

Bilaga B.6 – Alternativutredning

I detta dokument beskrivs OX2:s utredning avseende vald lokalisering och utformning av Skedala solenergianläggningen samt vilka andra alternativ som identifierats och analyserats.

1. Lokalisering

OX2 arbetar systematiskt för att identifiera lokaliseringar med god potential för etablering och drift av storskaliga, markbaserade solenergianläggningar. 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 även att solenergianläggningarna kan realiseras på ekonomiskt hållbara premisser.

Arbetet med att identifiera lämpliga lokaliseringar för solenergianläggningar 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 drifva markbaserade solenergianläggningar för storskalig elproduktion. Storskaliga anläggningar inom ramen för OX2:s verksamhet utgörs av anläggningar med en installerad effekt om ca 25 MW eller större.

Då verksamhetssyftet är dessa storskaliga parker är även det utgångspunkten för lokaliseringsutredningen. 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 solcellsanläggningar än storskaliga solparker för inmatning på elnätet, inte sällan direkt till regionnätet.

1.2 Metod

1.2.1 GIS-analys

Arbetet med att identifiera lokaliseringar för etablering och drift av storskaliga, markbaserade solenergianläggningar sker initialt genom en GIS-analys, baserad på tillgänglig och inhämtad geografisk information.

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 elkonsument 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 solenergianläggning
- fastighetsbild, kommunala planer, förekommande bebyggelse

GIS-analysen sker stegvis och i olika nivåer (regionalt och lokalt) för att identifiera områden som uppfyller de definierade kriterierna för det aktuella ändamålet. Just avståndet till befintlig elinfrastruktur och möjliga anslutningspunkter, dvs. platser på det befintliga elnätet där inkoppling av ny elproduktion är möjlig och där tillgänglig kapacitet finns eller kan byggas ut, är ofta helt avgörande vad gäller möjligheterna att ansluta och därmed realisera en storskalig solenergianläggning, varför denna aspekt vanligen utgör en central del i screeningen på lokal nivå. I den lokala screeningen identifieras möjliga alternativa lokaliseringar kring realistiska anslutningspunkter.

1.2.2 Anslutningspunkter

De solenergianläggningar 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 avgörande faktor vad gäller möjligheterna att ansluta och därmed realisera en storskalig solenergianläggning. Denna aspekt väger tungt i arbetet med att identifiera lämpliga lokaliseringar.

Det finns ingen öppen information om var i regionnätet det finns utrymme/kapacitet att ansluta en elproduktionsanläggning utan verksamhetsutövaren måste fråga det aktuella elnätbolaget för varje enskilt projekt. För att fråga om en specifik punkt behöver verksamhetsutövaren även visa för nätbolagen att det finns en pågående dialog om utveckling av elproduktion med markägare i närheten av denna punkt, exempelvis i form av en avsiktsförklaring. Genom sådana förfrågningar på flera lämpliga platser erhåller OX2 en god uppfattning om var det är möjligt att ansluta solcellsanläggningar. Utifrån denna information avgör bolaget var i regionnätet det antas finnas ledig kapacitet och möjlighet att ansluta till elnätet.

Trycket på regionnätet är i dagsläget generellt mycket högt och anslutningsmöjligheterna därmed begränsade, vilket i praktiken innebär stora utmaningar i att hitta möjliga anslutningspunkter i nätet. Detta innebär att vid de punkter/områden där OX2 gör bedömningen att det finns tillgänglig kapacitet i elnätet, och där de har möjlighet att samarbeta med markägare, utvecklas vanligtvis projekt efter en fördjupad analys (se nedan). Detta innebär att om bolaget exempelvis har identifierat fyra platser i regionnätet som bedöms kunna ta emot elproduktionen från solenergianläggningar kan projektutveckling ske vid samtliga dessa anslutningspunkter parallellt.

1.2.3 Fördjupad analys

I nästa steg, efter GIS-analys och bedömning av anslutningsmöjligheter, genomförs en fördjupad analys av möjliga lokaliseringar kring den eller de identifierade anslutningspunkterna till 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 den fördjupande analysen sker även en närmare analys av möjliga markytor 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, naturvärden, förekommande bebyggelse m.m. Som en del i denna bedömning analyseras hur dessa aspekter kan förväntas komma att påverkas av en eventuell solenergianläggning, möjligheterna till samexistens, behovet av och möjligheterna till eventuella anpassningar och skadeförebyggande åtgärder, potential för åtgärder för att främja biologisk mångfald etc.

