



Liten miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. 47 §

Simmatorp Solpark

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Anläggningsnamn	Simmatorp
Fastighetsbeteckning	Simmatorp 1:2
Fastighetsägare	Se anmälningsblankett (personuppgift)
Adress	Marum Simmatorps Egendom 1 532 95 Skara
Län	Västra Götaland
Kommun	Skara

VERKSAMHETSUTÖVARE

Namn	EnBW Sverige AB
Adress	Violinvägen 1 311 76 Falkenberg
Org.nr.	559132-8884
Kontaktperson	Patrik Zaman
Tel	+46 (0)73-4722249
E-post	p.zaman@enbw.com

KONSULT

Namn	Renewable Sweden AB
Org nr.	559134-5128
Projektledning	Olle Nyström
Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	Evelina Hansson
Kvalitetsgranskning MKB	Hanna Lind
Teknisk beskrivning (TB)	Anna-Karin Lindqvist
Kvalitetsgranskning TB	Olle Nyström
Fotomontage	Erik Edelönn och Anna-Karin Lindqvist
Utformning och beräkningar	Anna-Karin Lindqvist

Kartunderlag © Lantmäteriet och © Metria

INNEHÅLL

1	ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING.....	1
2	INLEDNING.....	3
2.1	UPPDRAGET.....	3
2.2	BOLAGET.....	3
2.3	GÄLLANDE LAGSTIFTNING	4
2.4	BAKGRUND TILL ANSÖKAN.....	4
2.5	SAMRÅD ENLIGT 6 KAP. MILJÖBALKEN.....	4
2.6	MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING.....	5
2.7	MÅL FÖR SOLKRAFT OCH ELPRODUKTION.....	9
2.8	ETABLERINGSALTERNATIV	11
3	VERKSAMHETSBEKRIVNING	13
3.1	VERKSAMHETEN OCH DESS SYFTE	13
3.2	OMFATTNING OCH UTFORMNING.....	13
3.3	AVVERKNING OCH MARKBEREDNING.....	14
3.4	INHÄGNAD OCH ÖVERVAKNING	14
3.5	DRIFT OCH UNDERHÅLL	15
3.6	AVVECKLING OCH ÅTERSTÄLLANDE	15
4	OMRÅDESBESKRIVNING.....	16
4.1	LOKALISERING	16
4.2	ÄGARFÖRHÅLLANDEN OCH MARKANVÄNDNING.....	18
4.3	VERKSAMHETSOMRÅDET	18
4.4	KOMMUNALA PLANER	20
4.5	ALLMÄNNA INTRESSEN	21
5	MILJÖKONSEKVENSER	23
5.1	KLIMAT	24
5.2	NATURVÅRDEN	26
5.3	INVASIVA ARTER	35
5.4	FÅGLAR.....	37
5.5	ÖVRIG FAUNA	43
5.6	YT- OCH MARKVATTEN	48
5.7	KULTURMILJÖ	51
5.8	REKREATION OCH FRILUFTSLIV	51
5.9	LANDSKAP	53
5.10	LJUD.....	58
5.11	SAMMANSTÄLLNING AV MILJÖKONSEKVENSER.....	61
6	REFERENSER	63

BILAGOR

Nummer	Titel
1	Naturvärdesinventering
2	Artskyddsutredning
3	Eftersök av groddjur
4	Fågelinventering
5	Arkeologisk utredning steg 1
6	Trafikbullerberäkning E20
7	Fotomontage
8	Teknisk beskrivning
9	Samrådsredogörelse + tillhörande bilagor
10	Samrådssynpunkter med hänvisningar till beaktande i MKB:n
11	Beslut om ej betydande miljöpåverkan
12	Kartor i storformat

1 ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

Verksamhetsbeskrivning

EnBW Sverige AB har för avsikt att uppföra en solpark på fastigheten Simmatorp 1:2 i Skara kommun, Västra Götalands län. Projektet går under namnet Simmatorp och är beläget cirka två km väster om Skara tätort och en km nordöst om samhället Ardala. Verksamhetsområdets yta uppgår till cirka 52,5 ha. Verksamheten beräknas preliminärt producera cirka 38 000 000 kWh per år. Den tekniska livslängden beräknas uppgå till cirka 50 år.

Verksamheten innefattar, utöver solcellspanelerna, uppförande av nödvändig infrastruktur som till exempel transformatorstationer, växelriktare, batterier, kabelförläggning, mast med övervakningssystem och stängsel. Enligt den preliminära utformningen kommer solcellspanelerna monteras i långa rader på fixerade markställningar i stål. Ställningarna förankras i marken till ett djup om cirka 1,5 – 3 m under markytan. Panelraderna är från marken som högst runt 4 m höga. Avståndet mellan raderna planeras uppgå till cirka 5–12 m. Grusvägar kommer anläggas inom verksamhetsområdet för att underlätta byggtrafik och drift. Inom verksamhetsområdet kan även ett batterilager komma att uppföras.

Befintligt skogsbestånd och sly kommer att avverkas inom verksamhetsområdet och marken kommer vid behov att jämnas ut och förberedas för att anpassas till verksamheten. Marken inom verksamhetsområdet, med undantag från hårdgjorda ytor, kommer att täckas av lågväxande vegetation som till exempel äng- och gräsmark som kan skötas genom till exempel slätter eller bete.

Verksamheten omfattas inte av krav på miljö tillstånd, men bolaget ansöker om frivilligt tillstånd enligt miljöbalken. Länsstyrelsen i Västra Götalands län har beslutat att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att en liten miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska tas fram. En liten MKB ska, som namnet anger, vara mindre omfattande än den MKB som tas fram för verksamheter med betydande miljöpåverkan. Innehållet i denna MKB är baserat på verksamhetens väsentliga miljöeffekter samt önskemål från prövande myndighet.

Områdesbeskrivning

Terrängen i området är flack, utan större höjdskillnader i närmaste omgivande landskap. Solparken planeras inom ett område som utgörs av produktionsskog med inslag av hyggen. Valet av lokalisering för projektet har gjorts med utgångspunkt i ett effektivt nyttjande av existerande samhällsinfrastruktur, i form av en nätstation för anslutning till elnätet samt vägar. Europaväg E20 löper drygt 100 m söder om verksamhetsområdet och det finns även vindkraftverk i närområdet. Omgivningarna är påverkade av mänsklig aktivitet och infrastruktur. Solinstrålningen bedöms vara bra i området.

I Skara kommuns nya översiktsplan, som ännu ej vunnit laga kraft, omfattas drygt 45 ha av verksamhetsområdet av planerad industri och verksamhet, med en utbyggnadstakt på 5–10 år. Solparken är därmed väl förenlig med de kommunala planerna.

Miljökonsekvenser

Konsekvenser har utretts för en rad aspekter kopplade till påverkan på människor, miljö och kulturmiljö:

- Klimat
- Fåglar
- Kulturmiljö
- Naturvärden
- Övrig fauna
- Friluftsliv
- Invasiva arter
- Yt- och markvatten
- Landskap

Specifika utredningar med hjälp av extern specialistkompetens har genomförts avseende naturvärden, fågel, groddjur, artskydd, kulturmiljö och ljud.

Solparken ger upphov till vissa positiva konsekvenser. Framför allt omfattar dessa påverkan på klimatet, då produktion av förnybar energi bidrar till minskade utsläpp av koldioxid från svensk elkonsumention. Verksamheten beräknas bidra med en årlig utsläppsbesparing på 1 862 ton CO₂-ekvivalenter. Läs mer om påverkan på klimatet i kapitel 5.1. Positiva konsekvenser förväntas också uppstå avseende invasiva arter, då etableringen innebär att förekommande invasiva arter kommer att bekämpas under anläggningens hela livscykel. Även insekter och småvilt kan gynnas av anläggningen under drifttiden. Läs mer om detta i kapitel 5.3.

I vissa avseenden är de negativa effekter som uppstår mer påtagliga under byggnationen. Detta gäller till exempel fåglar och småvilt, som utsätts för störning under byggnationen då skog avverkas och markberedning sker. Dessa effekter avtar dock under driften då den lågväxande vegetationen och utrymmena under solpanelerna kan ge upphov till skydd och livsrum åt många arter. Läs mer om detta i kapitel 5.4 och 5.5. Även störande ljud kan förekomma under byggnationen då anläggningsarbeten, med bland annat pålning, sker. Under driften är dock ljudet från anläggningen mycket begränsat. Konsekvenser kopplade till ljud finns beskrivna i kapitel 5.10.

Störst negativa konsekvenser uppstår till följd av att hela ytan inhägnas. Därmed begränsas tillgängligheten både för människor och större djur under hela drifttiden. Området bedöms dock inte ha väsentlig betydelse för vare sig det lokala friluftslivet eller storvilt. Läs mer om friluftsliv i kapitel 5.8 och om storvilt i kapitel 5.5.

I miljökonsekvensbeskrivningen presenteras ett stort antal skyddsåtgärder som verksamhetsutövaren kommer att vidta både för att begränsa negativa effekter och för att aktivt skapa värden för till exempel biologisk mångfald. Vissa skyddsåtgärder har också implementerats i den ansökta utformningen. Efter samråd och utredningar har verksamhetsområdet minskats från 80 till drygt 50 ha. De ytor som har uteslutits har antingen höga värden för det lokala friluftslivet eller höga naturvärden. Läs mer om anpassningarna av verksamhetsområdet i kapitel 2.8.1. De ambitiösa åtgärderna och anpassningarna innebär att de negativa konsekvenserna av verksamheten till övervägande del har bedömts som obetydliga eller små. Sammantaget framstår det ansökta området som en lämplig plats för anläggande av en solpark.

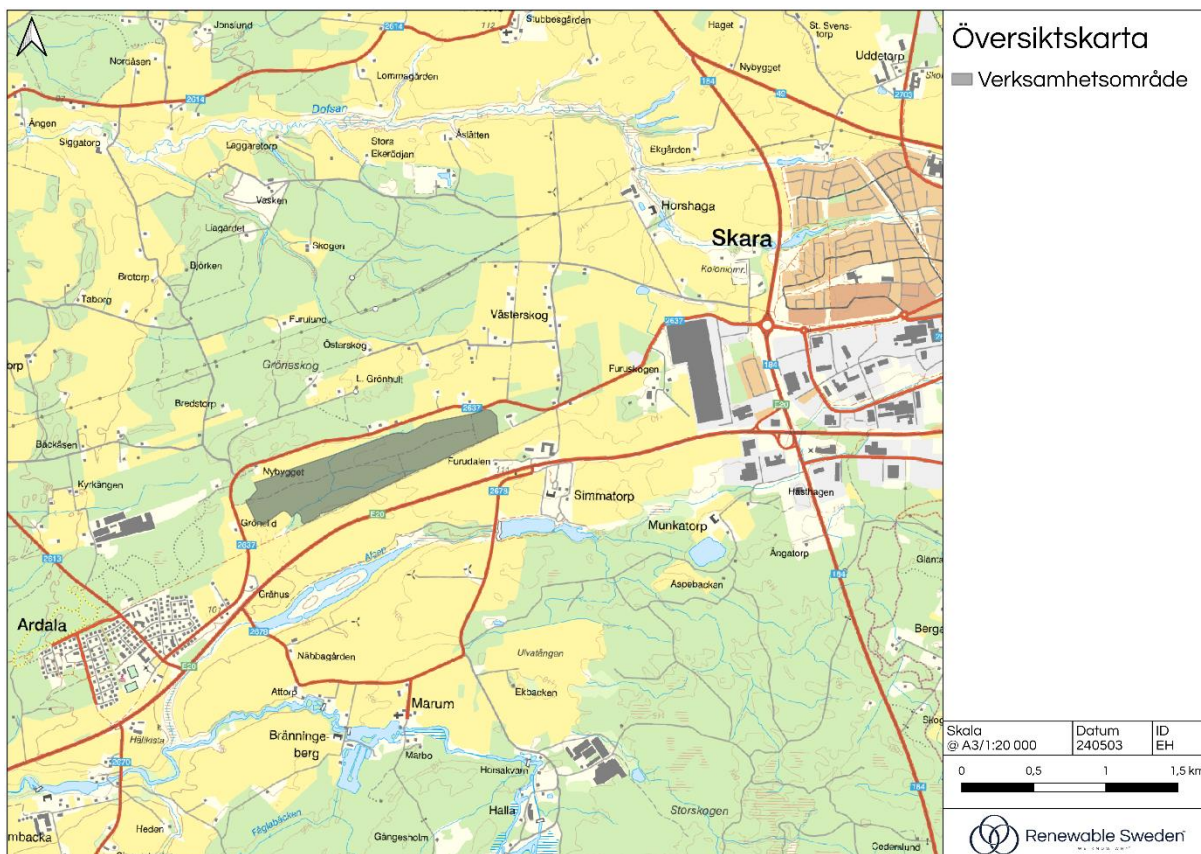
Om verksamhetsutövaren

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 genom planering, konstruktion och drift av vind- och solkraft i Sverige. Företaget har som ambition att bygga, driva och långsiktigt äga sina projekt.

2 INLEDNING

2.1 Uppdraget

EnBW Sverige AB, hädanefter benämnt "EnBW" har för avsikt att uppföra en solpark i Skara kommun, Västra Götalands län. Projektet går under namnet Simmatorp Solpark och är beläget cirka två km väster om Skara tätort. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram av Renewable Sweden AB på uppdrag av EnBW.



Figur 1. Verksamhetsområdets lokalisering cirka 2 km väster om Skara tätort. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

2.2 Bolaget

Projektet drivs av EnBW Sverige AB med säte i halländska Falkenberg. Företaget har som mål att driva energisystemets omvandling till förnybara och hållbara energikällor för att därigenom minska klimatavtrycket från svensk elproduktion. EnBW Sverige arbetar längs hela värdekedjan genom planering, konstruktion och drift 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 omfattande investeringar i utbyggnad av vind- och solenergi.

2.3 Gällande lagstiftning

Anläggandet av en solpark utgör inte miljöfarlig verksamhet med tillstånds- eller anmälningsplikt enligt miljöprövningsförordningen (2013:251). Verksamheten tillhör inte heller de verksamheter som alltid ska antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Enligt 12 kap. 6 § miljöbalken ska en anmälan för samråd göras för verksamheter och åtgärder som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön och som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken. Anläggandet av en solpark kräver vanligen ett så kallat 12:6-samråd med länsstyrelsen. Ett beslut enligt bestämmelser om samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken är inget tillstånd utan utgör förebyggande tillsyn.

Det finns möjlighet att ansöka om frivilligt miljötillstånd enligt 9 kap. 6 b § miljöbalken, även om det egentligen inte krävs. En anledning att göra det kan vara att få den rättstrygghet som tillståndet innebär. För Simmatorp Solpark är det aktuellt med ansökan om frivilligt miljötillstånd.

De byggnader som behöver uppföras inom verksamhetsområdet i form av transformatorstationer, kontrollbyggnad, batterilager och förvaring är bygglovspliktiga enligt plan- och bygglagen (PBL). Erforderliga bygglov kommer att sökas hos Skara kommun.

2.4 Bakgrund till ansökan

EnBW lämnade den 22 mars 2022 in en anmälan om samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken (12:6-anmälan) till Länsstyrelsen i Västra Götalands län för Simmatorp Solpark. Den 25 april 2023 beslutade länsstyrelsen om ett förbud för verksamheten och meddelade samtidigt ett föreläggande om att en miljökonsekvensbeskrivning behöver upprättas. Detta innebär att reglerna om miljöbedömning, inklusive samråd, i 6 kap. miljöbalken aktualiseras. EnBW beslutade därefter att avsluta 12:6-ärendet och i stället ansöka om frivilligt miljötillstånd enligt 9 kap. miljöbalken.

2.5 Samråd enligt 6 kap. miljöbalken

Ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd genomfördes den 13 september 2023 i form av ett möte med Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Skara kommun. Skriftligt samråd har genomförts med de enskilda och övriga myndigheter som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt de organisationer som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten.

Under samrådet har det getts möjlighet att inkomma med synpunkter på den planerade verksamheten såsom den beskrivits i samrådsunderlaget. Synpunkter inkom från bland annat närboende och myndigheter (Bilaga 9). Se vidare Bilaga 10 för hänvisningar till var samrådssynpunkter beaktats i den lilla MKB:n.

Solparken har under processen anpassats till inkomna synpunkter så långt möjligt. Efter samrådet sammanställdes en samrådsredogörelse som har skickats till länsstyrelsen som underlag för beslut om betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen meddelade den 28 mars 2024 beslut om att verksamheten inte kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (Bilaga 11), vilket innebär att en liten MKB enligt 6 kap. 47 § miljöbalken ska tas fram. Beslutet innebär att något avgränsningssamråd inte behöver genomföras.

Av länsstyrelsens beslut framgår även flera miljöaspekter som ska tas upp i den lilla MKB:n. Efter det att bolaget tagit del av ovan beslut samt inkomna synpunkter, har föreliggande MKB tagits fram. Se kapitel 2.6 för mer information om MKB:n.

2.6 Miljökonsekvensbeskrivning

En liten MKB ska, som namnet anger, vara mindre omfattande än den MKB som tas fram för verksamheter och åtgärder med betydande miljöpåverkan. Syftet med en liten MKB är att ge ett bättre underlag för såväl verksamhetsutövarens som myndighetens bedömning av verksamheten och möjliggöra en samlad bedömning av en verksamhets inverkan på miljön, hälsan och hushållningen med naturresurser.

En liten MKB ska enligt 6 kap. 47 § miljöbalken innehålla:

- de upplysningar som behövs för att det ska vara möjligt att bedöma verksamhetens eller åtgärdens väsentliga miljöeffekter, och
- en samrådsredogörelse.

Bestämmelsen ska läsas tillsammans med 6 kap. 2 § miljöbalken som anger vad miljöeffekter är. Med miljöeffekter avses i 6 kap. miljöbalken direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra, dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi.

Länsstyrelsen har i samband med sitt beslut om ej betydande miljöpåverkan redogjort för de miljöaspekter som länsstyrelsen anser ska presenteras mer djupgående och beskrivas utförligt i den lilla MKB:n (Tabell 1).

Tabell 1. Länsstyrelsens krav på miljöaspekter som ska presenteras djupgående och utförligt i den lilla MKB:n.

Miljöaspekt	Hänvisning till kapitel i MKB:n
Redogör för markbearbetning och vattenverksamheter som planeras att genomföras.	Bilaga 8. Teknisk beskrivning 3. Verksamhetsbeskrivning 5.2 Naturvärden
Redogör för hur påverkan på kända natur- och kulturvärden men även markavvattningsföretaget i den östra delen av området genom anläggningsarbeten avses att begränsas.	5.2 Naturvärden 5.6 Ytvatten 5.7 Kulturmiljö
Artbestäm vilken art det rör sig om i och med påträffande av grodrom i området.	5.2 Naturvärden
Redovisa och motivera en bedömning av om det krävs dispens enligt 14 § artskyddsförordningen.	5.2 Naturvärden 5.4 Fåglar
Redovisa eventuella skyddsåtgärder för att minimera påverkan på de aktuella arterna.	5.2 Naturvärden 5.4 Fåglar
Redovisa huruvida biotopskyddade objekt berörs av verksamheten samt planerade skyddsåtgärder.	5.2 Naturvärden
Redovisa skyddsåtgärder för att undvika påverkan på de höga naturvärdena utmed den gamla banvallen/cykelvägen.	5.2 Naturvärden
Redovisa påverkan på friluftsliv samt eventuella skyddsåtgärder.	5.8 Rekreation och friluftsliv
Redovisa en plan för hantering av invasiva arter, samt massor som kan vara förorenade av dessa.	5.3 Invasiva arter
Redogör för parkens visuella påverkan (fotomontage) samt eventuella åtgärder för att begränsa påverkan.	5.9 Landskap

Redovisa placering av växelriktare och transformatorstationer och ta ställning till om skyddsåtgärder behövs för att undvika negativ bullerpåverkan vid närmaste bostäder. Ta även ställning till om skyddsåtgärder kan vidtas för att reducera den ökade bullerpåverkan från E20 i samband med att skogen tas ner.	5.10 Ljud
Redovisa solparkens uppskattade elproduktion och bedöm hur den kommer att bidra till minskade utsläpp av växthusgaser. Bedöm konsekvenserna av denna utsläppsminskning. Jämför med de målsättningar som finns för Sverige och regionen. Redovisa hur lång tid det tar för parken att producera den mängd energi som har gått åt för att producera och installera parken.	5.1 Klimat
Bifoga en beräkning på avetablerings- och efterbehandlingskostnader för områdets återställande till ursprunglig markanvändning och lämna förslag på säkerhetsbelopp.	Se huvuddokument tillståndsan-sökan

2.6.1 AVGRÄNSNINGAR

Miljökonsekvensbeskrivningen innehåller bedömningar av konsekvenser för ett flertal aspekter som har utretts på olika geografiska skalor. Tabell 2 redogör för samtliga bedömda miljöaspekter samt inom vilken skala dessa har bedömts. Naturvärden, invasiva arter, fåglar, övrig fauna och kulturmiljö, har bedömts inom det aktuella verksamhetsområdet. Verksamhetsområdet är den yta som är föremål för detaljprojektering vid placering av solparken och tillhörande infrastruktur och visas i Figur 1, kapitel 2. För rekreation och friluftsliv samt landskap har en avgränsning på 1 km från verksamhetsområdets yttre gräns tillämpats. För ljud har en avgränsning på cirka 500 m från verksamhetsområdets yttre gräns använts, vilket motsvarar samma avstånd som för samrådskretsen. Påverkan på klimat har bedömts på nationell skala. Miljökonsekvensbeskrivningen omfattar solparkens anläggningsskede, driftskede och avvecklingsskede.

Tabell 2. Avgränsning för utredning och konsekvensbedömning.

Bedömd miljöaspekt	Avgränsning
Klimat	Ingen fysisk avgränsning
Naturvärden	Verksamhetsområdet
Invasiva arter	Verksamhetsområdet
Fåglar	Verksamhetsområdet
Övrig fauna	Verksamhetsområdet
Kulturmiljö	Verksamhetsområdet
Rekreation och friluftsliv	1 km
Landskap	1 km
Ljud	500 m

2.6.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Miljökonsekvensbedömningen omfattar en rad områden från påverkan på natur- och kulturmiljö till landskap och friluftsliv. Konsekvenserna har bedömts enligt skalan positiva, obetydliga, små negativa, måttliga negativa och stora negativa konsekvenser. Separata bedömningar har gjorts för byggnation, drift och avveckling.

Positiva konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten ger en positiv påverkan för bedömd aspekt.

Obetydliga konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten *kan* påverka berörd aspekt i *begränsad omfattning* och att påverkan i stort saknar betydelse för bedömd aspekt.

Små negativa konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten påverkar berörd aspekt i begränsad omfattning och kan innebära risk för skada eller olägenhet av begränsad betydelse för miljön eller människors hälsa.

Måttliga negativa konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten påverkar berörd aspekt och kan innebära risk för skada eller olägenhet av viss betydelse för miljön eller människors hälsa.

Stora negativa konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten påtagligen påverkar berörd aspekt och kan innebära risk för skada eller olägenhet av stor betydelse för miljön eller människors hälsa.

Kunskapsinhämtning för att kunna göra kvalificerade bedömningar av vilka effekter och konsekvenser som kan uppkomma har skett genom att inventeringar och utredningar genomförts, dessa redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Utförda inventeringar och utredningar inför tillståndsansökan.

Inventering/utredning	Tidpunkt	Ansvarig	Bilaga
Naturvärdesinventering	april – oktober 2023	Sundh Miljö AB	1
Artskyddsutredning	april 2024	Renewable Sweden AB	2
Eftersök av groddjur	april 2024	Sundh Miljö AB	3
Fågelinventering	8 maj och 1 juni 2023	Avis Consulting	4
Arkeologisk utredning steg 1	4–5 mars 2024	Västergötlands museum	5
Trafikbullerberäkning E20	juni 2024	Akustikkonsulten i Sverige AB	6

2.6.3 METODER OCH INDATA

Bedömningar i denna miljökonsekvensbeskrivning har gjorts utifrån en exempelutförande med solpaneler som placeras på fixerade markställningar riktade mot söder med en lutning mellan 25 - 35°. Solpanelerna fästs radvis på markställningar som vanligtvis består av stål. Modulernas ungefärliga mått är 2,4 x 1,1 m i höjd och bredd och de är omkring 30 mm tjocka. Solpanelernas högsta och lägsta höjd över mark blir ungefär 0,5 respektive 4 m. Avståndet mellan raderna i nord-sydlig riktning blir cirka 5–12 m. Se vidare information och beskrivning i Bilaga 8.

Solpanelernas fabrikat är ännu ej fastställt.

Energi

Samtliga energiberäkningar, exempelutförande och optimeringar har utförts i PvDesign. PvDesign är en programvara framtaget för att kunna planera storskaliga solenergianläggningar och ge analyser om produktion, förluster och andra parametrar inom den specifika parken. För planeringen används sådan teknisk utrustning som finns på marknaden idag, samt meteorologiska data. I programmet har även anpassningar för parkens praktiska delar genomförts bland annat restriktioner, typ av solpaneler och utförande av vägar.

Miljövärdering av el

Vid beräkning av utsläppsbesparingar används en nordisk produktionsmix, korrigerad för export och import och beräknad med livscyklussiffror. Det medelvärde som används i detta avseende är 90,4 g CO₂-ekv/kWh och avser Nordisk elmix. I detta värde är även utsläpp av metan och lustgas inräknat.

Fotomontage

För att utreda solparkens visuella påverkan har fotomontage använts. Fotomontage ger en möjlighet att få en uppfattning om hur den planerade solparken kommer att påverka landskapsvyn från specifika platser i omgivningen, vid de förutsättningar som gäller då respektive foto tas.

Bilderna till fotomontagen har tagits som enkelbilder på plats vid verksamhetsområdet och har sedan satts ihop till ett panorama. Denna metod säkerställer att bildernas proportioner behålls och undviker så kallade fisheye-effekter eller liknande.

Den skog som kommer att avverkas vid byggnation av Simmatorp Solpark har tagits bort i bilderna med hjälp av Photoshop och deras AI-assistans. Viktigt att notera är att bakgrunden efter avverkningen inte helt stämmer överens med verkligheten, då det är mycket komplicerat att i detalj visa det som finns bakom den avverkade skogen, exempelvis bostadshus.

Efter att skogen har tagits bort framställs solparken som ett 3D-objekt utefter solpanelernas dimensioner. Detta har genomförts med hjälp av mjukvaran WindPro och deras solcellsmodul, för att visa ett rimligt exempel på hur solparken kan se ut. Därefter monteras solparken in i fotot och matchas för att överensstämja med ljus- och färgförhållanden samt omgivande terräng. En vegetationsridå och stängsel har även lagts in. Vegetationsridå och stängsel i de framtagna fotomontagen utgör ett endast exempel på hur det kan se ut.

Geografiska data

För lokalisering och identifiering av de, i dagsläget, kända intressen som kan vara av vikt vid en solcellstablering används det digitala datautbud som tillhandahålls av Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Länsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet, SMHI med flera.

Avståndsangivelser

Avstånd som anges i denna MKB är uppmätta från det aktuella objektets ytterkant till den närmaste punkten av verksamhetsområdet om inget annat anges. När avstånd anges till tätorter så avses tätortens centrala delar.

2.6.4 SAKKUNSKAP

Enligt 15 § miljöbedömningsförordningen ska verksamhetsutövaren se till att miljökonsekvensbeskrivningen tas fram med den sakkunskap som krävs. Nedan beskrivs kortfattat nyckelpersonernas sakkunskap och erfarenhet.

MKB:n har författats av Evelina Hansson, Renewable Sweden AB. Evelina har en naturvetenskaplig masterexamen i miljövetenskap från Göteborgs Universitet med inriktning biologi och har cirka 1 års erfarenhet av miljöbedömningar och tillståndsprocesser för förnybar energi. Den tekniska beskrivningen har författats av Anna-Karin Lindqvist. Anna-Karin är utbildad högskoleingenjör inom energi med fokus på förnybara energikällor och har cirka 3 års erfarenhet inom energi- och elnätsbranschen.

