

## Bilaga B.6 – Alternativutredning

I detta dokument beskrivs OX2:s utredning avseende vald lokalisering och utformning av Fröllinge solpark 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 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 även att solparkerna kan realiseras 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. 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 solparker 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 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

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 solpark, 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 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 avgörande faktor vad gäller möjligheterna att ansluta och därmed realisera en storskalig solpark. 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 elnätsbolaget 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 solparker 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 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 Solpark i närheten av Getinge, Halmstad kommun

I enlighet med metodiken beskriven ovan 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 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 solpark 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.

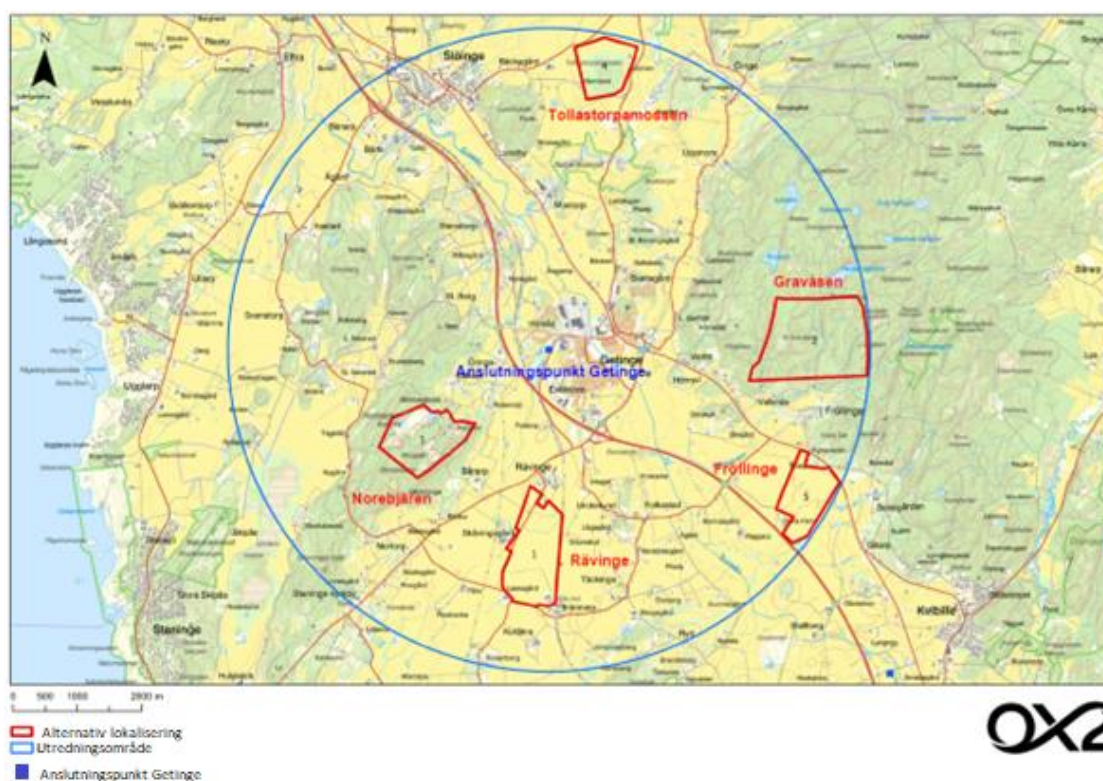
Inom ramen för OX2:s lokaliseringstudier har möjliga lokaliseringar utretts kring regionnätstationen Getinge (hädanefter "stationen" eller "anslutningspunkten"), i samhället Getinge, ca 18 km nordväst om Halmstad. Stationen i Getinge har identifierats som en möjlig anslutningspunkt för en solpark i det aktuella området enligt analysen beskriven ovan. Alternativa lokaliseringar har undersökts inom ett avstånd om cirka 5 km från stationen. Denna avgränsning har valts då längre avstånd medför allt för 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 för förevarande lokaliseringstudier kring stationen i Getinge består i huvudsak dels av jordbruksmark i de flackare delarna av landskapet, dels av skogsmark i de mer kuperade delarna av landskapet. Samlad bebyggelse finns främst i samhällena Getinge och Slöinge. I området finns en väl utbyggd infrastruktur i form av vägar, järnvägar och kraftledningar.