1.3 Solenergianläggning i närheten av Arlösa, Halmstad kommun

I enlighet med metodiken beskriven ovan OX2 identifierat södra Halland som en lämplig region för etablering av solparker. Etablering av solenergianläggningar är lämplig i Halland med hänsyn till bl.a. god solinstrålning, närheten till befintlig elinfrastruktur och markområden med hög grad av byggbarhet och lättillgänglighet.

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 såväl el- som effektbrist och minska elpriserna.

OX2:s analys har påvisat att det finns flera potentiella anslutningspunkter i Halmstads kommun. Eftersom anslutningspunkterna inte nödvändigtvis är geografisk närbelägna, och då solkraft kan och bör byggas ut på flera platser samtidigt, utreder OX2 alltid flera alternativa och möjliga lokaliseringar för en solenergianläggning inom anslutningspunktens närområde. Inom ett utredningsområde kan det

även finnas flera lämpliga lokaliseringar, vilket innebär att byggandet av en anläggning på en plats inte utesluter att en annan anläggning uppförs inom samma område. Däremot kan den tillgängliga kapaciteten i anslutningspunkten i många fall begränsa anslutning av flera anläggningar.

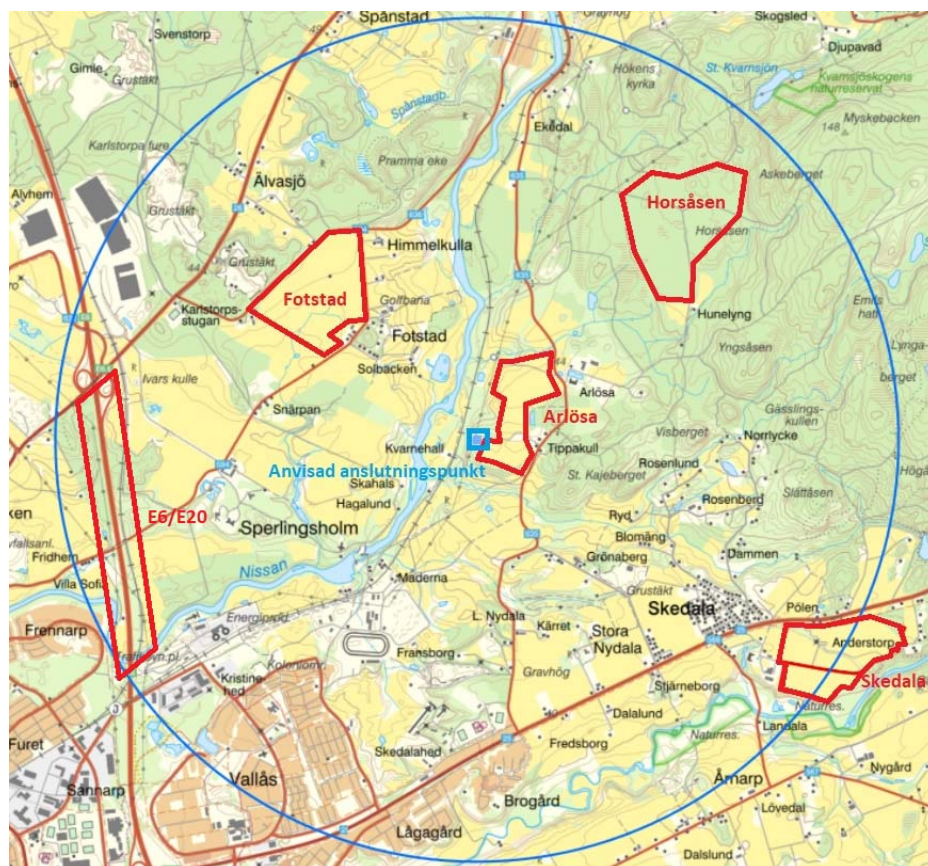
Inom ramen för OX2:s lokaliseringstudier har möjliga lokaliseringar utretts kring regionnätstationen Arlösa, cirka 5 km öster om Halmstad. Arlösa har identifierats som en möjlig anslutningspunkt för en solenergianläggning i det aktuella området enligt analysen beskriven ovan. Alternativa lokaliseringar har undersökts inom ett avstånd om cirka 3,5 km från anslutningspunkten Arlösa. Avgränsningen är gjord p.g.a. att längre avstånd medför alltför höga anslutningskostnader i relation till den produktion av förnybar el som en anläggning i denna storlek kan generera.