Kvalitetsgranskning av MKB:n har genomförts av Hanna Lind, Renewable Sweden AB. Hanna har en kandidatexamen i miljövetenskap från Göteborgs Universitet och har 14 års erfarenhet av miljöbedömningar och tillståndsprocesser för förnybar energi. Hanna har även varit handledare i MKB-arbetet.

Kvalitetsgranskning av den tekniska beskrivningen har genomförts av Olle Nyström. Olle har en civilingenjörsexamen i industriell ekonomi med inriktning energisystem från Linköpings universitet och 18 års erfarenhet av arbete i energibranschen.

2.7 Mål för solkraft och elproduktion

Nedan redovisas internationella, nationella, regionala och lokala mål för solkraft. Simmatorp Solpark överensstämmer mycket väl med samtliga mål genom sin produktion av förnybar energi motsvarande 38 000 000 kWh per år.

2.7.1 GLOBALA MÅL

FN:s klimatkonferens i Paris 2015 resulterade i ett bindande globalt avtal om minskade utsläpp av växthusgaser (Parisavtalet). Avtalet började gälla år 2020 och målet är att den globala uppvärmningen ska begränsas till under två grader, helst till en och en halv grad. Utbyggnad av förnybar energi är en mycket viktig åtgärd för att uppnå målet i Parisavtalet (Regeringen, 2016).

Vidare är global tillgång till modern och förnybar energi en förutsättning för att kunna möta flera av de utmaningar världen står inför idag. Agenda 2030 utgör en global handlingsplan med flera mål för omställning till ett hållbart samhälle för människor, planeten och välståndet. Mål 7 inom Agenda 2030 fokuserar på hållbar energi för alla. Mål 7 består i sin tur av flera delmål, som bland annat anger att andelen förnybar energi i den globala energimixen väsentligt skall öka till 2030 (Regeringskansliet, 2024).

2.7.2 EU-MÅL

EU har antagit ett klimatmål om att bli klimatneutrala till år 2050. Till år 2030 ska klimatutsläppen minska med 55 % jämfört med 1990 års nivå (Tabell 4). Ett förslag på hur dessa mål ska nås har lagts fram av EU-kommissionen och handläggs av EU-parlamentet och ministerrådet för slutlig utformning. Ett av förslagen är att målet om andel förnybar energi i EU ska fördubblas mellan 2020 och 2030 till minst 42,5 %, men gärna 45 %. Andelen förnybar energi i EU år 2022 var 23 % (Europaportalen, 2024).

Tabell 4. EU:s mål för växthusgasutsläpp och förnybar energi.

Klimat och energimål för EU	2030
Minskade växthusgaser	-55 %
Andel förnybar energi	42,5–45 %
Minskad energiförbrukning	-34 %

Fördelningen av utsläpp av växthusgaser mellan EU-länderna baseras på ländernas ekonomiska utvecklingsnivå. Det innebär att EU:s rikare länder ska minska sina utsläpp mer än EU:s fattigare länder. Sverige ska minska sina växthusgasutsläpp med 40 % fram till 2030, jämfört med 2005 års utsläpp (Europaportalen, 2024).

Utbyggnaden av solkraft i Sverige och Europa är en viktig del i arbetet för att nå klimatmålen. Även om Sverige har en förhållandevis hög andel förnybar el i elmixen så bidrar varje solcellspanel till minskade växthusgasutsläpp och möjlighet till export av förnybar energi till övriga Europa.

2.7.3 NATIONELLA MÅL

Det nationella miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* anger att "Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås."

Som en del i ovanstående miljö kvalitetsmål har flera etappmål satts upp. Här kan nämnas att senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp (Regeringen, 2017).

Sverige har högt ställda mål om 100 % fossilfri elproduktion. Regeringen tar höjd för ökad elanvändning och prognostiserar ett elbehov på minst 300 terawattimmar (TWh) år 2045. Det är ett fördubblat elbehov jämfört med den sammanställda elanvändningen år 2021 som uppgick till 140 TWh.

Mot bakgrund av Sveriges energipolitiska mål har Energimyndigheten tagit fram två rapporter under 2018–2019 där myndigheten analyserar hur ett sådant elsystem skulle kunna se ut. Analysen visar att det är fullt möjligt för marknaden att ta Sverige till ett fungerande 100 % förnybart elsystem på 2040-talet. Sverige har stor potential för både flexibilitet och billig förnybar el. Olika möjliga scenarier lyfts, där solkraften förväntas att stå för mellan 5–25 TWh, vilket motsvarar upp till cirka 14 % av elproduktionen, vilket i sin tur motsvarar 3 500 parker om 7 MW vardera (Energimyndigheten, 2019).

2.7.4 REGIONALA MÅL

Klimatfrågan har länge haft en hög prioritet i Västra Götaland. Sedan 2009 finns ett gemensamt övergripande klimatmål att länet ska vara en fossiloberoende region **senast** år 2030. År 2015 preciserades det övergripande målet genom regionala tilläggs mål som beslutats för Västra Götaland (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2024a).

- Utsläppen av växthusgaser i Västra Götaland ska minska med 80 procent till år 2030 från 1990-års nivå.
- Utsläppen av växthusgaser från västsvenskarnas konsumtion, oavsett var i världen de sker, ska minska med 30 procent jämfört med 2010.

2.7.5 LOKALA MÅL

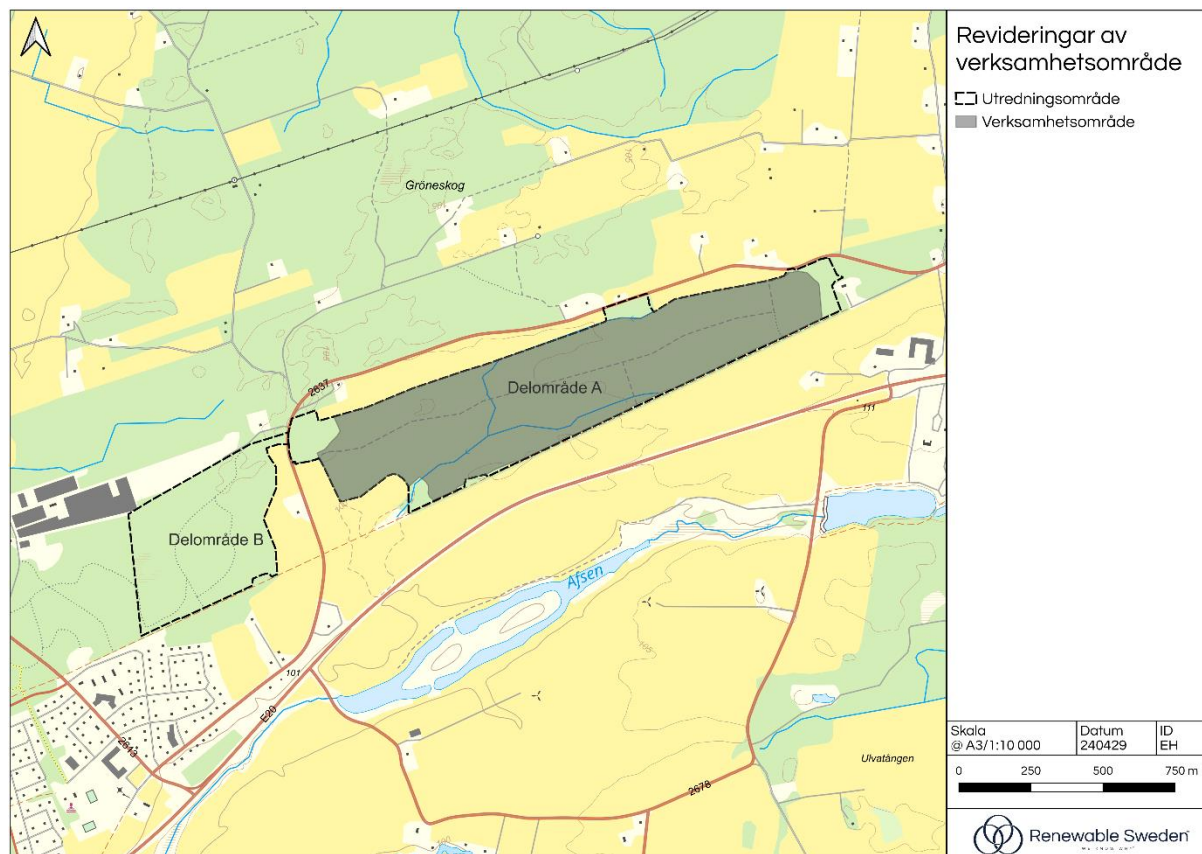
Skara kommun har tagit fram en miljöstrategi för 2017 - 2025 och tillhörande Miljöplan 2020 - 2025 med lokala miljömål, där fokusområdet *Klimat, energi och luft* omnämns i miljökonsekvensbeskrivningen till den nya översiktsplanen för Skara kommun (WSP, 2022). Detta fokusområde ska medföra att planförslaget får små negativa konsekvenser avseende klimatpåverkan. För att nå de nationella, regionala och lokala miljömålen har Skara kommun tagit fram förslag till åtgärder varav produktion av förnybar energi genom installation av solenergi är en av åtgärderna som kommunen har planerat att genomföra.

Ett av delmålen för att upprätthålla minskad energianvändning och minskade utsläpp av växthusgaser är att förnybar el och värme ska användas i Skara kommuns egna fastigheter och lokaler. Att öka produktionen av (hållbar) förnybar energi pekas även ut som en möjlighet i miljöstrategin för Skara kommun. Skara kommuns miljöstrategi samt Energiplan Skara 2004 befäster att kommunen ska verka för att de lokala utsläppen av växthusgaser minskar i samma utsträckning som det nationella målet. Ett förslag till åtgärder på kommunal nivå är att använda förnybara bränslen i utbyggnad av fjärr- och närvärme.

2.8 Etableringsalternativ

2.8.1 ANPASSNING AV VERKSAMHETSOMRÅDE

Det ursprungliga verksamhetsområdet (utredningsområdet) utgjordes av en yta om drygt 80 hektar (ha), där verksamhetsutövaren hade för avsikt att undersöka möjligheterna av en solcellsetablering (Figur 2). Utredningsområdet har under tillståndsprocessen genomgått revideringar till följd av synpunkter under samrådsprocessen samt resultat från utförda inventeringar och undersökningar.



Figur 2. Revideringar av verksamhetsområdet. Se Bilaga 12 för förstora karta.

Till en början bestod utredningsområdet av två delområden, delområde A och B, se Figur 2. Utredningsområdet reviderades efter utförd undersöknings- och avgränsningsarbete, där det västra delområdet (delområde B) togs bort i sin helhet för att minska barriäreffekter och påverkan på friluftsliv och vilt (se kapitel 5.5 och 5.7).

Därutöver har utredningsområdet reviderats utifrån erhållna resultat från naturvärdesinventeringen samt med hänsyn till närliggande bostäder (se kapitel 5.2 och 5.9).

Det slutgiltiga verksamhetsområdet uppgår efter samtliga revideringar till cirka 52,5 ha, cirka 65 % av den ursprungliga ytan.

2.8.2 NOLLALTERNATIV

En liten MKB behöver formellt inte innehålla en redovisning av hur det nuvarande tillståndet i miljön förväntas förändras i framtiden om den tilltänkta verksamheten inte påbörjas eller vidtas, ett så kallat framskrivet nuläge eller nollalternativ.

Nollalternativet innebär i det här fallet att ingen solpark uppförs på platsen och att omgivningen inte kommer att bli visuellt påverkad av en solpark.

Då skogen i verksamhetsområdet utgörs av produktionsskog skulle den i ett framtida skede kunna komma att avverkas. Verksamhetsutövaren kan dock inte förutse vad den berörda markägaren väljer att göra med marken i framtiden.

Vidare är en omfattande del av området utpekad för industri och verksamhet med en utvecklingstakt på 5–10 år, i Skara kommuns nya översiktsplan, Översiktsplan 2040 (se kapitel 4.4.1). I ett framtida skede kan alltså en industri eller verksamhet komma att anläggas i området.

Nollalternativet innebär att den mängd förnybar elenergi som skulle produceras i en solpark inte kan utvinnas, och antingen måste lokaliseras till annan plats eller utebli. I nollalternativet skulle den ansökta solparken således inte bidra till att uppfylla fastslagna mål för att bygga ett 100 procent fossilfritt elsystem till år 2040. Nollalternativet innebär även att de arbetstillfällena som skulle genererats i samband med byggnation, drift och avveckling uteblir.

3 VERKSAMHETSBESKRIVNING

Nedan beskrivs verksamhetens omfattning och preliminära utformning. Vidare redogörs kortfattat för inhägnad och övervakning av parken. En teknisk beskrivning av projektet återfinns i Bilaga 8.

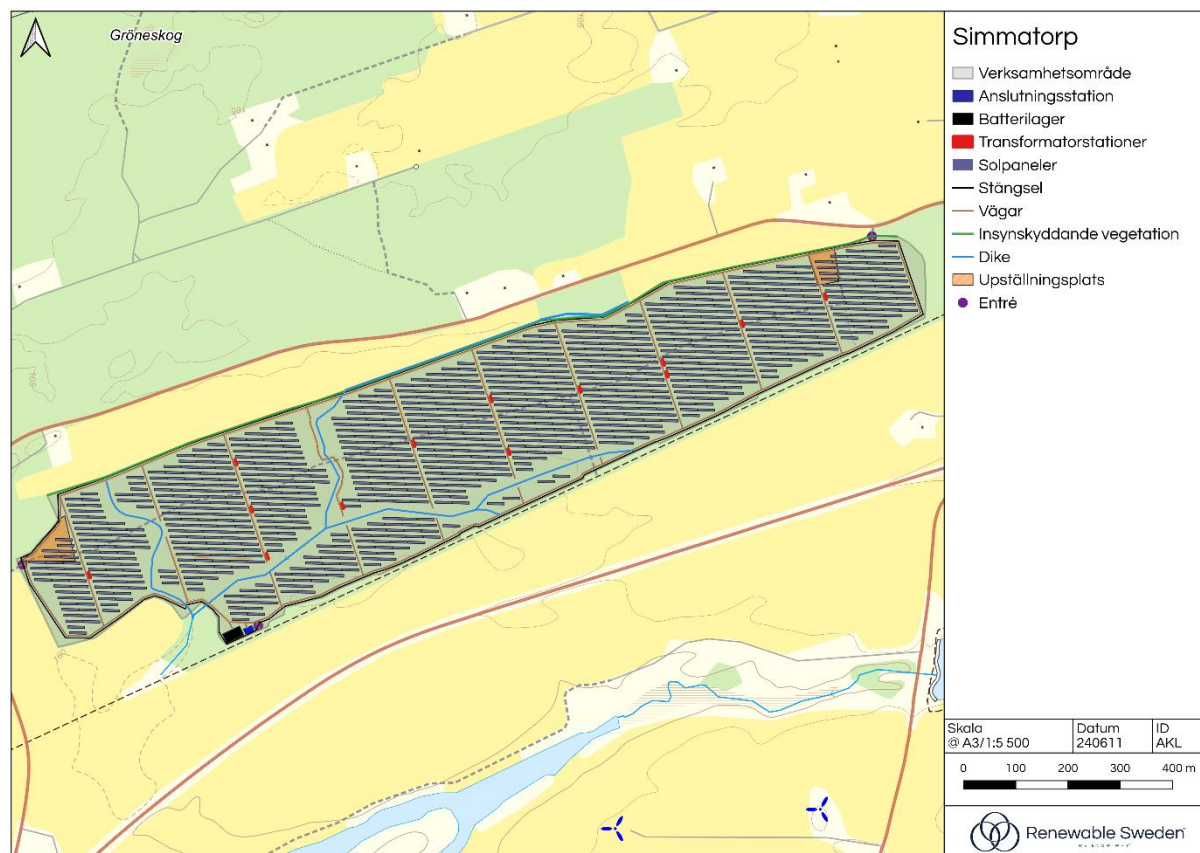
3.1 Verksamheten och dess syfte

Denna MKB omfattar ett verksamhetsområde på cirka 52,5 ha där en solpark planeras. Verksamheten innefattar även batterilager, transformatorstationer, kabelförläggning, mast med övervakningssystem och stängsel. Syftet med verksamheten är att omvandla solenergi till förnybar elenergi. Verksamheten beräknas producera cirka 38 000 000 kWh per år och den tekniska livslängden för verksamheten som helhet uppskattas till cirka 50 år.

3.2 Omfattning och utformning

Solparken planeras inom ett verksamhetsområde som har utformats för att inrymma både solcellspaneler, vägar, transformatorstationer och eventuellt batterilager. Inför byggnation kan det bli aktuellt att utesluta delar av området av byggtekniska skäl, av hänsyn till skugg effekter eller idag okända natur- och kulturvärden.

Parken har en preliminär utformning enligt Figur 3. Utformningen utgör ett möjligt exempel på hur den slutgiltiga utformningen kan komma att se ut.



Figur 3. Preliminär utformning av Simmatorp Solpark. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

Enligt den preliminära utformningen kommer solcellspanelerna fixeras i långa rader på markställningar med montagesystem. Panelradernas placeringar är beroende av val av montagesystem, vilket slutgiltigt bestäms i ett senare skede. Preliminärt planeras för ett montagesystem med solpaneler som placeras på fixerade markställningar. Solcellspanelerna fästs på markställningar som vanligtvis består av stål. Markställningarna förankras i marken till ett djup om cirka 1,5 – 3 m under markytan. Panelraderna är från marken som högst runt 4 m höga. Avståndet mellan raderna planeras uppgå till cirka 5–12 m.

Enligt exempelutformningen planeras ett anläggande av cirka 15 transformatorstationer i verksamhetsområdet. Det exakta antalet transformatorer kan komma att ändras. Transformatorerna blir sannolikt av typen oljeisolerade. I anslutningsstationen som preliminärt kommer uppföras i den sydvästra delen av området installeras ett högspänningsställverk dit solparken ansluts.

Grusvägar kommer anläggas inom verksamhetsområdet för att underlätta byggtrafik och drift. Vägtrummor kommer att anläggas för att möjliggöra passage över diken och vattendrag.

Inom verksamhetsområdet kan ett batterilager komma att uppföras. Syftet med batterilaget blir inte primärt eller enbart lagring av solenergi utan det kommer utgöra en separat enhet som kan leverera en frekvensbalanstjänst till elnätet. Utformning av batterilager görs i ett senare skede om det ska uppföras. Preliminärt uppskattas cirka 400–800 m² mark behöva hårdgöras för ett batterilager.

Slutlig utformning av solparken inom verksamhetsområdet kommer fastslås efter genomförande av fördjupade byggtkniska undersökningar och kan i flera avseenden avvika från ritningen, exempelvis med avseende på vägdragning och placering av utrustning. Utformningen av solparken har tagits fram med hänsyn till kända markförhållanden samt kända natur- och kulturvärden.

3.3 Avverkning och markberedning

Befintligt skogsbestånd och sly kommer att avverkas inom verksamhetsområdet och marken kommer vid behov att jämnas och förberedas för att anpassas till verksamheten. Vid behov kan till exempel sten och grot komma att vändas ner i marken. Sten kan även komma att avlägsnas från området. Avverkning, stubbrytning, fräsning och virkestransport från skogsområdet samt schaktarbeten för anläggande av väg utgör anläggningsarbeten som kommer ske inom verksamhetsområdet.

Ytor som behöver hårdgöras i och med anläggande av solparken är grundläggning för till exempel batterilager, transformator- och anslutningsstationer samt uppställning- och logistikytor som krävs vid uppförandet av en solpark.

Grundläggning och fundament för solparkens olika komponenter utförs enligt tillverkarens anvisningar och de föreskrifter och standarder som finns vid uppförandet.

Byggnation och markarbeten inför en solpark uppskattas ta ungefär 6–18 månader.

3.4 Inhägnad och övervakning

Av säkerhetsskäl kommer området inhägnas med ett metallstängsel med låsta grindar i anslutning till parkens entréer. Området kommer eventuellt att kameraövervakas för att minska risken för skadegörelse eller stöld. Stängslet kommer att placeras med tillräckligt avstånd från verksamhetsområdets kanter för att möjliggöra skötsel och underhåll av stängslet samt plats för en vegetationsridå längs med norra sidan av verksamhetsområdet. Ett avstånd på cirka 20 cm kommer att lämnas till marken längst ner vid det inhägnande stängslet, för att möjliggöra passage för mindre djur, såsom harar och rävar.

Stängslet ska ha en utformning upp- och nertill som minimerar skaderisken för passerande fåglar och däggdjur. Stängslets visuella påverkan redogörs för i avsnitt 5.9.

3.5 Drift och underhåll

Solparkens tekniska livslängd är uppskattad till cirka 50 år. I regel är solparker väldigt driftsäkra och har ett begränsat behov av underhåll och service.

Solparken drivs obemannad, men med regelbunden tillsyn samt ett installerat övervakningssystem. Fel-lande eller uttjänta komponenter kommer löpande bytas ut för att säkra en kontinuerlig drift.

3.5.1 SKÖTSELPLAN

Marken inom verksamhetsområdet, med undantag från hårdgjorda ytor, kommer att täckas av lågväxande vegetation som till exempel ängs- och gräsmark som kan skötas genom till exempel slåtter eller bete. Utformning och skötsel av marken i solparken kommer att tas fram med stöd av sakkunnig expertis samt beskrivas i en skötselplan. Planen kommer att omfatta ett antal förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald. Nedan anges ett antal exempel på förstärkningsåtgärder som kan komma att bli aktuella.

- Åtgärder för att stärka biologisk mångfald inom solparken kan utformas för att samspela med befintliga värden som finns i torrängarna längs med cykelvägen. Vid insådd av ängsväxter kan frön från inhemska arter väljas.
- Ängs- och gräsmarkerna gödslas inte. Växtskyddsmedel eller bekämpningsmedel används inte.
- En lämplig mängd död ved och ris från avverkningsområden i övriga områden kan läggas i högar i naturvärdesobjekt nr 4 och 5 samt längs med dikeskanter, för att göra dessa områden mer lämpliga som övervintringslokaler för groddjur.
- Bevarande och/eller anläggande av sandblottor kan med fördel ske på utvalda platser inom verksamhetsområdet för att bibehålla/skapa boplatser för insekter, däribland pollinerande sådana.
- Där ängsvegetation eftersträvas kan det avslagna växtmaterialet föras bort efter slåttern innan det hunnit börja förmultna.
- Fågelholkar kan monteras i kvarvarande träd och buskar.
- Insektshotell kan monteras vid lämpliga platser i solparken.

3.6 Avveckling och återställande

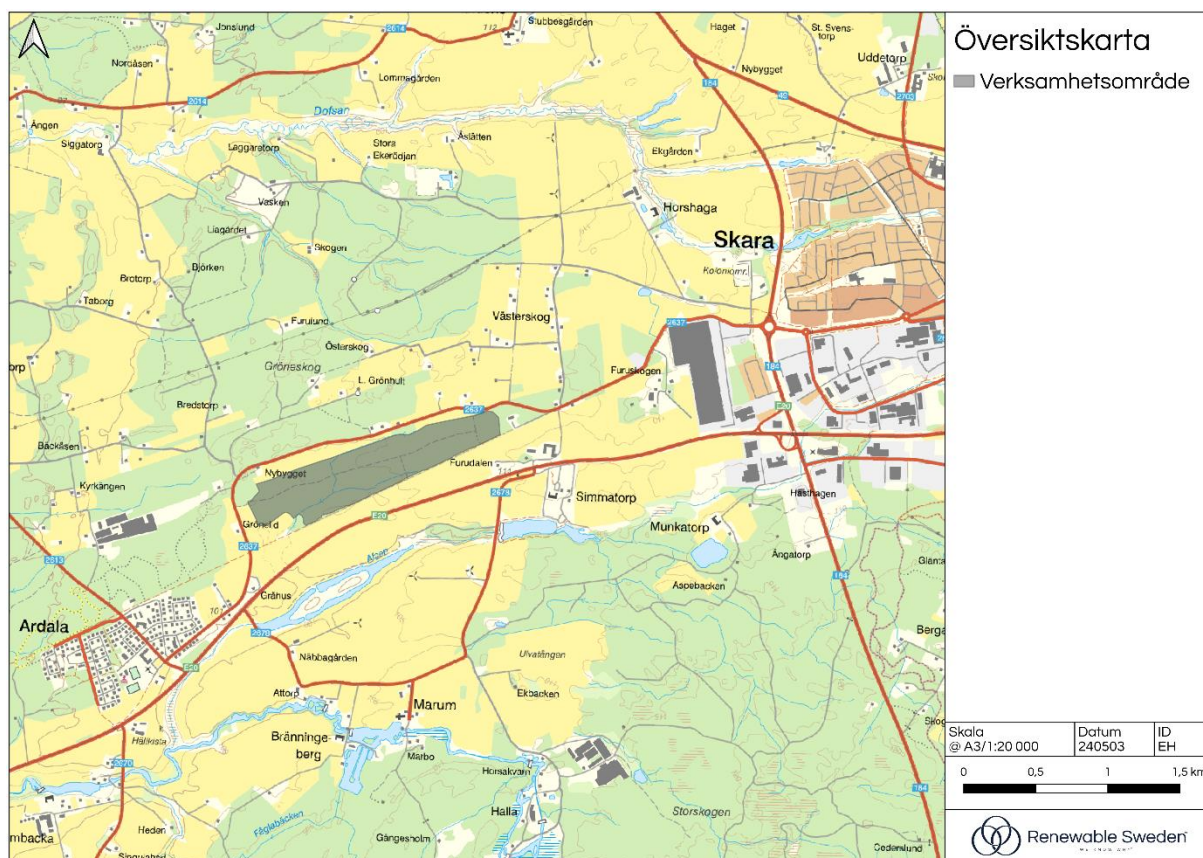
När solparken uppnått sin tekniska livslängd bedöms avveckling och återställning kunna genomföras relativt enkelt. Alla installationer över marknivå nedmonteras och bortforslas. Även markförankringarna av montagesystemen avlägsnas. Hårdgjorda ytor kan komma att lämnas kvar. Återställning av marken kommer att ske i samråd med tillsynsmyndigheten och markägaren.

4 OMRÅDESBESKRIVNING

Nedan beskrivs projektets syfte och lokalisering. Vidare redogörs för rådande markanvändning och planförhållanden.

4.1 Lokalisering

Verksamhetsområdet är beläget på fastigheten Simmatorp 1:2 som ligger drygt 1 km nordost om Ardala och cirka 2 km väster om Skara tätort (Figur 4). Terrängen i området är flack och utan större höjdskillnader i närmaste omgivande landskap. Solparken planeras inom ett område som utgörs av produktionsskog.