Inom utredningsområdet har OX2 bedömt att det primärt är det öppna och flacka jordbruksmarkerna, delar av skogsmarkerna där topografin tillåter, marker av mossmarkskaraktär samt marker som redan är ianspråktagna för täktverksamhet som utgör realistiska lokaliseringar av en storskalig solcellsanläggning. Vad avser jordbruksmarkerna har i föreliggande fall 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 i Getinge 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.** Utredningsområdet för alternativa lokaliseringar, de alternativa lokaliseringar som identifierats, samt anslutningspunkten till befintligt elnät vid Getinge.

## Rävinge

Den alternativa ytan vid *Rävinge* är belägen i det öppna, flacka jordbrukslandskapet i utredningsområdets södra del. Avståndet till anslutningspunkten på befintligt elnät i Getinge är ca 3 km.

Rävinge utgörs idag i huvudsak av odlad åkermark. Etablering och drift av en solpark på den aktuella marken med fördel ske parallellt med en fortsatt, anpassad jordbruksdrift under anläggningens drifttid i form av t.ex. bete och slätter.

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

Markförhållandena är mycket gynnsamma för en etablering av en solpark. Etablering och drift bedöms kunna ske på ett kostnadseffektivt och sätt med ett minimalt behov av förberedande markarbeten.

Möjligheterna att vid behov vidta åtgärder för att anpassa en solpark för att minimera påverkan bedöms vara goda. Åkermarken kan också åter brukas efter att anläggningen avvecklats och verksamhetsområdet återställts.

Tillgängligheten bedöms vara god, då befintlig väginfrastruktur kan nyttjas i stor omfattning. Rävinge är beläget väster om västkustbanan (järnväg) och en eventuell solpark behöver anpassas utifrån gällande krav på säkerhetsavstånd etc. Bebyggelse finns främst i samhället Rävinge norr om området, i Bränninge söder om området, samt i övrigt i form av utspridda gårdar/hus i närområdet.

Rävinge berör inga kända intresseområden i form av riksintresseområden, andra formellt skyddade områden etc.

## Gravåsen

Den alternativa ytan på och omkring Stora Gravåsen, fortsättningsvis *Gravåsen*, är belägen i skogslandskapet i utredningsområdets östra del. Avståndet till anslutningspunkten på befintligt elnät i Getinge är ca 4 km.

Gravåsen är beläget i skogslandskapet och den primära markanvändningen är skogsbruk. Området är förhållandevis torrt, med inslag av fuktiga/blöta marker. I marken finns sandig morän och urberg. Det är generellt stora höjdskillnader i området, med vissa mellanliggande flackare partier. Inga kända intresseområden eller andra skyddsvärda objekt i området, annat än att den västra delen av Gravåsen berör riksintresseområde för energiproduktion genom vindbruk. Just söder om Gravåsen återfinns dock riksintresseområde för kulturmiljövård, benämnt *Fröllinge-Susegården*. Öster om Gravåsen återfinns naturreservatet *Håldammsknattarna*.

En etablering av en solpark på Gravåsen bedöms, med bakgrund i att området utgörs av ett skogsområde med stora höjdskillnader, vara tekniskt utmanande och förknippat med höga kostnader som följd av detta. För att kunna etablera en solpark behöver skogen avverkas och marken sannolikt bearbetas och jämnas till. Anläggningen skulle bli utspridd genom att bara flackare delområden kan nyttjas. Det kommer inte vara möjligt att bedriva rationellt skogsbruk under solparkens livslängd.