1.4 Identifierade lokaliseringalternativ

Marken inom utredningsområdet (området för lokaliseringstudien) kring stationen i Arlösa består i huvudsak av jordbruksmark i de flackare delarna av landskapet, samt skogsmark i de mer kuperade delarna av landskapet. Samlad bebyggelse finns främst i söder. Centralt i utredningsområdet återfinns vattendraget Nissan och i öster vattendraget Fylleån. I området finns en väl utbyggd infrastruktur i form av vägar, järnvägar och kraftledningar.

Inom utredningsområdet har OX2 bedömt att det primärt är de öppna och flacka jordbruksmarkerna, de delar av skogsmarkerna som är mindre kuperade, samt i viss mån samlokalisering med befintlig infrastruktur, som utgör realistiska lokaliseringar av en storskalig solcellsanläggning. 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.

I den genomförda lokaliseringstudien, med utgångspunkt i den identifierade anslutningspunkten vid Arlösa har fem möjliga lokaliseringar identifierats, se Figur 1. Respektive lokalisering beskrivs översiktligt nedan. Information om respektive lokalisering har primärt inhämtats genom kartstudier, data från publika källor, dialog med nätbolag, samt i dialog med berörda markägare.



Figur 1. Identifierade lokaliseringalternativ kring anslutningspunkten Arlösa

Skedala

Den aktuella ytan vid *Skedala* utgörs idag i huvudsak av odlad åkermark. OX2 bedömer att etablering och drift av en solenergianläggning på den aktuella marken med fördel kan ske parallellt med en fortsatt, anpassad jordbruksdrift under anläggningens drifttid i form av t.ex. bete och slätter.

Solinstrålningen i Skedala är god, vilket skapar goda grundförutsättningar för en solenergianläggning. Området är beläget i elområde 4.

Markförhållandena är mycket gynnsamma för en etablering av en solenergianläggning. Etablering och drift bedöms kunna ske på ett kostnadseffektivt sätt med ett minimalt behov av förberedande markarbeten. Tillgängligheten bedöms vara god, då befintlig väginfrastruktur kan nyttjas i mycket stor omfattning.

Lokaliseringen vid Skedala är belägen på ett avstånd av ca 3,5 km från den tänkta anslutningspunkten, vilket bedöms vara acceptabelt i förhållande till den förväntade kostnaden per installerad MW. Den sannolika sträckningen av anslutningsledningen (mellan solenergianläggningen och anslutningspunkten) uppvisar gynnsamma tekniska och miljömässiga förutsättningar.

Den aktuella ytan vid Skedala bedöms kunna tas i anspråk för solenergianläggningen utan risk för betydande negativ påverkan på kända förekommande intresseområden och andra skyddsvärda objekt i form av exempelvis natur- och kulturvärden, vattendrag, förekommande bebyggelse etc. Möjligheterna att vid behov vidta åtgärder för att anpassa solenergianläggningen för att minimera påverkan bedöms vara goda. Åkermarken kan också återgå i brukande efter anläggningen avvecklats och verksamhetsområdet återställt. Ur biologisk mångfald-perspektiv är det också bättre att ta åkermark än betesmark (dvs. betesmark där det inte tidigare varit åker) i anspråk.

Nordväst om den aktuella ytan, på motsatta sidan av riksväg 25, återfinns Skedala samhälle. I anslutning till lokaliseringen finns utspridda hus/gårdar i närområdet. En solenergianläggning skulle här innebära ett nytt inslag i landskapet. Den visuella påverkan begränsas i viss mån av naturligt förekommande trädridåer/skogspartier.

Etablering och drift av solenergianläggningen bedöms kunna ske med beaktande av och hänsyn till den rådande fastighetsbilden, i området förekommande bebyggelse och kommunal planering.