Figur 4. Verksamhetsområdets lokalisering cirka 2 km väster om Skara tätort. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

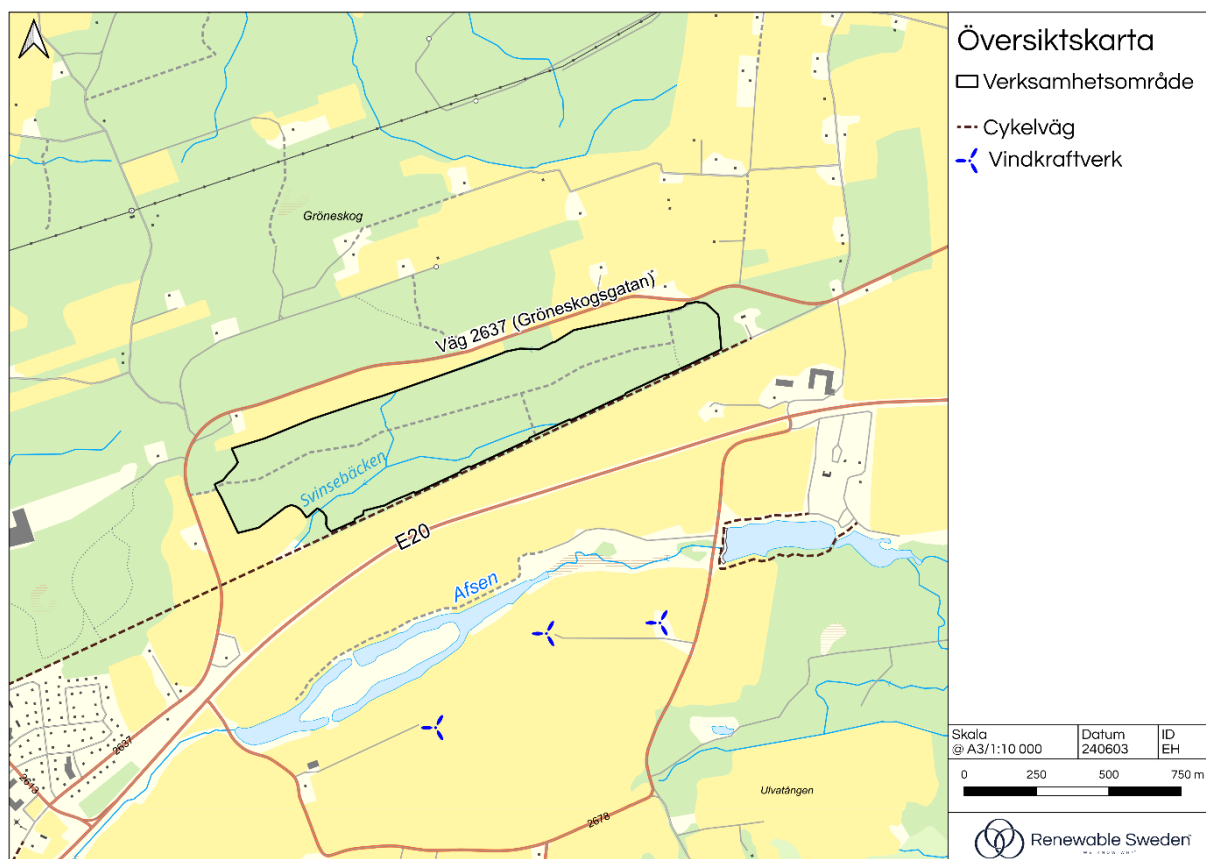
Närheten till befintlig infrastruktur är avgörande för att en solpark ska kunna anläggas. Valet av lokalisering för projektet har gjorts med utgångspunkt i ett effektivt nyttjande av existerande samhällsinfrastruktur, i form av en nätstation för anslutning av solparken till elnätet. Det planerade verksamhetsområdet ligger även nära existerande infrastruktur i form av vägar, vilket möjliggör tillfart till verksamhetsområdet.

Vidare är landskapet i och runt om verksamhetsområdet i hög grad redan påverkat av befintlig verksamhet. Skogsbruket bidrar till markanta spår av mänsklig aktivitet och delar av verksamhetsområdet består idag av kalhyggen (Figur 5). Verksamhetsområdet omges även av rationellt brukat odlingslandskap. Europaväg 20 (E20) löper drygt 100 m söder om verksamhetsområdet och det finns även en vindkraftspark i närområdet (Figur 6).

Marken i verksamhetsområdet utgörs av produktionskog där rationellt brukad barrskog dominerar (Figur 5). I verksamhetsområdet förekommer uppvuxen äldre skog, ungskog och hyggen. Mindre delar karakteriseras av igenväxningsskog. Verksamhetsområdet står inte i konflikt med några riksintressen eller kommunala planer. Området är utpekad för industri och verksamhet, med en utvecklingstakt om 5–10 år, i Skara kommuns nyligen antagna översiktsplan (Skara kommun, 2023). Kommunfullmäktiges beslut om att anta den nya översiktsplanen har dock överklagats och hanteras av förvaltningsrätten (se vidare avsnitt 4.4.1).



Figur 5. Markanvändning inom verksamhetsområdet. Se Bilaga 12 för förstorad karta.



Figur 6. Detaljerad översiktsskarta. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

4.2 Ägarförhållanden och markanvändning

Verksamhetsområdet är i sin helhet lokaliserat på fastigheten Simmatorp 1:2. Fastigheten ägs av en privatperson, med vilken arrendeavtal har tecknats.

Verksamhetsområdet används idag för skogsproduktion. Enligt skogsbruksplanen från år 2020, skriven av Sydved, ligger området i en gammal skogsbygd där gårdarna tidigare bestod av mindre jordbruk. Skogarna användes förr i tiden främst till bete för gårdens kreatur. Det virkesuttag som förekom bestod främst i att tillgodose brännvedsbehovet på gårdarna men även visst husbehovsvirke till byggnationer och stängsel togs ut. Under kolnings- och tjärbränningsperioden förekom troligtvis ett intensivt skogsbruk i området. Detta resulterade i ett mosaikartat landskap med självföryngrade skogar. Under 1900-talet avtog successivt skogsbetet (Sydved, 2020).

Trädslagsfördelningen är enligt skogsbruksplanen normal för området med en övervägande andel av barrskog (gran och tall). Åldern på skogen varierar (Sydved, 2020).

4.3 Verksamhetsområdet

Verksamhetsområdet angränsar norrut mestadels mot åkermark som löper längs Gröneskogsgatans (väg 2837) södra sida. Sju bostäder har sina infarter från Gröneskogsgatan och ligger mellan 70–200 m norr om verksamhetsområdet (Figur 7).



Figur 7. Foto taget västerut, vid verksamhetsområdets nordligaste del. I bilden syns jordbruksmark som ligger i träda. Bostäder längs med Gröneskogsgatan skymtas i bildens högerkant.

Österut gränsar verksamhetsområdet mot ett skogsområde samt en bostad.

I söder avgränsas verksamhetsområdet av en gång- och cykelled som, på en före detta banvall, förbinder Ardala med Skara (Figur 8). Marken söderut, ner mot ån Afsen, används som åkermark och genomskärs av E20.



Figur 8. Banvallen som idag används som gång- och cykelbana. Bild tagen österut från den södra skogsinfarten i verksamhetsområdet.

Sydväst om verksamhetsområdet finns åkermark som genomskärs av Gröneskogsgatan. Verksamhetsområdets nordvästra delar gränsar mot Gröneskogsgatan samt ett mindre skogsparti och en nedlagd minkfarm med inhängande stängsel mot norr.

4.4 Kommunala planer

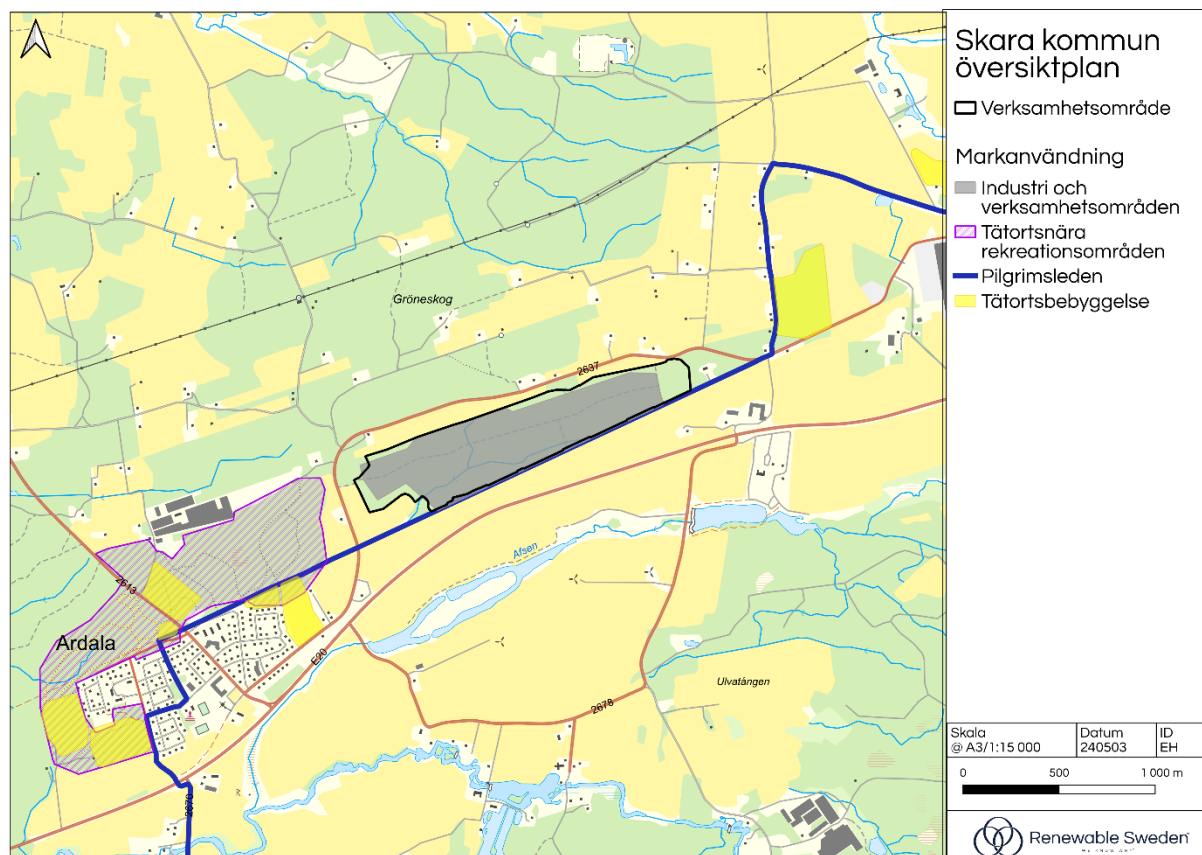
Solkraftsetablering kan beröras av olika typer av planer, riktlinjer och andra styrdokument. Här redogörs översiktligt för vilka planer som berör projekt Simmatorp.

4.4.1 ÖVERSIKTSPLAN

Skara kommuns gällande översiktsplan antogs i december 2005. I översiktsplanen är delar av verksamhetsområdet utpekade som lämpligt för ny eller ombyggd riks- eller länsväg. Verksamhetsområdet omfattas inte av några detaljplaner. Väster om verksamhetsområdet, utanför tätorten Ardala finns ett utpekade tätortsnära rekreationsområde, vid namn Ardalaskogen.

Skara kommun har nyligen tagit fram en ny översiktsplan, Översiktsplan 2040, som antogs av kommunfullmäktige den 14 juni 2023. Kommunfullmäktiges beslut om att anta den nya översiktsplanen har dock överklagats och hanteras av förvaltningsrätten (Skara kommun, 2023). Överprövningen bedöms däremot inte behandla de delar i översiktsplanen som berör Simmatorp (muntlig kommunikation med Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2023-09-13).

I Översiktsplan 2040 (Skara kommun, 2023) pekade inte längre området för den planerade solparken ut som lämpligt för nya eller ombyggda vägar. Däremot omfattas lite drygt 45 ha av skogen i verksamhetsområdet av planerade industri och verksamhetsområden, med en utbyggnadstakt på 5–10 år. Det tätortsnära rekreationsområdet, väster om Ardala, kvarstår även i Översiktsplan 2040. En vandringled (pilgrimsleden) går längs med cykel- och gångbanan som löper parallellt längs med verksamhetsområdets södra sida (Figur 9).



Figur 9. Markanvändning inom verksamhetsområdet samt i dess närhet, enligt Skara kommuns Översiktsplan 2040. Se Bilaga 12 för förstora karta.

4.5 Allmänna intressen

Det finns flera allmänna intressen och riksintressen i projektets närområde, bland annat ledningar, vägar och försvarsintressen. Försvarets intressen samt väg E20 utgör riksintressen. På cirka 10 km avstånd finns även Natura 2000-området Hornborgasjön som är av riksintresse.

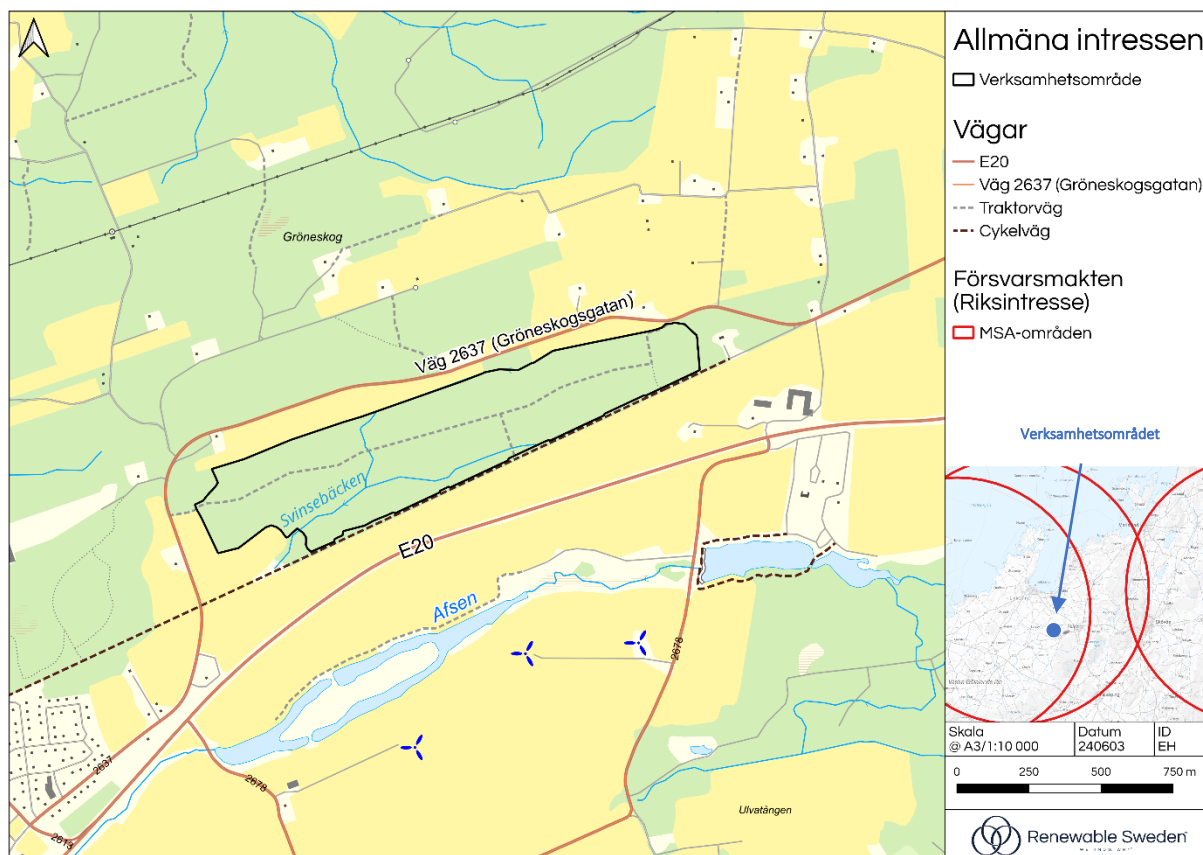
4.5.1 FÖRSVARSMAKTEN

Verksamhetsområdet ligger inom Försvarsmaktens riksintresse för Minimum Sector Altitude (MSA) och väderradar (Figur 10). Inom 1 km från verksamhetsområdet finns även stoppområde för höga objekt. Dessa intressen är huvudsakligen relaterade till flygverksamhet och objekt i luftrummet. Försvarsmakten har lämnat ett yttrande där de meddelat att myndigheten i detta fall avstår från att lämna synpunkter om den planerade verksamhetens placering (Bilaga 9).

4.5.2 VÄGAR

E20 sträcker sig som närmast 100 m söder om verksamhetsområdet och utgör ett riksintresse. Väg 2637 (Gröneskogsgatan), som sköts av Trafikverket, passerar väster om verksamhetsområdet och viker sedan av österut, norr om verksamhetsområdet (Figur 10).

Genom verksamhetsområdet löper en traktorväg som idag har infarter från Gröneskogsgatan via nordöstra hörnet av verksamhetsområdet, västra gränsen av verksamhetsområdet samt söderut från cykelvägen (Figur 10). Traktorvägen är i behov av upprustning och används idag endast av skogsmaskiner.



Figur 10. Försvarsmaktens intressen och vägar i verksamhetsområdets närhet. MSA står för Minimum Sector Altitud. Se Bilaga 12 för förstord kartor.

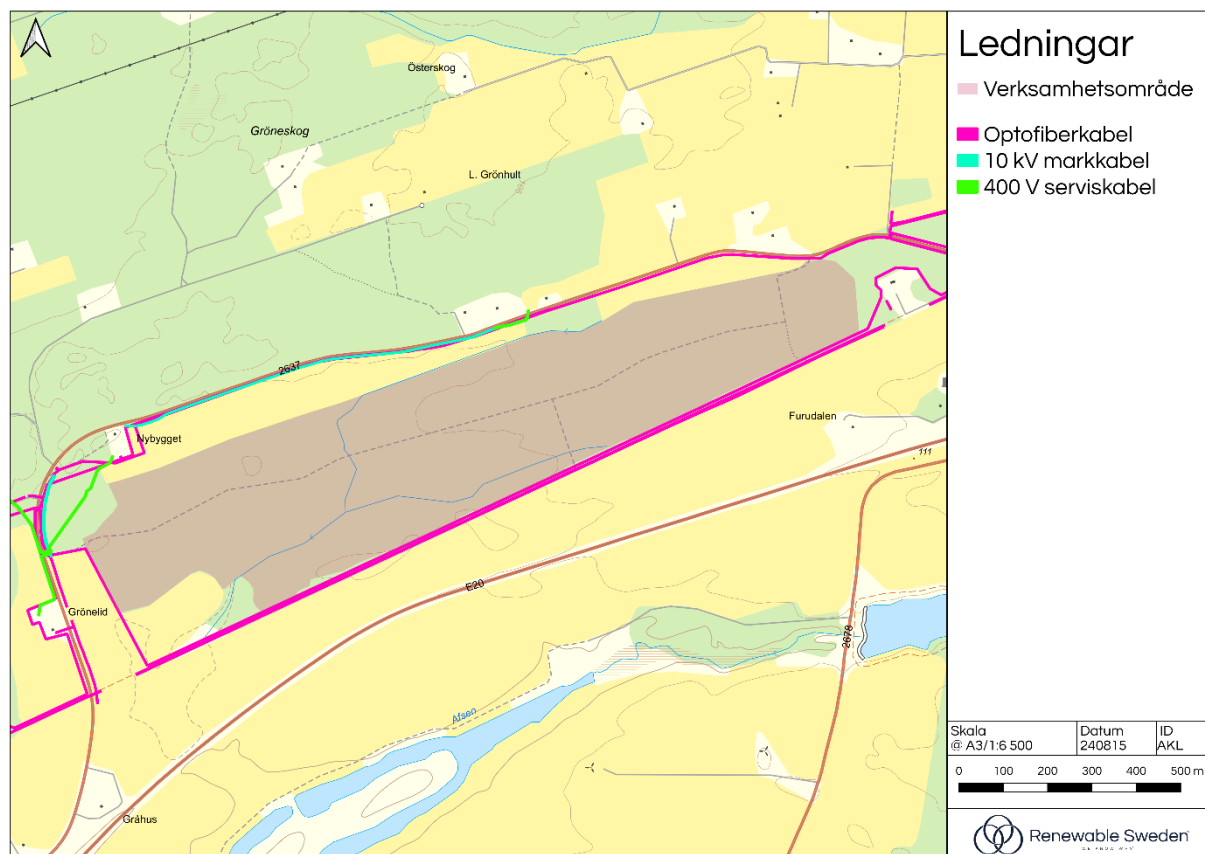
4.5.3 LEDNINGAR

Information kring kända ledningar (Optofiber, el, vatten och avlopp) har inhämtats via Ledningskollen samt genom kontakt med Skara Energi.

Vatten- och avloppsledningar samt optofiberkablar löper i marken längs stora delar av cykelvägens norra sida, invid verksamhetsområdets södra gräns. Privata vatten och avloppsledningar finns även inom verksamhetsområdet. Deras exakta lokalisering kommer klargöras under detaljprojektering och presenteras därför inte i Figur 11.

Norr om verksamhetsområdet, längs Gröneskogsgatan, finns idag en nätstation. En liknande nätstation finns även vid verksamhetsområdets västra gräns. Längs Gröneskogsgatan, i verksamhetsområdets utkant, ligger en 10 kV markkabel och i väst en 400V serviskabel.

Optofiberkablar finns i närheten och inom verksamhetsområdet. Optofiberkabeln som löper inom områdets nordvästra hörn ska flyttas eller undvikas vid byggnation, hänsyn till detta tas under detaljprojektering, se Figur 11 för kända ledningar i närheten och inom verksamhetsområdet.



Figur 11. Kända kablar inom och i anslutning till verksamhetsområdet. Vatten och avloppsledningar visas inte på kartan med hänsyn till sekretess. Källa: Ledningskollen och Skara Energi. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

5 MILJÖKONSEKVENSER

Miljökonsekvensbedömningen omfattar en rad miljöaspekter bland annat naturmiljö, kulturmiljö, landskap och friluftsliv. Konsekvenserna har bedömts enligt skalan positiva, obetydliga, små negativa, måttliga negativa och stora negativa konsekvenser, vars betydelser definieras nedan.

Positiva konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten ger en positiv påverkan för bedömd aspekt.

Obetydliga konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten *kan* påverka berörd aspekt i *begränsad omfattning* och att påverkan i stort saknar betydelse för bedömd aspekt.

Små negativa konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten påverkar berörd aspekt i *begränsad omfattning* och kan innebära risk för skada eller olägenhet av *begränsad* betydelse för miljön eller människors hälsa.

Måttliga negativa konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten påverkar berörd aspekt och kan innebära risk för skada eller olägenhet av viss betydelse för miljön eller människors hälsa.

Stora negativa konsekvenser – bedömningen är att den planerade verksamheten påtagligen påverkar berörd aspekt och kan innebära risk för skada eller olägenhet av stor betydelse för miljön eller människors hälsa.

För varje aspekt som bedöms redovisas:

1. Förutsättningarna enligt det befintliga kunskapsläget samt resultat av utredningar och inventeringar.
2. Relevanta skyddsåtgärder.
3. Sammantagna konsekvenser för människors hälsa och miljön under byggnation, drift och avveckling baserat på att åtagna skyddsåtgärder tillämpas.

Miljöaspekter som omfattas av miljökonsekvensbedömningen:

- Klimat
- Naturvärden
- Invasiva arter
- Fåglar
- Övrig fauna
- Yt- och markvatten
- Kulturmiljö
- Rekreation och friluftsliv
- Landskap
- Ljud

5.1 Klimat

I de nationella miljö kvalitetsmålen anges att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Regeringen prognostiserar ett elbehov på minst 300 terawattimmar (TWh) år 2045. För att möjliggöra detta har Energimyndigheten tagit fram flera scenarier där solkraften förväntas stå för minst 5 TWh av elproduktionen. Simmatorp Solpark beräknas producera 0,038 TWh och därmed 0,76 % av solkraften i Energimyndighetens scenario. Enligt Länsstyrelsen i Västra Götaland behöver länet ytterligare cirka 15–20 TWh fossilfri el före år 2030. Länsstyrelsen i Västra Götaland ser positivt på etablering av solparker eftersom en ökad produktion av fossilfri el krävs för att tillgodose omställningen till ett fossilfritt samhälle (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2024b).

Alla kraftslag ger upphov till utsläpp av växthusgaser. Koldioxid är den viktigaste växthusgasen, men i ett livscykelperspektiv ger elproduktion även upphov till vissa utsläpp av metan och lustgas till atmosfären. Solkraft bidrar till att öka mängden förnybar energi i elsystemet tack vare att den inte ger upphov till några utsläpp av växthusgaser till atmosfären under drift. De nordiska länderna har ett gemensamt elhandelssystem med en mängd olika kraftkällor. En ökad andel förnybar energi i elsystemet medför minskat behov av kraftkällor med dyrare eller mer utsläppstung kraftproduktion.

Solkraft ger upphov till utsläpp av växthusgaser till atmosfären under brytning av mineraler, framställning av material, tillverkning, transport, service och byggnation samt under avvecklingen. Den största delen av utsläppen sker under tillverkningen. Storleken av växthusgasutsläppen beror till stor del på den energimix som används vid tillverkning. Även vid återvinning av material från solparken krävs energi och denna process kan ge upphov till miljöskadliga utsläpp om det sker på fel sätt i länder som saknar lagstiftning för hantering kring elektroniskt avfall (Energimyndigheten, 2018).

Beräkning av energiåterbetalningstiden anger hur lång tid det tar för solparken att generera lika mycket energi som det krävs för att producera, driva och avveckla den. Beräkning av energiåterbetalningstid har grund i parametrar som är platsspecifika och beroende av bland annat bränsle vid transport, specifikt råmaterial och vilka teknologier som använts för energigenerering. Den genomsnittliga energiåterbetalningstiden för en solpark är cirka 2–3 år. Den stora variationen beror bland annat på hur och var solcellspanelerna tillverkas samt solinstrålning vid platsen (Malmström & Tedin, 2016).

Minskning av växthusgasutsläpp från Simmatorp Solpark beräknas genom en jämförelse av utsläpp per kWh mellan sol och alternativa energikällor. Den faktiska utsläppsreduktionen varierar eftersom det beror på vilket energislag som solenergin ersätter i exakt den stund som energin produceras. Sammansättningen i den nordiska elmixen varierar konstant och är beroende av momentan produktion samt import och export av el.

Beräkningen nedan (Tabell 5) visar utsläppsreduktionen vid ersättning av el inom Nordens elsystem, det vill säga i den nordiska elmixen, som i sin tur är sammankopplad med Baltikum och resten av Europa. Vidare visar beräkningen minskningen av koldioxidutsläpp om kraften skulle ersätta kol, olja eller gas.

Beräkningen visar en utsläppsreduktion av mellan 1 862–7 585 ton CO₂e per år, beroende på om den ersatta energikällan är nordisk eller europeisk elmix. Om jämförelsen görs med fossila bränslen blir reduktionen ännu större.

Förutom utsläpp av växthusgaser vid byggnation och avveckling av solparken, tillkommer utsläpp vid bland annat avverkning av skog och markarbeten, anläggande av vägar och andra tillhörande anläggningar samt skötsel av marken under drift. Dessa utsläpp har inte beräknats specifikt för projekt Simmatorp, då de bedöms vara försumbara.

Tabell 5. Beräkning av utsläppsreduktion. Årlig produktion från Simmatorp Solpark 38 000 000 kWh.

Energikälla som ersätts av Simmatorp		Utsläpp solkraft	Simmatorp	
Energikälla som ersätts med solkraft	Energikällans utsläpp (livscykel perspektiv)	Solkrafts utsläpp (livscykel perspektiv)	Utsläppsreduktion för Simmatorp	Utsläppsreduktion för Simmatorp, 38 000 000 kWh
	g CO ₂ e/kWh	g CO ₂ e/kWh	g CO ₂ e/kWh	ton CO ₂ e/år
Nordisk Elmix (IVL – Svenska Miljöinstitutet, 2021)	90	41	49	1862
Europeisk Elmix år 2022 (European Environment Agency, 2024)	251	41	185	7585
Naturgas (Energimyndigheten, 2024)	290–930	41	249–889	9462–33782
Olja (Energimyndigheten, 2024)	510–1170	41	469–1129	17822–42902
Kolkraft (Energimyndigheten, 2024)	740–1689	41	699–1648	26562–62624

5.1.1 SKYDDSÅTGÄRDER

Inga skyddsåtgärder är motiverade då påverkan huvudsakligen är positiv.

5.1.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Trots att utsläppen av växthusgaser under produktion kan vara omfattande så kompenseras de snabbt av den förnybara elproduktionen, när solparken är i drift.

Under drift ger inte solparken upphov till utsläpp av växthusgaser, bortsett från en försumbar mängd utsläpp från fordon och maskiner som används vid tillsyn, skötsel och underhåll av anläggningen samt för utbyte av komponenter. Då den beräknade elproduktionen från projekt Simmatorp ställs mot utsläppsfaktorn 90,4 g CO₂-ekv/kWh för nordisk elmix, kan det konstateras att projektet bidrar med en årlig utsläppsbesparing på 1 862 ton CO₂e. Under driften bedöms därmed solparkens konsekvenser för klimatet som positiva.

Under byggnation bedöms solparkens konsekvenser för klimatet som måttliga negativa, inräknat materialproduktionen. Bedömningen är gjord i relation till den enskilda verksamhetens livscykel. Även om produktionen av solcellspaneler medför en negativ klimatpåverkan, vägs detta upp inom 2–3 år av elproduktion efter driftstart. I dagsläget är återvinning av solparker en energikrävande process. Emellertid är tekniken under utveckling och inom 50 år förväntas denna process bli mindre energikrävande tack vare mer etablerade metoder. Solparkens konsekvenser för klimatet bedöms därför bli obetydliga under avveckling (Tabell 6).

