

Samrådsunderlag Frödinge solcellspark

Landinfra Alpha 1 AB

2024-11-19

Uppdragsnr: P240272
Dokumentnr: 16908-1-24

Namn: Josefin Åkerström
Tel: 070 144 30 29
E-post: josefin.akerstrom@dge.se

Monika Walfisz
070 209 26 51
monika.walfisz@dge.se

Sammanfattning

Landinfra Alpha 1 AB avser att etablera en solcellspark inom fastigheten Vimmerby Frödinge 1:1 i Vimmerby kommun. Den totala ytan uppgår till cirka 30 ha. Anläggningen möjliggör en installerad effekt om upp till cirka 21 MWp, vilket motsvarar en årlig elproduktion om cirka 22 GWh.

Inom utredningsområdet återfinns produktionsskog och en liten del åkermark. Utredningsområdet genomkorsas även av en kraftledning med tillhörande kraftledningsgata. Inom området finns också en transformatorstation, till vilken solcellsanläggningen planeras att anslutas.

Den planerade verksamheten omfattar anläggning, drift och avveckling av en solcellspark med tillhörande markstativ, växelriktare, transformatorstationer, energilager och tillhörande utrustning för anslutning till elnätet. Även markförlagda internkablar (el- och optofiberkablar), bevakningsmaster, interna vägar, stängsel, servicebyggnad, bodar/containrar för förvaring av material samt uppställningsytor ingår i verksamheten.

Solcellsparken innebär att mark tas i anspråk som främst utgörs av produktionsskog (barrträd). I kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer behov av skyddsåtgärder att utredas och specificeras. Skyddsåtgärder som redan nu utreds är:

- En glipa i eventuellt förekommande stängsels nederkant till förmån för passage av småvilt.
- Tidsrestriktioner för avverkning av träd till skydd för fåglars häckning.
- God hantering av invasiva arter till skydd för den biologiska mångfalden.
- Lämpligt skyddsavstånd till befintliga vägar som angränsar till utredningsområdet.
- Insynsskyddande buskridå som avskärmningsskydd vid delar av anläggningen i närheten av allmän väg.

Josefin Åkerström
Josefin Åkerström

Monika Walfisz
Monika Walfisz

Innehåll

1	Inledning	5
1.1	Verksamhetsutövare	5
2	Omfattning av verksamheten	5
2.1	Avgränsningar.....	6
3	Administrativa uppgifter	6
3.1	Konsulter.....	7
4	Samråd	7
5	Omgivningsbeskrivning.....	8
5.1	Lokalisering	8
5.2	Planförhållanden	8
5.3	Närliggande verksamheter och bostäder.....	9
5.4	Geologi och hydrologi	9
5.5	Föroreningar	10
5.6	Riksintressen.....	11
5.7	Skyddad natur och övriga naturvärden	12
5.8	Naturvärdesinventering.....	14
5.9	Fåglar	18
5.10	Övriga kulturvärden.....	20
5.11	Rekreation och friluftsliv	21
6	Verksamhetsbeskrivning.....	21
6.1	Utformning av solcellsparken.....	21
6.2	Beskrivning av solcellsparkens komponenter	22
6.3	Beskrivning av övriga delar av solcellsparken	27
6.4	Anläggningsfas	29
6.5	Drift och underhåll.....	30
6.6	Avveckling och återställning	31
7	Miljöpåverkan och miljöeffekter	31
7.1	Markanspråk	31
7.2	Buller	32
7.3	Elektromagnetiska fält	32
7.4	Väderradar	33

7.5	Bländning.....	33
7.6	Visuell förändring.....	33
7.7	Kulturvärden.....	33
8	Skyddsåtgärder.....	33
9	Risker och påverkan från yttre händelser.....	33
10	Miljökonsekvensbeskrivning.....	34
11	Referenser.....	35
12	Kartreferenser.....	37

Versionsförteckning

Nr	Datum	Kommentar
1	2024-09-30	Originalversion
2	2024-11-19	Korrigerig av skrivfel, uppdatering kring strandskydd

1 Inledning

Landinfra Alpha 1 AB (Landinfra eller bolaget) avser att etablera en solcellspark med tillhörande transformatorstationer samt energilager inom fastigheten Vimmerby Frödinge 1:1 i Vimmerby kommun.

Föreliggande samrådsunderlag har tagits fram i samarbete med DGE Mark och Miljö AB (DGE). Dokumentet utgör underlag för genomförande av ett kombinerat undersökningssamråd och avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken. Samrådet omfattar anläggning, drift och avveckling av Frödinge solcellspark. Samrådet kommer att ligga till grund för en frivillig tillståndsansökan enligt miljöbalken (1998:808).