Fotstad

Den alternativa ytan *Fotstad* är belägen väster om den samlade bebyggelsen i Fotstad. Ytan vid Fotstad utgörs huvudsak av öppen jordbruksmark och den primära markanvändningen är jordbruk. OX2 bedömer att etablering och drift av en solenergianläggning på den aktuella marken kan ske parallellt med en fortsatt, anpassad jordbruksdrift.

Solinstrålningen bedöms vara god, vilket skapar goda grundförutsättningar för en solenergianläggning. Området är beläget i elområde 4.

Markförhållandena bedöms vara gynnsamma för en etablering av en solenergianläggning. Etablering och drift bedöms kunna ske på ett kostnadseffektivt sätt med ett minimalt behov av förberedande markarbeten. Tillgängligheten bedöms vara god, då befintlig väginfrastruktur kan nyttjas.

Avståndet till den anvisade anslutningspunkten på befintligt elnät är ca 1,5 km. Anslutningspunkten är dock belägen på motsatta sidan vattendraget Nissan vilket innebär att anslutningsledningen, vid en anslutning i den anvisade anslutningspunkten, behöver korsa över eller under vattendraget. Nissan omfattas av strandskydd, samt innefattas i riksintresseområde för friluftsliv. Längst Nissan finns ädellövskogar som omfattas av naturvårdsavtal. Nätanslutningen bedöms därför medföra större ingrepp i naturmiljön jämfört med Skedala.

Vidare bedöms passagen över/under vattendraget bedöms vara tekniskt och miljömässigt komplicerad.

I direkt anslutning till den alternativa lokaliseringens östra del finns samlad bebyggelse i Fotstad. I övrigt finns utspridda hus/gårdar i närområdet. En solenergianläggning skulle här innebära ett nytt inslag i landskapet. Den visuella påverkan gentemot näraliggande bebyggelse bedöms kunna bli

förhållandevis stor, då det i Fotstad saknas naturliga trädridåer/skogspartier som kan avskärma anläggningen gentemot omgivningen då landskapet kring Fotstad är öppet.

Lokaliseringen överlappar i viss mån med ett vattenskyddsområde. Norra delen av ytan innefattas i ett utpekade riksintresseområde för Försvarsmakten. I söder begränsas ytan av riksintresseområde för naturvård samt riksintresse för kulturmiljövård kring Sperlingsholm. Någon direkt konflikt med dessa intressen kan inte förutses, men viss indirekt påverkan kan förväntas uppstå. I väster och norr begränsas ytan av väg 636 samt en större grustäkt.

I den västra delen av den aktuella ytan finns ett antal kända fornlämningar och/eller övriga kulturhistoriska lämningar, vilket indikerar att det kan förekomma fler lämningar i området.

Etablering och drift av solenergianläggningen bedöms kunna ske med beaktande av och hänsyn till den rådande fastighetsbilden, i området förekommande bebyggelse och kommunal planering.

Som del i genomförd lokaliseringsutredning har framkommit att en annan exploatör undersöker förutsättningarna att etablera och driva en storskalig solenergianläggning i närområdet. OX2:s möjligheter att säkra rådighet över den aktuella marken vid Fotstad bedöms därför vara begränsad.

Arlösa

Den alternativa lokaliseringen *Arlösa* är belägen direkt väster om Arlösa gård, på den östra sidan av vattendraget Nissan. Den aktuella ytan utgörs i huvudsak av öppen jordbruksmark och den primära markanvändningen är jordbruk. Möjligheterna för samexistens mellan solenergiproduktion och ett anpassat jordbruk bedöms som god.

Solinstrålningen bedöms vara god, men det kringliggande kuperade och skogiga landskapet förväntas ge upphov till vissa skuggningseffekter av anläggningen.

Lokaliseringen är belägen i direkt anslutning till den av nätägaren anvisade anslutningspunkten på befintligt elnät. Utöver Arlösa gård återfinns enstaka hus/gårdar längs med väg 635, öster om lokaliseringen.

I väster begränsas ytan av befintlig elinfrastruktur i form av kraftledningar. Terrängen sluttar i väster ner mot Nissan som, vilket tidigare beskrivits, berörs av strandskydd, naturvårdsavtal och innefattas i riksintresseområde för friluftsliv. Någon direkt konflikt med dessa intressen kan inte förutses, men viss indirekt påverkan kan förväntas uppstå. I öster begränsas ytan av väg 635 och det kuperade skogslandskap som återfinns öster om denna.