Tabell 6. Solparkens konsekvenser för klimatet.

Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Avveckling
Klimat	Måttliga	Positiva	Obetydliga

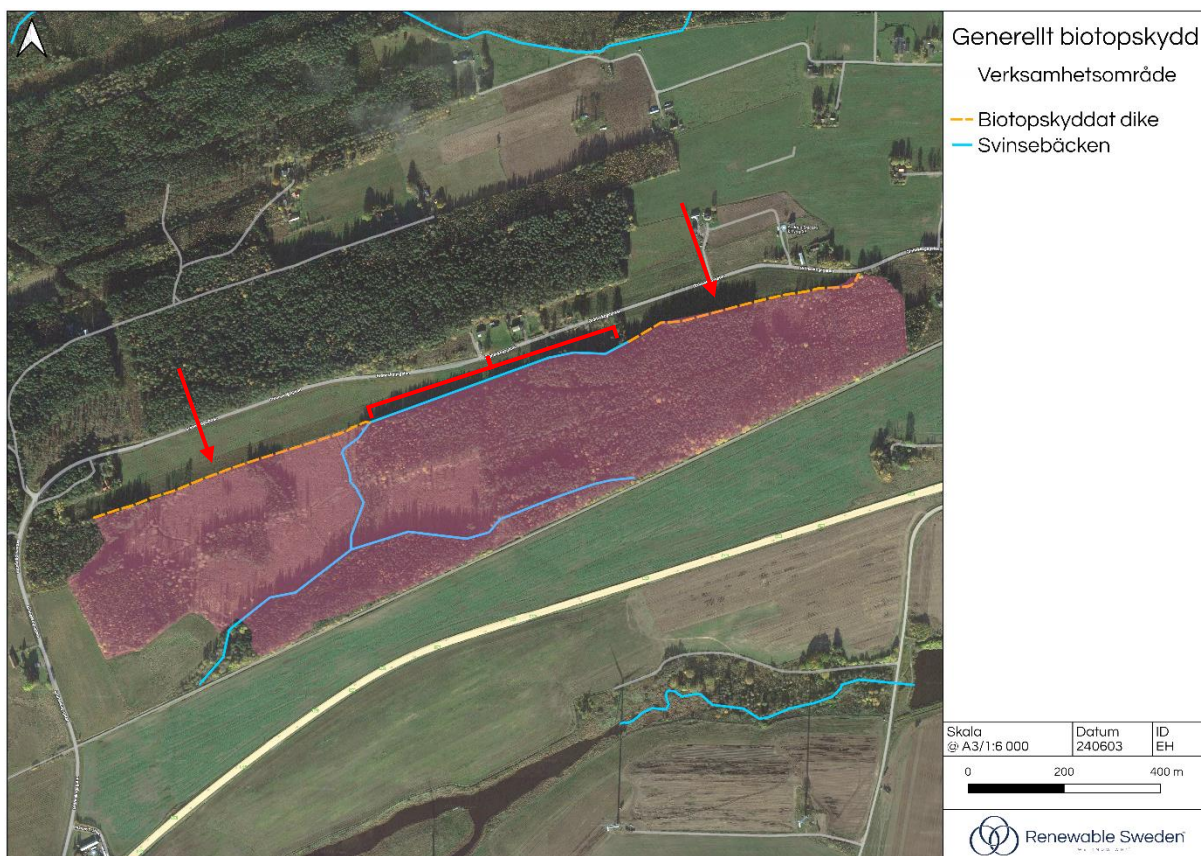
5.2 Naturvärden

Att anlägga och driva en solpark kan innebära påverkan på naturvärden i etableringsområdet. I detta kapitel beskrivs påverkan på de naturintressen som finns i området samt i dess närhet. Verksamhetsområdet omfattas inte av något riksintresse för naturvård enligt 3 kap. miljöbalken eller områdesskydd enligt 7 kap. miljöbalken, utöver generellt biotopskydd.

Generellt biotopskydd

Biotopskydd är ett områdesskydd som regleras i 7 kap. 11 § miljöbalken och syftar till att skydda små mark- eller vattenområden (biotoper) som på grund av sina egenskaper utgör värdefulla livsmiljöer för hotade djur eller växtarter eller som annars är särskilt skyddsvärda. Inom ett biotopskyddat område får inte en verksamhet bedrivas eller en åtgärd vidtas som kan skada naturmiljön. Om det finns särskilda skäl, får dispens från förbudet ges i det enskilda fallet.

Dikena (röda pilar i Figur 12) och den del av Svinsebäcken som löper längs med verksamhetsområdets norra sida (röd klammerparantes i Figur 12) är lokaliserade i direkt anslutning till odlingsmark (Figur 12 och Figur 13) och omfattas av generellt biotopskydd enligt 5 §, samt bilaga 1, förordning om områdesskydd enligt miljöbalken.



Figur 12. Biotopskyddade vattendrag/diken längs med jordbruksmark norr om verksamhetsområdet. Röda pilar pekar ut det biotopskyddade markavvattningsdiket. Röd klammer markerar den del av Svinsebäcken som löper längs med verksamhetsområdets norra sida och omfattas av biotopskydd. Se Bilaga 12 för förstorad karta.



Figur 13. Biotopskyddat dike längs med jordbruksmark norr om verksamhetsområdet.

Lokala naturvärden

En naturvärdesinventering enligt standarden för naturvärdesinventeringar SS 199000:2014 har utförts av Sundh Miljö AB mellan april och oktober 2023. Inventeringen utfördes som fältinventering med detaljeringsgrad detalj och med tillägget Naturvärdesklass 4 och detaljerad redovisning av artförekomst.

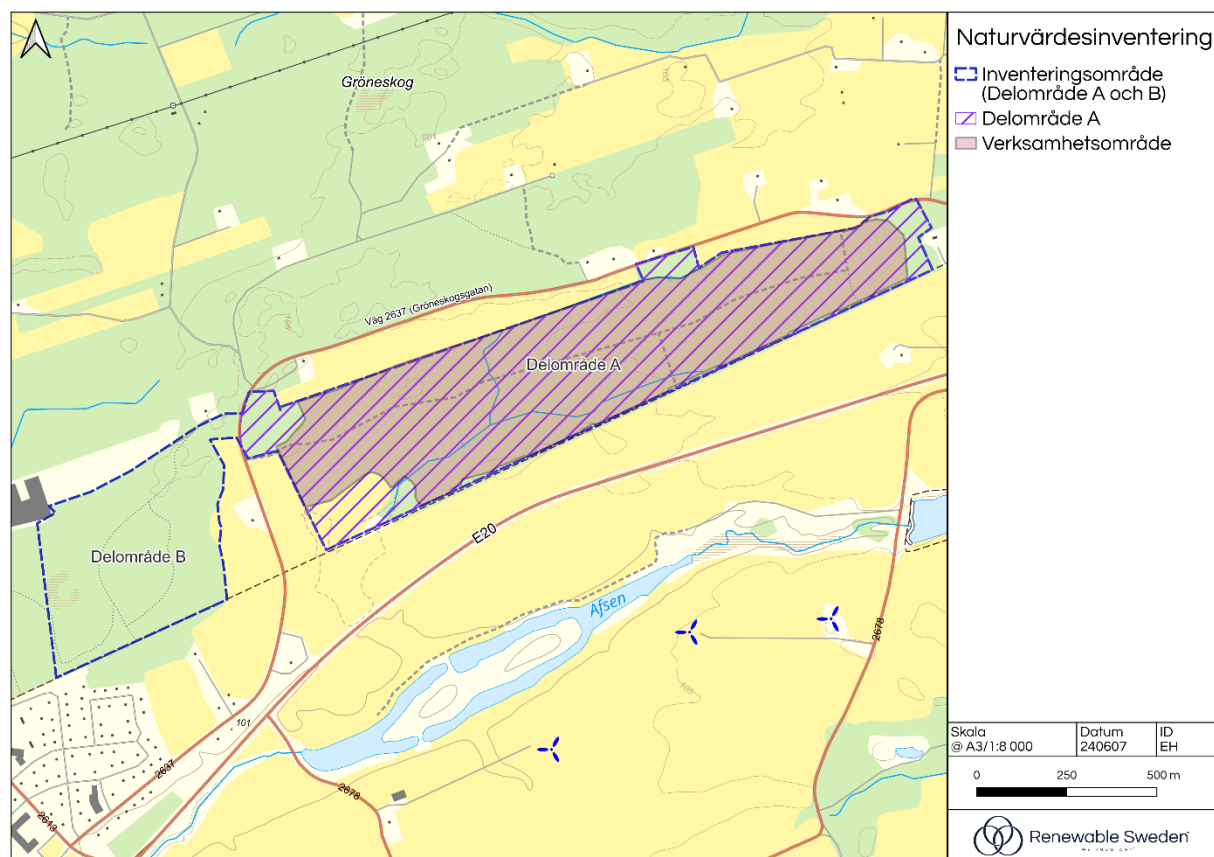
Ett viktigt resultat av en naturvärdesinventering är att naturvärdesobjekt identifieras, avgränsas, bedöms och beskrivs. Ett naturvärdesobjekt i en naturvärdesinventering är ett avgränsat geografiskt område med naturvärde, som utgörs av en dominerande naturtyp och som kan bedömas till en och samma naturvärdesklass. Enligt standarden ska ett naturvärdesobjekt vara ett sammanhängande geografiskt område. Tabell 7 redogör för de naturvärdesklasser som används i naturvärdesinventeringen.

En viktig princip i arbetet med naturvärdesinventering enligt standarden är att naturvärdesbedömningen ska utgå från två olika bedömningsgrunder – *bedömningsgrund art* och *bedömningsgrund biotop*. Den första avser i vilken grad arter och arters förekomst bidrar till naturvärdet. Den andra är en bedömning av hur biotopen bidrar till den biologiska mångfalden. De båda bedömningsgrunderna är naturligtvis beroende av varandra, vilket medför att ett högre värde från biotopsynpunkt normalt leder till att området också har värden i form av artförekomster.

Tabell 7. Naturvärdesklasser med tillhörande definition.

Naturvärdesklass 1	Högsta naturvärde. Varje enskilt område med naturvärdesklass 1 bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå
Naturvärdesklass 2	Högt naturvärde. Varje enskilt område med naturvärdesklass 2 bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå
Naturvärdesklass 3	Påtagligt naturvärde. Varje enskilt område med naturvärdesklass 3 behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras
Naturvärdesklass 4	Visst naturvärde. Varje enskilt område med naturvärdesklass 4 behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras
Övrig mark	Områden med ett lågt naturvärde som bedöms ha ingen eller liten positiv betydelse för biologisk mångfald. Övrig mark pekas inte ut på bifogade kartor

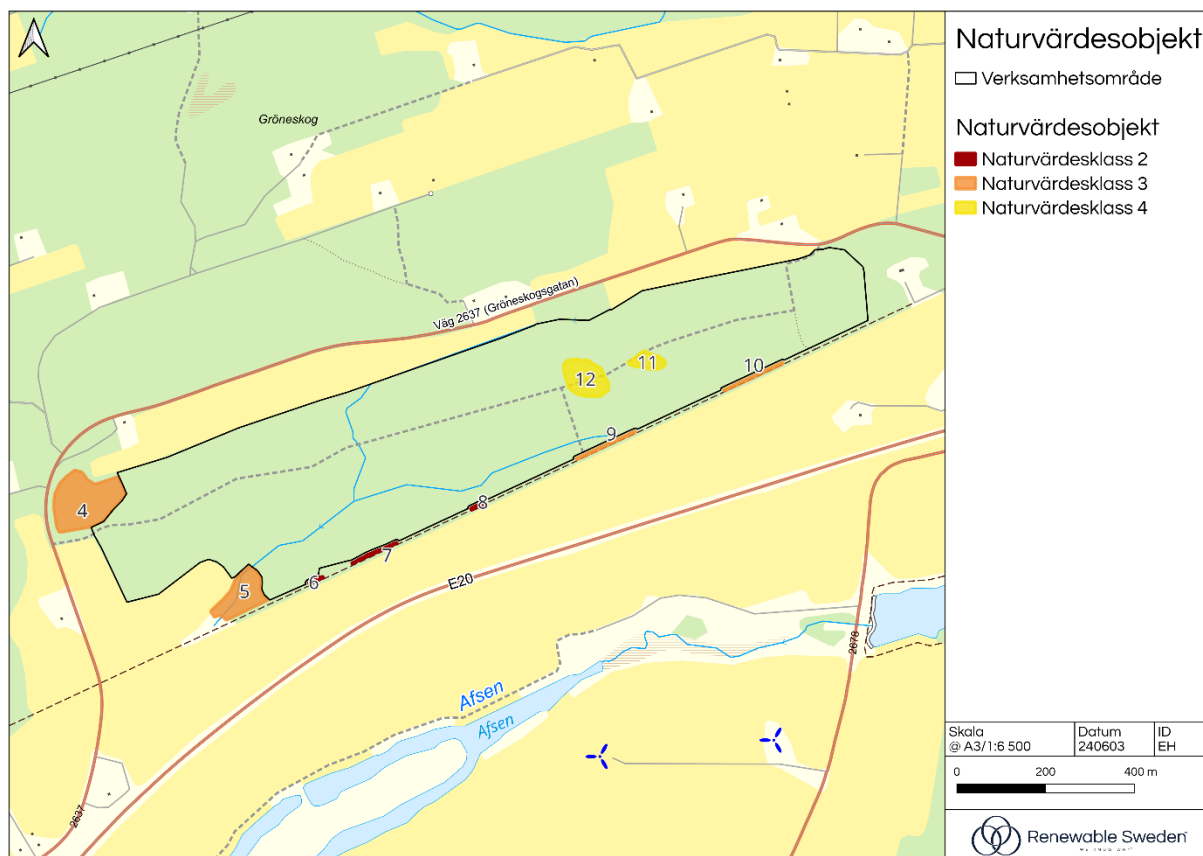
Som beskrivet i kapitel 2.8, togs det västra delområdet (delområde B) bort efter samrådsfasen. Naturvärdesinventeringen genomfördes innan denna revidering och inventeringsområdet omfattar därför både delområde A och B. Eftersom delområde B inte längre utgör en del av verksamhetsområdet redovisas endast resultat från delområde A, vilket omfattar verksamhetsområdet samt områden i direkt anslutning till detta (Figur 14).



Figur 14. Inventeringsområde för naturvärdesinventeringen och verksamhetsområdet. Se Bilaga 12 för förstora karta.

Naturvärdesobjekt

Totalt har 9 (naturvärdesobjekt nr. 4–12) naturvärdesobjekt identifierats, avgränsats och klassats inom verksamhetsområdet (Figur 15). Det inventerade området har identifierade naturvärdesobjekt med högt till visst naturvärde. Sammantaget finns dock ett förhållandevis litet utbud av värdefulla naturtyper och biotoper inom det inventerade området. Inget objekt har klassats med mycket högt naturvärde (klass 1) medan tre objekt har klassats med högt naturvärde (klass 2) och fyra objekt har klassats med påtagligt naturvärde (klass 3). Två objekt har klassats med visst naturvärde (klass 4). Dessa områden har låga värden. Naturvärdeobjekten finns sammanfattade i Tabell 8.



Figur 15. Överblick av identifierade naturvärdesobjekt inom och utanför verksamhetsområdet. Se Bilaga 12 för förstora karta.

Särskilt värdefulla naturvärdesobjekt utgör de cykelvägskanter som hyser en artrik flora av kärlväxter. Här finns bestånd av den hotade och av EU skyddade arten slättergubbe samt goda bestånd av den rödlistade arten svinrot. Värdefulla skogsmiljöer är överlag få men några bestånd av grov gammal tall och av grov gammal sälg påträffades inom naturvärdesobjekt nr. 5, liksom några sumpskogar inom naturvärdesobjekt nr. 4 och 11. Död ved förekommer på sina ställen i området, framförallt i naturvärdesobjekt nr. 4, 5, 11 och 12. Den fullständiga rapporten från naturvärdesinventeringen återfinns i Bilaga 1.

Tabell 8. Sammanställning av resultat från naturvärdesinventeringen. * Klassning: (S) = Signalart, (§) = Skyddad enligt artskydds-förordningen. Rödlistekategorier: (NT) = Nära hotad, (EN) = Starkt hotad, (CR) = Akut hotad, (VU) = Sårbar.

Naturvärdesobjekt	Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde	Värdestruktur	Naturvårdsarter*
4	3	Skog och träd	Sumpskog	Visst	Visst	Olikåldrigt, flerskiktet, död ved	Revlummer (§) Blåmossa (S), (§)
5	3	Skog och träd	Blandskog, igenväxningsmark	Visst	Visst	Död ved, gamla träd (grov gammal tall och sålg), dike	Ask (EN) Skogsalm (CR) Svinrot (NT)
6	2	Infrastruktur och bebyggd mark	Torräng, friskäng i vägkant	Påtagligt	Påtagligt	Blottad jord	Slättergubbe (§), (VU), (S) Svinrot (NT), (S) Blåsuga (S) Blodrot (S) Bockrot (S) Gulmåra (S) Pillerstarr (S) Vårbrodd (S) Ängsfryle (S)
7	2	Infrastruktur och bebyggd mark	Torräng, friskäng i vägkant	Påtagligt	Påtagligt	Blottad jord	Bockrot (S) Gulmåra (S) Gökärt (S) Knägräs (S) Liten blå-klocka (S) Svinrot (NT), (S) Vårbrodd (S) Ängshavre (S)
8	2	Infrastruktur och bebyggd mark	Svinrotäng i vägkant	Påtagligt	Påtagligt	Blottad jord	Svinrot (NT), (S)
9	3	Infrastruktur och bebyggd mark	Torräng, friskäng i vägkant	Visst	Visst	Blottad jord	Naturvärdesarter finns, men området var slaget vid besöket.
10	3	Infrastruktur och bebyggd mark	Torräng, friskäng i vägkant	Visst	Visst	Blottad jord	Blodrot (S) Gökärt (S) Pillerstarr (S) Vårbrodd (S) Ängsfryle (S)
11	4	Skog och träd	Sumpskog	Visst	Obetydligt	Död ved	Ask (EN)
12	4	Skog och träd	Blandskog	Visst	Obetydligt	Död ved	-

Skyddade arter

Begreppet naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för arter som är extra skyddsvärda, indikerar att ett område har höga naturvärden eller i sig själva är av särskild betydelse för biologisk mångfald (Hallingbäck, 2013).

I naturvärdesinventeringen redovisas sammanlagt 17 olika naturvårdsarter under beskrivningarna av naturvärdesobjekten. Samtliga 17 naturvårdsarter presenteras i Bilaga 1 Naturvärdesinventering.

Under naturvärdesinventeringen hittades fyra rödlistade arter; svinrot, slättergubbe, skogsalm och ask. Vidare hittades tre arter skyddade enligt artskydds-förordningen. Två av arterna (blåmossa och slättergubbe) är upptagna i bilaga 5 till art- och habitatdirektivet (Figur 16; Tabell 9). Arter upptagna i bilaga 5 till art- och habitatdirektivet kan behöva särskilda förvaltningsåtgärder om det finns risk att de minskar

på grund av insamling eller annan exploatering (SLU, 2024b). Den tredje arter (revlumner) är fridlyst enligt 9 § artskyddsförordningen (Figur 17; Tabell 9).

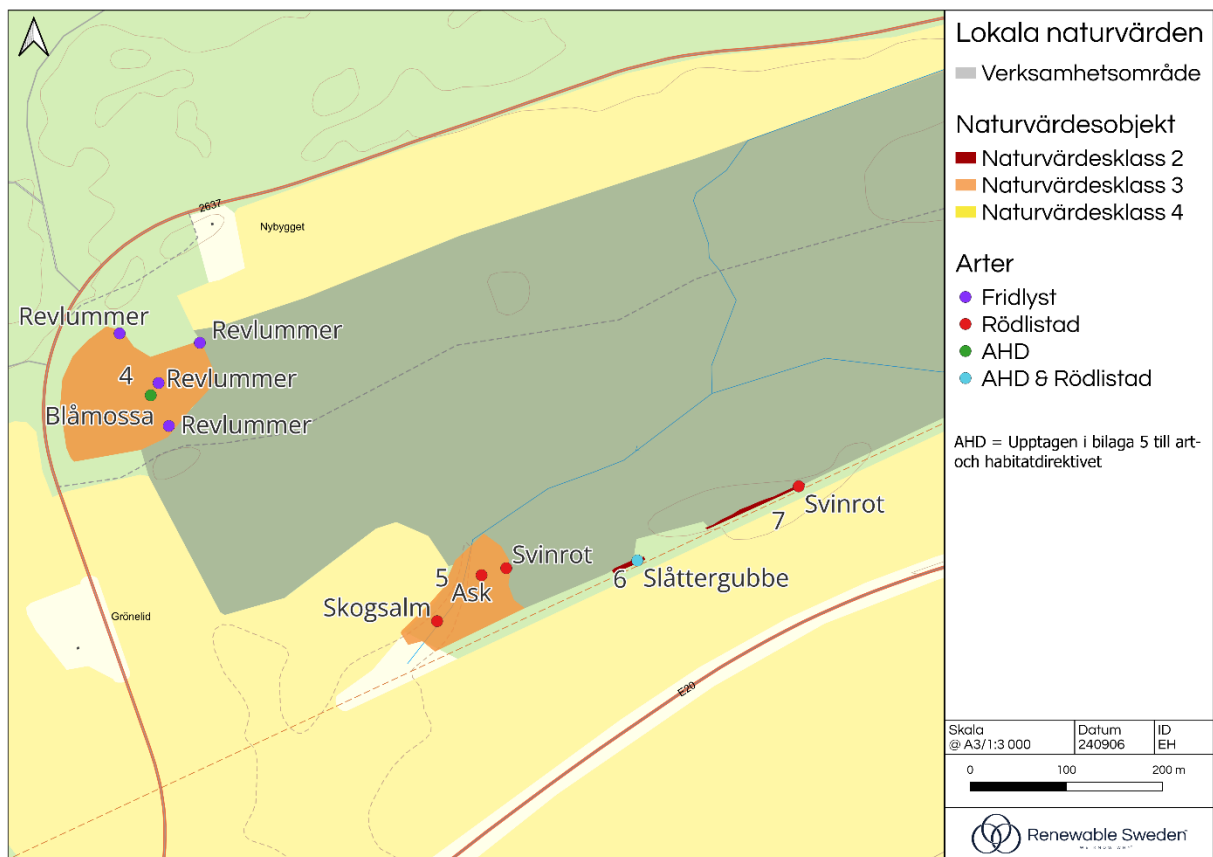
Tabell 9. Skyddade arter enligt artskyddsförordningen som förekommer inom verksamhetsområdet.

* Beteckning: F = Arten har enligt art- och habitatdirektivet ett sådant unionsintresse att insamling i naturen och exploatering kan bli föremål för särskilda förvaltningsåtgärder. Arten finns upptagen i bilaga 5 till art- och habitatdirektivet. S = Arten förekommer i Sverige och det finns en population som inte är helt tillfällig.

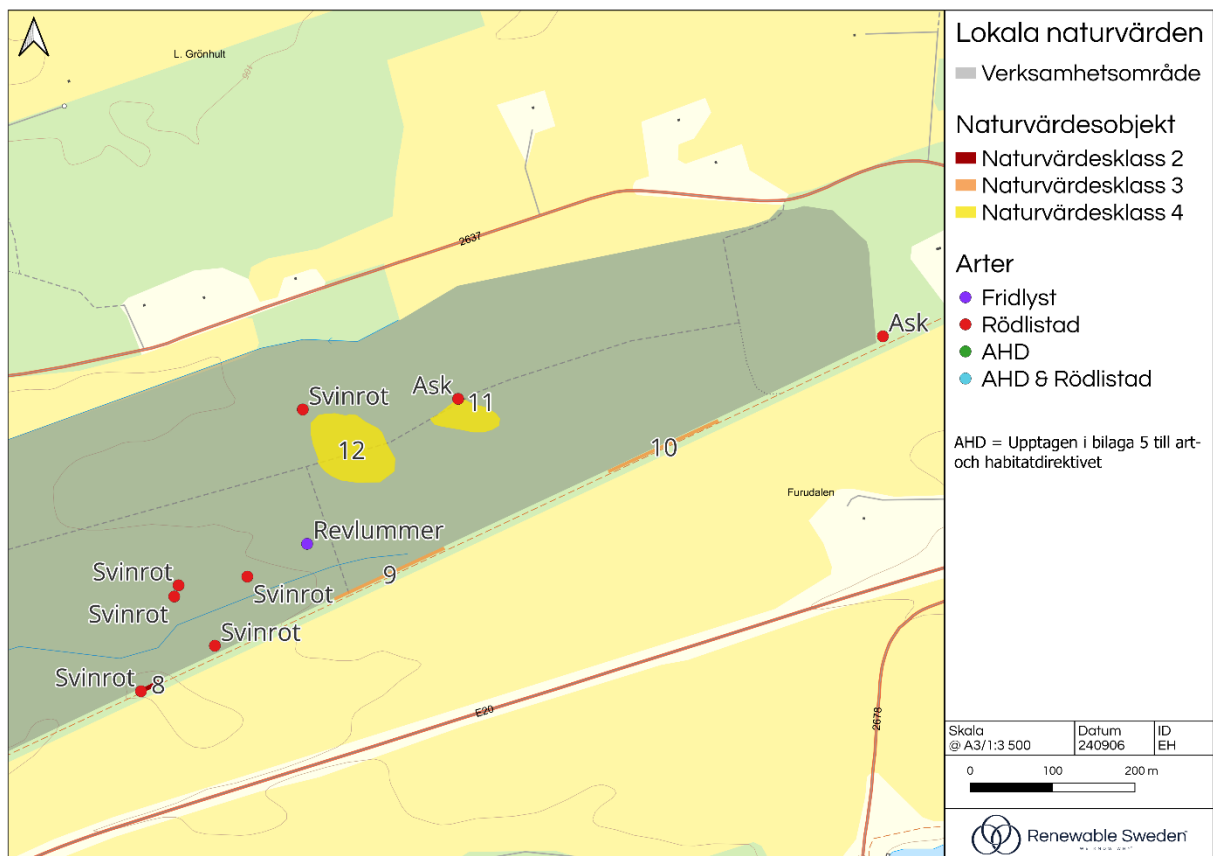
Art	Rödlistekategori	Skydd	Beteckning*	Förekomst
Revlummer	LC	Fridlyst enligt 9 § artskyddsförordningen.	F och S	Naturvärdeobjekt nr. 4 och i verksamhetsområdet
Blåmossa	LC	Upptagen i bilaga 5 till art- och habitatdirektivet enligt artskyddsförordningen.	F	Naturvärdesobjekt nr. 4
Slåttergubbe	VU	Upptagen i bilaga 5 till art- och habitatdirektivet enligt artskyddsförordningen.	F och S	Naturvärdesobjekt nr. 6

Observera att Sundh Miljös klassificering av naturvårdsarter avviker något från de definitioner som används av SLU/ArtDatabanken. Exempelvis klassar Sundh Miljö inte nyckelarter som naturvårdsarter. För vissa arter används också en egen klassning (SuMi). Denna terminologi har inte använts i MKB:n. De arter som presenteras i Tabell 8 är de arter som redovisas under beskrivningarna av naturvärdesobjekten i rapporten för naturvärdesinventeringen. I rapporten förekommer ytterligare tre rödlistade arter i kartmaterialet som inte kommenteras ytterligare i rapporten. Dessa är borsttåg (NT), klofibbla (NT) och åkerkulla (NT). Samtliga är klassade som nära hotade och ingen av dem är upptagna i artskyddsförordningen. Ingen av dem bedöms ha betydelse för skyddsåtgärder eller bedömningar i denna MKB.

Inom ramen för naturvärdesinventeringen noterades även ett antal fågelarter. Dessa har betydelse för klassningen av naturvärdesobjekten, men tas inte upp vidare här. I kapitel 5.4 behandlas fågelfaunan utifrån den riktade fågelinventering som gjorts i verksamhetsområdet.



Figur 16. Lokala naturvärden inom västra delen av området. Se Bilaga 12 för förstorad karta.



Figur 17. Lokala naturvärden inom östra delen av området. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

Syftet med fridlysning är att skydda en växt- eller djurart som riskerar att försvinna eller utsättas för plundring. Fridlysning kan även ske för att uppfylla internationella åtaganden (Naturvårdsverket, 2023).