Frödinge solcellspark kan ge ett årligt tillskott av förnybar el om cirka 22 GWh till det svenska elnätet och bidrar även till det framtida energibehovet i området med möjlighet för direktleverans, med små förluster, av lokalproducerad förnybar el.

1.1 Verksamhetsutövare

Verksamhetsutövare är Landinfra som är ett dotterbolag till Landinfra Energy AB, ett projektutvecklingsbolag inom förnybar energi med huvudfokus på den nordiska marknaden. Landinfra Energy AB fokuserar på projektutveckling inom fem huvudsakliga affärsområden; storskalig solenergi, landbaserad vindkraft, havsbaserad vindkraft, energilagring samt vätgas och elektrobränslen. Landinfra Energy AB är teknikberoende och fokuserar på att utveckla och etablera de mest konkurrenskraftiga projekten baserat på marknads- och platsspecifikationer.

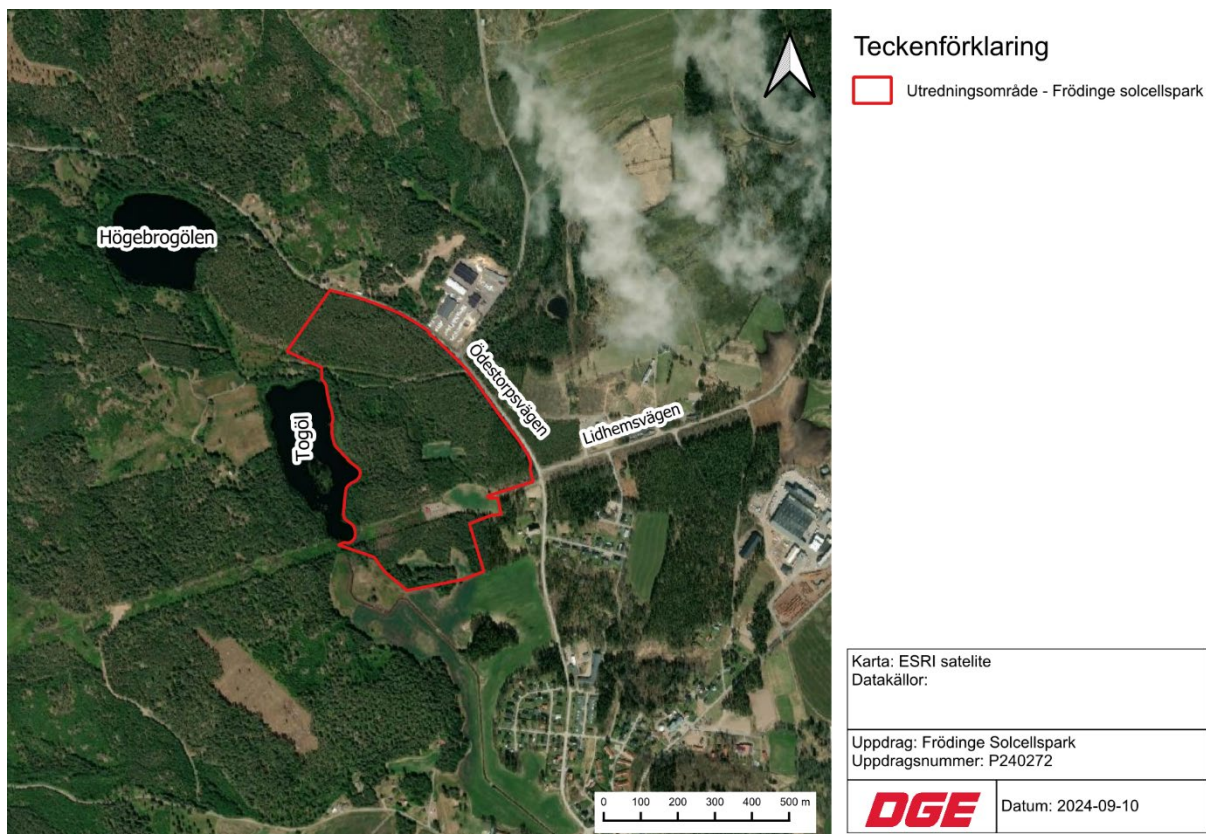
Fastighetsägare tillika markägare för utredningsområdet är Prästlönetillgångar i Linköpings Stift. Landinfra är arrendator och arrendeavtal finns upprättat mellan Prästlönetillgångar i Linköpings Stift och Landinfra.