Norra delen av ytan innefattas i ett utpekade riksintresseområde för Försvarsmakten. I övrigt berörs området inte av några kända utpekade intresseområden. I den södra delen av den aktuella ytan finns dock ett antal kända fornlämningar och/eller övriga kulturhistoriska lämningar, vilket indikerar att det kan förekomma fler lämningar i området.

Etablering och drift av solenergianläggningen bedöms kunna ske med beaktande av och hänsyn till den rådande fastighetsbilden, i området förekommande bebyggelse och kommunal planering.

I dialogen med berörda markägare har OX2 funnit att vederbörande inte är intresserade att upplåta mark för det aktuella ändamålet, vilket medför att OX2 inte har möjlighet att nyttja ytans potential.

Horsåsen

Den alternativa lokaliseringen *Horsåsen* är belägen ca 1,5 km nordöst om Arlösa gård. Den aktuella ytan vid Horsåsen utgörs i huvudsak av skogsmark och den primära markanvändningen är skogsbruk.

En etablering i Horsåsen är bedöms också, med bakgrund i att området utgörs av ett skogsområde med viss topografi, vara tekniskt utmanande och förknippat med höga kostnader. För att kunna etablera en solenergianläggning behöver skogen avverkas och marken i erforderlig omfattning bearbetas och jämnas till. Det kommer inte vara möjligt att bedriva rationellt skogsbruk under solenergianläggningens livslängd.

Solinstrålningen bedöms vara god. Skuggeffekterna från kringliggande högre vegetation medför dock att den faktiska instrålningen som solenergianläggningen kan tillgodogöra sig är mindre än vid andra öppnare ytor i området.

Avståndet till den anvisade anslutningspunkten på befintligt elnät är ca 2,5 km. Även om sträckan mellan anslutningspunkten och lokaliseringen inte hyser några kända intressen, så bedöms etablering av en eller flera anslutningsledningar vara förhållandevis tekniskt utmanande, och därmed kostsam, givet landskapets karaktär.

Det faktum att etablering i Horsåsen skulle innebära avverkning av en större sammanhängande skogsareal innebär en påtaglig förändring den lokala miljö och livsbetingelserna för förekommande växter och djur.

Utbredningen av den alternativa lokaliseringen vid Horsåsen begränsas till stor del av karaktären av det omkringliggande skogslandskapet och dessa topografi och hydrologi. I nordväst begränsas området av befintlig elinfrastruktur i form av en kraftledning. Söder om den aktuella ytan finns enstaka hus/gårdar. Tillgängligheten till området bedöms som acceptabel.

Ytan innefattas i ett utpekade riksintresseområde för Försvarsmakten. I övrigt berörs området inte av några kända utpekade intresseområden. I den södra delen av den aktuella ytan finns dock enstaka antal kända fornlämningar och/eller övriga kulturhistoriska lämningar, vilket indikerar att det kan förekomma fler lämningar i området.

Etablering och drift av solenergianläggningen bedöms kunna ske med beaktande av och hänsyn till den rådande fastighetsbilden, i området förekommande bebyggelse och kommunal planering.

I dialogen med berörda markägare har OX2 inte fått några indikationer på vederbörande är intresserade av att upplåta mark för det aktuella ändamålet, vilket begränsar OX2:s möjligheter att nyttja ytans potential.

E6/E20

OX2 har analyserat möjligheterna att hitta en möjlig alternativ lokalisering längs och/eller i anslutning till befintlig väginfrastruktur-(E6/E20, järnväg och elinfrastruktur), i höjd med Frennarp/Sperlingsholm i den västra delen av utredningsområdet inom vilket alternativa lokaliseringar utretts. En större sammanhängande yta som bedöms vara ett realistiskt lokaliseringsalternativ har identifierats. Detta bedöms i föreliggande utredning för E6/E20.

Solinstrålningen i detta område är god, men då området delvis utgörs av skog förväntas skuggeffekter kunna påverka elproduktionen i en solenergianläggning.

Tillgängligheten till lokaliseringen är god, men då området delvis utgörs av skogsmark med viss topografi, bedöms etableringen vara förhållandevis tekniskt utmanande och förknippat med höga kostnader.