Revlummern är fridlyst enligt 9 § artskyddsförordningen. Under naturvärdesinventeringen noterades revlummer vid fem platser inom inventeringsområdet. Fyra av dessa ligger inom naturvärdesobjekt nr. 4, i områdets nordvästra hörn med påtagligt naturvärde och den femte i verksamhetsområdets mitt (Figur 16; Figur 17).

Ett skydd enligt 9 § artskyddsförordningen innebär att vilt levande växter som anges i bilaga 2 till förordningen är förbjudna att i den omfattning som framgår av bilagan gräva eller dra upp exemplar av växter med rötterna. Dessa bestämmelser kan även omfatta den typ av verksamheter som inte har som syfte att utföra sådana handlingar men där detta blir slutresultatet, exempelvis olika typer av markexploatering. För att sådana verksamheter ska omfattas av ovanstående bestämmelser bör det dock finnas en risk för påverkan på populationsnivå, det som kallas bevarandestatus, antingen på lokal, regional eller nationell nivå.

En artskyddsutredning för fridlysta arter har utförts av Renewable Sweden AB under våren 2024 (Bilaga 2). I artskyddsutredningen genomfördes en bedömning om bevarandestatusen för bland annat de fridlysta växtarter som förekommer i verksamhetsområdet, skulle försämrats vid en exploatering. Artskyddsutredningen behandlar även fridlysta fågelarter samt groddjur, som redovisas i kapitel 5.4 respektive kapitel 5.5.

I Artportalen fanns inte särskilt många fynd av revlummer inom 10 km från verksamhetsområdet, varför en utökad sökning genomfördes inom 25 km (se Figur 8 i Bilaga 2). Den utökade sökningen visade på fler fynd som indikerar att arten är välspredd i regionen. Revlummern är inte rödlistad, utan bedöms som livskraftig och är vanligt förekommande i olika typer av skogsmiljöer.

5.2.1 SKYDDSÅTGÄRDER

Naturmiljön kräver att vissa skyddsåtgärder vidtas för att minimera solparkens påverkan på lokala naturvärden. Nuvarande verksamhetsområde och utformning av solparken har anpassats till resultatet av naturvärdesinventeringen, varför skyddsåtgärder finns inarbetade i nuvarande utformning. Utöver föreslagna skyddsåtgärder så avser bolaget att genomföra förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald i enlighet med den skötselplan som beskrivs i kapitel 3.5.

Verksamhetsområdet har anpassats till att så långt som möjligt undvika att påverka lokala naturvärden. Utpekade naturvärdesobjekt nr 6, 7 och 8 med högt naturvärde (naturvärdesklass 2) och naturvärdesobjekt nr 4, 5, 9 och 10 med påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) kommer helt att undantas från exploatering. Om de utpekade naturvärdesobjektens (nr 4–10) värden kvarstår vid tiden för avveckling av solparken kommer dessa undvikas även då. Genom denna åtgärd bevaras även skyddade arter längs med cykelvägen.

Tabell 10. Skyddsåtgärder kopplade till naturvärden.

Nr	Åtgärd	Byggnation	Drift	Aveckling
Generellt biotopskydd				
2.1	Ett skyddsavstånd om 6 m på varje sida kommer att hållas till det biotopskyddade markavvattningsdiket samt den biotopskyddade delen av Svinsebäcken som löper norr om verksamhetsområdet i anslutning till jordbruksmarken. För att undvika skada på biotopskyddade diken kommer inga stängsel eller paneler att sättas upp inom skyddsavståndet.	X		
2.2	Inom skyddsavståndet i 2.1 ska inte någon grävning eller andra markingrepp ske om detta kan komma att påverka biotopskyddet på ett otillåtet sätt.	X	X	X
Lokala naturvärden och biologisk mångfald				
2.3	Ett skyddsavstånd om 6 m kommer att hållas till naturvärdeobjekt nr 6–10 längs med cykelvägen. Inom skyddsavståndet kommer inga stängsel eller paneler att sättas upp. Uppväxande, hög vegetation inom skyddsavstånden kan komma att röjas.	X	X	

5.2.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Generellt biotopskydd

Då ett skyddsavstånd om 6 m kommer att hållas till det biotopskyddade markavvattningsdiket samt den biotopskyddade delen av Svinsebäcken som löper norr om verksamhetsområdet i anslutning till jordbruksmarken, bedöms ingen skada på naturmiljön uppstå och inga dispenser behöver sökas. Då markingrepp kommer att begränsas under byggnation, drift och aveckling av solparken bedöms solparkens konsekvenser för biotopskyddet bli obetydliga under projektets alla faser (Tabell 11).

Lokala naturvärden

Påverkan på identifierade naturvärdesobjekt riskerar främst att uppstå under byggnation av solparken, då nya ytor tas i anspråk. Revideringar av verksamhetsområdet har genomförts för att undvika påverkan på naturvärdesobjekt med högt och påtagligt värde (naturvärdesklass 2 och 3) vid alla typer av anläggningsarbeten. Genom dessa revideringar bevaras även den fridlysta arten revlumner, vars förekomst, enligt naturvärdesinventeringen, är som talrikast i naturvärdesobjekt nr 4. Även arterna blåmossa och slättergubbe (upptagna i bilaga 5 till art- och habitatdirektivet) bevaras genom förändringarna i verksamhetsområdet utbredning, då dessa arter förekommer inom naturvärdesobjekt nr 4 respektive nr 6.

Naturvärdesobjekt nr 4 och 5 ligger utanför verksamhetsområdet och berörs därmed inte av direkta ingrepp. Viss indirekt påverkan kan uppstå av förändrade ljus- och markfuktförhållanden då skog i närområdet avverkas. Typen av värden inom objekten är dock inte särskilt känsliga för dessa förändringar och därmed bedöms de behålla sina respektive naturvärdesklassningar. Vidare kan avverkning av skogen i verksamhetsområdet medföra positiva effekter för torrängarna längs med cykelvägen, då marken blir mer öppen. På samma sätt kan röjning av uppväxande skuggande vegetation inom skyddsavståndet ha en liknande positiv effekt på naturvärdesobjekten längs med cykelvägen. Naturvärdesobjekt nr 6–10 kan därmed komma att gynnas av anläggandet av solparken.

Beroende på vilka förstärkningsåtgärder som lyfts in i skötselplanen (se exempel i kap. 3.5) kan svinrot komma att gynnas av etableringen.

Revlummer är idag inte rödlistad, utan bedöms som livskraftig. Sumpskogen där revlummer förekommer som talrikast vid Simmatorp är ett naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) och kommer inte att exploateras vid anläggandet av solparken. Den andra växtlokalen för revlummer kommer att försvinna när skogen avverkas. Enligt artskyddsutredningen kommer detta inte att påverka revlummers bevarandestatus, då arten är vanlig och välspredd i regionen. Därmed aktualiseras inte förbudsreglerna enligt artskyddsförordningen och dispens bedöms inte vara nödvändig.

Naturmiljön och artsammansättningen kommer sannolikt se annorlunda ut vid tiden för avveckling. I samband med avvecklingen sker ett markingrepp som orsakar en tillfällig störning för de arter som lever i området. Störningen är kortvarig och mindre omfattande än de ingrepp som sker under byggnation. Vidare kommer de utpekade naturvärdesobjekten med naturvärdesklass 2 och 3 fortsatt att undvikas, förutsatt att deras värden kvarstår vid tiden för avveckling.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturvärdesobjekt med högt och påtagligt värde bli positiva till obetydligt negativa under drift. Under byggnation och avveckling bedöms konsekvenserna bli obetydliga. Konsekvenserna för skyddade arter kan förväntas bli små negativa under byggnation och obetydliga under drift och avveckling, men bedöms inte stå i konflikt med artskyddsbestämmelserna (Tabell 11).

Tabell 11. Solparkens konsekvenser för skyddade områden, hydrologi, naturvärdesobjekt samt skyddade arter.

Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Avveckling
Generellt biotopskydd	Obetydliga	Obetydliga	Obetydliga
Naturvärdesobjekt	Obetydliga	Positiva-Obetydliga	Obetydliga
Skyddade arter	Små negativa	Obetydliga	Obetydliga

5.3 Invasiva arter

Invasiva främmande arter utgör ett av de största hoten mot biologisk mångfald i Sverige och globalt. De kan ge upphov till skada på arter och ekosystem samt ha negativa effekter på skogs- och jordbruk. För att skydda miljön mot utbredning och skador som invasiva främmande arter kan förorsaka finns sedan 1 januari 2015 EU-förordning nr (1143/2014) om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter. Syftet med EU-förordningen är att så långt som möjligt hindra invasiva främmande arter från att komma in i EU och att bekämpa de arter som redan förekommer här. Totalt 88 arter omfattas av förbuden i EU-förordningen, varav 41 utgörs av växtarter (Naturvårdsverket, u.d.).

Invasiva arter som utgör ett särskilt problem i Sverige har utvärderats för att tas upp på en nationell förteckning och därmed regleras. Detta görs för att kunna vidta nödvändiga åtgärder för arter som är ett problem i Sverige men som inte omfattas av EU-förordningen. Att en art är upptagen på en nationell förteckning möjliggör införande av tydliga förbud och utformning av system för tillsyn. Det ger även markägare ett ansvar och ger möjlighet till markåtkomst för tillsynsmyndigheterna (Naturvårdsverket, 2023a).

Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten lämnade ett förslag till nationell förteckning till regeringen i juni 2023. Regeringen förväntades skicka förslaget på remiss i vintras (Naturvårdsverket, 2023a).

Fastighetsägare har ett ansvar för invasiva främmande arter på den egna fastigheten. Även den som innehar en fastighet med någon form av nyttjanderätt, exempelvis arrende, kan ha ett ansvar för

invasiva främmande arter på fastigheten. Har en fastighetsägare eller rättighetsinnehavare fått kännedom om att det på deras fastighet växer en art som finns på EU:s förteckning över invasiva främmande arter har fastighetsägaren/-innehavaren alltså en skyldighet att bekämpa arten. Denna skyldighet gäller i alla typer av miljöer, både odlad miljö som till exempel produktionsmark för skogsbruk, jordbruk och trädgårdar, men också orörd naturmiljö. Den svenska förordningen (2018:1939) om invasiva främmande arter pekar inte ut vem av fastighetsägaren och rättighetsinnehavaren som har det yttersta ansvaret (Naturvårdsverket, u.d.)

Under naturvärdesinventeringen noterades fyra olika invasiva arter inom inventeringsområdet; jättebalsamin, kanadensiskt gullris, häckoxbär och häggmispel. Av dessa fyra arter finns endast jättebalsamin med på EU:s förteckning över invasiva arter, vilket betyder att övriga i dagsläget inte omfattas av några regler. Kanadensiskt gullris är upptagen på listan över föreslagna arter till den nationella förteckningen. För arterna häckoxbär och häggmispel rekommenderas, från privata aktörer så som Ekologigruppen, att ta bort och begränsa spridningen av arterna (Ekologigruppen, 2019).

Jättebalsamin har enligt naturvärdesinventeringen etablerat sig i naturvärdesobjekt nr 2, utanför verksamhetsområdet, nära de gamla minkfarmerna, men har även påträffats inom verksamhetsområdet i samband med ett platsbesök. Kanadensiskt gullris har noterats i naturvärdesobjekt nr 5 nära Svinsebäcken, som efter implementering av skyddsåtgärder inte längre ingår i verksamhetsområdet. Arten skulle dock kunna tänkas etablera sig inom verksamhetsområdet, med tanke på närheten till naturvärdesobjekt nr 5. Häckoxbär och häggmispel förekommer endast utanför verksamhetsområdet, längst i sydväst, nära Ardala och berörs därför inte av den planerade solparken.

Jättebalsamin

Jättebalsamin är olaglig att sprida och omfattas av krav på bekämpning enligt EU-förordning 1143/2014. Jättebalsamin är en ettårig art och sprids med frön. Arten utgör, bland annat, ett problem längs vattendrag, där den kan bidra till en ökad erosionsrisk under vinter och vår (Naturvårdsverket, 2022a).

Jättebalsaminen slås av eller dras upp innan blomning så att frösättning inte hinner ske. Växtavfallet ska transporteras i slutna kärl till anläggning som tar emot invasiva växter. Jordmassor från växtplatsen ska behandlas som att de innehåller frön från invasiva växter och därmed anses utgöra en spridningsrisk (Naturvårdsverket, 2022a).

Kanadensiskt gullris

Kanadensiskt gullris finns inte med på EU:s förteckning över invasiva arter vilket betyder att den ännu inte omfattas av några regler (Naturvårdsverket, 2022b). Emellertid finns rekommendationer om att ta bort och begränsa spridningen av arten (Ekologigruppen, 2019) och arten är, som ovan nämnt, även föreslagen till den nationella förteckningen (Naturvårdsverket, 2023a).

Kanadensiskt gullris är en flerårig ört som främst sprids med vindspridda frön. Blomningstiden infaller i september till oktober. Emellertid är kanadensiskt gullris en av de mest problematiska invasiva växtarterna i Sverige idag, men rankas även som en av de något enklare arterna att utrota. Forskning och försök kring olika bekämpningsmetoder pågår. Slåtter, harvning och uppgrävning är några alternativa bekämpningsmetoder (Naturvårdsverket, 2022b).

Avlägsnande ska ske innan växtens frukter har mognat, så att frön inte sprids. Jordmassor från växtplatsen ska ses som att de kan innehålla frön och/eller rötter från invasiva växter och anses därmed utgöra en spridningsrisk. Vid större mängder växtavfall ska det transporteras i slutna säckar till återvinningscentral. Det rekommenderas även att genomföra årliga uppföljningar av bekämpningsåtgärder för att ta bort småplantor, tills inga nya dyker upp (Naturvårdsverket, 2022b).

5.3.1 SKYDDSÅTGÄRDER

Länsstyrelsen har efterfrågat en plan för hantering av invasiva arter samt eventuellt förorenade massor. Verksamhetsutövaren har undersökt möjliga tillvägagångssätt i kontakt med expertis. Slutsatsen blev att det i nuläget inte är ändamålsenligt att låsa vilka åtgärder som är lämpligast då detta är beroende av vilka anläggningsmetoder som används och den slutgiltiga utformningen. Jättebalsamin bedöms vara den art som kräver särskilda åtgärder och för denna föreslås en plan tas fram i senare skede enligt Tabell 12.

Tabell 12. Skyddsåtgärder kopplade till invasiva arter.

Nr	Åtgärd	Byggnation	Drift	Avveckling
3.1	I samband med anläggandet av solparken kommer åtgärder vidtas för att lokalt bekämpa och undvika spridning av jättebalsamin. En plan kommer att tas fram i samråd med specialistkompetens samt med ansvarig tillsynsmyndighet.	X	X	X

5.3.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Solparken bedöms inte medföra risk för ytterligare spridning av kanadensiskt gullris, då beståndet som observerats ligger utanför verksamhetsområdet där inga markarbeten kommer utföras. I nuläget anses därför inga skyddsåtgärder för denna art vara nödvändiga.

Jättebalsamin förekommer däremot i verksamhetsområdet. Etableringen av solparken bedöms inte medföra risk för spridning av den invasiva arten då bekämpning och masshantering ska genomföras enligt kommande åtgärdsplan. Så länge gällande lagstiftning innebär att det är verksamhetsutövarens ansvar att bekämpa invasiva arter kommer åtgärdsplanen att tillämpas. I den utsträckning detta är fallet kommer återkommande bestånd av jättebalsamin fortsatt att bekämpas, vilket medför positiva konsekvenser för invasiva arter.

Sammantaget bedöms solparkens konsekvenser för invasiva arter som positiva under byggnation, drift och avveckling, då det i dagsläget inte finns något pågående bekämpningsarbete (Tabell 13).

Tabell 13. Solparkens konsekvenser för invasiva arter.

Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Avveckling
Invasiva arter	Positiva	Positiva	Positiva

5.4 Fåglar

Markbaserade solparker blir allt vanligare, vilket innebär en ökad risk för påverkan på den biologiska mångfalden, till exempel gällande fåglar. För närvarande saknas rapporter som specifikt behandlar effekterna på fåglar i svenska eller nordiska solparker (Råberg, 2021).

Forskningsinstitutet RISE har sammanställt och utvärderat internationell forskning gällande solparkers påverkan på fåglar. Den sammanställda forskningen rör solcellsetableringar på annan mark än skogsmark. Forskning gällande solparkers påverkan på fåglar i skogsmarker finns inte samma utsträckning. I en analys av inventeringar på och runt 26 solparker i Tyskland sågs för det mesta en positiv påverkan på fåglar, även om påverkan har ett samband med utformningen av parken. För häckande fåglar gäller den

positiva effekten både antal fågelarter (i 70% av parkerna ökar mångfalden) och täthet i förekomst (i 85% av parkerna bibehålls eller ökar tätheten). Huruvida skillnaderna är signifikanta framgår inte i studien. Både i Tyskland och England lyfts solparker betydelse som foderhabitat till följd av en ökad variation i området och ett begränsat snötäcke på vintern (Råberg, 2021).

Forskning pekar på att vissa fågelarter, så som kornsparv (starkt hotad), kan finna särskilt fördelaktiga förutsättningar i solparker och ha en signifikant ökad förekomst, särskilt i större solparker. Även andra arter som stenskvätta har funnits röra sig inom solparker och gulsparv (nära hotad) samt buskskvätta (nära hotad) har funnits häckande i utkanterna av solparker. Både gulsparv och stenskvätta berörs av den aktuella solparken. Emellertid kan en etablering av en solpark medföra negativ påverkan på livsmiljöer för exempelvis hålhäckande fågelarter, såvida inga gynnsamma strukturåtgärder görs i parken (Råberg, 2021).

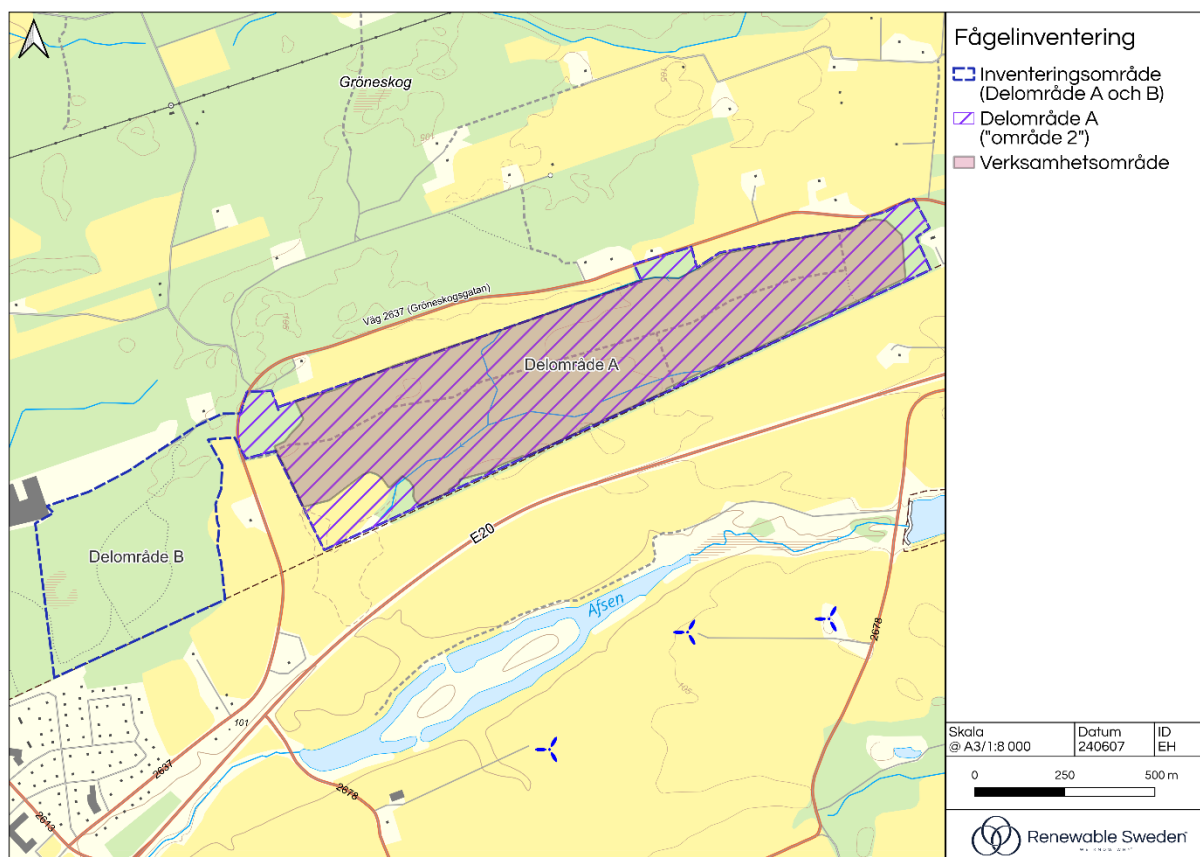
Det har tidigare funnits en oro att framför allt sjöfåglar skulle lockas till solcellspaneler för att de kan förväxla dem med vattenspeglar, den så kallade "sjöeffekten" (Grippo & m.fl., 2015). Studier har på senare år dock inte kunnat påvisa någon sådan effekt vid solparker (Visser & m.fl., 2019).

Det förekommer inga fågelskyddsområden eller Natura 2000-områden utpekade enligt EU:s fågeldirektiv inom eller i direkt anslutning till verksamhetsområdet. Natura 2000-området Hornborgasjön (SE0540084) är utpekade enligt EU:s fågeldirektivet och ligger cirka 10 km sydöst om verksamhetsområdet. Alla vilda fåglar i Sverige är fridlysta enligt 4 § artskyddsförordningen.

En fågelinventering har utförts vid två tillfällen, med ett besök under maj och ett under juni 2023, av Avis Consulting AB. Inventeringen var av enklare karaktär och fokuserade i huvudsak på arter som listas i EU:s fågeldirektiv, samt arter som är rödlistade i Sverige. Under inventeringen kartlades inte fyndens exakta placeringar. Under naturvärdesinventeringen observerades fågelarter som är upptagna i artskyddsförordningen och/eller rödlistade i inventeringsområdet eller dess närhet. Fyndplatserna för dessa observationer går att se i Bilaga 1.

Samtliga häckande/revirhävdande eller tillfälligt förekommande arter som påträffades under fågelinventeringen har noterats. Syftet var att kartlägga och bedöma arters tillstånd och status, den risk de löper att försvagas eller dö ut, samt om åtgärder krävs för att förbättra deras situation vid en eventuell byggnation av en solpark.

Som beskrivits i kapitel 2.8 togs det västra delområdet (delområde B) bort efter samrådsfasen. Fågelinventeringen genomfördes innan denna revidering och inventeringsområdet omfattar därför både delområde A och B. Eftersom delområde B inte längre utgör en del av verksamhetsområdet redovisas endast resultat från delområde A (benämnt som *område 2* i fågelinventeringen), vilket omfattar verksamhetsområdet samt områden i direkt anslutning till detta (Figur 18).



Figur 18. Inventeringsområde för fågelinventeringen och verksamhetsområdet. Se Bilaga 12 för förstord kartor.

Totalt observerades 22 arter varav två bedöms som säkert häckande, 15 arter möjligt/troligt häckande och 5 arter som tillfälliga besökare/icke häckande (Tabell 14).

Tabell 14. Observerade fågelarter i verksamhetsområdet, Simmatorp 1:2 under inventeringar genomföra 8 maj och 2 juni 2023.
* Statusförkortningar: LC = Livskraftig, NT = Nära hotad, MH = Möjlig häckning, TH = Trolig häckning, H = säkerställd häckning, T = Tillfällig, icke häckande.

Art	Status*	Kommentar
Morkulla	LC, MH	En fågel stöttes på skogsvägen i området.
Ringduva	LC, TH	Två par hördes spela och spelflykt sågs i området
Göktyta	LC, T	En fågel sjungande på hygget i norra delen av området.
Större hackspett	LC TH	Ett par i norra delen av området.
Trädpiplärka	LC, TH	Ett par centrala delen av hygget i området med mat i näbben och kraftigt varnande.
Gärdsmyg	LC, TH	En fågel sjungande i vid Svinsebäcken, västra hyggeskanten i området. En fågel sjungande och kraftigt varnande östra delen av området.
Rödhake	LC, TH	Tre fåglar sjungande i området.
Stenskvätta	LC, T	En hane födosökande på hygget i området.
Koltrast	LC, TH	Tre fåglar sjungande i området. Två honor födosökande på skogsvägen i området.
Taltrast	LC, TH	Två fåglar sjungande området öster om kalhygget i området.
Trädgårdssångare	LC, T	En fågel sjungande i västra delen av hygget i området.
Svarthätta	LC, TH	En fågel sjungande i östra delen av området. En fågel sjungande i sydöstra delen av området.
Grönsångare	NT, T	En sjungande fågel i östra delen av området.

Gransångare	LC, TH	En fågel sjungande i vid Svinsebäcken, västra hyggeskanten i området.
Lövsångare	LC, TH	En fågel sjungande i kanten av hygget västra delen av området. Två fåglar sjungande i norra delen av området. En fågel sjungande i östra delen av området. En fågel sjungande i södra delen av området.
Svartvit flugsnappare	NT, H 3 par	En hane sjungande vid holk södra delen av området. En hane sjungande vid holk med hona södra delen av området. En hona i holk sydvästra delen av området.
Talgoxe	LC, H	Ett par kraftigt varnande vid holk västra delen av området.
Nötväcka	LC, TH	En fågel sjungande nordvästra delen av området.
Törnskata	LC, TH	En hane varnande östra delen av kalhygget i området.
Bofink	LC, TH	Fågel sjungande sydvästra delen av området. En fågel sjungande vid nordöstra delen av hygget området. En fågel sjungande i nordöstra delen av området. En fågel sjungande vid sydöstra delen av området.
Domherre	LC, T	1 par på östra delen av hygget i området
Gulspurv	NT, TH	1 par på västra delen av hygget i området.

Fyra prioriterade fågelarter (rödlistade eller upptagna i fågeldirektivets bilaga 1) observerade inom inventeringsytan i och i direkt anslutning till verksamhetsområdet (se område 2 i Bilaga 4). Under naturvärdesinventeringen (NVI:n) observerades sex fågelarter, som är upptagna i artskyddsförordningen och/eller rödlistade, i inventeringsområdet eller dess närhet. Värt att nämna är att det primära syftet med NVI:n inte var att kartlägga förekomsten av fågelarter i verksamhetsområdet, utan dessa noterades i syfte att identifiera och klassa naturvärdesobjekt.

Observationer av prioriterade fågelarter presenteras i Tabell 15 där det även framgår vilka arter som observerades under fågelinventeringen och/eller NVI:n. För de fågelarter som endast observerades under NVI:n har inte någon häckningsstatus kunnat anges, då detta endast har bedömts för de arter som observerades under fågelinventeringen.

Grönfinken är rödlistad med status starkt hotad (EN). Buskskvätta, gulspurv, svartvit flugsnappare och grönsångare är rödlistade med status nära hotad (NT). Törnskatans population bedöms som livskraftig (LC), men arten är listad i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv.

En artskyddsutredning utfördes av Renewable Sweden AB för fågelarterna i Tabell 15 under våren 2024 (Bilaga 2). I artskyddsutredningen genomfördes en bedömning av om bevarandestatusen för de fågelarter som kräver särskilt skydd skulle försämrats vid en exploatering. För prioriterade fågelarter (rödlistade eller upptagna i fågeldirektivets bilaga 1) gjordes även en bedömning av om den kontinuerliga ekologiska funktionen bryts av en exploatering.

Tabell 15. Fridlysta arter av fågel som förekommer inom verksamhetsområdet, med tillhörande rödlistkategori/skyddsstatus och biotopkrav. *EN = starkt hotad, NT = nära hotad, LC = livskraftig (ej rödlistad), ASF = artskyddsförordningen, FD = fågeldirektivets Bilaga 1.

