



Alternativutredning

I detta dokument beskrivs OX2:s utredning avseende vald lokalisering och utformning av Brunskog-Stjärnarp solpark samt vilka andra alternativ som identifierats och analyserats.

1. Alternativa lokaliseringar

OX2 arbetar systematiskt för att identifiera lokaliseringar med god potential för etablering och drift av storskaliga, markbaserade solparker. Målet är att identifiera lokaliseringar där största möjliga miljö- och samhällsnytta i form av produktion av förnybar el kan åstadkommas, med minsta möjliga påverkan på människors hälsa och miljön. För att möjliggöra detta krävs att solparkerna är tekniskt genomförbara och att de kan realiserats på ekonomiskt hållbara premisser.

Arbetet med att identifiera lämpliga lokaliseringar för solparker sker vanligtvis via en inledande GIS-analys, samt i en efterföljande fördjupad analys. Nedan beskrivs metod och avgränsningar samt resultat av den lokaliseringsstudie som OX2 har genomfört.

1.1 Syftet med verksamheten

OX2:s syfte med verksamheten, vad avser solkraft, består i att utveckla, anlägga och driva markbaserade solparker för storskalig elproduktion för inmatning på elnätet. Storskaliga anläggningar inom ramen för OX2:s verksamhet utgörs av anläggningar med en installerad effekt om ca 25 MW eller större. Det är följaktligen storskaliga, markbaserade solparker som är utgångspunkten i alternativutredningen.

Det finns möjlighet att anlägga solcellsanläggningar även på mindre ytor såsom på tak, på deponier etc. men det rör sig då om mindre anläggningar som anläggs för lokal, småskalig produktion, ofta för producentens egenförbrukning. Dessa mindre anläggningar är således en annan typ av soleanläggningar än storskaliga solparker för inmatning på elnätet. Lokaliseringar för sådana mindre anläggningar har därför inte utretts närmare.

1.2 Metod

1.2.1 GIS-analys

Arbetet med att identifiera lokaliseringar för etablering och drift av storskaliga, markbaserade solparker sker initialt genom en GIS-analys, baserad på tillgänglig och inhämtad geografisk information. GIS-analysen sker stegvis och i olika nivåer, regionalt såväl som lokalt, för att identifiera områden som korrelerar väl med de definierade kriterierna för det aktuella ändamålet

Bland de kriterier som ingår i denna inledande analys ingår bl.a.:

- avstånd till befintlig elinfrastruktur i form av ställverk/transformatorstationer och elledningar
- närhet till elkonsumenter samt elområdestillhörighet
- teoretiskt modellerad solinstrålning
- avstånd till annan infrastruktur i form av väg, järnväg, hamnar etc. med avseende på tillgänglighet och transporter
- markförhållanden med avseende på jordart, jorddjup, topografi och andra aspekter som påverkar byggbarhet
- förekomsten av kända förekommande intresseområden och andra skyddsvärda objekt i form av exempelvis natur- och kulturvärden, vattendrag etc.
- pågående markanvändning och möjligheterna till samexistens med en solpark
- fastighetsbild, kommunala planer, förekommande bebyggelse
- förutsättningarna att främja förekomsten av biologisk mångfald

Efter genomförd GIS-analys har OX2 identifierat södra Halland som en lämplig region för etablering av solparker. Etablering av solparker är lämplig i Halland med hänsyn till bl.a. god solinstrålning, närheten till befintlig elinfrastruktur och markområden med hög grad av byggbarhet och tillgänglighet

Det geografiska läget i elområde 4 är också en stark drivkraft för utbyggnaden av ny elproduktion i den södra delen av Halland, givet att det finns ett stort behov av att tillföra ny elproduktion i denna del för att möta det ökade elbehovet samt minska beroende av import av el, effekterna av förekommande flaskhalsar i elöverföringskapacitetet mm.

1.2.2 Anslutning till elnätet

De solparker som OX2 projekterar är vanligtvis så stora att en anslutning behöver ske till regionnätet, dvs. de är för stora för lokalnätet. Avståndet till befintlig elinfrastruktur och möjliga anslutningspunkter är en direkt avgörande faktor vad gäller möjligheterna att ansluta och därmed realisera en storskalig solpark. Denna aspekt väger således tungt och är en central utgångspunkt i arbetet med att identifiera möjliga och lämpliga lokaliseringar.

Det finns ingen öppen information om var i regionnätet det finns utrymme/kapacitet att ansluta en elproduktionsanläggning. Istället behöver den enskilda verksamhetsutövaren fråga det aktuella elnätsbolaget som i sin tur behöver utreda förutsättningarna för varje enskilt projekt.

Genom egna analyser, nära samverkan med nätbolagen samt erfarenheterna och återkoppling från flertalet anslutningsförfrågningar har OX2 en god uppfattning om var det är möjligt att ansluta storskaliga solparker. Detta utgör i sin tur en viktig input till bolagets arbete med att identifiera möjliga lokaliseringar av solparker.

Trycket på regionnätet är i dagsläget generellt mycket högt, den tillgängliga kapaciteten oftast låg och anslutningsmöjligheterna därmed begränsade, vilket i praktiken innebär stora utmaningar i att hitta möjliga anslutningspunkter i nätet. Detta innebär att vid de punkter där OX2 gör bedömningen att det faktiskt finns möjlighet att ansluta ny produktion, där bolaget ser en möjlighet att samarbeta med markägare och där en fördjupad analys (se nedan) påvisar att förutsättningarna i övrigt är goda, påbörjas vanligen projektering.

Detta innebär att om bolaget exempelvis har identifierat tre punkter regionnätet i ett specifikt område som bedöms kunna ta emot elproduktionen från solparker kan projektutveckling ske vid samtliga dessa anslutningspunkter parallellt. Exakt hur mycket elproduktion som kan anslutas, vilken eller vilka möjliga anslutningspunkter som finns, när en anslutning kan ske och kostanden för anslutningen, åligger nätägaren att utreda närmare inom ramen för gängse anslutningsprocedur.