2 Omfattning av verksamheten

Verksamheten omfattar anläggning, drift och avveckling av en solcellspark. Solcellsparken omfattar solcellspaneler på markstativ, växelriktare, transformatorstationer, energilager och tillhörande utrustning för anslutning till elnätet. Även markförlagda internkablar (el- och optofiberkablar), bevakningsmaster, interna vägar, stängsel, servicebyggnad, bodar/containerar för förvaring av material samt uppställningsytor ingår i verksamheten.

Anläggningen planeras inom det utredningsområde som framgår av Figur 1. Den totala ytan uppgår till cirka 30 ha. Anläggningen möjliggör en installerad effekt om upp till cirka 21 MWp, vilket motsvarar en årlig energiproduktion om cirka 22 GWh.

Beräknad tidsplan från byggstart till färdig installation bedöms till cirka sex till tolv månader. När anslutning till elnätet kan ske beror på nätägaren. Anläggningen av solcellsparken planeras påbörjas så snart beslut därom fattats och driften är begränsad till solcellsparkens förväntade livslängd om cirka 40 år. Verksamheten beskrivs i sin helhet under avsnitt 6.



Figur 1. Översiktskarta med utredningsområde markerat.

2.1 Avgränsningar

De miljöbedömningar som omnämns i detta dokument begränsas till utredningsområdet och dess direkta närhet, vilken utgörs av den yta inom vilken störningar kan väntas uppstå under projektets anläggnings-, drifts- och avvecklingsfas.

Den tidsmässiga avgränsningen utgörs av solcellsparkens livslängd. Marken används varsamt och kan återställas när solcellsparken tas ur drift.

3 Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare: Landinfra Alpha 1 AB

Organisationsnummer: 559440-3809

Postadress: c/o Landinfra Energy AB
Hyllie Boulevard 40
215 35 Malmö

Kontaktperson: Daniel Bergvall

E-postadress: daniel.bergvall@landinfra-energy.com

3.1 Konsulter

3.1.1 DGE Mark och Miljö AB

DGE Mark och Miljö AB grundades år 2004 och är ett konsultföretag inom miljöområdet med en bred kompetens och lång erfarenhet inom bland annat miljöprövningar, periodiska besiktningar, förorenade områden, hållbarhetsfrågor, ledningssystem, vattenkemi och utsläpp till luft. DGE:s kunder finns i flera olika branscher som till exempel livsmedelsindustrin, massbruksindustrin, energibolag, verkstadsindustrin samt i offentlig sektor såsom kommun och region.

Monika Walfisz är uppdragsansvarig för projektet Frödinge solcellspark. Hon är miljövetare med en magisterexamen i Miljövetenskap från Göteborgs universitet med drygt 20 års erfarenhet inom miljöområdet. Monika arbetar med projekt kopplade till miljölagstiftning, som tillståndsansökningar, miljökonsekvensbeskrivningar och olika miljöutredningar framför allt vad gäller miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet men även avseende exempelvis elnätskoncessioner, Natura 2000-prövningar och diverse dispensärende och anmälningar enligt miljöbalken.

Josefin Åkerström är utbildad till Civilingenjör i energisystem med fokus på förnybara energikällor. På DGE arbetar Josefin bland annat med tillståndsprövningar avseende havsbaserad vindkraft och solcellsanläggningar samt som besiktningsförrättare vid periodiska besiktningar, verifierare inom EU ETS och oberoende granskare inom hållbarhetskriterier. Därutöver arbetar Josefin även inom DGE:s lagbevakningstjänst Lagmaskinen och bidrar i DGE:s arbete med att stötta verksamhetsutövare i olika miljö tillståndprocesser.

Johan Berlin har kandidatexamen i Naturvårdsbiologi samt en masterexamen i Globala studier med inriktning på hållbar utveckling från Göteborgs universitet. Johan arbetar med projekt kopplad till miljöprövningar, särskilt med tillståndsprövningar avseende havsbaserad vindkraft och solcellsanläggningar men även annan miljöfarlig verksamhet i olika branscher.

3.1.2 Calluna AB

Landinfra har låtit Calluna AB (Calluna) genomföra naturvärdes- och fågelinventeringar för projektet. Calluna är en miljökonsult som hjälper företag och myndigheter med expertkunskap om skog, mark och vatten. Calluna vill bidra till en samhällsutveckling som värnar den biologiska mångfalden och arbetar alltid objektivt och faktabaserat och vårt engagemang gynnar både naturen och deras uppdragsgivare.

