell kameraövervakning följs de regler som finns i Dataskyddsförordningen (GDPR) samt kamerabevakningslagen (SFS 2018:1200). För att skydda närboendes integritet kommer kameravinklarna kalibreras för att endast omfatta själva solparken, med stängsel och annan tillhörande utrustning.

Vid en eventuell brand larmas räddningstjänst och släckningsarbete utförs enligt standardförfarande.

EnBW kommer att utföra regelbunden kontroll och underhåll av solparken. Personal kommer ha relevant utbildning gällande elsäkerhet och lämplig skyddsutrustning för arbetsuppgifterna.

För att undvika oljespill kommer det finnas uppsamlare i de anläggningar inom solparken som innehåller oljor.

För att undvika risk för störning på radio och TV kommer all elektrisk utrustning, såsom optimizer, strömriktare, transformatorer, solpaneler och tillhörande ställverk att uppfylla Elsäkerhetsverkets krav. Samråd kommer att genomföras med de aktörer som tillhandahåller och använder sig av radiolänkstråk och som skulle kunna löpa risk att beröras negativt till följd av planerad verksamhet.

4 Klimat och hållbar utveckling

Begreppet hållbar utveckling skapades av FN:s världskommission för miljö och utveckling och definieras som "en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov" (Brundtland-kommissionen, 1987). Detta kapitel redogör kortfattat för de mål som ligger till grund för den miljöhänsyn som eftersträvas för att uppnå hållbar utveckling. I kommande miljökonsekvensbeskrivning görs en analys av hur pass förenlig den planerade solparken är med de globala hållbarhetsmålen och de svenska miljömiljömålen. Fördjupningar kommer också att göras om solparkens klimatnytta och bidrag till att nå målen om minskade utsläpp och ökad produktion av förnybar energi.

4.1 Klimat och förnybar energi

2015 enades världens länder om ett nytt klimatavtal, Parisavtalet. Det är ett rättsligt bindande internationellt avtal som Sverige ratificerade 2016. I Parisavtalet är EU en part, vilket innebär att EU lämnar in en gemensamt beslutad klimatplan som alla EU:s medlemsländer står bakom. Sveriges långsiktiga mål om noll nettoutsläpp till senast år 2045 och målet om helt fossilfri elproduktion år 2040 är kopplat till Parisavtalet.

Livscykelanalyser för solkraft brukar visa att utsläppen ligger på cirka 60 gram CO₂-ekvivalenter (CO_{2e}) per kWh. För gas och kol är motsvarande siffra 500–1000 gram CO_{2e} per kWh. Börstorp solpark planeras för cirka 118 MW installerad effekt, vilket innebär att den kan producera omkring 118 GWh per år. Den mängden el kan driva över 78 000 elbilar i 750 mil eller tillgodose hushållselen för omkring 23 000 villor. Jämfört med el med fossilt ursprung motsvarar det en besparing på runt 78 000 ton koldioxid årligen.

4.2 De globala hållbarhetsmålen

De globala hållbarhetsmålen har tagits fram av FN:s medlemsländer och består av 17 mål, se Figur 11. Dessa mål strävar efter att uppfylla fyra huvudmål till år 2030 (Globala målen, 2024). De fyra målen är att

- avskaffa extrem fattigdom
- minska ojämlikheten och orättvisor i världen
- främja fred och rättvisa
- lösa klimatkrisen.



Figur 11. De globala hållbarhetsmålen.

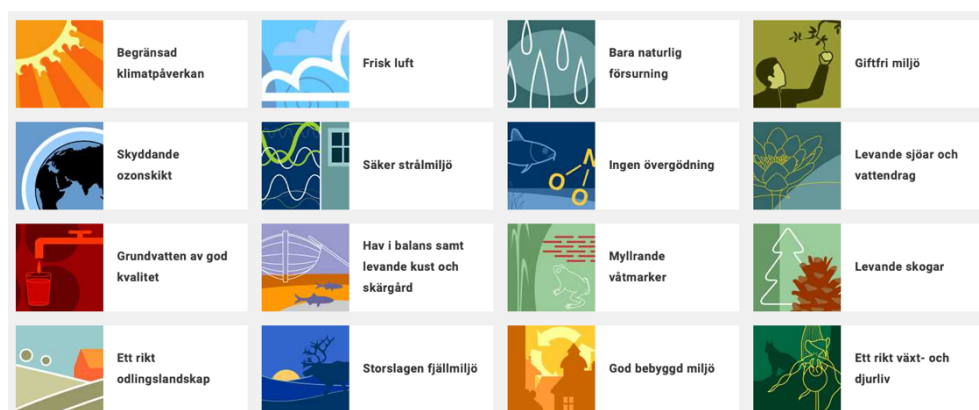
Börstorp solpark bedöms medverka till uppfyllelsen av mål 7, hållbar energi för alla, och mål 13, bekämpa klimatförändringarna, genom tillskott av konkurrenskraftig förnybar elenergi med mycket liten klimatpåverkan. Detta minskar behovet av andra energislag som har större klimatpåverkan.