Med utgångspunkt i genomförd GIS-analys, utifrån vad som framkommit i dialogen med nätägaren E.ON Energidistribution AB, har den befintliga 130 kV-regionnätsledningen som sträcker sig mellan Halmstad i norr och Laholm (Ysby) i söder identifierats som möjlig och lämplig anslutningspunkt för en stor markbaserad solpark i området – se Figur 1.

1.2.3 Fördjupad analys

I nästa steg, efter GIS-analys och bedömning av möjliga anslutningspunkter till elnätet, genomförs en fördjupad analys av möjliga lokaliseringar kring den eller de identifierade anslutningspunkterna i elnätet. En viktig del i denna fördjupade analys utgörs av dialogen med berörd nätägare kring tillgänglig kapacitet, teknisk utformning av nätanslutningen, kostnad och tidplan för nätanslutning.

I detta steg genomförs även en närmare analys av möjliga marktytor och berörda fastighetsägares intresse att upplåta mark för det aktuella ändamålet. Om ömsesidigt intresse finns tecknas vanligtvis i detta skede ett avtal om markupplåtelse, vilket skapar förutsättningar för en djupare analys av platsens förutsättningar.

Det genomförs i detta steg även en mer ingående bedömning av pågående markanvändning samt förekommande skyddade områden och andra intressen, förekommande bebyggelse m.m. Som en del i denna bedömning analyseras hur dessa aspekter kan förväntas komma att påverkas av en eventuell solpark, möjligheterna till samexistens, behovet av och möjligheterna till eventuella anpassningar och skadeförebyggande åtgärder, potential för åtgärder för att främja biologisk mångfald etc.

1.3 Avgränsning av utredningsområde för lokaliseringalternativ

Undersökningen av alternativa lokaliseringar har geografiskt avgränsats till att omfatta ett avstånd om ca 5 km från den regionnätsledning som i dialogen med nätägaren identifierats som möjliga och lämplig anslutningspunkt för en större markbaserad solpark i området. Med utredningsområdet avses i föreliggande alternativutredning således en polygon innefattandes ytan inom 5 km från regionnätsledningen - se Figur 1.

Eventuella lokaliseringar på längre avstånd än 5 km från regionnätsledningen bedöms medföra så stora kostnader för anslutningen att en etablering av en solpark inte längre är att anse som tekniskt, miljömässigt eller ekonomiskt hållbart.

Längre österut från aktuella ledningar är landskapet betydligt mer kuperat och skogligt, vilket vanligen är att betrakta som ogynnsamma förutsättningar för storskalig, markbaserad solkraft. Längre västerut börjar kustlandskapet, där förekomsten av andra intressen, såsom vidsträckta riksintresseområden för högexploaterad kust, rörligt friluftsliv, friluftsliv, naturvård samt Natura 2000-områden, är påtagligt. Dessa faktorer har sammantaget också bidragit till avgränsningen av utredningsområdet.

Marken inom utredningsområdet består i söder och väster i huvudsak av öppen, flack jordbruksmark. I öster består marken av mer kuperad skogsmark. Utredningsområdet är förhållandevis tätbefolkat med flera större städer och samhällen och därutöver mycket utspridd bebyggelse i landskapet. De östra delarna är generellt mindre tätbefolkade än de västra. I området finns en väl utbyggd infrastruktur i form av vägar, järnvägar och kraftledningar.

I föreliggande alternativutredning har även möjligheterna för samlokalisering av en solpark med andra industriverksamheter såsom tåktverksamheter, avfallsanläggningar och vindkraftverk utretts.

Vad avser jordbruksmarkerna har marker med låg klassning (dvs. marker som förväntas ge lägre avkastning från brukandet av marken) prioriterats före marker med hög klassning.

Inga realistiska lokaliseringalternativ har identifierats i den södra delen av utredningsområdet. Detta beror framförallt på att förekommande bebyggelse/bostäder, förekomsten av vattendrag och annan infrastruktur som kräver hänsyn, samt i viss mån topografin (sydöstra delen). Sammantaget innebär dessa faktorer att inga tillräckligt stora ytor, med tillräckliga förutsättningar för att kunna uppföra och driva en storskalig solpark, har kunnat identifieras i dessa delar.

1.4 Identifierade lokaliseringalternativ

Inom utredningsområdet har OX2 identifierat sex lokaliseringalternativ som bedöms vara realistiska avseende teknisk genomförbarhet, påverkan på människors hälsa och miljö samt ekonomi. De sex alternativen redovisas i figur 1 nedan, samt beskrivs översiktligt i nedanstående avsnitt. I tabell 1 redovisas vidare hur de olika alternativen förhåller sig till ett antal olika bedömningsgrunder och OX2:s bedömning av de utredda lokaliseringalternativen.

Noterbart är att två av lokaliseringalternativen består av tre separata delområden, där delområdena tillsammans utgör lokaliseringalternativet.



Teckenförklaring

- Alternativa lokaliseringar (1. Brunskog-Stjärnarp (tre delområden), 2. Eldsberga, 3. Årnarp, 4. Öringe-Boarp, 5. Fyllinge (tre delområden), 6. Tönnersjö)
- Utredningsområde alternativa lokaliseringar
- Stamnåtsstation
- Regionnåtsstation (130 kV)
- Regionnåtsstation (40/50 kV)
- Kraftledning, stam
- Kraftledning, stam- och region i samma ledningsgata
- Kraftledning, region

Figur 1. Utredningsområdet för alternativa lokaliseringar längs regionnåtsledningen mellan Halmstad och Laholm (Ysby), samt de alternativa lokaliseringar som identifierats inom utredningsområdet.

Alternativ lokalisering 1; Brunskog-Stjärnarp (valt huvudalternativ)

Området vid Brunskog-Stjärnarp, beläget i utredningsområdets nordöstra delar, omfattar ca 140 ha fördelat på tre delområden. Området utgörs idag i huvudsak av jordbruksmark (odling, bete och träda) samt i begränsad omfattning av skogsmark.

Det omkringliggande landskapet består i huvudsak av skogsmark (norr och öster) och jordbruksmark (söder och väster). Områdets öppna karaktär borgar för en hög solinstrålning, utan några nämnvärda skuggningseffekter. Tillgängligheten till området samt byggbarheten inom området bedöms vara god.