Art	Rödlistning/ Skyddsstatus*	Biotopkrav	Häckningsstatus	Fågelinventering	NVI
Grönfink	EN, ASF §4	Häcker i diverse miljöer såsom skogsbryn, buskmarker, parker och trädgårdar.	-		X
		Häcker i olika biotoper på öppen			

Buskskvätta	NT, ASF §4	mark, till exempel jordbruksmark och kalhyggen. Behöver förekomst av längre gräs och buskar.	-		X
Gulspurv	NT, ASF §4	Häcker i skogsbryn och buskmarker i anslutning till odlad mark, samt på hyggen.	Trolig häckning	X	X
Svartvit flugsnappare	NT, ASF §4	Häcker i löv- och blandskog samt i parker och trädgårdar. Behöver hålträd, alternativt holkar för sin häckning.	Säkerställd häckning	X	X
Grönsångare	NT, ASF §4	Häcker i högstammig lövskog och granskog med sparsamt buskskikt.	Tillfällig, icke häckande	X	X
Törnskata	LC, FD, ASF §4	Häcker i buskmarker och vid brynmiljöer i jordbrukslandskapet men även vid hyggen i skogslandskapet.	Trolig häckning	X	X

5.4.1 SKYDDSÅTGÄRDER

Fågelfaunan i projektområdet gynnas av skyddsåtgärder som ansetts tidigare, framför allt åtgärd 2.3 i Tabell 10. Skyddsåtgärder kopplade till naturvärden. Utöver dessa föreslås specifika åtgärder i Tabell 16.

Tabell 16. Skyddsåtgärder kopplade till fåglar.

Nr	Åtgärd	Byggnation	Drift	Auweckling
4.1	Befintlig vegetation i verksamhetsområdet kommer att lämnas kvar när det är möjligt och byggt tekniskt lämpligt, till exempel lågt växande vegetation längs med vattendrag samt befintliga träd och buskar längs med verksamhetsområdets norra sida.	X	X	
4.2	Avverkning av träd och buskar i hela verksamhetsområdet kommer vid byggnation att undvikas under fåglarnas häckningsperiod den 15 april – 31 juli.	X		
4.3	Eventuell slåtter eller annan röjning kommer i möjligaste mån ske efter fåglarnas häckningsperiod, det vill säga efter den 31 juli. Undantag kommer att göras vid bekämpning av invasiva växter som behöver avlägsnas innan frösättning.		X	

5.4.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Inga av de sex fågelarter som presenteras ovan är ovanliga och samtliga arter har, enligt artskyddsutredningen, en vid utbredning både i landet och lokalt. För samtliga sex arter minskar påverkan från den planerade solparken av att utpekade naturvärdesobjekt med högt och påtagligt värde (naturvärdesklass 2 och 3) undantas från exploatering. När dessa biotoper lämnas intakta bibehålls viktiga häcknings- och födosökmiljöer för fåglar.

Vid anläggandet av Simmatorp Solpark kommer skogen i verksamhetsområdet att avverkas vilket medför ett stort ingrepp i fåglarnas befintliga habitat. Marken kommer, med undantag från hårdgjorda ytor, täckas av lågväxande vegetation som till exempel äng- och gräsmark. Om solparken drivs och underhålls i linje med föreslagna förstärkningsåtgärder i kapitel 3.5 kan både insekter och fåglar förväntas främjas. Framför allt kan fågelarter som lever i öppna gräsmarks- och buskmiljöer, såsom buskskvätta, gulspurv, och törnskata, komma att gynnas. En rik förekomst av insekter är emellertid viktig för samtliga sex fågelarter. Detta medför att föreslagna förstärkningsåtgärder som gynnar insekter även kan få positiva konsekvenser för grönfink, svartvit flugsnappare och grönsångare om de genomförs. För törnskata kommer även vegetationsridån längs med norra sidan av verksamhetsområdet eller enstaka kvarlämnade lågt växande buskar i området vara gynnsamma.

Vidare innehåller de skogliga naturvärdesobjekten med påtagligt naturvärde (nr 4 och 5, Figur 15) troligen inventeringsområdets mest lämpliga miljöer för svartvit flugsnappare. Dessa miljöer har uteslutits ur verksamhetsområdet. Att de två skogsområdena med visst naturvärde (nr 11 och 12, Figur 15) försvinner kan innebära en habitatförlust för arten. Dock förekommer ingen brist på lämplig bland- och lövskog i verksamhetsområdets omgivning. Enligt artskyddsutredningen är skogarna inom verksamhetsområdet inte optimala för grönsångaren. Grönsångaren häckar i högstammig skog, främst lövskog, men även i granskog som saknar tät undervegetation, vilket större delen av verksamhetsområdet inte utgörs av.

I artskyddsutredningen har ett antal skyddsåtgärder föreslagits för att säkerställa att områdets kontinuerliga ekologiska funktion inte bryts eller att bevarandestatus påverkas för de hotade arterna. Dessa har inarbetats som åtaganden för verksamheten. Av detta följer att förbudsreglerna i enligt Artskyddsförordningen inte aktualiseras.

En etablering av solparken bedöms inte ha någon påverkan på fågellivet vid Natura 2000-området Hornborgasjön. Detta till följd av det stora avståndet.

Sammantaget bedöms solparkens konsekvenser för fåglar bli måttliga under byggnation, då avverkning av skogen i verksamhetsområdet leder till att stora delar av fåglarnas livsmiljöer kommer att försvinna i ett första skede. Konsekvenserna bedöms bli små negativa under drift och obetydliga under avveckling (Tabell 17).

En implementering av föreslagna förstärkningsåtgärder i kapitel 3.5 skulle medföra att arter som buskskvätta, gulspurv och törnskata kan komma att gynnas och att de negativa konsekvenserna därmed kan minskas. Exakt vilka åtgärder som införlivas i skötselplanen kommer dock att hållas öppet under prövningen för att möjliggöra platspecifika anpassningar i samråd med expertis inom biologisk mångfald.

Tabell 17. Solparker konsekvenser för fåglar.

Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Avveckling
Fåglar	Måttliga negativa	Små negativa	Obetydliga negativa

5.5 Övrig fauna

I syfte att samla publicerad, existerande kunskap om hur olika åtgärder påverkar biodiversitet och ekosystemtjänster i markbaserade solparker, genomförde RISE - Research Institutes of Sweden i samarbete med Ecogain en litteraturstudie år 2021. Enligt studien framgår det att förändringarna i landskapet till följd av etableringen av en solpark ofta resulterar i att många arter (delvis) försvinner från området under byggnationen. Efter att parken har blivit färdigställd kan flera av arterna emellertid återkolonisera området, vilket är beroende av parkens utformning.

De ekologiska och tekniska förändringarna som sker i samband med etableringen av en solpark kan leda till att vissa arter får en försämrad livsmiljö, medan andra arter kan gynnas av de nya förutsättningarna. Fälthare har till exempel visats sig förekomma i stora mängder inom solparker, där de tros ta skydd under panelraderna. Samtidigt verkar även den vanliga räven förekomma. Emellertid kan inhägnandet av en stor solcellspark leda till barriäreffekter som minskar vilda djurs vandring. Det kan leda till försämrad överlevnad genom bland annat ökad inavel och brist på foder. Storleken på solparker kan påverka vilka effekter och nyttor som kan förväntas (Råberg, 2021).

Etablering av en solpark på skogsmark kräver avverkning av skogen, vilket markant påverkar biotopen i det avverkningsområdet. Denna förändring kan resultera i att nya arter lockas till området, men den kan även leda till att arter som redan finns där, såsom klövvilt, söker sig till andra områden.

Vilt

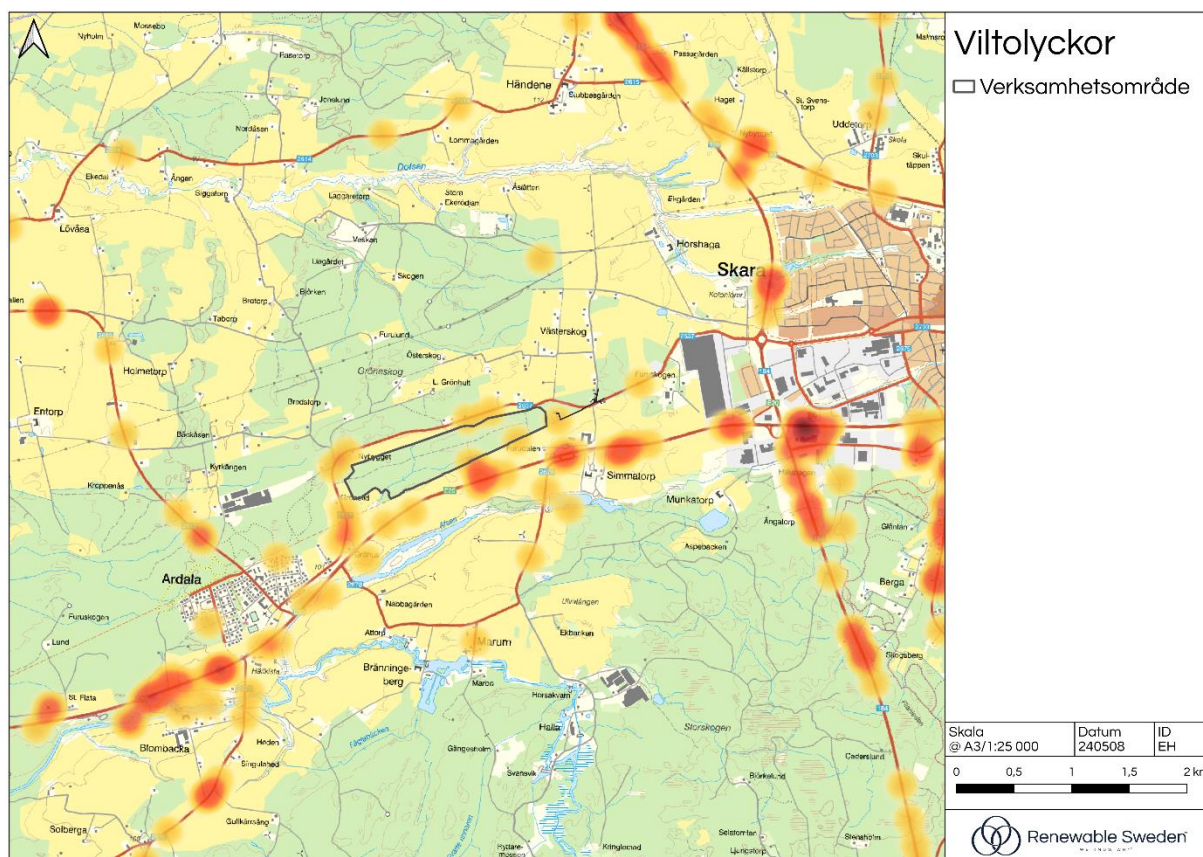
Dagens landskap innehåller många barriärer och riskfyllda passager för vilt, såsom vägar med viltstängsel och/eller faunastängsel, järnvägar och industriområden. Exploatering i landskapet påverkar och styr djurens rörelsemönster, där solparker kan bli ytterligare en faktor som leder till fragmentering av landskapet.

Verksamhetsområdet består av produktionsskog och nyupptagna kalhyggen. Det är troligt att det finns ett relativt starkt viltstråk inom området för solparken, då samhället Ardala och Skara kommun, till viss del, styr djuren till detta område. Det förekommer även närliggande skogsområden norr och väster om verksamhetsområdet där vilt kan tänkas uppehålla sig.

Inom verksamhetsområdet förekommer spår av vilt. Det finns dock inget utpekade kronhjortsområde eller annat utpekade område för vilt. Under samrådet framkom information från närboende att rådjur, hare och räv finns i området. Under Naturvärdesinventeringen sågs inga däggdjur men ett gammalt gryt, troligen av räv, har noterats samt spår av vildsvin och älg. Spår från vildsvin, älg, rådjur och hare kunde även bekräftas under ett platsbesök i området. Samtliga nämnda arter som listats i Naturvärdesinventeringen och inkomna yttranden är typiska arter som kan förväntas förekomma i området, med tanke på dess läge och karaktär.

Baserat data från Nationella Viltolycksrådets registrering av viltolyckor (Nationella Viltolycksrådet, 2024) bedöms området hysa främst rådjur och älg, men det finns även kronhjort, dovhjort och vildsvin i närområdet. Det sker idag viltolyckor i den planerade solparkens närområde, både på E20 söder om verksamhetsområdet samt väg 2637 (Gröneskogsgatan) norr och väster om verksamhetsområdet (Figur 19).

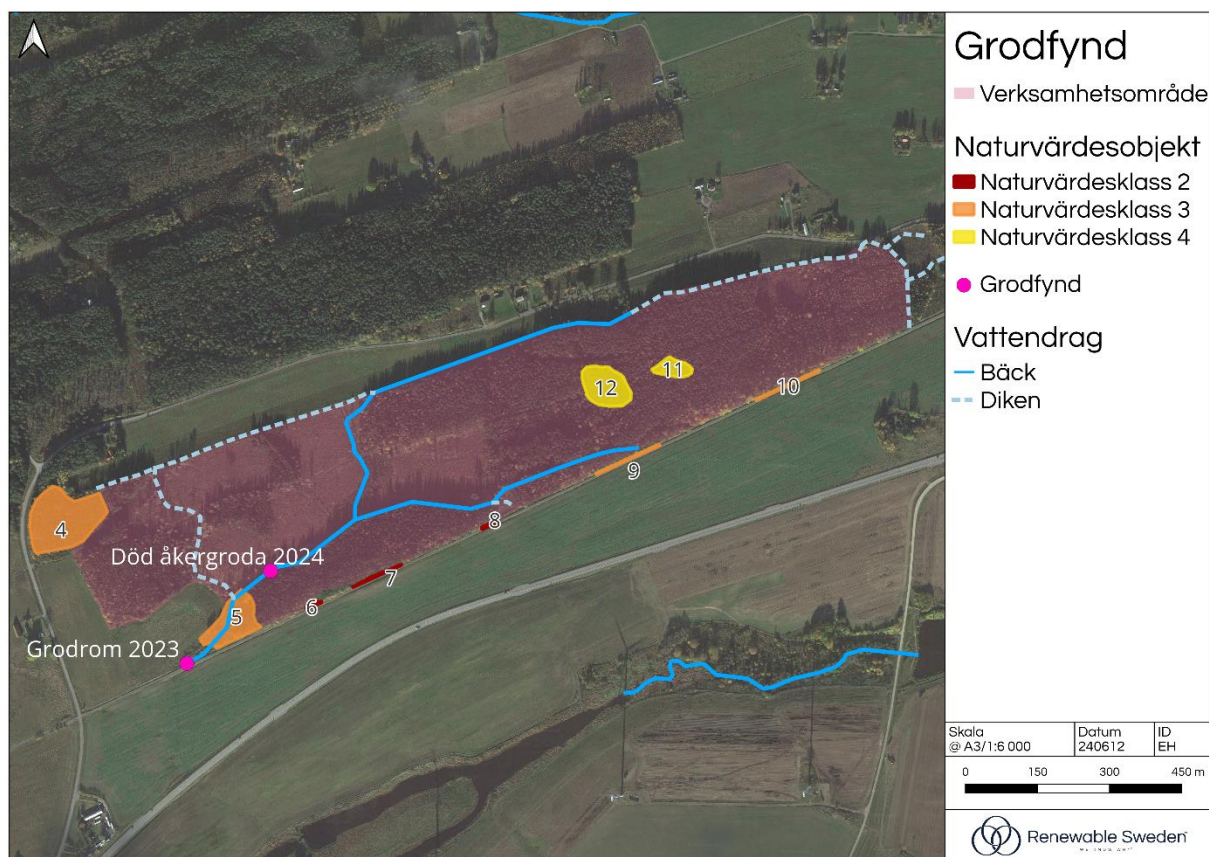
När ett stort område på flera hektar hägnas in för att avskärma en stor solpark kan det leda till barriäreffekter som minskar vilda djurs vandring. Valet av stängsel nära kända djurstigar och förflytningsstråk bör i sektioner anpassas så att de är väl synliga och möjliggör passage genom att djur kan krypa under eller hoppa över utan att de kan trassla in sig eller kollidera med installationer (Råberg, 2021).



Figur 19. Viltolyckskarta över närområdet till Simmatorp. Mörkare röd färg indikerar en högre frekvens av viltolyckor. Källa: Nationella Viltolycksrådet, viltolyckor år 2020–2024. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

Groddjur

Under naturvärdesinventeringen hittades rom från groddjur, sannolikt av arten åkergroda, i en bäckmiljö utanför naturvärdesobjekt nr 5 utanför verksamhetsområdets sydvästligaste del (Figur 20). Eftersök av groddjur utfördes i april 2024 av Sundh Miljö AB, i syfte att med säkerhet bestämma vilken art det rör sig om (Bilaga 3). Återbesök till fyndplatsen gjordes vid totalt tre tillfällen i april. Grodrom påträffades inte vid något av besöken. En möjlig orsak till avsaknad av grodrom är att årets snösmältning inneburet starka flöden i bäcken som pågått under förhållandevis lång tid. Vid ett av besöken hittades en död åkergroda uppströms platsen där fynd av grodrom gjordes 2023 (Figur 20). Grodrommen som hittades i bäckmiljön under naturvärdesinventeringen var nedsunken, vilket indikerar att den var från arten åkergroda. Slutsatsen från eftersöket är att åkergroda förekommer inom området för den planerade solparken.



Figur 20. Platserna för fynden av groddrom och den döda åkergrodan i förhållande till identifierade naturvärdesobjekt och vattendrag i och i anslutning till verksamhetsområdet. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

Åkergroda är en av Sveriges vanligaste groddarter och är inte rödlistad utan bedöms ha en livskraftig population (SLU, 2024a). Åkergroda är däremot fridlyst i hela landet enligt 4 a § och 5 § artskyddsförordningen. Åkergrodans skydd enligt 4 a § artskyddsförordningen innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga, döda eller störa arten, där det sistnämnda är särskilt förbjudet under parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Det är även förbjudet att skada eller förstöra fortplantningsområden eller viloplatser. Arten finns även upptagen i bilaga 4 till art- och habitatdirektivet.

En artskyddsutredning för fridlysta arter utfördes av Renewable Sweden AB under våren 2024 (Bilaga 2). I artskyddsutredningen genomfördes en bedömning om bevarandestatusen för fridlysta arter av groddjur, som förekommer i verksamhetsområdet, skulle försämrats av en exploatering.

I Artportalen finns inga rapporterade fynd av åkergroda inom 10 km från verksamhetsområdet. Groddjur är generellt sett underrapporterade (jämfört med fåglar) i Artportalen, och tenderar att främst rapporteras när det har gjorts riktade inventeringar. En utökad sökning som omfattade fynd inom 25 km gav en mer representativ bild av åkergrodans förekomst i regionen och visar att den är väl spridd (se Figur 7, Bilaga 2).

Enligt artskyddsutredningen utgör naturvärdesobjekt nr 5 samt diken med närliggande vegetation i verksamhetsområdet huvudsakliga födosöks- och övervintringsmiljöer för åkergroda.

Insekter

Flertalet insektsarter kan finna habitat i solparker samtidigt som det finns ett tydligt samband mellan mångfalden av insekter och solparker utformning (landscapsstruktur, vegetation, solcellsrader) och underhåll (Råberg, 2021).

Delar av marken i verksamhetsområdet utgörs av sandjord. Sandjord, i form av sandblottor, utgör passande boplatser för många insekter, däribland pollinerande sådana. Vid ett platsbesök i samband med samrådet med myndigheter (den 13 september 2023) påträffades spår i sandjorden, i form av små hål, som misstänks vara gjorda av någon insekt i västra delen av verksamhetsområdet (Bilaga 9). Aktivt anläggande av sandblottor har föreslagits som en förstärkningsåtgärd i kapitel 3.5.

Ingen riktad inventering av insekter har utförts i området. Däremot redovisar naturvärdesinventeringen fynd av olika insektsarter, bland annat vildbin, slättergräshoppa och olika arter av fjäril, vid cykelvägskanterna (se Bilaga 1).

5.5.1 SKYDDSÅTGÄRDER

Den övriga faunan i och runt verksamhetsområdet delas in i tre kategorier som har varierande behov av skyddsåtgärder. För vilt är skyddsåtgärderna huvudsakligen införlivade i parkens tekniska utformning. Tidigt i projektet genomfördes en revidering av verksamhetsområdet i syfte att minska barriäreffekter för framför allt större vilt. Revideringen genomfördes efter avslutad samrådsfas och skogsområdet väster om verksamhetsområdet togs då bort från verksamhetsområdet.

Som beskrivits i kapitel 5.2.1 har verksamhetsområdet även anpassats till att så långt som möjligt undvika att påverka lokala naturvärden. Detta medför att områden med identifierade naturvärdesobjekt med högt eller påtagligt naturvärde har tagits bort från verksamhetsområdet. Naturvärdesobjekt nr 5, som utgör ett lämpligt födosöks- och övervintringsområde för groddjur, undantas därför i sin helhet från exploatering.

I Tabell 18 listas övriga skyddsåtgärder som vidtas för övrig fauna. Störst fokus under byggnationen ligger på åtgärder för groddjur där åtgärderna är störningsminimerande.

Tabell 18. Skyddsåtgärder kopplade till övrig fauna.

Nr	Åtgärd	Byggnation	Drift	Avveckling
Övrig fauna – Vilt				
5.1	Ett avstånd på cirka 20 cm kommer att lämnas till marken längst ner vid det inhägnade stängslet, för att möjliggöra passage för mindre djur, såsom harar och rävar.	X		
Övrig fauna - Groddjur				
5.2	Allt arbete under byggnation och avveckling i och vid vattenområden kommer att undvikas under groddjurens lek- och yngelperiod mellan 15 mars – 31 juli.	X		X
5.3	Vägtrummor kommer att anläggas med det djup och den diameter som krävs för att trumman inte ska hindra vattenflödet eller utgöra vandringshinder för vattenlevande organismer. Anläggning av trummor kommer att undvikas vid höga vattenflöden i syfte att undvika nedströms grumling.	X		
5.4	Kanter längs med större diken, med tillhörande gräs och övrig lågväxande vegetation, lämnas i möjligaste mån intakta. Ett skyddsavstånd på minst 2 m (mätt från dikeskanten) tillämpas mot verksamhetens installationer. Under anläggningsarbetet undviks arbete med större maskiner inom skyddsavståndet.	X	X	X

5.5.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Vilt

Störningseffekter kan väntas uppkomma framför allt under byggnationen då både små- och storvilt kan förväntas undvika området på grund av transporter, buller och mänsklig aktivitet. Även under avvecklingen kan denna typ av störningar uppstå, men då under en avsevärt kortare period. Under drift kan negativa effekter förväntas uppkomma främst på större vilt, som inte kan ta sig under eller över stängslet. Detta skapar en mer permanent undanträngningseffekt. Det finns dock naturliga vägar runt verksamhetsområdets västra och östra sida, vilket medför att passagemöjligheterna till andra grönområden fortsatt kommer att vara goda. För mindre vilt, som kan ta sig under stängslet blir undanträngningseffekten inte lika stor. Solparker kan erbjuda skugga och skydd från predatorer, för exempelvis igelkott och fälthare. För övriga arter saknas forskning men småvilt som vanligen uppehåller sig i skogsmark, exempelvis ekorre, kan förväntas minska i området till följd av habitat- och födoförluster. I vilken grad småvilt kan komma att uppehålla sig i solparken är beroende av hur ytor utformas och marken sköts. En skötselplan som anpassas för att gynna småvilt skulle kunna ge vissa positiva effekter.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för små- och storvilt bli måttliga under byggnation. Under drift bedöms konsekvenserna bli måttliga negativa för storvilt och obetydliga till små negativa för småvilt. För småvilt är bedömningen under drift förenad med avsevärda osäkerheter. Under avveckling bedöms konsekvenserna bli små negativa för både små- och storvilt (Tabell 19).

Groddjur

Vissa åtgärder under anläggnings- och avvecklingsfasen av en solpark kan komma att påverka groddjur. För att minimera påverkan bör vissa arbeten därför genomföras under den del av året då groddjur inte är speciellt känsliga för påverkan. Genom att allt arbete under byggnation och avveckling i och vid vattenområden undviks under grodornas lek- och yngelperiod (15 mars och 31 juli) bedöms inte åkergradans reproduktionsmiljöer påverkas. Då naturvärdesobjekt nr. 5 samt dikeskanterna, som utgör huvudsakliga födosöks- och övervintringsmöjligheter för åkergröda enligt artskyddsutredningen, i möjligaste mån lämnas intakta bedöms inte heller åkergradans huvudsakliga födosöks- och övervintringsmiljöer påverkas under varken byggnation, drift eller avveckling av solparken.

Utifrån de bedömningar som gjorts i artskyddsutredningen riskerar inte anläggandet, driften och avvecklingen av solparken att försämra bevarandestatusen eller bryta den kontinuerliga ekologiska funktionen för åkergrödan. Sammantaget bedöms solparkens konsekvenser för åkergröda bli obetydliga under samtliga faser av projektet (Tabell 19). Om verksamhetsutövaren genomför de föreslagna förstärkningsåtgärderna som redovisats i kapitel 3.5, gällande förbättrade övervintringslokaler för groddjur, kan åkergrödan gynnas under parkens driftsfas.

Insekter

Störningseffekter för insekter kan väntas uppkomma framför allt under byggnationen, då avverkningsarbeten leder till att habitat kommer att försvinna i ett första skede. Även under avvecklingen kan denna typ av störningar uppstå, men då under en avsevärt kortare period.

Sammantaget bedöms solparkens konsekvenser för insekter bli obetydliga till små negativa under byggnation och avveckling. En implementering av redovisade förstärkningsåtgärder i kap. 3.5 skulle medföra positiva konsekvenser för insekter under drift. Då det inte är klart vilka förstärkningsåtgärder som kommer att genomföras kan befintliga sandblottor komma att försvinna och konsekvenserna bedöms därmed bli små negativa (Tabell 19).

Tabell 19. Solparkens konsekvenser för vilt och övriga däggdjur samt åkergröda och insekter.

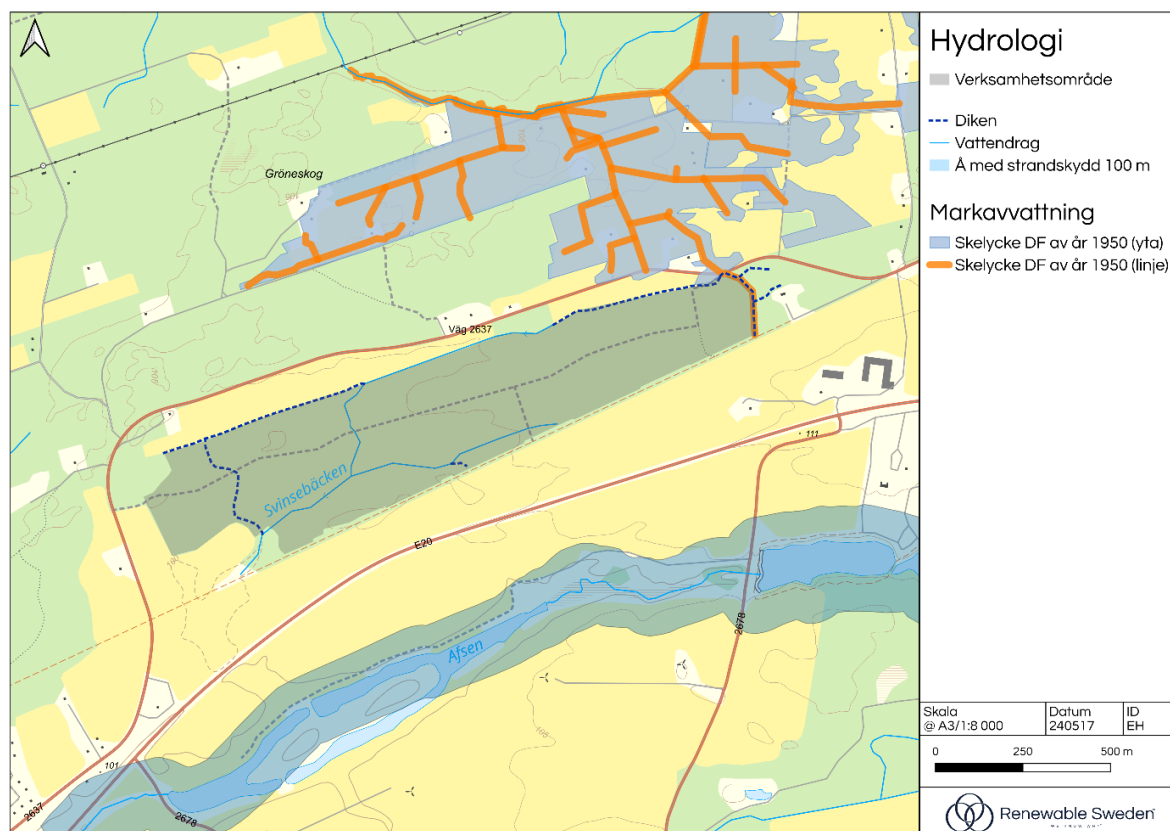
Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Avveckling
Småvilt	Måttliga negativa	Obetydliga-små negativa	Små negativa
Storvilt	Måttliga negativa	Måttliga negativa	Små negativa
Åkergröda	Obetydliga	Obetydliga	Obetydliga
Insekter	Små negativa	Små negativa	Små negativa

5.6 Yt- och markvatten

Ytvatten

Inom verksamhetsområdet löper en rätad bäck, vid namn Svinsebäcken. I verksamhetsområdet förekommer även grävda skogsdiken, både grundare och djupare. Dikena som syns i Figur 21 är av djupare karaktär och har således en viktig betydelse för markavvattningen i området. De djupare dikena är på flera ställen anslutna till Svinsebäcken. Dikena som löper norr om verksamhetsområdet används för att avvattna den intilliggande åkermarken. Dessa diken fortsätter genom skogen ner till en sänka i sydvästra hörnet av verksamhetsområdet. Här mynnar även Svinsebäcken ut. Därifrån leds vattnet vidare söderut, under E20 och ner till ån Afsen.