Den aktuella ytan är starkt präglad av näraliggande infrastruktur, men utgörs annars i huvudsak av skogsmark och jordbruksmark. För att kunna etablera en solenergianläggning behöver skogen avverkas och marken i erforderlig omfattning bearbetas och jämnas till. Det kommer inte vara möjligt att bedriva konventionellt skogsbruk under solenergianläggningens livslängd. Den delen av ytan som utgörs av jordbruksmark bedöms fortsatt kunna komma att nyttjas för anpassad jordbruksdrift.

Avståndet till den anvisade anslutningspunkten på befintligt elnät är ca 3 km. Anslutningspunkten är dock belägen på motsatta sidan vattendraget Nissan vilket innebär att anslutningsledningen, vid en anslutning i den anvisade anslutningspunkten, behöver korsa över eller under vattendraget. Nissan omfattas av strandskydd, samt innefattas i riksintresseområde för friluftsliv. Längst Nissan finns ädellövskogar som omfattas av naturvårdsavtal. Passagen över/under vattendraget bedöms vara tekniskt och miljömässigt komplicerad. Närmaste bebyggelse utgörs av gårdsmiljön kring Sperlingsholm, just öster om lokaliseringen.

Lokaliseringen angränsar och/eller överlappar med riksintresse naturvård och riksintresse kulturmiljö, samt då den i söder angränsar till vattendraget Nissan i söder, vilken omfattas av strandskydd samt innefattas i riksintresseområde för friluftsliv. Lokaliseringen återfinns vidare delvis inom

vattenskyddsområde. Etablering av en solenergianläggning bedöms inte kunna ske utan påverkan på ett eller flera av föreliggande intresseområden. Närheten till befintlig, samhällsviktig infrastruktur ställer krav på skyddsavstånd etc. Lokaliseringen berörs också av riksintresseområden för Försvarsmakten och Halmstad Airport.

Etablering och drift av solenergianläggningen bedöms kunna ske med beaktande av och hänsyn till den rådande fastighetsbilden och i området förekommande bebyggelse. Närheten till befintlig infrastruktur samt närheten till Halmstad tätort innebär dock att förenligheten med kommunal planering behöver utredas med ingående.

Berörda fastighetsägares inställning till att upplåta marken för en storskalig, markbaserad solenergianläggning är inte känd vid tidpunkten för framtagandet av denna utredning.

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 solenergianläggning. Med undantag för möjligheterna att ansluta till elnätet så finns ingen uppenbar intressekonflikt mellan de olika lokaliseringalternativen. Såvida det finns kapacitet att ansluta till elnätet, så finns inget som hindrar att solenergianläggningar etableras på flera av lokaliseringarna parallellt.

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 plockats bort. Under drifttiden lagras dessutom kol i marken och marken erbjuder bättre förutsättningar för biologisk mångfald än vad brukad åker gör.

När det gäller skogsmark är skogsbruk och solenergiproduktion inte på samma sätt förenliga verksamheter på samma sätt. Skogen behöver avverkas innan etablering och rationellt skogsbruk kan inte bedrivas under solenergianläggningens 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 utebli.

Etablering i skogsmark oftast mer tekniskt komplicerad och kostsam att anlägga solpaneler på än på åkermark eftersom marken är full med stubbar, grova rötter och generellt stenig vilket försvårar anläggandet. Ur biologisk mångfald-perspektiv kan det inte sällan finnas fördelar med att ta åkermark i anspråk mot att ta föreskogsmark, 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.

Detta innebär sammantaget att åkermarksytorna generellt är mer lämpliga för en etablering av verksamheten än att ta skogsmark i anspråk. Den planerade etableringen vid Skedala bedöms vara en lämplig lokalisering för den planerade verksamheten med hänsyn till verksamhetens syfte och skyddet för människors hälsa och miljön. Etableringen vid Skedala bedöms medföra minst påverkan på bl.a. natur- och kulturmiljö. Inget av de alternativa lokaliseringar som identifierats och utretts har bedömts vara bättre ur miljösynpunkt än det valda lokaliseringalternativet vid Skedala. Med bakgrund i ovanstående bedömning och resonemang har OX2 valt att gå vidare med en lokalisering vid Skedala.

I Tabell 1 nedan redovisas en översikt över bedömningsgrunder och OX2:s bedömning kring de utredda lokaliseringarna.