Ett av delområdena är lokaliserat invid den regionnätsledning där anslutning mest sannolikt kommer att ske, vilket är tekniskt och ekonomiskt fördelaktigt. Övriga delområden ligger på ett avstånd om 1–2,5 km från ledningen.

Den huvudsakliga markanvändningen i området idag är jordbruk. Ett av delområdena innefattas i ett vattenskyddsområde (Perstorp VV), vilket omfattar grundvattenförekomsten Eldsbergaåsen (WA18922257). Området omfattas av miljö kvalitetsnormer och av vattenskydds föreskrifter, vilket påverkar hur jordbruksdriften kan bedrivas. Ett av delområdena bedrivs som ett mer småskaligt jordbruk med betesmark m.m. Möjligheterna till samexistens mellan en solpark och en fortsatt, anpassad jordbruksdrift bedöms vara mycket goda i Brunskog-Stjärnarp.

Området utgörs i huvudsak av jordbruksmark med få kända natur- och vattenvärden. I området finns ett antal mindre vattendrag, bl.a. Trönningeån och Gyllebäcken.

Området berör en utredningskorridor för ny väginfrastruktur. I övrigt finns förekommande kraftledningar och vägar i närområdet.

Området angränsar till, samt i vissa mån överlappar med, riksintresse kulturmiljövård, benämnt Stjärnarps gods. Något visuellt samband mellan godset och området för den planerade solparken bedöms dock inte finnas pga. mellanliggande vegetation, topografi etc. Området berör även utpekade intresseområde i det kommunala kulturmiljöprogrammet.

Området är beläget i ett öppet, flackt jordbrukslandskap, med mellan och kringliggande skogsmark som bryter av siktlinjerna. Förekommande bebyggelse i området består av den samlade bebyggelsen i Stjärnarp, ca 1 km öster om ett av delområdena, samt i övrigt av enstaka utspridda gårdar/hus.

Området utgörs i huvudsak av brukad jordbruksmark. Ingen förväntad påverkan på förekommande friluftsliv och rekreation, så länge befintliga vägar, stigar, passager etc. hålls öppna.

Alternativ lokalisering 2; Eldsberga

Området vid Eldsberga, belägen i utredningsområdets västra delar, omfattar ca 150 ha. Området utgörs idag av jordbruksmark, med inslag av infrastrukturelement såsom vägar, järnväg (Väst kustbanan), kraftledningar m.m. I norr angränsar lokaliseringen till samhället Eldsberga och i söder till samhället Genevad.

Det omkringliggande landskapet består i övrigt i huvudsak av öppen, flack jordbruksmark. Områdets öppna karaktär borgar för en hög solinstrålning, utan några nämnvärda skuggningseffekter. Tillgängligheten till området samt byggbarheten inom området bedöms vara god.

Avståndet till den regionnätsledning där anslutning mest sannolikt skulle kunna ske är ca 2 km. Annan regionnätsinfrastruktur återfinns närmare området, men anslutningsmöjligheterna är okända.

Den huvudsakliga markanvändningen i området idag är storskaligt jordbruk. Möjligheterna till samexistens mellan en solpark och en fortsatt, anpassad jordbruksdrift bedöms vara goda.

Området utgörs av öppen, flack jordbruksmark med få kända natur- och vattenvärden. Lokaliseringen ligger i anslutning till riksintresseområde för naturvård, benämnt Laholmsbukten-Eldsbergaåsen-Genevadsån-Lagan. I området återfinns vidare ett antal mindre småvatten/dammar. I öster angränsar området till Alslövsån.

Förekommande infrastruktur i form av vägar, kraftledningar och järnväg kräver hänsyn och innebär att förhållandevis stora ytor av området inte kan utnyttjas. Järnvägen (Väst kustbanan) omfattas av riksintresse för kommunikation. Skyddsavstånden leder det till att det kan förväntas skapas stora biytor, som är svåra att utnyttja. Sammantaget påverkas markutnyttjandegraden negativt.

Områdets läge i öppen, flack jordbruksmark, utan mellan- eller kringliggande skogsmark, medför att det är förhållandevis exponerat gentemot den samlade bebyggelsen i Eldsberga i norr, den samlade bebyggelsen i Genevad i söder samt därtill utspridda gårdar/hus.

Området angränsar till, och överlappar i vissa mån med, ett riksintresse för kulturmiljövård, Eldsbergaåsen. Området berör även ett utpekade intresseområde i det kommunala kulturmiljöprogrammet. Områdets öppna karaktär medför att den visuella påverkan från solparken på kulturlandskapet bedöms bli förhållandevis stort, trots att området redan idag är påverkat av förekommande infrastruktur. Enstaka kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar förekommer i närområdet.

Verksamheten bedöms inte påverka förekommande friluftsliv och rekreation, så länge befintliga vägar, stigar och passager hålls öppna.

Alternativ lokalisering 3; Årnarp

Området vid Årnarp, belägen i utredningsområdets norra delar, omfattar ca 130 ha. Marken inom området består dels av öppen, flack jordbruksmark, dels av skogsmark. I norr finns en del utspridd bebyggelse i och omkring Årnarp. Det omkringliggande landskapet består i övrigt i huvudsak av öppen, flack jordbruksmark (norr, väster) i riktning mot Fylleåns dalgång, samt skogsmark (öster, söder).

Solinstrålningen är i grunden hög, men begränsas av vissa skuggningseffekter från kringliggande skog, topografi etc. Detta kommer ha viss inverkan på hur mycket förnybar el som kan produceras i en solpark.

Områdets oregelbundna form bedöms komma att medföra att förhållandevis stora ytor inte kan utnyttjas. Det påverkar markutnyttjandegraden negativt då biytor, som är svåra att utnyttja, skapas.

Avståndet till den regionnätledning där anslutning mest sannolikt kommer att ske är ca 3-4 km. En solpark i Årnarp hade således inneburit förhållandevis mycket ledningsdragning, vilket innebär höga kostnader.