4 Samråd

Den planerade verksamheten ska enligt 6 § miljöbedömningsförordningen inte antas medföra en betydande miljöpåverkan. Inför upprättande av ansökan om tillstånd för miljöfarlig verksamhet ska därför ett undersökningssamråd genomföras i enlighet med 6 kap miljöbalken. Undersökningssamrådet genomförs i syfte att fastställa om verksamheten anses medföra en betydande miljöpåverkan. Samrådet utgör även ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd i enlighet med 6 kap 24 § miljöbalken och inget samråd planeras utöver detta, om inte direkt behov skulle uppstå. Enligt vägledningsdokument ”*Samråd enligt 6 kap.*

miljöbalken, handläggarstöd med fokus på undersöknings- och avgränsningssamråd framgår att ett samordnat samråd inte automatiskt ska innebära att verksamheten antas medföra betydande miljöpåverkan. (Miljösamverkan Sverige, 2024)

Samrådet genomförs med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, samt med övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. Därefter ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram för den specifika miljöbedömningen.

I avgränsningssamrådet ska miljökonsekvensbeskrivningens omfattning avgränsas. Syftet är att fokus läggs på rätt saker och att miljökonsekvensbeskrivningen ska få en lämplig omfattning och detaljeringsgrad. Samrådshandlingen presenterar översiktligt vad kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer att innehålla och hur den planeras att avgränsas samt vilka miljöeffekter som kommer att utredas vidare.

Samrådet kommer att inledas med ett möte med Länsstyrelsen i Kalmar län och Vimmerby kommun. Inbjudan till samråd och var man kan inhämta mer information och lämna synpunkter kommer därefter att skickas genom direktutskick till övriga berörda myndigheter, organisationer och särskilt berörda. Avgränsning av samrådskrets för närboende och övriga särskilt berörda kommer att göras i samråd med Länsstyrelsen i Kalmar län och Vimmerby kommun. Samråd med allmänheten kommer genomföras skriftligt och det kommer att finnas möjlighet att ställa frågor och lämna synpunkter.

5 Omgivningsbeskrivning

5.1 Lokalisering

Frödinge solcellspark planeras inom fastigheten Vimmerby Frödinge 1:1, Vimmerby kommun.

Utredningsområdet utgörs främst av produktionsskog (barrträd), med inslag av sumpskog och våtmark samt ett mindre område av åkermark. Våtmark och sumpskog återfinns främst i närhet till den angränsande sjön Togöl väster om utredningsområdet. Se Figur 1 för översiktskarta.

5.2 Planförhållanden

I Vimmerbys nuvarande översiktsplan, antagen i juli 2024 och tänkt att sträcka sig fram till år 2050, framgår att utredningsområdet ligger utanför översiktligt planerat område. Utredningsområdet omfattas inte heller av detaljplan men angränsar i sydost till ett utvecklingsområde som omfattas av översiktsplanen. I översiktsplanen framgår det att utvecklingsområdet omfattas av två detaljplaner från 70- och 00-talet där det möjliggörs för cirka 25 nya friliggande småhus. Detaljplanerna är dock föråldrade och infrastrukturen behöver byggas ut vid en eventuell exploatering (Vimmerby kommun, 2024).

Som övergripande ställningstagande för orten Frödinge nämns bland annat att ”vid exploatering av grönområden ska gröna länkar sparas för att främja spridningskorridorer samt skapandet av rekreationsstråk” (Vimmerby kommun, 2024).

5.3 Närliggande verksamheter och bostäder

Inom utredningsområdet bedrivs skogsbruk och till en mindre del jordbruksmark. Utredningsområdet genomkorsas även av en kraftledningsgata med tillhörande kraftledning. Inom området finns också en transformatorstation, till vilken solcellsanläggningen planeras anslutas.

Väster och söder om utredningsområdet bedrivs jordbruk och öster om den med utredningsområdet angränsande Ödestorpsvägen (se Figur 1) ligger ett sågverk.

I nordlig riktning, på andra sidan Ödestorpsvägen, finns ett enskilt bostadshus. Två enskilda bostadshus återfinns även cirka 80 meter sydost om utredningsområdet. Närmsta tätbebyggda bostadsområde, ett villaområde, ligger cirka 150 meter bort från utredningsområdet i sydostlig riktning. I området finns även en förskola.

5.4 Geologi och hydrologi

Jordarterna inom utredningsområdet utgörs främst av isälvsediment följt av kärrtorv och urberg (SGU, 2024a). Jorddjupet varierar mellan cirka 0–20 meter (SGU, 2024b) och underlagras av en berggrund bestående av granit och syenitoid-granit (SGU, 2024c).