Solinstrålningen bedöms vara god, vilket skapar goda grundförutsättningar för en solpark. Området är beläget i elområde 4. Områdets karaktär som skogsmark samt det faktum att området innefattar stora höjdskillnader, bedöms dock medföra att skuggning kommer att begränsa elproduktionen i solparken.

Tillgängligheten bedöms vara förhållandevis dålig då befintlig väginfrastruktur till och inom området saknas. Bebyggelse återfinns närmast i form av Fröllinge slott, och gårdsmiljö däromkring.

## Norebjären

Den alternativa ytan på och omkring Norebjären/Bårarpsåsen fortsättningsvis *Norebjären*, är belägen i skogs- och åslandskapet i utredningsområdets sydvästra del. Avståndet till anslutningspunkten på befintligt elnät i Getinge är ca 2,5 km.

Norebjären är beläget i skogslandskapet och den primära markanvändningen är skogsbruk samt täktverksamhet. I närområdet finns idag ett flertal täkter. Det är generellt stora höjdskillnader i området, med vissa mellanliggande flackare partier uppe på själva åsen. Inga kända intresseområden eller andra skyddsvärda objekt i området. Just väster om Norebjären återfinns dock riksintresseområdet för rörligt friluftsliv, benämnt *Kustområdet*.

En etablering av en solpark på Norebjären bedöms, med bakgrund i att området utgörs av ett skogsområde med stora höjdskillnader, vara tekniskt utmanande och förknippat med höga kostnader som följd av detta. För att kunna etablera en solpark behöver skogen avverkas och marken sannolikt bearbetas och jämnas till. Anläggningen skulle bli utspridd genom att bara flackare delområden kan nyttjas. Det kommer inte vara möjligt att bedriva rationellt skogsbruk under solparkens livslängd. För att en solpark ska kunna uppföras krävs sannolikt att täktverksamheten avslutas, alternativt att solparken anpassas för att inte de båda verksamheterna ska påverka varandra.

Solinstrålningen bedöms vara god, vilket skapar goda grundförutsättningar för en solpark. Området är beläget i elområde 4. Områdets karaktär som skogsmark samt det faktum att området innefattar stora höjdskillnader, bedöms dock medföra att skuggning kommer att begränsa elproduktionen i solparken.

Tillgängligheten bedöms vara förhållandevis god då befintlig väginfrastruktur återfinns i närområdet pga. täktverksamheten. Bebyggelse återfinns i form av utspridda hus/gårdar i det öppnare jordbrukslandskapet nedanför åsen.

## Tollastorpamossen

Den alternativa ytan vid *Tollastorpamossen* är belägen i skogslandskapet i utredningsområdets norra del. Avståndet till anslutningspunkten på befintligt elnät i Getinge är ca 4,5 km.

Tollastorpamossen är en fuktig och skogsbeklädd mosse som ligger insprängd i det öppna jordbrukslandskapet. Området ligger helt inom riksintresseområde för kulturmiljövård, benämnt *Åtradalen*, samt angränsar i öster till riksintresseområdet för naturvård *Slissån-Suseån*. Det finns även flertalet kultur och forn lämningar inom/i direkt anslutning till området.

En etablering av en solpark på Tollastorpsmossen bedöms, med bakgrund i att området utgörs av en blöt mosse, vara tekniskt utmanande och förknippat med höga kostnader. För att kunna etablera en solpark behöver skogen avverkas och marken sannolikt bearbetas för att möjliggöra grundläggningen av solparken. Det kommer inte vara möjligt att bedriva rationellt skogsbruk under solparkens livslängd.

Solinstrålningen bedöms vara god, vilket skapar goda grundförutsättningar för en solpark. Området är beläget i elområde 4. Förutsatt att skogen avverkas på mossen så bedöms inga skuggeffekter uppstå vilka annars riskerar att begränsa elproduktionen i solparken.