Området berör utredningskorridor för ny väginfrastruktur. I området finns idag infrastruktur i form av vägar. Tillgängligheten till området bedöms vara god. Byggbarheten inom området bedöms i de delar som avser skogsmarken vara tekniskt komplicerad. Sannolikt skulle en etablering av en solpark behöva föregås av omfattande markarbeten för att jämna till marken, avlägsna stubbar etc.

I de delar som utgörs av jordbruksmark finns goda möjligheter till samexistens mellan en solpark och en anpassad jordbruksdrift. I de delar som utgörs av skogsmark finns små möjligheter till samexistens. Skogen kommer att behöva avverkas och någon återplantering kommer inte vara möjlig under solparkens livslängd.

Området utgörs till viss del av mark med få kända natur- och vattenvärden. De delar av området som utgörs av skogsmark bedöms ha potential att hysa skogliga värden. Dessa kommer sannolikt att påverkas negativt av en etablering av en solpark i och med att skogen kommer att behöva avverkas.

Norr om området, kring Fylleån, återfinns naturreservat Årnarp, Natura 2000-områden Fylleån och Brogård samt riksintresseområde naturvård, Simlångsdalen-Tönnersjöheden. I nordöst gränsar området till vattenskyddsområde Årnarp. Områdets berör inga kända kulturmiljöintressen. I närområdet finns enstaka kända fornlämningar och kulturhistoriska lämningar.

Området angränsar till riksintresseområde för friluftsliv, Simlångsdalen-Fylleåns dalgång. De delar av lokaliseringen som utgörs av skogsmark kan antas nyttjas för friluftsliv och rekreation i viss omfattning. I dessa delar kan friluftslivet komma att påverkas negativt som följd av att skogen avverkas och området hägnas in.

Alternativ lokalisering 4; Öringe-Boarp

Området vid Öringe-Boarp ligger i utredningsområdets östra delar och omfattar ca 210 ha. Marken inom området består i huvudsak av måttligt kuperad skogsmark, med inslag av blöta områden. I öster angränsar området till Storemosse. Det omkringliggande landskapet kring området består av skogsmark, men i förlängningen västerut återfinns det öppna, flacka jordbrukslandskapet.

I grunden är solinstrålningen hög i området, men områdets skogliga och kuperade karaktär medför att påtagliga skuggningseffekter förväntas. Detta kommer ha stor inverkan på hur mycket förnybar el som kan produceras i en solpark.

Avståndet till den regionnätledning där anslutning mest sannolikt kommer att ske är ca 2-3 km. En solpark i Öringe-Boarp hade således inneburit förhållandevis mycket ledningsdragning, med höga kostnader som följd.

Den huvudsakliga markanvändningen i området är skogsbruk, varför det bedöms finnas små möjligheter till samexistens mellan en solpark och skogsbruket. Skogen kommer att behöva avverkas inom området och någon återplantering kommer inte vara möjlig under solparkens livslängd.

Tillgängligheten till området bedöms vara acceptabel, men tillfartsvägarna till och inom området hade sannolikt behövt förstärkas avsevärt. Bygghänsyn inom området bedöms vara tekniskt komplicerad, som följd av områdets karaktär som kuperad skogsmark. Sannolikt skulle en etablering av en solpark behöva föregås av omfattande markarbeten för att jämna till marken, avlägsna stubbar etc.

Området utgörs av skogsmark, med potential att hysa skogliga värden. Dessa värden kommer sannolikt att påverkas negativt som följd av att skogen kommer avverkas inför etablering av en solpark.

Området angränsar i öster till naturreservat och Natura 2000-området Store mosse. En avverkning av den stora areal som området omfattar, kan förväntas ge upphov till viss indirekt påverkan på naturreservatet och Natura 2000-området.

Området berör inga kulturmiljöintressen, undantaget enstaka kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar i närområdet. Samlad bebyggelse återfinns närmaste i Öringe, beläget ca 2 km sydväst om området. I övrigt förekommer endast enstaka utspridda bostäder i området.

Läget i skogsmark innebär att området kan förväntas nyttjas för friluftsliv och rekreation i viss omfattning. I dessa delar kan friluftslivet komma att påverkas negativt av att skogen avverkas och området hägnas in.

Alternativ lokalisering 5; Fyllinge

Området vid Fyllinge, belägen i utredningsområdets norra delar, omfattar ca 100 ha, fördelat på tre delområden. Området utgörs idag till viss del av mark ianspråktagen för annan industriverksamhet i form av täktverksamhet, deponi/avfallsanläggning och vindkraftverk. Dessa verksamheter bedöms ha potential att kunna samexistera med en solpark men solparkens utformning kommer i viss mån begränsas av och behöva anpassas till intilliggande verksamhet. Området innefattar även kring- och mellanliggande marker, som består av skogsmark och i viss mån öppen mark (ängsmarkskaraktär).

Solinstrålningen i området är i grunden hög, men begränsas av vissa skuggningseffekter från kringliggande skog, topografi etc. Detta kommer ha viss inverkan på hur mycket förnybar el som kan produceras i en solpark. Områdets storlek och förekomsten av annan verksamhet medför att området bedöms kunna hysa en något mindre anläggning (25-75 MW).

Ett av delområdena är lokaliserat invid den regionnätledning där anslutning mest sannolikt kommer att ske, vilket är tekniskt och ekonomiskt fördelaktigt. Övriga delområden ligger ca 2-3 km från den aktuella ledningen.

Samtliga delområden berör tillståndsgiven och/eller planlagd verksamhet i form av täktverksamhet, deponi och vindkraftverk. En etablering av solpark kräver fördjupad utredning och analys. Det bedöms

finnas en stor risk för begränsningar i hur och i vilken omfattning marken kan nyttjas för en solpark., hur anläggningen kan etableras och drivas etc. Tillgängligheten till områdena är annars god.

Delområdena berör inga kända naturvärden. I vissa delar utgörs lokaliseringen av skogsmark, med potential att hysa vissa skogliga värden. Närheten till förekommande verksamheter medför låg sannolikheten för att några högre värden förekommer.