Afsen är belägen drygt 400 m sydväst om verksamhetsområdet och omfattas av strandskydd (Figur 21). Emellertid är Afsen inte någon definierad vattenförekomst utan är klassad som övrigt vatten. Afsen mynnar i vattenförekomsten Fljan som omfattas av miljö kvalitetsnormer. Fljan är belägen cirka 2 km sydväst om verksamhetsområdet (vattenvägen) och den aktuella sträckan rinner från Torsborg till Hornborgsjöns utlopp.



Figur 21. Hydrologi och markavvattning. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

De grundare skogsdikena som finns inom verksamhetsområdet är inte utritade på karta. Deras bidrag till markavvattningen i området kan antas vara begränsad. Emellertid förekommer vattenspegling av och till.

Enligt Skara kommuns byggenhet är inga vattendrag inom verksamhetsområdet belagda med strand-skydd.

Arbeten i vattenområden utgör vattenverksamhet och behöver oftast anmälas till länsstyrelsen. Mer omfattande vattenverksamhet kan kräva tillstånd. Vattenområden definieras som områden som är täckta av vatten vid högsta förutsebara vattentillstånd. Med högsta förutsebara vattentillstånd avses den nivå som med någon sannolikhet är förutsebar. Diken och vattendrag utgör exempel på vattenområden (Länsstyrelsen Västra Götaland, u.d.).

Enligt 19 § förordning (1998:1388) om vattenverksamheter gäller anmälningsplikt, vilket innebär att en vattenverksamhet inte får påbörjas innan den har anmälts hos tillsynsmyndighet, om verksamheten innebär anläggande eller byte av en trumma i ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst en kubikmeter per sekund. Anmälningsplikt gäller även vid fyllning eller pålning i ett vattendrag, om den bottenyta som verksamheten omfattar i vattendraget uppgår till högst 500 kvadratmeter.

I Simmatorp Solpark kommer det bli aktuellt att anlägga vägtrummor för att möjliggöra passage över vattendrag inom verksamhetsområdet, vilket omfattas av anmälningsplikt. De grundare skogsdikena kommer att undvikas i möjligaste mån. Om det i samband med detaljplanering skulle bli nödvändigt att fylla igen eller påla i ett vattendrag kommer anmälan om vattenverksamhet att göras till länsstyrelsen och eventuella skyddsåtgärder redovisas i samband med det. Inga vattendrag i området kommer att grävas om och ingen markavvattning i området kommer att ske.

Markavvattning

I östra delarna av verksamhetsområdet finns det lagskyddade markavvattningsföretaget Skelycke DF (Figur 21) av år 1950 med avrinning norrut till vattendraget Dofsan. Verksamhetsutövaren har inte funnit någon ansvarig person för markavvattningsföretaget Skelycke DF. Markavvattningsföretaget anses dock ha ingått i samrådet på så sätt att de närliggande fastigheter som ingår i markavvattningsföretaget har ingått i samrådsretsen som närboende.

Verksamhetsområdet består till stor del av produktionsskog som växer på postglacial finsand. Området som avverkas är relativt flackt med huvudsaklig avrinning mot sydväst via det naturliga vattendraget Svinsebäcken. De befintliga dikena i norra delen av området har utlopp till Svinsebäcken och avleder vatten även från jordbruksmark norr om området. Nordöstra delen av verksamhetsområdet angränsar till ett dike som är en del av Skelycke DF. Då området huvudsakligen avvattnas åt sydväst bedöms endast mindre mängder vatten från verksamhetsområdet avledas till diket i nordöst och som hör till markavvattningsföretaget. Då markavvattningsföretaget är lagskyddat är det viktigt att solparksverksamheten inte orsakar grumling eller direkt förändrade flöden.

5.6.1 SKYDDSÅTGÄRDER

De skyddsåtgärder som vidtas är aktuella uteslutande under byggnationen. Åtgärd 5.3, gällande dimensionering av trummor och 5.4 om skyddsavstånd mot diken, som presenterats i kapitel 5 som åtgärder för groddjur, är relevanta även för ytvatten.

Tabell 20. Skyddsåtgärder kopplade till yt- och markvatten.

Nr	Åtgärd	Byggnation	Drift	Aveckling
Yt- och markvatten				
6.2	I syfte att undvika erosion och tillförsel av partiklar till vattendrag kommer lågväxande vegetation närmast Svinsebäcken och andra större diken i möjligaste mån att lämnas kvar.	X		
6.3	Markarbeten som riskerar att påverka diket som har hydrologisk kontakt med Skelycke DF utförs huvudsakligen vid torr väderlek för att minska risken för avledning av grumligt vatten. Om det under byggnation eller avveckling förekommer risk för att flödet av ytvatten som avleds till markavvattningsföretaget ökar så vidtas åtgärder för att förhindra att detta sker. Vilka åtgärder som kan vidtas avgörs under pågående arbeten och vid behov i samråd med tillsynsmyndighet.	X		
6.4	I det fall åtgärderna i 6.2 och 6.3 inte är tillräckliga för att undvika påtaglig grumling i nedströms vattendrag används sedimentfällor.	X		

5.6.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Solparken bedöms inte påverka markavvattningsdiket i anslutning till jordbruksmarken (se Figur 12), de djupare skogsdikena eller Svinsebäcken (se Figur 21) då solcellspanelerna och dess anläggningar installeras med ett skyddsavstånd om 6 m samt att inga utsläpp till mark- eller vattenmiljöer kommer ske.

Solparken placeras i den befintliga miljön, det vill säga att ingen dikning eller liknande kommer ske för att avvattna området. Anläggandet av vägar och passager över bäcken och dikena bedöms inte medföra ett förändrat vattenflöde eller ha en påverkan på områdets ytvattenavrinning och befintligt markavvattningsföretag.

Markavvattningsföretaget och vattendraget Dofsan bedöms inte påverkas negativt av verksamheten, då endast en mindre del av markvattnet från verksamhetsområdet avrinner i den riktningen. Med föreslagna skyddsåtgärder och med hänsyn till avståndet mellan verksamhetsområdet och Flian, bedöms inte miljö kvalitetsnormerna i vattenförekomsten påverkas under byggnation, drift eller avveckling.

Sammantaget bedöms solparkens konsekvenser för ytvatten och markavvattningsföretaget att bli obetydliga under samtliga faser av projektet (Tabell 21).

Tabell 21. Solparkens konsekvenser för ytvatten och markavvattningsföretaget.

Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Aveckling
Ytvatten	Obetydliga	Obetydliga	Obetydliga
Markavvattningsföretag	Obetydliga	Obetydliga	Obetydliga

5.7 Kulturmiljö

Med kulturmiljö menas den av människan påverkade fysiska miljön som vittnar om historiska och geografiska sammanhang. En kulturmiljö kan ha värden av olika skala och kan till exempel omfatta ett större område, enstaka byggnader, stadsdelar eller fornlämningar. Större områden (landskap) är ofta klassade som riksintresse för kulturmiljö och har då en stärkt ställning gentemot andra intressen. Kulturmiljöer finns också skyddade som kulturresevat och världsarv samt i kommunala och regionala planer. Alla fornlämningar, de flesta kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser omfattas av kulturmiljölagen.

Fornlämningar eller fornminnen är lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergivna. Skyddet av fornminnen regleras i Kulturmiljölagen (1988:950).

Inga kulturresevat, riksintressen för kulturmiljövård eller områden upptagna i kulturmiljöprogram finns i eller inom verksamhetsområdets närhet.

En arkeologisk utredning steg 1 utfördes i mars 2024 av Västergötlands museum på uppdrag av Länsstyrelsen (Bilaga 5). Utredningen har visat att det inte finns några fornlämningar inom verksamhetsområdet och att inga fler antikvariska åtgärder behövs inför den planerade solparken. Länsstyrelsens kulturmiljöenhet har med hänsyn till kulturmiljölagens bestämmelser om skydd för fornlämningar meddelat att de inte har några synpunkter på att marken tas i anspråk för ändamålet.

5.7.1 SKYDDSÅTGÄRDER

Frånvaron av kända kulturhistoriska lämningar i området innebär att behovet av skyddsåtgärder är mycket begränsat. Om en fornlämning som inte tidigare är känd påträffas under markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas. Den som leder arbetet kommer omedelbart anmäla fyndet till länsstyrelsen.

5.7.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Sammantaget bedöms, med vidtagna skyddsåtgärder, konsekvenserna för kulturmiljön och kända fornlämningarna i verksamhetsområdet som obetydliga under projektets alla faser (Tabell 22).

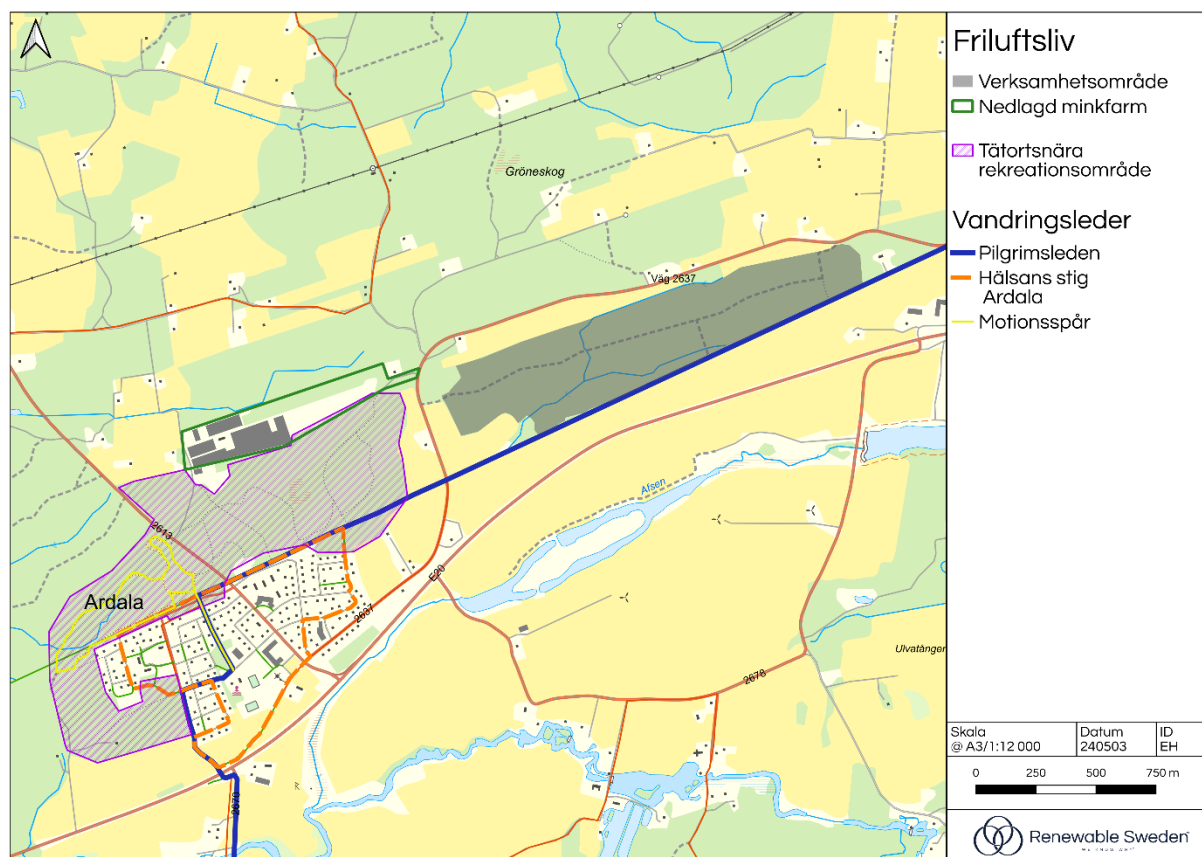
Tabell 22. Solparkens konsekvenser för kulturmiljön och fornlämningar.

Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Avveckling
Kulturmiljö	Obetydliga	Obetydliga	Obetydliga
Fornlämningar	Obetydliga	Obetydliga	Obetydliga

5.8 Rekreation och friluftsliv

Det lokala friluftslivet kan påverkas av en solkraftsetablering genom en förändrad markanvändning, en förändrad landskapsbild eller begränsad tillgänglighet till området.

Inom verksamhetsområdet förekommer inget riksintresseområde för friluftsliv eller utpekat friluftsområde enligt Skara kommuns översiktsplan. I översiktsplanen är dock skogsområdet väster om verksamhetsområdet utpekat som ett tätortsnära rekreativområde (Figur 22). Förekomsten av motionsspår och stigar i detta område är god. Orientering, mountainbikecykling, svamp- och bärplockning samt vandring är några av de aktiviteter som förekommer inom skogsområdet.



Figur 22. Rekreations- och friluftsliv runt verksamhetsområdet. Se Bilaga 12 för förstord karta.

Vidare förekommer inga utpekade vandringsleder eller liknande inom verksamhetsområdet. Längs med verksamhetsområdets södra sida löper en vandringsled, känd som pilgrimsleden, som följer den tidigare banvallen (Figur 22).

Skogen i verksamhetsområdet varierar i sin karaktär, från glesare partier till tätare växtlighet. På många ställen är framkomligheten begränsad på grund av den täta vegetationen. Delar av skogsområdet utgörs av kalhyggen, där framkomligheten är mycket begränsad. Förekomsten av djupa diken samt en rätad bäck utgör ytterligare svårigheter för passage på flera ställen. I de glesare skogspartierna förekommer ett fåtal upptrampande stigar, men i sin helhet är det få väldefinierade stigar i verksamhetsområdet.

Det finns inga tydliga indikationer på en mer omfattande användning av skogen inom verksamhetsområdet för rekreation och friluftsliv. Enligt naturvärdesinventeringen bedöms områdets naturvärden vara låga, vilket kan vara en bidragande orsak till den begränsade förekomsten av rekreation i området. Däremot nyttjas sannolikt de mer öppna delarna av skogen i området av närboende för promenader och motion. Sammanfattningsvis bedöms området ha ett lågt värde för rekreation och friluftsliv i allmänhet, men ett högre värde för närboende.

Den planerade solparker kommer, av säkerhetsskäl för allmänheten och för verksamhetsutövaren, att inhägnas med stängsel vilket hindrar tillgången till området. Den nedlagda minkfarmen väster om verksamhetsområdet (Figur 22) omges också av ett avgränsande stängsel. De stängslade områdena kan påverka passagemöjligheterna till andra grönområden, så som Gröneskogen norr om verksamhetsområdet. Det förekommer passagemöjligheter över gårdarna väster om den nedlagda minkfarmen, men eftersom passagen sker över åkermark kan framkomligheten vara begränsad under vissa perioder. Vidare förekommer även passagemöjligheter mellan minkfarmen och verksamhetsområdet.

5.8.1 SKYDDSÅTGÄRDER

Nuvarande verksamhetsområde har anpassats efter befintliga friluftsvärden i området, varför skyddsåtgärder finns inarbetade i nuvarande utformning. Tidigt i projektet genomfördes en revidering av verksamhetsområdet, för att minska påverkan på rekreation och friluftsliv samt barriäreffekter. Skogsområdet väster om verksamhetsområdet togs då bort från verksamhetsområdet.

5.8.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Då inga utpekade värden avseende friluftsliv och rekreation finns inom verksamhetsområdet, bedöms anläggandet av solparken främst påverka närboendes friluftsliv. Det utpekade tätortsnära rekreationsområdet väster om verksamhetsområdet förblir intakt, vilket medför att viktiga värden för rekreation och friluftslivs för närboende behålls.

Anläggandet av solparken innebär en minskning av den tillgängliga ytan för rekreation, då området i sin helhet planeras att inhägnas, vilket bidrar till att barriäreffekter uppstår. Detta påverkar oundvikligen den allemansrättsliga tillgången till området. Emellertid finns passagemöjligheter till angränsande grönområden i både nord och sydlig riktning för, bland andra, närboende i Ardala. Passagemöjligheter väster och öster om minkfarmen bedöms vara tillräckliga och därav anses det inte nödvändigt att skapa ytterligare passager eller temporära öppningar i verksamhetsområdet.

I byggskedet och vid avveckling bedöms ökad trafik och maskinarbeten medföra störningar i och i anslutning till verksamhetsområdet, vilket medför konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

Baserat på ovanstående resonemang bedöms konsekvenserna för rekreation och friluftsliv samt allemansrättslig tillgång bli måttliga under byggnation och avveckling. Konsekvenserna under drift bedöms ligga inom spannet små till måttliga med hänvisning till att det finns en osäkerhetsfaktor kring exakt i vilken utsträckning området nyttjas och av vilka. Samtidigt bedöms området i allmänhet ha ett lågt värde för rekreation och friluftsliv samt att det förekommer alternativa grönområden för friluftsliv. Med hänvisning till osäkerheterna kan konsekvenserna bli små men en risk för olägenhet av viss betydelse för människors hälsa kan inte heller uteslutas (Tabell 23).

Tabell 23. Solparkens konsekvenser för rekreation och friluftsliv samt allemansrättslig tillgänglighet.

Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Avveckling
Rekreation och friluftsliv	Måttliga negativa	Små - Måttliga negativa	Måttliga negativa
Allemansrättslig tillgänglighet	Måttliga negativa	Små - Måttliga negativa	Måttliga negativa

5.9 Landskap

I den europeiska landskapskonventionen definieras landskap som *”ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer”*. Definitionen poängterar landskapets karaktär, ur framför allt människans perspektiv (Naturvårdsverket, 2023b).

Definitionen omfattar såväl värdefulla som vardagliga landskap, och skiljer inte på stadslandskap och landskap utanför tätorter och städer. Värden i landskapen utgörs inte endast av fysiska strukturer och element. Det förekommer även immateriella aspekter på landskap, som hur vi relaterar våra minnen och upplevelser till landskapet (Naturvårdsverket, 2023b).

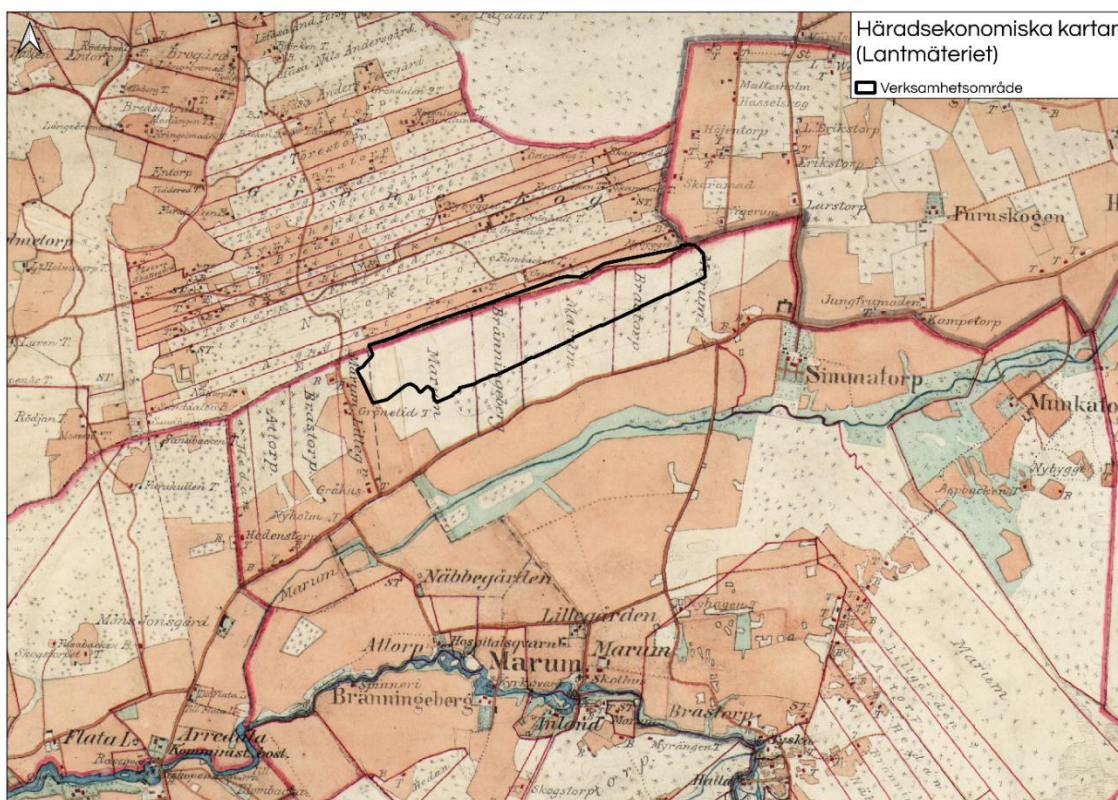
En etablering av en solpark kan påverka kulturella ekosystemtjänster, som rekreation och estetiska upplevelser. En solpark kan även innebära ett nytt, framträdande inslag i landskapet. Kanske förändrar solparker upplevelsen av en plats, men hur människor uppfattar en solpark och den förändring av landskapsbilden den medför är subjektivt, och kan tänkas vara beroende av faktorer som påverkar acceptansen för anläggningar för förnybar energi. Exempel på sådana påverkande faktorer är individens möjligheter att delta i beslutsprocessen samt möjligheten att personligen får ta del av de värden som skapas av solparker (Råberg, 2021).

Solparkens fysiska inverkan är liten i luftrummet, men desto större på marken. Beroende på landskapets karaktär och topografi kan solparker synas olika mycket. Människors upplevelse av att landskapet förändras när solkraft byggs och huruvida denna förändring upplevs negativ eller positiv är mycket individuellt.

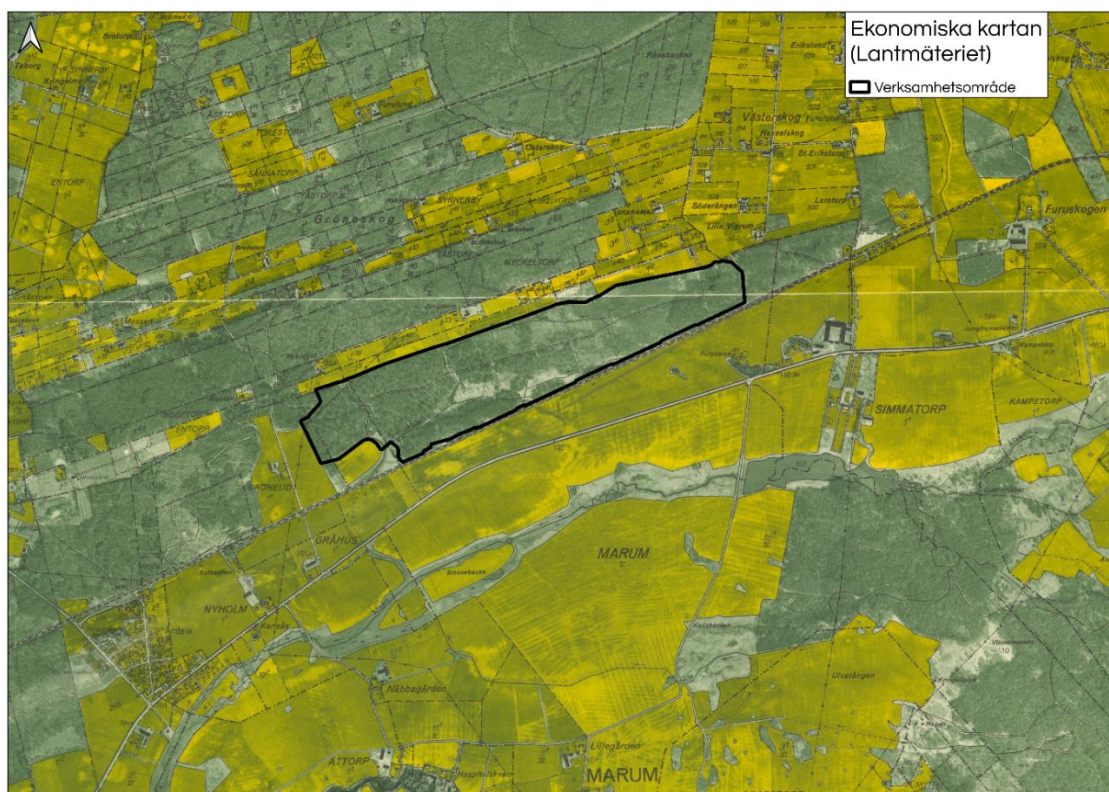
Miljöbedömningen av landskapet har gjorts genom att identifiera verksamhetens påverkansområde och inom detta område, beskriva landskapets karaktärer. Beskrivningen av landskapsbilden har gjorts genom analys av befintligt underlag, platsbesök och fotomontage.

Beskrivning av landskapet

Av äldre ekonomiska kartor från 1877–1882 och 1962 (Figur 23; Figur 24) framgår att markanvändningen inom verksamhetsområdet förr var mycket lik nuvarande markanvändning. Skogsbruket dominerade i området, även om en del av marken säkerligen också användes för bete.



Figur 23. Utsnitt från häradsekonomska kartan från 1877–1882, skala 1: 20 000. Området präglas av skogsmark med barrskog (beige) medan åkermarksstrukturen liknar dagens situation. Stora ytor var trädlösa, där det sannolikt förekom bete. Se Bilaga 12 för förstora karta.



Figur 24. Utsnitt från ekonomiska kartan från 1962, skala 1:10 000. Öppen hed har övergått i skog och vissa skogsskiften har avverkats. Se Bilaga 12 för förstorad karta.

Verksamhetsområdet ligger strax utanför tätorten Skara i ett övergångsområde, där de närliggande områdena består av både skog- och jordbruk. Området gränsar till både tätort och storskaligt jordbruk, Skara och Varaslätten, som domineras av flackt, rationellt brukat odlingslandskap. Ett mindre samhälle Ardala ligger väster om verksamhetsområdet. Terrängen i området är flack och inga större höjdskillnader finns i närmaste omgivande landskap.

Området är starkt påverkat av mänskliga aktiviteter, framför allt jordbruket men också av elproduktionen från närliggande vindkraftverk, E20 och elledningar. Även skogs- och jordbruket bidrar till markanta spår av mänsklig aktivitet (Figur 25). Området präglas också av andra verksamhetsområden såsom den nedlagda minkfarmen och Julas centrallager i närheten.



Figur 25. Bilden är tagen sydväst om verksamhetsområdet från cykelvägen och visar västra delar av verksamhetsområdet samt cykelvägen, vindkraftverk och jordbruk längs med södra sidan av verksamhetsområdet.