4.3 Det svenska miljömålssystemet

Sveriges miljömålssystem består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och 17 etappmål (Sveriges miljömål, 2024), se Figur 12. Miljömålssystemet definierar hur Sverige ska gå till väga för att uppnå de ekologiska delarna av de globala hållbarhetsmålen.

Miljömålssystemets syfte är att verka vägledande i arbetet för en hållbar samhällsutveckling och miljömålen är riktmärken för allt svenskt miljöarbete, oavsett var och av vem det bedrivs.

Börstorp solpark bedöms bidra till miljökvalitetsmål 1, begränsad klimatpåverkan. Solparken kommer under sin livstid att producera förnybar el med mycket små klimatpåverkande utsläpp. Ett ökat tillskott av förnybar el i elsystemet möjliggör en snabbare elektrifiering av sektorer med stora klimatpåverkande utsläpp såsom transportsektorn och tillverkningsindustrin.



Figur 12. De svenska miljökvalitetsmålen.

5 Fortsatt arbete

Detta kapitel redovisar kortfattat hur kommande miljöbedömningsarbete är strukturerat, vilka underliggande utredningar som planeras och vilken tidplan projektet följer.

5.1 Miljökonsekvensbeskrivning

Efter avslutat samrådsförfarande kommer en miljökonsekvensbeskrivning att upprättas. En miljökonsekvensbeskrivning utgör ett centralt dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är att lägga grunden för planerad verksamhets miljöhänsyn samt att utgöra beslutsunderlag för tillståndsprövande myndighet.

En miljökonsekvensbeskrivning ska identifiera och beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av planerad verksamhet.

5.1.1 Innehåll och omfattning i kommande miljökonsekvensbeskrivning

Kommande miljökonsekvensbeskrivning föreslås följa samma disposition som denna samrådshandling. Dock kommer fokus ligga på att tydliggöra och djupare analysera den miljöpåverkan som planerad verksamhet ger upphov till och urskilja de betydande miljöeffekterna som den planerade verksamheten kan tänkas medföra.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer även att redovisa skyddsåtgärder som har vidtagits under projekteringen. Den kommer även att beskriva de åtgärder som planeras att vidtas under byggnation, under drift och efter avslutad drift. Dessa åtgärder syftar till att undvika, minimera, restaurera och kompensera negativa miljöeffekter.

Utifrån den information som finns att tillgå i detta skede är den förväntade miljöpåverkan i dagsläget att projektets huvudsakliga miljöeffekter, utöver det positiva bidragandet till klimatomställningen genom produktion av förnybar el, utgörs av:

- Förändrad markanvändning
- Förändrad landskapsbild
- Påverkan på naturmiljö och biologisk mångfald.

I det fortsatta arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen kommer dessa frågor att utredas och redovisas mer utförligt.

5.1.2 Planerade utredningar

Ett antal inventeringar och utredningar kommer att göras inom ramen för miljökonsekvensbeskrivning. Resultaten från dessa kommer att ligga till grund för solparkens layout i ansökan. Solpanelernas placeringar, vägdragningar och övriga hårdgjorda ytor kommer i möjligaste mån att anpassas utifrån identifierade värden för att minimera negativ påverkan. Nedan listas de inventeringar och utredningar som kommer att genomföras.

- Fotomontage
- Naturvärdesinventering
- Fågelförstudie (skrivbordsstudie)

Fler inventeringar och utredningar kan komma att bli aktuella beroende på resultatet från de ovan nämnda utredningarna och eventuella uppgifter som framkommer under samrådet.