Området angränsar till, samt i vissa mån överlappar med, ett riksintresse för kulturmiljövård, Stjärnarps gods. Området berör även utpekade intresseområde i det kommunala kulturmiljöprogrammet. Visuellt samband mellan godset och området för solparken saknas till följd av mellanliggande vegetation och topografi. Enstaka kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar finns i närområdet.

Två av delområdena angränsar till industriområden. I övrigt finns endast enstaka utspridda bostäder kring områdena.

Närheten till aktiva verksamheter i form av täkt, deponi och vindkraftverk medför att området i begränsad omfattning nyttjas för friluftsliv och rekreation. Viss nyttjandegrad kan förväntas i de delar som utgörs av skogsmark och här kan en negativ påverkan förutses som följd av avverkning och instängsling.

Alternativ lokalisering 6; Tönnersjö

Området vid Tönnersjö är beläget i utredningsområdets nordöstra delar och omfattar ca 200 ha. Lokaliseringen utgörs idag i huvudsak av skogsmark. Området ligger inom ett vattenskyddsområde. Området omfattar en skjutbana. Det omkringliggande landskapet kring lokaliseringen består i huvudsak av skogsmark och jordbruksmark.

I grunden är solinstrålningen hög, men områdets skogliga och kuperade karaktär medför att påtagliga skuggningseffekter kan förväntas. Det kommer ha stor inverkan på hur mycket förnybar el som kan produceras i en solpark.

Avståndet till den regionnätledning där anslutning mest sannolikt kommer att ske är ca 1-2 km. Tillgängligheten till området bedöms vara god. Området bedöms bestå av skogsmark, med vissa blöta inslag, vilket innebär att det inte kan uteslutas att en etablering kan komma att bli tekniskt komplicerad.

Området ingår i ett vattenskyddsområde, Perstorp VV, omfattandes grundvattentäkten Eldsbergaåsen. I området finns vissa anläggningar för vattenutvinning. Området omfattas av miljö kvalitetsnormer och av vattenskyddsföreskrifter, vilket påverkar hur marken i området får och kan nyttjas. Möjligheterna till samexistens med en solpark bedöms vara goda, men detta behöver utredas närmare för att klarlägga om det föreligger eventuella hinder, krav på skyddsavstånd och nödvändiga anpassningar etc.

Den huvudsakliga markanvändningen i området är annars skogsbruk. Det bedöms finnas små möjligheter till samexistens mellan en solpark och skogsbruket. Skogen kommer att behöva avverkas inom området och någon återplantering kommer inte vara möjlig under solparkens livslängd.

Området utgörs av skogsmark, med potential att hysa vissa skogliga värden. I öster och söder angränsar lokaliseringen till riksintresseområde för naturvård, Laholmsbukten-Eldsbergaåsen-Genevadsån-Lagan.

Området angränsar till ett riksintresse för kulturmiljövård, Eldsbergaåsen. I övrigt berörs ett flertal kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar. Läget i skogsmark innebär en hög visuell tålighet. När skogen inom lokaliseringen har avverkats kommer dock området att exponeras avsevärt mer och ge en större påverkan på landskapsbilden.

I områdets sydöstra delar ligger den samlade bebyggelsen Perstorp. Därtill finns vissa utspridda bostäder i och omkring området.

Läget i skogsmark innebär att området kan förväntas nyttjas för friluftsliv och rekreation i viss omfattning. I dessa delar kan friluftslivet komma att påverkas negativt av att skogen avverkas och området hägnas in.



Tabell 1. Översikt bedömningsgrunder och bedömning för identifierade lokaliseringalternativ

Bedömningsgrunder	Lokaliseringalt.1 Brunskog-Stjärnarp	Lokaliseringalt.2 Eldsberga	Lokaliseringalt.3 Årnarp	Lokaliseringalt.4 Öringe-Boarp	Lokaliseringalt.5 Fyllinge	Lokaliseringalt.6 Tönnersjö
Möjlig installerad effekt i en solpark	Ca 90-100 MW	Ca 75-100 MW	Ca 60-80 MW	Ca 75-125 MW	Ca 25-75 MW, beroende på om och i vilken omfattning ytor för idag aktiva verksamheter kan nyttjas	Ca 75-100 MW
Solinstrålning/resurs	Hög instrålning, inga nämnvärda skuggningseffekter	Hög instrålning, inga nämnvärda skuggningseffekter	Hög instrålning, vissa skuggningseffekter från kringliggande skog, topografi	Hög instrålning, påtagliga skuggningseffekter från kringliggande skog, topografi	Hög instrålning, vissa skuggningseffekter från kringliggande skog, topografi	Hög instrålning, vissa skuggningseffekter från kringliggande skog, topografi
Avstånd till nätanslutningspunkt	0-2,5 km	1,5 - 2,5 km	3-4 km	2-3 km	0-2,5 km	1-2 km
Förutsättningar att säkra råddigheten till marken	Markavtal finns, råddighet säkrad	Förutsättningarna oklara	Förutsättningarna oklara	Förutsättningarna oklara	Förutsättningarna oklara. Lokaliseringen består delvis av ytor som idag är ianspråktagen av annan tillståndspliktig verksamhet, vilket med stor sannolikhet bedöms vara försvårande omständighet	Förutsättningarna oklara. Lokaliseringen består delvis av ytor som idag är ianspråktagen av annan tillståndspliktig verksamhet, vilket kan vara en försvårande omständighet
Tillgänglighet till och inom lokaliseringen	God	God	God	Acceptabel, men tillgängligheten till och inom området hade behövt förstärkas avsevärt	God	God
Markförhållanden, byggbarhet	I huvudsak öppen, flack jordbruksmark	Öppen flack, jordbruksmark. Förekommande infrastruktur i form av vägar, kraftledning, järnväg som kräver hänsyn.	Blandat landskap; i vissa delar flack, öppen jordbruksmark. I vissa delar mer kuperad och i viss mån blöt skogsmark. Skogsmark, stora höjdskillnader	Skogsmark, stora höjdskillnader, inslag av blöta områden	Ytorna är i vissa delar ianspråktagen för täktverksamhet, deponi, vindkraftverk. Kringliggande ytor består av dels flack, öppen jordbruksmark, samt skogsmark.	I huvudsak flack skogsmark, med visa blöta inslag. Ytan är i vissa delar ianspråktagen för vattentäkt och skjutbana
Närboende, bebyggelse	Samlad bebyggelse i Stjärnarp samt därtill utspridda gårdar/hus kring lokaliseringen	Samlad bebyggelse i Eldsberga i norr, i Genevad i söder samt därtill utspridda gårdar/hus	Enstaka utspridda gårdar/hus	Samlad bebyggelse i Öringe. I övrigt endast enstaka utspridda gårdar/hus	Lokaliseringen angränsar till industriområden. I övrigt endast enstaka utspridda gårdar/hus	Samlad bebyggelse i Perstorp, sydöst om området. Därtill utspridda gårdar/hus kring lokaliseringen
Planer, områdesbestämmelser	Berör vattenskyddsområde, samt utredningskorridor för ny infrastruktur. En etablering av solpark kräver fördjupad utredning/analys.	Berör samhällsviktig infrastruktur i form av vägar, järnväg (Väst kustbanan; riksintresse kommunikation), kraftledning. En etablering av solpark kräver fördjupad utredning/analys.	Berör utredningskorridor för ny infrastruktur.	Berör så vitt känt inga planer, områdesbestämmelser	Berör tillståndsgiven och/eller planlagd verksamhet i form av täktverksamhet, deponi, vindkraftverk. En etablering av solpark kräver fördjupad utredning/analys. Stor risk för begränsningar.	Berör tillståndsgiven och/eller planlagd verksamhet i form av vattentäkt och skjutbana. En etablering av solpark kräver fördjupad utredning/analys.