Visuell påverkan

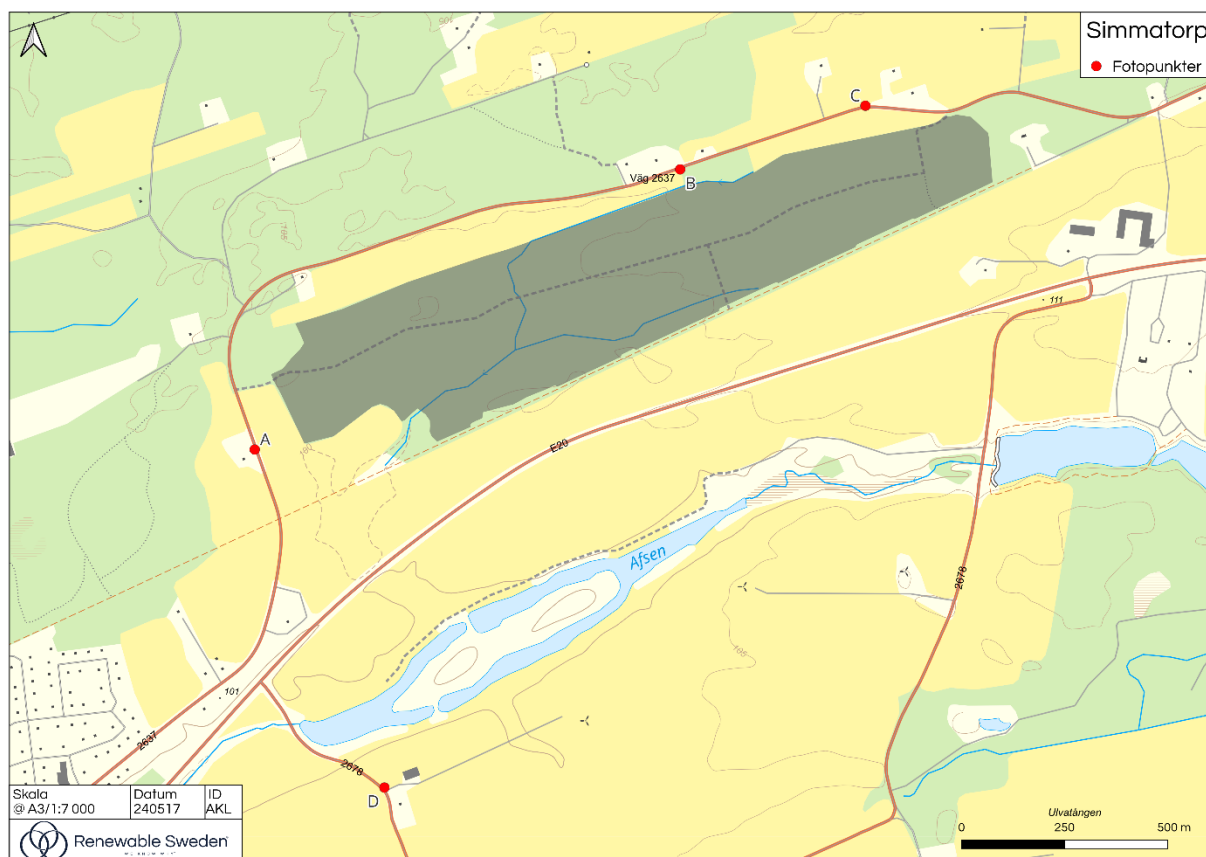
Renewable Sweden AB har på uppdrag av verksamhetsutövaren tagit fram fotomontage av den planeerade solparken från olika vinklar, där parken ritats in på rätt position och skalenligt i bilderna för att visa dess visuella påverkan från omgivningen. Fotomontagen finns sammanställda i Bilaga 7.

Syftet med framtagande av fotomontage är att skapa en preliminär visualisering av hur landskapet kommer att se ut efter en etablering av en solpark i det aktuella området. Fotomontaget syftar därför inte till att visa upp parkens utformning i detalj.

Visualiseringar i form av fotomontage har tagits fram från fyra punkter i landskapet (Tabell 24). Platserna har valts utifrån flera parametrar. Urvalet representerar olika väderstreck och avstånd samt platser där människor bor och brukar uppehålla sig, se Figur 26.

Tabell 24. Kortfattad beskrivning av synbarhet och visuell dominans från fotpunkterna.

Fotopunkt	Avstånd (m)	Synlighet och dominans
A. Fastigheter vid Grönelid längs västra delen av Gröneskogsgatan.	Cirka 75m	Synlighet och dominans p.g.a. ingen vegetation, flackt landskap och kort avstånd.
B. Bredvid nätstation längs Gröneskogsgatans norra del.	Cirka 45m	Synlighet och dominans p.g.a. ingen vegetation, flackt landskap och kort avstånd.
C. Mötesplats mellan två fastigheter i nordöstra delen av Gröneskogsgatan.	Cirka 115m	Synlighet och dominans p.g.a. ingen vegetation, flackt landskap och kort avstånd.
D. Infart mot Näbbagården, sydväst om verksamhetsområdet.	Cirka 850m	Synlighet men ingen dominans p.g.a. ingen vegetation, flackt landskap och långt avstånd.



Figur 26. Utvalda fotopunkter för framtagna fotomontage. Se Bilaga 12 för förstora karta.

5.9.1 SKYDDSÅTGÄRDER

För landskapsbilden bedöms skyddsåtgärder vara nödvändiga mot de närmaste bostäderna norr om verksamhetsområdet. Som beskrivet i kapitel 5.2.1 har verksamhetsområdet anpassats till att så långt som möjligt undvika att påverka lokala naturvärden. Detta medför att områden med identifierade naturvärdesobjekt med högt eller påtagligt naturvärde har tagits bort från verksamhetsområdet. Då naturvärdesobjekt nr 4 och 5 lämnas intakta utgör den bevarade vegetationen i dessa områden ett visst insynsskydd från fastigheterna nord- och sydväst om verksamhetsområdet.

Tabell 25. Skyddsåtgärder kopplade till landskap.

Nr	Åtgärd	Byggnation	Drift	Avveckling
9.1	För att begränsa solparkens visuella påverkan på landskapet för närboende längs med Gröneskogsgatan kommer en naturligt förekommande vegetationsridå, där sådan finns, behållas längs med hela verksamhetsområdets norra sida. På ställen där den naturligt förekommande vegetationsridån är glesare planteras träd- och/eller buskridåer som komplement.	X	X	

5.9.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Landskapet förändras kontinuerligt, både till följd av geologiska processer och mänsklig aktivitet. Nuvarande landskap är ett resultat av tidigare och pågående förändringar. Solkraften utgör ett sätt att använda marken och tillvarata solens energiresurser. På sikt är det sannolikt att solparker kommer att bli en lika naturlig del i landskapsbilden som vägar och kraftledningar. Än så länge utgör dock solparker ett relativt nytt inslag och kan i deras direkta närhet, upplevas dominerande i landskapet. Hur dominerande parken upplevs är beroende av faktorer som parkens storlek, samverkan med landskapets karaktär, skala, kulturhistoriska djup, landmärken och användning. Området runt projekt Simmatorp är starkt påverkat av mänsklig aktivitet så som jordbruk, vindkraftverk, elledningar och vägar. En solpark samspelar väl med dessa typer av landskapselement.

I solparkens närhet finns ett fåtal bostäder där boende kan uppleva solparken som ett dominerande inslag i miljön. På längre avstånd väntas inte parken ge något dominerande intryck i det flacka landskapet, på grund av dess begränsade höjd.

Den största landskapsförändringen mot nuläget ligger sannolikt i att skogen kommer avverkas för att ge plats för solparken. Den flacka terrängen i området medför att skogen syns på långt avstånd och i närområdet norr om verksamhetsområdet påverkar den ljusförhållandena. Avverkningen medför även att en naturlig barriär mellan närboendes bostäder och E20 försvinner. Skogen i verksamhetsområdet utgörs emellertid av produktionsskog, vilket innebär att den periodvis avverkas och utgörs av kalhygge. Därtill är drygt 45 ha av området utpekade för industri och verksamhet i Skara kommuns nya översiktsplan (Översiktsplan 2040), som vid en etablering skulle medföra en avverkning av skogen.

Bevarande av naturligt förekommande vegetationsridå, samt eventuella kompletterande träd- och/eller buskridåer norr om verksamhetsområdet, kommer begränsa den visuella påverkan för de närmast boende under solparkens drifttid. En vegetationsridå längs med södra delen av verksamhetsområdet bedöms inte nödvändigt, då detta område angränsar till mark som är starkt påverkad av jordbruk samt infrastruktur och elproduktion. Längs med södra delen av verksamhetsområdet förekommer inte heller närliggande bostäder i samma utsträckning eller övriga områden där människor kan antas uppehålla sig och där solparken riskerar att få en negativ påverkan i landskapet.

Förändringen i landskapsbilden kan upplevas som betydande. Dock bedöms förändringen enbart i begränsad omfattning utgöra en olägenhet. Baserat på detta samt ovanstående resonemang bedöms konsekvenserna för landskapsbilden bli små negativa under byggnation och drift. Konsekvenserna under avveckling bedöms bli obetydliga (Tabell 26). Efter driftstiden plockas parken ner och påverkan på landskapsbilden blir därför inte permanent.

Tabell 26. Solparkens konsekvenser för landskapsbilden.

Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Avveckling
Landskap	Små negativa	Små negativa	Obetydliga negativa

5.10 Ljud

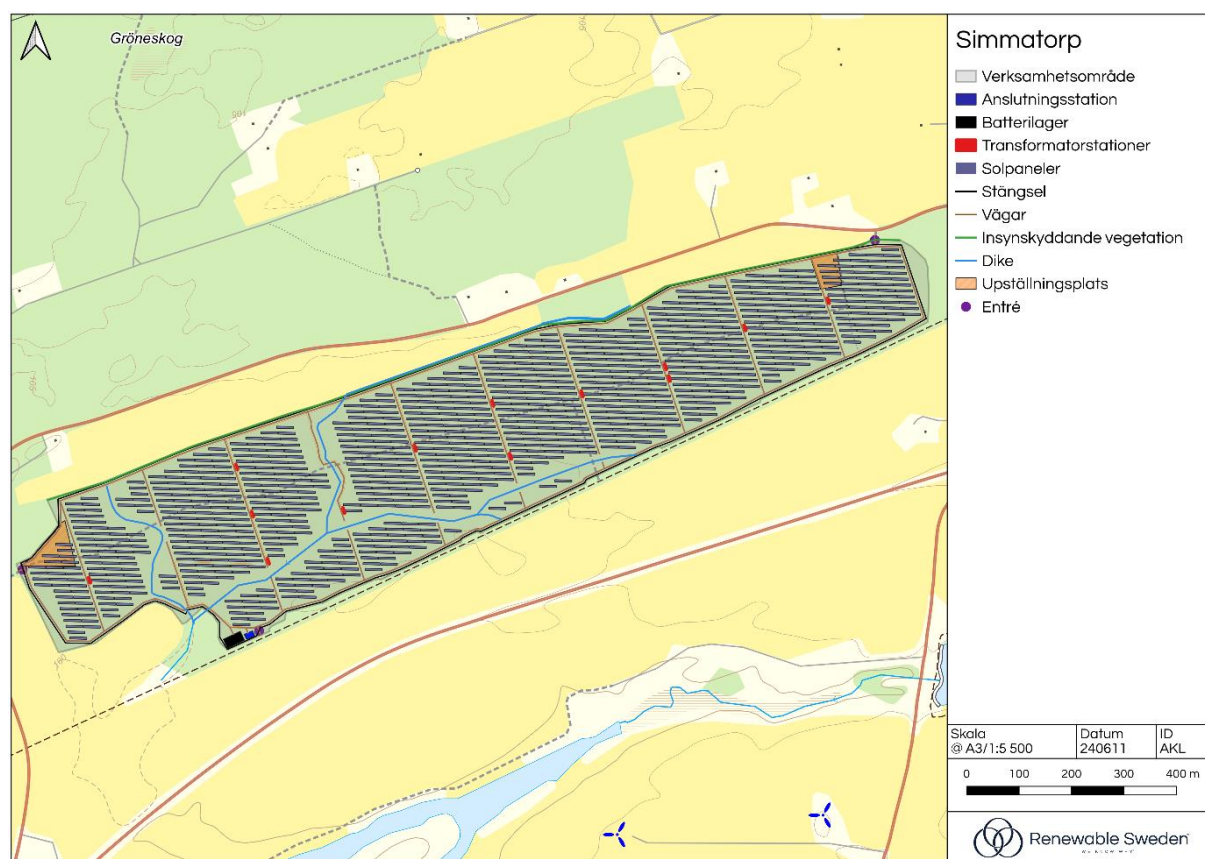
En solpark avger olika typer av ljud vid byggnation, drift och avveckling. Under byggnation och avveckling uppstår ljud huvudsakligen från transporter samt avverkning, markberedning och olika typer av anläggningsarbeten såsom pålning. I båda dessa faser är ljudstörningarna begränsade i tid samt att Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) tillämpas.

Decibel, förkortat dB, är en skala för att mäta eller beräkna buller. A-vägning tillämpas för normala frekvenser och ljudstyrkor och skrivs dB(A). I Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat

verksamhetsbuller anges rekommenderade riktvärden för ljudnivåer vid bland annat bostäder (Naturvårdsverket, 2015). För solparker gäller Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller.

Ljud från solparker kan uppkomma från flera komponenter, så som växelriktare, transformatorstationer och batterilager där de olika komponenterna ger ifrån sig olika mycket ljud. Ljudutbredningen från en solpark är beroende av flera olika faktorer så som skärmning, markdämpning, luftabsorption, temperatur och vindhastighet. Antalet bullerkällor har även en betydelse för det totala bullret.

Planering av olika komponenters placering inom en solpark kan bidra till en minskad bullerpåverkan vid närliggande bostäder. Närmaste bostaden för Simmatorp Solpark ligger norr om verksamhetsområdet, på ett avstånd om drygt 70 m. De bullerkällor som avger mest ljud eller kan ge ifrån sig tonalt ljud, såsom energi- eller batterilager, transformatorstationer och ställverk, bör lämpligen placeras längre bort från bostäder om möjligt. Figur 27 visar aktuell exempelutformning. Slutlig utformning kommer att fastslås efter genomförande av fördjupade byggtkniska undersökningar och kan i flera avseenden avvika från ritningen, exempelvis med avseende på vägdragning och placering av utrustning.



Figur 27. Preliminär utformning av Simmatorp Solpark. Se Bilaga 12 för förstora kartan.

Området för den planerade verksamheten är idag påverkat av ljud från E20 samt närliggande vindkraftspark. Runt verksamhetsområdet förekommer ett fåtal närliggande bostäder, där majoriteten av dessa ligger norr om verksamhetsområdet längs med Gröneskogsgatan. Skogen i verksamhetsområdet kan i dagsläget tänkas utgöra en naturlig ljudbarriär mot ljud från E20 för dessa bostäder.

En beräkning av trafikbuller från E20 i Skara kommun har utförts av Akustikkonsulten i Sverige AB (Bilaga 6). Beräkningarna av trafikbuller har utförts vid fastigheter i området kring Simmatorp Solpark, utan hänsyn till eventuell dämpning från skog. Detta eftersom skogen kan komma att avverkas med jämna mellanrum och att erfarenheten av ljudutbredningsberäkningar genom skog är begränsad.

Vägtrafikuppgifter har använts för nuvarande trafiksituation, vilka har erhållits från Trafikverket (Vägtrafikflödeskartan).

Resultatet från utförd beräkning visar att den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafik på E20 uppgår till högst 50 dBA vid mest exponerad fastighet. Detta innebär att även utan hänsyn till eventuell bullerdämpning från skogspartiet mellan E20 och aktuella fastigheter, ligger bullernivåerna väsentligt under riktvärdet på 55 dBA, vilket tillämpas vid väsentlig ombyggnad av infrastruktur. Den beräknade ekvivalenta ljudnivån från E20 för samtliga fastigheter presenteras i Bilaga 6, både i tabellform och på karta.

5.10.1 SKYDDSÅTGÄRDER

Verksamhetsutövaren har utrett frågan om ljud från E20 och funnit att inga skyddsåtgärder är motiverade. Föreslagna skyddsåtgärder är istället kopplade till anläggningsarbeten och ljud från tekniska komponenter.

Tabell 27. Skyddsåtgärder kopplade till ljud.

Nr	Åtgärd	Byggnation	Drift	Avveckling
10.1	Under byggnation och avveckling kommer Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) att tillämpas.	X		X
10.2	Placering av batterilager, transformatorstationer och ställverk kommer att anpassas för att hålla lämpliga avstånd till närliggande bostäder. Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller kommer att innehållas vid samtliga bostäder under driftsfas.	X	X	

5.10.2 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Under byggnationen och till viss del under avvecklingen kan framför allt tunga transporter i nära anslutning till bostadshus uppfattas som en olägenhet. Dessa störningar uppstår under begränsad tid och Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser kommer att tillämpas. Under en begränsad period kommer dock bulleralstrande aktiviteter att pågå varför konsekvenserna bedöms bli måttliga under byggnation och avveckling (Tabell 28).

Placering av batterilager, transformatorstationer och ställverk långt bort från bostäder kan bidra till en minskad ljudpåverkan. Det är emellertid flera faktorer som spelar in vid placering av dessa komponenter, varför anpassningar av parkens utformning, enbart utifrån ljudpåverkan, kan var svårt. Till exempel är det viktigt att tänka på närhet till elnätsanslutningspunkt vid placering av batterilager, framför allt för att minska effektförluster men även ur en ekonomisk aspekt, avseende kostnader för kabeldragning.

Placering av de komponenter som bullrar mest har i den preliminära utformningen av solparken placerats med så stora avstånd till närliggande bostäder som möjligt. Utifrån dessa avstånd och tidigare projekterfarenhet bedömer verksamhetsutövaren att Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller kommer att efterlevas. I samband med att slutlig utformning av solparken fastställs kommer verksamhetsutövaren följa upp och säkerställa att Naturvårdsverkets riktvärden för industri- och annat verksamhetsbuller (Naturvårdsverket, 2015) efterföljs. Baserat på ovanstående resonemang bedöms

solparkens konsekvenser för ljud bli måttliga negativa under byggnation och avveckling. Under drift bedöms konsekvenserna bli obetydliga.

En avverkning av skogen i verksamhetsområdet inför byggnation av Simmatorp Solpark kommer innebära att den naturliga barriären mot E20 försvinner för närboende längs med Gröneskogsgatan. Det är därför möjligt att ljudmiljön förändras och att bullernivåerna från E20 ökar något när skogspartiet avverkas. Dock är bullernivåerna, även utan skogspartiet, tillräckligt långt under riktvärdena för att bullerskyddsåtgärder inte ska behövas.

Vidare utgörs skogen i verksamhetsområdet av produktionsskog som periodvis kan komma att vara avverkad. Större delar av verksamhetsområdet är även utpekade som lämpligt för industri och verksamhet, vilket i samband med en etablering skulle medföra en avverkning av att produktionsskogen.

Det bör även noteras att ansvaret för bullerskyddsåtgärder längs väg normalt ligger hos väghållaren, i detta fall Trafikverket för E20. I enstaka fall kan andra verksamhetsutövare än väghållaren åläggas att genomföra bullerskyddsåtgärder, om deras verksamhet bidrar till en betydande ökning av vägtrafiken. Den planerade solparken innebär dock inte en betydande ökning av vägtrafiken i området, och det finns därför ingen grund för att kräva bullerskyddsåtgärder utmed väg. Baserat på ovanstående resonemang bedöms solparkens konsekvenser för ljud från E20 bli obetydliga under samtliga faser av projektet.

Tabell 28. Solparkens konsekvenser för ljud.

Bedömda konsekvenser	Byggnation	Drift	Avveckling
Ljud från solparken	Måttliga negativa	Obetydliga negativa	Måttliga negativa
Ljud E20	Obetydliga negativa	Obetydliga negativa	Obetydliga negativa

5.11 Sammanställning av miljökonsekvenser

Sett till hela projektets livscykel bedöms de negativa konsekvenserna av projektet som fullt acceptabla i förhållande till den utsläppsbesparing och den produktion av förnybar el som projektet ger upphov till. Den utformning som tillståndsansökan avser är väl genomarbetad och har tagits fram med hänsyn till natur- och kulturvärden, boendemiljö, infrastruktur och solförhållanden. I Tabell 29 sammanställs de bedömningar som gjorts i kapitel 5.

Tabell 29. Sammanställning av bedömda miljökonsekvenser.

Bedömd miljöaspekt	Byggnation	Drift	Avveckling
KLIMAT			
Klimat	Måttliga konsekvenser	Positiva konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
NATURVÄRDEN			
Generellt biotopskydd	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Naturvärdesobjekt	Obetydliga konsekvenser	Positiva-Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Skyddade arter	Små konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
INVASIVA ARTER			
Invasiva arter	Positiva konsekvenser	Positiva konsekvenser	Positiva konsekvenser
FÅGLAR			
Fåglar	Måttliga konsekvenser	Små konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
ÖVRIG FAUNA			
Småvilt	Måttliga konsekvenser	Obetydliga-Små konsekvenser	Små konsekvenser
Storvilt	Måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Små konsekvenser
Groddjur	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Insekter	Små konsekvenser	Små konsekvenser	Små konsekvenser
YT- OCH MARKVATTEN			
Ytvatten	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Markavvattningsföretag	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
KULTURMILJÖ			
Kulturmiljö	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Fornlämningar	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
REKREATION OCH FRILUFTSLIV			
Rekreation och friluftsliv	Måttliga konsekvenser	Små- måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Allemansrättslig tillgång	Måttliga konsekvenser	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
LANDSKAP			
Landskap	Små konsekvenser	Små konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
LJUD			
Ljud från solparken	Måttliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Ljud E20	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser

6 REFERENSER

- Ekologigruppen. (2019). *Ekologigruppens rekommendationer för invasiva kärlväxter -arter med känd risk/skada*. Hämtat från Ekologigruppen: <https://www.ekologigruppen.se/wp-content/uploads/2019/12/Ekologigruppen-ersa%CC%88ttningsarter-191203.pdf>
- Ekologigruppen. (2019). *Ekologigruppens rekommendationer för invasiva kärlväxter -arter med känd risk/skada*. Hämtat från <https://www.ekologigruppen.se/wp-content/uploads/2019/12/Ekologigruppen-ersa%CC%88ttningsarter-191203.pdf>
- Energimyndigheten. (2018). *100 procent förnybar el. Delrapport 1 – Framtidens elsystem och Sveriges förutsättningar*.
- Energimyndigheten. (2019). *100 procent förnybar el. Delrapport 2 – scenarier, vägval och utmaningar*.
- Energimyndigheten. (2024). *Växthusgasutsläpp från vindkraft*. Hämtat från <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/elproduktion/vindkraft/kunskap-och-data/faktablad/vaxthusgasutslapp-fran-vindkraft/>
- Europaportalen. (2024). *Klimat- och energipolitik - EU:s och Sveriges läge och mål*. Hämtat från <https://www.europaportalen.se/tema/klimatforhandlingarna>
- European Environment Agency. (2024). *Greenhouse gas emission intensity of electricity generation*. Hämtat från https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/co2-emission-intensity-14/#tab-chart_7
- Grippe, M., & m.fl. (2015). *Solar energy development and aquatic ecosystems in the southwestern United States: potential impacts, mitigation, and research needs*. *Environmental Management* 55: 244–256. doi:<https://doi.org/10.1007/s00267-014-0384-x>.
- Hallingbäck, T. (2013). *Naturvårdsarter*. Uppsala: ArtDatabanken SLU.
- IVL – Svenska Miljöinstitutet. (2021). *Emissionsfaktorer för nordisk elmix med hänsyn till import och export*.
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (2024a). *Energi- och klimatställning*. Hämtat från Länsstyrelsen Västra Götaland: <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/miljo-och-vatten/energi--och-klimatomstallning.html>
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (2024b). *Solceller på mark*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/miljo-och-vatten/energi--och-klimatomstallning/solceller-pa-mark.html>
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (u.d.). *Anmälan om vattenverksamhet*. Hämtat från Länsstyrelsen Västra Götaland: <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/miljo-och-vatten/atgarder-och-verksamheter-i-vatten/vattenverksamhet/anmalan-om-vattenverksamhet.html>
- Malmström, N., & Tedin, H. O. (2016). *Greenhouse Gas Emissions and Energy payback time for multi- and mono Si Photovoltaic Systems - A study on solar energy from photovoltaic systems located in Sweden*.
- Nationella Viltolycksrådet. (2024). *Hämta rådata från vår databas*. Hämtat från Nationella Viltolycksrådet: <https://www.viltolycka.se/statistik/excelrapport/>

- Naturvårdsverket . (2023). *Fridlysta arter*. Hämtat från Naturvårdsverket :
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/arter-och-artskydd/fridlysta-arter/>
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*. Hämtat från
<https://www.naturvardsverket.se/4ac1f5/globalassets/media/publikationer-pdf/6500/978-91-620-6538-6.pdf>
- Naturvårdsverket. (2022a). *Jättebalsamin*. Hämtat från Naturvårdsverket:
<https://www.naturvardsverket.se/4ac5a3/globalassets/amnen/invasiva-frammande-arter/pdf/etablerade-vaxter-i-sverige/faktablad-jattebalsamin.pdf>
- Naturvårdsverket. (2022b). *Kanadensiskt gullris*. Hämtat från Naturvårdsverket:
<https://www.naturvardsverket.se/4ac5b8/globalassets/amnen/invasiva-frammande-arter/pdf/etablerade-vaxter-i-sverige/faktablad-kanadensiskt-gullris.pdf>
- Naturvårdsverket. (2023a). *Frågor och svar om nationell förteckning*. Hämtat från Naturvårdsverket:
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/invasiva-frammande-arter/aktuellt/nationell-forteckning-over-invasiva-frammande-arter/>
- Naturvårdsverket. (2023b). *Kulturmiljö, landskap och bebyggelse inom specifik miljöbedömning*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/specifik-miljobedomning/kulturmiljo-landskap-och-bebyggelse/#E-1772989188>
- Naturvårdsverket. (u.d.). *Ansvarsfördelning för arbetet med invasiva främmande arter*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/invasiva-frammande-arter/ansvarsfordelning-for-arbetet-med-invasiva-frammande-arter/fastighetsagare-och-de-som-har-nyttjanderatt-till-fastighet/>
- Naturvårdsverket. (u.d.). *EU-förordningen om invasiva främmande arter*. Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/invasiva-frammande-arter/eu-forordningen-om-invasiva-frammande-arter/#E-628455377>
- Regeringen. (2016). *Godkännande av klimatavtalet från Paris, Prop. 2016/17:16*. Hämtat från <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2016/09/prop.-20161716/>
- Regeringen. (2017). *Det klimatpolitiska ramverket*. Hämtat från <https://www.regeringen.se/artiklar/2017/06/det-klimatpolitiska-ramverket/>
- Regeringskansliet. (2024). *Agenda 2030 | Mål 7 | Hållbar energi för alla*. Hämtat från Regeringen: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/agenda-2030-mal-7-hallbar-energi-for-alla/>
- Råberg, T. v. (2021). *Solparker, biologisk mångfald och ekosystemtjänster – Påverkan och möjligheter för multifunktioner*. Rapport 2021:52: RISE Research Institutes of Sweden.
- Skara kommun. (den 19 juli 2023). *Översiktsplan 2040*. Hämtat från Skara: <https://www.skara.se/bygga-bo-och-miljo/planer-och-projekt/planer-pa-gang/oversiktsplan-2040.html>
- Skara kommun. (2023). *Översiktsplan 2040 - antagandeverision*. Hämtat från Skara kommun: <https://geoportal.goliska.se/portal/apps/storymaps/collections/fe55dd0ecfc848a09c75b81a80f1e4ec>

SLU. (2024a). *Artfakta - Åkergroda*. Hämtat från SLU Artdatabanken:
<https://artfakta.se/taxa/208250/information>

SLU. (2024b). *EU:s art- och habitatdirektiv*. Hämtat från SLU Artdatabanken:
<https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/naturvard/skydd-av-arter/art-och-habitatdirektivet/>

Sydved. (2020). *Skogsbruksplan Simmatorp 1:2*.

Visser, & m.fl. (2019). *Assessing the impacts of a utility-scale photovoltaic solar energy facility on birds in the Northern Cape, South Africa*. *Renewable Energy* 133: 1285–1294.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.08.106>.

WSP. (2022). *Översiktsplan Skara - Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)*.

Muntlig kommunikation med Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2023-09-13).

Muntlig kommunikation genom en utbildning med Paul Appelqvist, Akustikkonsulten. (2024-04-08).

Öppna geografiska data: Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Lantmäteriet, Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Jordbruksverket, VISS.