5.1.3 Projektets preliminära tidplan

Samråd planeras att genomföras under vårvintern 2025, med efterföljande sammanställning av samrådsredogörelsen.

Under 2024–2025 pågår de fördjupade utredningar som listas ovan. Dessa kommer att ligga till grund för layouten för den planerade solparken liksom för miljökonsekvensbeskrivningen som kommer att tas fram innan ansökan. Utredningarna kommer att biläggas miljökonsekvensbeskrivningen.

Planen är att EnBW ska lämna in ansökan om miljötillstånd för byggnation, drift och avveckling av planerad solpark under 2025.

Referenser

Boverket (2022). *Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden.*

<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/nationell-planering/riksintressen-ar-betydelsefulla-omraden/> [2024-10-30]

Boverket (2023). *Kyrkliga kulturminnen.*

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/kulturvarden/samordning-med-kulturmiljolagen/kyrkliga-kulturminnen/> [2024-10-30]

Brundtlandd-kommissionen (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.*

<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> [2024-09-11]

Energimyndigheten (2023). *Scenarier över Sveriges energisystem 2023.*

<https://www.energimyndigheten.se/49428c/globalassets/statistik/prognoser-och-scenarier/langsiktiga-scenarier/langsiktiga-scenarier-over-sveriges-energisystem-2023.pdf> [2024-09-24]

Europeiska unionen (2008). *Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG.*

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=celex:32008L0098> [2024-09-25]

Globala målen (2024). *Om globala målen.*

<https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/> [2024-07-12]

Gullspångs kommun (2016). *Tematiskt tillägg till Gullspångs översiktsplan – Reviderad år 2016.*

<https://gullspang.se/download/18.7c50c52218d2a608606216a1/1706094234107/Vindbruksplan.pdf> [2024-11-19]

IPCC (2022). *Climate Change 2022 Impacts, Adaption and Vulnerability- summary for Policymakers.* Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> [2024-11-19]

IPCC (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report.* Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/> [2024-11-19]

Länsstyrelsen Västra Götaland (2024). *Webbgis för viltförvaltning.*

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=7e6d1ed0987c45149be8824d8ca93aea> [2024-11-19]

Mariestads kommun (2018). *Översiktsplan 2030 – Mariestads kommun*.
<https://mariestad.se/download/18.6336166318d792e556f17d9/1707223755137/ÖP2030%20Mariestad.pdf> [2024-11-19]

Naturvårdsverket (u.å.). *Biosfärsområden*.
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/mark-och-vattenanvandning/biosfaromraden/> [2024-10-30]

Naturvårdsverket (2015). *Tillsynsvägledning – Buller från industrier*.
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/buller/buller-fran-industrier/> [2024-10-15]

Naturvårdsverket (2004). *NFS 2004:15*.
https://www.naturvardsverket.se/4ac3dd/globalassets/nfs/2004/nfs2004_15.pdf [2024-11-19]

Regeringen (2022). *Nationell strategi för elektrifiering - en trygg, konkurrenskraftig och hållbar elförsörjning för en historisk klimatomställning*. Bilaga till beslut II 4 vid regeringssammanträde den 3 februari 2022, I 2022/00299 m.fl.
<https://www.regeringen.se/contentassets/f13b2645887a42798a182d40c5770395/i-2022-01393-uppdrag-att-analysera-en-effektivare-anvandning-av-energi-effekt-och-resurser.pdf> [2024-11-19]

Räddningsverket (2007). *Nya olycksrisker i ett framtida energisystem*.
<https://rib.msb.se/filer/pdf/23122.pdf> [2024-09-11]

SCB (2024). *Elproduktion och bränsleanvändning (MWh), efter län och kommun, produktionssätt samt bränsletyp. År 2009–2022*.
https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0203_EN0203A/Pr odbrEl/ [2024-08-26]

SCB (2022). *Slutanvändning (MWh) efter regionen, förbrukarkategori, bränsletyp och år. År 2009–2022*.
https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0203_EN0203A/Slu tAnvSektor/table/tableViewLayout1/ [2024-08-26]

SLU Artdatabanken (2024). *Artportalen*.
<https://artportalen.se/> [2024-09-11]

Sveriges miljömål (2024). *Miljömålen*.
<https://www.sverigesmiljomal.se/> [2024-07-12]