Tabell 1. Översikt bedömningsgrunder och bedömning för identifierade lokaliseringalternativ

Bedömningsgrunder	Skedala	Horsåsen	Fotstad	Arlösa	E6/E20
Möjlig installerad effekt	Ca 20-30 MW	Ca 20-30 MW	Ca 20-30 MW	Ca 20-30 MW	Ca 20-30 MW
Solinstrålning	Hög instrålning, inga nämnvärda skuggningseffekter	Hög instrålning, påtagliga skuggningseffekter	Hög instrålning, inga nämnvärda skuggningseffekter	Hög instrålning, inga nämnvärda skuggningseffekter	Hög instrålning, påtagliga skuggningseffekter
Avstånd till nätanslutningspunkt	2-4 km	2-4 km	2-4 km	0-2 km	2-4 km
Förutsättningar att säkra rådigheten till marken	Markavtal finns	Förutsättningarna oklara	Förutsättningarna oklara. Annan aktör projekterar en storskalig solenergianläggning i samma område	Dialog med berörd(a) markägare indikerar att vederbörande ej önskar upplåta mark för ändamålet	Förutsättningarna oklara
Tillgänglighet till och inom lokaliseringen	God	Acceptabel	God	God	God
Markförhållanden, byggarhet	Öppen, flack jordbruksmark	Skogsmark, viss kupering	Öppen, flack jordbruksmark	Öppen, flack jordbruksmark	Delvis skogsmark, delvis jordbruksmark, viss kupering Längs och/eller i anslutning till befintlig infrastruktur (väg, jvg)
Närboende, bebyggelse	Utspridda hus/gårdar i närområdet, samhället Skedala ca 250 m NV verksamhetsområdet. (VO)	Arlösa gård närmaste bebyggelse, ca 1,5 km SV om VO	Samlad bebyggelse i Fotstad, just öster om VO. I övrigt utspridda hus/gårdar i närområdet	Arlösa gård i anslutning till VO. I övrigt utspridda hus/gårdar i närområdet	Gårdsmiljön Sperlingsholm närmaste bebyggelse, ca 0,5 km öster om VO
Planer, områdesbestämmelser	Ingen känd konflikt	Ingen känd konflikt	Ingen känd konflikt	Ingen känd konflikt	Ingen känd konflikt, men ytterligare utredning krävs pga. närhet till infrastruktur, Halmstad tätort mm.
Markanvändning, inkl. möjligheter till samexistens med solpark	Jordbruk	Skogsbruk	Jordbruk	Jordbruk	Delvis skogsbruk, delvis jordbruk Längs och/eller i anslutning till befintlig infrastruktur (väg, jvg)
Natur- och vattenmiljö	Berör indirekt naturreservat, RI Naturmiljö samt Natura 2000-område kring Fylleån	Inga kända intressen, men stor förväntad förändring av naturmiljön i och med avverkning	Berör indirekt RI Naturvård och vattentäkt kring Sperlingsholm, anslutningsledning berör strandskydd kring Nissan	Berör indirekt strandskydd kring Nissan berörs	Berör RI Naturvård och vattentäkt kring Sperlingsholm. Anslutningsledning berör strandskydd kring Nissan. Avverkning av skog inom VO.
Kulturmiljö	Skedala gård innefattas i kommunalt kulturmiljöprogram. Inga kända fornlämningar	Inga kända kulturmiljöintressen, undantaget enstaka kända fornlämningar	Berör RI Kulturmiljövård kring Sperlingsholm. Talrika kända fornlämningar	Inga kända kulturmiljöintressen, med undantag förtalrika kända fornlämningar	VO innefattas i RI Kulturmiljövård kring Sperlingsholm. Talrika kända fornlämningar.
Landskapsbild	VO öppet, men delvis avskärmat av vegetation, naturliga avgränsningar etc.	Läget i skogsmark innebär en hög visuell tålighet	VO öppet, naturliga avgränsningar, vegetation etc. endast i begränsad omfattning	VO öppet, men delvis avskärmat av vegetation, naturliga avgränsningar etc.	Läget i skogsmark innebär en hög visuell tålighet. VO dock inom RI Kulturmiljövård, med hög visuell känslighet
Friluftsliv, rekreation	VO utgörs av brukad mark. Ingen förväntad påverkan	VO utgörs av skogsmark, som kan förväntas nyttjas för friluftsliv och rekreation i viss omfattning	VO utgörs av brukad mark. Ingen förväntad påverkan	VO utgörs av brukad mark. Ingen förväntad påverkan. VO angränsar dock till det strandskyddade området kring Nissan	VO delvis skogsmark, delvis odlad mark. Närheten till infrastruktur bedöms medföra låg nyttjandegrad för friluftsliv/rekreation
Övriga intressen	Finns en telekom-mast i anslutning till VO, men bedöms ej påverkas	Helt eller delvis inom RI för Totalförsvaret	Helt eller delvis inom RI för Totalförsvaret	Helt eller delvis inom RI för Totalförsvaret	Inom RI för Totalförsvaret, närhet till Halmstad Airport samt annan samhälls viktig infrastruktur (väg, jvg)