Tillgängligheten bedöms vara förhållandevis god då befintlig väginfrastruktur återfinns i närområdet. Bebyggelse återfinns i form av utspridda hus/gårdar runt mossen. Mossen är uppdelad på en mängd mindre fastigheter/samfälligheter, vilket indikerar att mossen historiskt nyttjats för att tillgodose husbehov av torv och/eller ved för kringboende.

## Fröllinge

Den aktuella ytan vid Fröllinge, i fortsättningen *Fröllinge*, utgörs idag i huvudsak av odlad åkermark. Fröllinge är beläget på ett avstånd av ca 4,5 km från den tänkta anslutningspunkten.

OX2 bedömer att etablering och drift av en solpark 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 Fröllinge är god, vilket skapar goda grundförutsättningar för en solpark. Området är beläget i elområde 4.

Markförhållandena är mycket gynnsamma för en etablering av en solpark. Etablering och drift bedöms kunna ske på ett kostnadseffektivt och sätt med ett minimalt behov av förberedande markarbeten. Möjligheterna att vid behov vidta åtgärder för att anpassa en solpark för att minimera påverkan bedöms vara goda. Åkermarken kan också återgå i brukande efter anläggningen avvecklats och verksamhetsområdet återställt.

Norr om Fröllinge återfinns ett större riksintresseområde för kulturmiljövård, benämnt *Fröllinge-Susegården*. Fröllinge berör även kommunalt kulturmiljöprogram. I övrigt finns inga utpekade intresseområden eller andra skyddsvärda objekt i närområdet.

Nordost om Fröllinge återfinns Susegården. I närområdet finns i övrigt utspridda hus/gårdar i Tillgängligheten bedöms vara god, då befintlig väginfrastruktur kan nyttjas i mycket stor omfattning. närområdet. En solpark skulle här innebära ett nytt inslag i det öppna odlingslandskapet.

### 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 så finns ingen uppenbar intressekonflikt mellan de olika lokaliseringalternativen. Såvida det finns kapacitet att ansluta till elnätet, så finns inget som hindrar att solparker 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 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 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 ett biologisk mångfald-perspektiv kan det finnas fördelar med att ta åkermark framför att ta skogsmark i anspråk, om åkermarken utgörs av odlade monokulturer där ett enda växtslag används. 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.

Mossmarker nyttjas vanligen i begränsad omfattning för annan typ av näringsverksamhet. Däremot kan denna marktyp inte sällan 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.

Att samlokalisera en solpark med annan redan befintlig verksamhet, i detta fall i form av tåktverksamhet, syftar till att samla intrånget/påverkan. En 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.

Sammantaget bedömer OX2 åkermarksytorna generellt är mer lämpliga för en etablering av verksamheten än de övriga marktyper som har studerats. Den planerade etableringen vid Fröllinge bedöms vara en lämplig lokalisering för den planerade verksamheten med hänsyn till verksamhetens syfte och skyddet för människors hälsa och miljön. Inget av de alternativa lokaliseringar som identifierats och utretts har bedömts vara bättre ur miljösynpunkt än det valda lokaliseringsalternativet vid Fröllinge. Med bakgrund i ovanstående bedömning och resonemang har OX2 valt att gå vidare med en lokalisering vid Fröllinge.