Vänerskärgården med Kinnekulle (u.å.). *Ett av världens modellområden för hållbar samhällsutveckling*.
<https://vanerkulle.org/om-biosfaromrade/> [2024-10-30]

Västra Götalandsregionen (2024). *Förnybar elproduktion*.
<https://www.vgregion.se/regional-utveckling/regional-utvecklingsstrategi/kraftsamlingar/elektrifiering/elproduktion/#:~:text=V%C3%A4stra%20G%C3%B6taland%20%C3%A4r%20i%20dag.kommer%20fr%C3%A5n%20vind%2D%20och%20vattenkraft.> [2024-07-11]

Geografisk information

Jordbruksverket (2024). *Öppna data*. https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/ovriga-e-tjanster-och-databaser/oppna-data#query/*%3A* [2024-08-27]

Lantmäteriet (2024). *Geodata*.
https://www.geodata.se/geodataportalen/srv/swe/catalog.search;jsessionid=BE1A01C1A551B50C1A22674D453E1EF5#/search?resultType=swe-details&_schema=iso19139*&type=dataset%20or%20series&from=1&to=20 [2024-04-10]

Länsstyrelsen (2024). *Länsstyrelsernas Geodatakatalog*.
<https://extgeodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/swe/catalog.search#/home> [2024-08-10]

Länsstyrelsen Västra Götaland (2024). *Webbgis för viltförvaltning*.
<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=7e6d1ed0987c45149be8824d8ca93aea> [2024-11-19]

Mariestads kommun (2018). *Översiktsplan 2030 – Mariestads kommun*.
<https://mariestad.se/download/18.6336166318d792e556f17d9/1707223755137/ÖP2030%20Mariestad.pdf> [2024-11-19]

Naturvårdsverket (2024). *Geodata*.
<https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.search#/home> [2024-08-10]

Riksantikvarieämbetet (2024). *Fornsök*. <https://app.raa.se/open/fornsok/> [2024-08-03]

Skogsstyrelsen (2024). *Geodata*. <https://www.skogsstyrelsen.se/laddanergeodata> [2024-08-03]

Sveriges geologiska undersökning (2024). *Geologiska data*. <https://www.sgu.se/produkter-och-tjanster/geologiska-data/> [2024-08-03]

Trafikverket (2024). Länsstyrelsernas geodatakatalog. https://ext-geodatakatalog-forv.lansstyrelsen.se/PlaneringsKatalogen/GetMetaDataById?id=bc6e01e4-0c11-4724-a753-968d645468a8_C [2024-04-10]

Vatteninformationssystem Sverige (2024). *Geodata*. <https://viss.lansstyrelsen.se> [2024-08-21]



Bilaga 1. Begrepp och definitioner

Begrepp	Definition/förklaring
Effekt	Hastigheten för energiomvandling. Produktionskapacitet mäts i kilowatt (kW) och dess multipelenheter: 1 000 kW = 1 megawatt (MW) 1 000 MW = 1 gigawatt (GW) 1 000 GW = 1 terawatt (TW)
Energi	Produkten av effekt och tid. Producerad energi mäts i kilowattimmar (kWh) och dess multipelenheter. 1 000 kWh = 1 megawattimme (MWh) 1 000 MWh = 1 gigawattimme (GWh) 1 000 GWh = 1 terawattimme (TWh)
Följdverksamhet/-er	Ett samlingsnamn för de verksamheter som solpanelerna kräver: interna elledningar inom solparken, vägar och servicebyggnader.
Miljöeffekter	Enligt miljöbalken 6 kap. 2 § effekter som uppstår på människors hälsa och miljö med mera. En mer ingående förklaring finns i avsnitt 1.2 Gällande lagstiftning.
Miljökonsekvensbeskrivning	Ett dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Dokumentet ska beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av den planerade verksamheten.
Projektområde	De fastigheter eller delar av fastigheter, det vill säga det markområde som solkraftsprojektören ämnar nyttja för solparken.
Samrådshandling	Ett dokument som innehåller information om det planerade projektet och på ett övergripande plan redogör för de miljöeffekter som den planerade verksamheten bedöms kunna ge upphov till.
Skyddsåtgärder	De åtgärder som vidtas för att undvika, minimera, återställa och kompensera negativa miljöeffekter.