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

2. Alternativa utformningar och utföranden

Vid sidan av alternativa lokaliseringar av den planerade solenergianläggningen har även analyserats och utretts olika alternativa utföranden till det utförande som huvudalternativet avser. Som utgångspunkt för denna process har beaktats 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. Alternativa utföranden som analyserats och övervägts innefattar:

Verksamhetsområdets utbredning och avgränsning

Verksamhetsområdets utbredning och avgränsning har anpassats för att minimera påverkan på förekommande naturvärden, kringliggande bebyggelse samt för att skapa korridorer för vilt och friluftsliv. Det ursprungliga verksamhetsområdet har reducerats från ca 45 ha till 33 ha. Att ytterligare reducera områdets utbredning bedöms inte ha någon påtaglig effekt vad gäller att begränsa miljöpåverkan från anläggningen. Däremot skulle en ytterligare begränsning medföra att anläggningens effekt och produktion av förnybar el reduceras ytterligare. En ytterligare reduktion har därför inte bedömts skälig att vidta.

Teknisk utformning

Utformning av layout/design av anläggningen med avseende på typ av solpaneler, panelernas lutning, orientering etc. har genomförts i syfte att optimera anläggningens produktion av förnybar el. Som alternativ till fasta solpaneler har paneler som följer solens bana över dagen övervägts. Den några högre elproduktion som rörliga paneler förväntas ha, bedöms inte väga upp mot den högre kostnad samt det ökade underhållsbehov som följer med rörliga paneler.

Vad gäller grundläggning av solenergianläggningen har gravitationsfundament av betong övervägts som alternativ till pålning av stålbalkar. Betongfundament bedöms dock ge upphov till större klimatavtryck från produktion och transporter än stålbalkar. Betongfundament bedöms även ge upphov till större påverkan på marken och dess förutsättningar att efter avveckling enklast återställas till brukbar jordbruksmark. Betongfundament begränsar även möjligheterna att nyttja marken under och mellan raderna av solpaneler för anpassad jordbruksdrift, då storleken på betongfundamenten medför sämre möjligheter att nyttja marken under panelerna för t.ex. bete, jämfört med den valda utformningen.

Markanvändning

Genom insådd av en inhemsk ängsfröblandning under och mellan rader av solpaneler skapas marker an ängsmarkskaraktär, vilket möjliggör fortsatt jordbruksdrift i form av bete och/eller slåtter. Åtgärden främjar också den biologiska mångfalden i och omkring området.

Som alternativ har övervägts att inte aktivt göra någon insådd av ängsfrö, utan istället så in gräs. Detta alternativ har dock förkastats, då det har en begränsad positiv effekt vad gäller främjandet av biologisk mångfald. Möjligheterna att även efter idrifttagandet av solenergianläggningen bedriva en anpassad jordbruksdrift blir också sämre gentemot om verksamhetsområdet erhåller ängsmarkskaraktär.

Anläggningens gestaltning

Längs de delsträckor av stängslet som efter genomförda samråd har bedömts vara särskilt visuellt känsliga, planerar OX2 att uppföra avskärmande buskridåer, som 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 visuella 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.

Val av utformning

Det utförande som slutligen valts och som utgör det huvudalternativ som OX2 söker tillstånd för, har bedömts vara det sammantaget bäst lämpade för det aktuella ändamålet.

Anläggningens utformning har, efter genomförda samråd, utredningar/inventeringar samt teknisk projektering i så långt det bedöms varit 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.