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	Rävinge	Gravåsen	Norebjären	Tollastorpamossen	Fröllinge
Möjlig installerad effekt	Ca 40-50 MW	Ca 40-50 MW	Ca 40-50 MW	Ca 40-50 MW	Ca 40-50 MW
Solinstrålning	Hög instrålning, inga nämnvärda skuggningseffekter	Hög instrålning, påtagliga skuggningseffekter från kringliggande skog	Hög instrålning, påtagliga skuggningseffekter från kringliggande skog	Hög instrålning, inga nämnvärda skuggningseffekter (givet att skogen inom mossen avverkas)	Hög instrålning, inga nämnvärda skuggningseffekter
Avstånd till nätanlutningspunkt	2-3 km	4-5 km	2-3 km	4-5 km	4-5 km
Förutsättningar att säkra rådigheten till marken	Förutsättningarna oklara	Förutsättningarna oklara	Förutsättningarna oklara	Förutsättningarna oklara	Markavtal finns, rådighet säkrad
Tillgänglighet till och inom lokaliseringen	God	Förhållandevis dålig då befintlig väg saknas i hög grad	God	God	God
Markförhållanden, byggbarhet	Öppen, flack jordbruksmark	Skogsmark, stora höjdskillnader	Skogsmark, stora höjdskillnader	Mossmark med skog	Öppen, flack jordbruksmark
Närboende, bebyggelse	Samlad bebyggelse i Rävinge, Bränninge samt därtill utspridda gårdar/hus	Få eller inga gårdar/hus i närområdet	Få eller inga gårdar/hus i närområdet	Enstaka utspridda gårdar/hus	Gårdsmiljön Susegården samt i viss mån Fröllinge, i övrigt enstaka utspridda gårdar/hus
Planer, områdesbestämmelser	Ingen känd konflikt, men ytterligare utredning krävs pga. närhet till infrastruktur i form av västkustbanan (jvg)	Ingen känd konflikt	Täktverksamhet bedrivs med stöd av tillstånd, inkl. villkor etc. Oklart hur detta påverkar möjligheterna för etablering av solenergi. Ingen känd konflikt	Ingen känd konflikt	Ingen känd konflikt. Etablering bör ske med beaktande av närhet till förekommande infrastruktur i form av väg E6/E20.
Markanvändning, inkl. möjligheter till samexistens med solpark	Jordbruk	Skogsbruk	Skogsbruk, täktverksamhet	Skogsbruk, mossmark	Jordbruk
Natur- och vattenmiljö	Inga kända naturvärden, potential att tillföra värden rörande biologisk mångfald	Inga kända intressen, men stor förväntad förändring av naturmiljön i och med avverkning	Inga kända intressen, men stor förväntad förändring av naturmiljön i och med avverkning	Inga kända intressen, men stor förväntad förändring av naturmiljön i och med avverkning. Risk för påverkan på mossens biologiska och hydrologiska värden.	Inga kända naturvärden, potential att tillföra värden rörande biologisk mångfald
Kulturmiljö	Inga kända kulturmiljöintressen, men ytan angränsar till Rävinge samhälle med dess kyrka etc. Möjliga fornlämningar i anslutning till området.	Inga kända kulturmiljöintressen	Inga kända kulturmiljöintressen	Inga kända kulturmiljöintressen, men förekommande fornlämningar i närområdet	Berör kommunalt kulturmiljöprogram. Nära riksintresseområdet för kulturmiljö Fröllinge-Susegården
Landskapsbild	VO öppet, och endast i begränsad omfattning avskärmat av förekommande vegetation, naturliga avgränsningar etc.	Läget i skogsmark innebär en hög visuell tålighet	Läget i skogsmark innebär en hög visuell tålighet	Läget i skogsmark/mossmark innebär en hög visuell tålighet. När skogen inom VO avverkas kommer dock området exponeras mer	VO öppet, och endast i begränsad omfattning avskärmat av förekommande vegetation, naturliga avgränsningar etc.
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	Angränsar till riksintresseområde för friluftsliv. Området påverkat av täktverksamhet	VO utgörs av skogsmark/mossmark, som i viss mån förväntas nyttjas för friluftsliv och rekreation	VO utgörs av brukad mark. Ingen förväntad påverkan

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



## 2. Alternativa utformningar och utföranden

Vid sidan av alternativa lokaliseringar av den planerade solparken har även olika alternativa utföranden till huvudalternativet 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 reducerats från ca 75 ha till ca 47 ha. Att ytterligare reducera området 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 bedöms 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 solparken 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 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 slåtter. 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.

### Anläggningens gestaltning

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

## 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.

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.