Markanvändning, inkl. möjligheter till samexistens med solpark	Jordbruk, goda möjligheter till samexistens	Jordbruk, goda möjligheter till samexistens	I de delar som utgörs av jordbruksmark finns goda möjligheter till samexistens. I de delar som utgörs av skogsmark finns små möjligheter till samexistens.	Skogsbruk, små möjligheter till samexistens.	I de delar som utgörs av verksamhetsområde för annan verksamhet (täkt, deponi, vindkraft) kan det finnas viss möjlighet till samexistens, men detta behöver utredas närmare.	Skogsbruk, små möjligheter till samexistens. Goda möjligheter till samexistens med vattentäkt.
Natur- och vattenmiljö	Lokaliseringen utgörs av jordbruksmark med få kända natur- och vattenvärden. Lokaliseringen berör indirekt ett antal mindre vattendrag, bla. Trönningeån och Gyllebäcken, av olika karaktär. Delar av området återfinns inom vattenskyddsområde <i>Perstorp VV</i>	Lokaliseringen utgörs av jordbruksmark med få kända natur- och vattenvärden. Lokaliseringen återfinns mellan två utlöpare av riksintresseområde naturvård, benämnt <i>Laholmsbukten-Eldsbergaåsen-Genevadsån-Lagan</i> . I området återfinns vidare ett antal mindre småvatten/dammar. I öster angränsar lokaliseringen till Alslovsån.	Lokaliseringen utgörs till viss del av jordbruksmark med få kända natur- och vattenvärden. Norr om lokaliseringen, kring Fylleån, återfinns naturreservat <i>Årnarp</i> , Natura 2000-områden <i>Fylleån</i> och <i>Brogård</i> samt riksintresseområde naturvård, <i>Simlångsdalen-Tönnersjöheden</i> . I nordöst gränsar området till vattenskyddsområde <i>Årnarp</i>	Lokaliseringen utgörs av skogsmark, med potential att hysa vissa skogliga värden. Lokaliseringen angränsar vidare i öster till naturreservat och Natura 2000-område <i>Store mosse</i> .	Inga kända naturvärden. I vissa delar utgörs lokaliseringen av skogsmark, med potential att hysa vissa skogliga värden, men närheten till förekommande verksamheter medför att sannolikheten är låg att några högre värden förekommer	Inga kända naturvärden. I vissa delar utgörs lokaliseringen av skogsmark, med potential att hysa vissa skogliga värden. I öster och söder angränsar lokaliseringen till riksintresseområde för naturvård, <i>Laholmsbukten-Eldsbergaåsen-Genevadsån-Lagan</i>
Kulturmiljö	Lokaliseringen angränsar till, samt i vissa mån överlappar med, riksintresse kulturmiljövård, <i>Stjärnarps Gods</i> . Området berör även utpekade intresseområde i kommunala kulturmiljöprogrammet. Enstaka kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar i närområdet.	Lokaliseringen angränsar till, samt i vissa mån överlappar med, riksintresse kulturmiljövård, <i>Eldsbergaåsen</i> . Området berör även utpekade intresseområde i kommunala kulturmiljöprogrammet. Enstaka kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar i närområdet.	Berör inga kulturmiljöintressen, Enstaka kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar i närområdet.	Berör inga kulturmiljöintressen, undantaget enstaka kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar i närområdet	Lokaliseringen angränsar till, samt i vissa mån överlappar med, riksintresse kulturmiljövård, <i>Stjärnarps Gods</i> . Området berör även utpekade intresseområde i kommunala kulturmiljöprogrammet. Enstaka kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar i närområdet.	Lokaliseringen angränsar till riksintresse kulturmiljövård, <i>Eldsbergaåsen</i> . I övrigt berörs ett flertal kända fornlämningar/kulturhistoriska lämningar.
Landskapsbild	Lokaliseringen beläget i ett öppet, flackt jordbrukslandskap, med mellan och kringliggande skogsmark som bryter av siktlinjerna	Lokaliseringen beläget i ett öppet, flackt jordbrukslandskap, utan mellan- eller kringliggande skogsmark. Lokaliseringen är påverkad av idag förekommande infrastrukturelement såsom vägar, järnväg, kraftledning, Sammantaget en måttlig visuell tålighet.	Lokaliseringen berör ett blandat landskap; i vissa delar flack, öppen jordbruksmark. I vissa delar mer kuperad och i viss mån blöt skogsmark. Sammantaget en måttlig visuell tålighet.	Läget i skogsmark innebär en hög visuell tålighet. När skogen inom lokaliseringen avverkas kommer dock området exponeras mer. Lokaliseringen kommer dock fortsatt kringgärdas av skogsmark.	Lokaliseringen berör till viss del verksamheter som har stor visuell påverkan på landskapet, vilket medför att området har hög visuell tålighet	Läget i skogsmark innebär en hög visuell tålighet. När skogen inom lokaliseringen avverkas kommer dock området exponeras mer.
Friluftsliv, rekreation	Lokaliseringen utgörs av brukad jordbruksmark. Ingen förväntad påverkan	Lokaliseringen utgörs av brukad jordbruksmark. Ingen förväntad påverkan	Angränsar till riksintresseområde för friluftsliv, <i>Simlångsdalen-Fylleåns dalgång</i> . De delar av lokaliseringen som utgörs av skogsmark kan antas nyttjas för friluftsliv och rekreation i viss omfattning.	Läget i skogsmark innebär att området kan förväntas nyttjas för friluftsliv och rekreation i viss omfattning	Närheten till aktiva verksamheter i form av täkt, deponi och vindkraftverk medför att området i begränsad omfattning nyttjas för friluftsliv och rekreation. Viss nyttjandegrad kan förväntas i de delar som utgörs av skogsmark.	Läget i skogsmark innebär att området kan förväntas nyttjas för friluftsliv och rekreation i viss omfattning

Gynnsamma förutsättningar	Neutrala förutsättningar	Ogynnsamma förutsättningar
---------------------------	--------------------------	----------------------------

1.5 Val av lokalisering

Genomförd utvärdering av de olika lokaliseringalternativen påvisar att huvuddelen av de identifierade lokaliseringarna är realistiska, samt att förutsättningarna är mer eller mindre gynnsamma vad gäller etablering av en storskalig, markbaserad solpark. Med undantag för möjligheterna att ansluta till elnätet (dvs. tillgången på ledig kapacitet) så bedöms det inte föreligga någon uppenbar intressekonflikt mellan de olika lokaliseringalternativen.

En viktig utgångspunkt vid jämförelse mellan lokaliseringalternativ är att solenergiproduktion och jordbruk är att betrakta som förenliga verksamheter, eftersom anpassad jordbruksdrift är möjlig under anläggningens drifttid samtidigt som marken kan återställas och återgå till tidigare jordbruksdrift när anläggningen avvecklas.

När det gäller skogsmark är skogsbruk och solenergiproduktion inte förenliga på samma sätt. Skogen behöver avverkas innan etablering och rationellt skogsbruk kan inte bedrivas under solparkens drifttid eftersom anläggningen då skulle skuggas, med utebliven elproduktion som följd. Det skulle således medföra en cirka 40-årig lucka i skogsproduktionen och den mängd koldioxid en växande skog skulle ha bundit under denna tid skulle också frigöras. Områden såsom Årnarp (3), Öringe-Boarp (4) och Tönnersjö (6) bedöms där vara mindre lämpliga lokaliseringalternativ.

Etablering i skogsmark är dessutom oftast mer tekniskt komplicerad och kostsam än att etablera en solpark på åkermark eftersom marken är full med stubbar, grova rötter och generellt stenigare vilket försvårar anläggandet. Ur ett biologisk mångfalds-perspektiv kan det finnas fördelar med att ta åkermark i anspråk framför skogsmark, om åkermarken utgörs av odlade monokulturer. Vad gäller produktion av livsmedel från jordbruk är ianspråktagandet av skogsmark att föredra, även om solelproduktion har goda möjligheter att samexistera med en anpassad jordbruksdrift.

Blöta marker nyttjas vanligen i begränsad omfattning för annan typ av näringsverksamhet. Däremot kan denna marktyp ofta innefatta höga biologiska och hydrologiska värden. Etablering av solparker i mossmarker är oftast mer tekniskt komplicerad och kostsam, då åtgärder krävs för att säkerställa markens bärighet etc. Områden såsom Årnarp (3), Öringe-Boarp (4) och Tönnersjö (6) bedöms därför vara mindre lämpliga lokaliseringalternativ.

Att samlokalisera en solpark med annan redan befintlig verksamhet, i detta fall i form av täktverksamhet, deponi/avfallsanläggning, vindkraftverk, vattentäkt samt förekommande infrastrukturelement såsom vägar, järnvägar och kraftledningar, syftar till att samla intrånget/påverkan. Samlokalisering ställer dock stora krav på att de verksamheter som avses samlokaliseras är av sådan karaktär att detta är möjligt. Om så inte är fallet krävs anpassningar av respektive verksamhet, vilket i sig kan försvåra eller medföra inskränkningar i möjligheterna att bedriva respektive verksamhet. Områden såsom Eldsberga (2) och Fyllinge (5) bedöms därför vara mindre lämpliga lokaliseringalternativ.

Vidare så behöver en lämplig lokalisering av en storskalig, markbaserad solpark harmonisera med förekommande bebyggelse samt det kringliggande landskapet, innefattandes de värden som kan knytas till detta såsom exempelvis natur- och kulturvärden. Områden såsom Eldsberga (2) och Öringe-Boarp (4) bedöms därför vara ett mindre lämpligt lokaliseringalternativ.

Sammantaget, på grundval av genomförd jämförelse av de olika lokaliseringalternativen enligt vad som redovisades i avsnitt 1.4, samt som sammanfattades i tabell 1, bedömer OX2 att lokaliseringen vid Brunskog-Stjärnarp (1) är en lämplig lokalisering för den planerade verksamheten med hänsyn till verksamhetens syfte samt vad gäller teknisk genomförbarhet, förväntad påverkan på människors hälsa och miljön samt ekonomi. Inget av de alternativa lokaliseringar som identifierats och utretts har bedömts vara bättre än det valda lokaliseringalternativet vid Brunskog-Stjärnarp (1).

Med bakgrund av ovanstående bedömning har OX2 valt att gå vidare med lokaliseringen vid Brunskog-Stjärnarp.

2. Alternativa utformningar

Vid sidan av alternativa lokaliseringar av den planerade solparken har även olika alternativa utföranden analyserats och utretts. Som utgångspunkt för denna process har de synpunkter som inkommit i genomförda samråd, vad som framkommit i genomförda inventeringar/utredningar och arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen, samt vad som i övrigt framkommit i den tekniska projekteringen av anläggningen, beaktats. Alternativa utföranden som analyserats och övervägts innefattar bland annat nedanstående områden/aspekter.

Verksamhetsområdets utbredning och avgränsning

Verksamhetsområdets utbredning och avgränsning har anpassats för att minimera påverkan på förekommande kulturvärden, kringliggande bebyggelse samt för att skapa korridorer för vilt och friluftsliv. Det ursprungliga verksamhetsområdet har även anpassats för att undvika exploatering nära identifierade naturvärden, vattendrag, vägar, vatten- och dräneringsledning, kraftledningar etc.

Vidare har ytor avsatts för viltkorridorer, brynzoner för att främja biologisk mångfald mm, vilket inneburit ytterligare anpassningar av det ursprungliga verksamhetsområdet. Att ytterligare reducera områdets utbredning bedöms inte ha någon påtaglig effekt vad gäller att begränsa miljöpåverkan från den planerade solparken. Däremot skulle det medföra reducering av anläggningens effekt och produktion av förnybar el. En ytterligare reducering av verksamhetsområdet har därför inte bedömts vara skäligen.

Initialt utreddes fler möjliga kabelkorridorer mellan verksamhetsområdets olika delar, samt den tänkta anslutningspunkten till det överliggande elnätet. Med utgångspunkt i synpunkter som framkom i samrådet, genomförd naturvärdesinventering, samt en fördjupad analys avseende teknisk genomförbarhet och framkomlighet, så har flera kabelkorridorer valts bort till förmån för de som nu omfattas av den ansökta utformningen.

Teknisk utformning

Utformning av layout/design av anläggningen avseende typ av solpaneler, panelernas lutning, orientering etc. har genomförts i syfte att optimera anläggningens produktion av förnybar el. Som alternativ till fasta solpaneler har även enaxliga, rörliga solpaneler som följer solens bana över dagen bedömts vara ett gångbart alternativ, varför både fasta och rörliga solpaneler omfattas av tillståndsansökan.

Den något högre elproduktion som rörliga paneler förväntas ha, bedömts väga upp mot den högre kostnad samt det ökade underhållsbehov som följer med rörliga paneler. Rörliga paneler ger även större möjligheter att optimera nyttjandet av marken under och mellan rader av solpaneler, till exempel form av en anpassad jordbruksdrift. I övrigt förväntas ingen betydande skillnad föreligga mellan de båda utformningsalternativen vad gäller potentiell påverkan på människors hälsa eller miljö. Vilken utformning som väljs för Brunskog-Stjärnarp, kommer att fastställas efter genomförd detaljprojektering och upphandling.

Vad gäller grundläggning av solparken har gravitationsfundament av betong, sten eller liknande material bedömts vara ett lämpligt alternativ till pålning av stålbjälkar i de delar av verksamhetsområdet där förekommande markförhållanden kräver särskild försiktighet/hänsyn. Följaktligen omfattar tillståndsansökan båda dessa utformningar.

Markanvändning

Genom insådd av en inhemsk fröblandning under och mellan rader av solpaneler, i de delar av verksamhetsområdet där förutsättningar finns, skapas förutsättningar för att åstadkomma ängslika gräsmarker, vilket möjliggör fortsatt jordbruksdrift i form av bete och/eller slätter. Åtgärden främjar också den biologiska mångfalden i och omkring området.

Som alternativ har övervägts att inte aktivt göra någon insådd av fröer i syfte att åstadkomma ängslika gräsmarker, utan istället så in rent gräs. Detta alternativ har dock förkastats eftersom det har en begränsad positiv effekt vad gäller främjandet av biologisk mångfald.

OX2 har även låtit utreda vilka möjligheter som finns att bedriva en anpassad jordbruksdrift inom verksamhetsområdets olika delar, utifrån rådande förutsättningar inom respektive del. Vidare har bolaget låtit utreda vilka möjligheter som finns att vidta åtgärder som direkt eller indirekt främjar den biologiska mångfalden i och omkring verksamhetsområdet.

Anläggningens gestaltning

Längs de delsträckor av stängslet som efter genomförda samråd har bedömts vara särskilt visuellt känsliga, planerar OX2 att uppföra avskärmande buskridåer, som förutom att begränsa den visuella påverkan från anläggningen även syftar till att fungera som ledlinjer för vilt samt att främja biologisk mångfald. Att uppföra buskridåer längs hela stängslet bedöms inte ge några betydande effekter vad gäller att begränsa den samlade visuella påverkan från anläggningen gentemot omgivningen, då övriga delsträckor inte funnits visuellt känsliga i den bemärkelsen. I och med att uppförande och skötsel av buskridåer innebär betydande kostnader, har det inte bedömts skäligt att uppföra ytterligare buskridåer än de som OX2 åtagit sig att göra.

Vidare har placering och utformning av transformator- och uppsamlingsstationer inom verksamhetsområdet skett i syfte att begränsa den visuella påverkan gentemot omgivningen.

2.1 Val av utformning

Det utförande som slutligen valts och som utgör det huvudalternativ som OX2 ansöker om tillstånd för, har bedömts vara det sammantaget bäst lämpade för det aktuella ändamålet. Andra utformningar som skapar bättre förutsättningar att uppnå syftet med den planerade verksamheten har inte kunnat identifieras.

Anläggningens utformning har, efter genomförda samråd, utredningar, inventeringar samt teknisk projektering så långt det bedömts vara tekniskt, miljömässigt och ekonomiskt möjligt, anpassats utifrån vad som framkommit i dessa moment.

Samtidigt som anläggningens utformning har anpassats har en storskalighet och en god nyttjandegrad av marken kunnat bibehållas, vilket bidrar till att åstadkomma största möjliga miljö- och samhällsnytta i form av produktion av förnybar el och främjandet av biologisk mångfald, med minsta möjliga påverkan på människors hälsa och miljön.