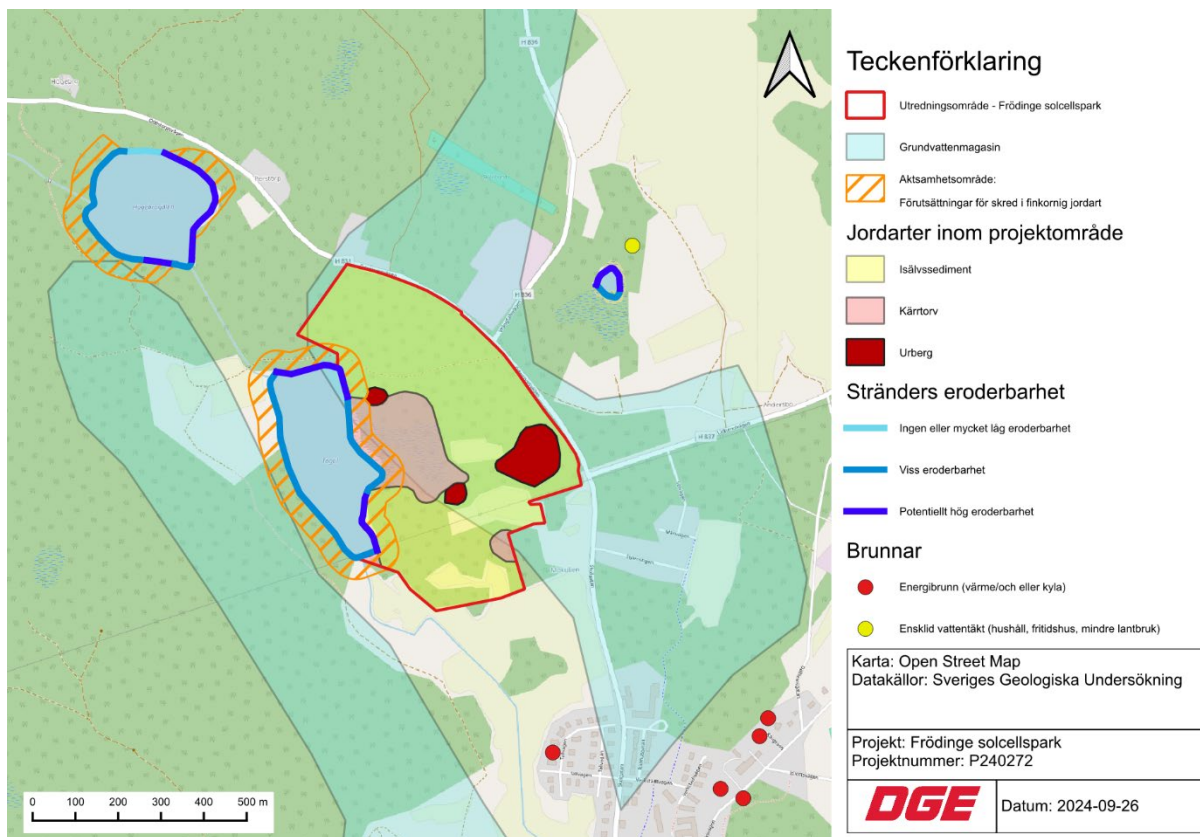
Baserat på tillgänglig jordartsinformation har Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) framställt kartunderlag där en omklassning till jordarternas eroderbarhet genomförts (SGU, 2024d). Kartunderlaget visar att eroderbarheten, det vill säga hur lätt markens ytlager förlorar jord- eller bergmaterial över tid från vatten, vind, m.m., för sjön Togöls angränsande strand varierar mellan viss och potentiellt hög eroderbarhet.

Av kartunderlag inhämtat från SGU framkommer att den till sjön Togöl angränsande marken, cirka 50 meter från strandlinjen och runt om sjön, är markerad som akksamhetsområde där det kan finnas naturliga förutsättningar för jordskred (SGU, 2024e). Utpekandet bygger på analyser av marklutning i ler- och siltmarker samt deras närhet till vatten. SGU påpekar dock att akksamhetsområdena inte ger någon information om den faktiska risken eller sannolikheten för att skred kan ske. Planeras markarbete inom ett akksamhetsområde behöver en platsspecifik bedömning först genomföras (SGU, 2024f).

Större delen av utredningsområdet överlappar ett grundvattenmagasin (porakvifer) utan beslutad miljö kvalitetsnorm.

I utredningsområdets närområde återfinns ett antal brunnar, både vatten- och energibrunnar, som närmst cirka 370 meter.

Förekommande jordarter och brunnar illustreras i Figur 2.

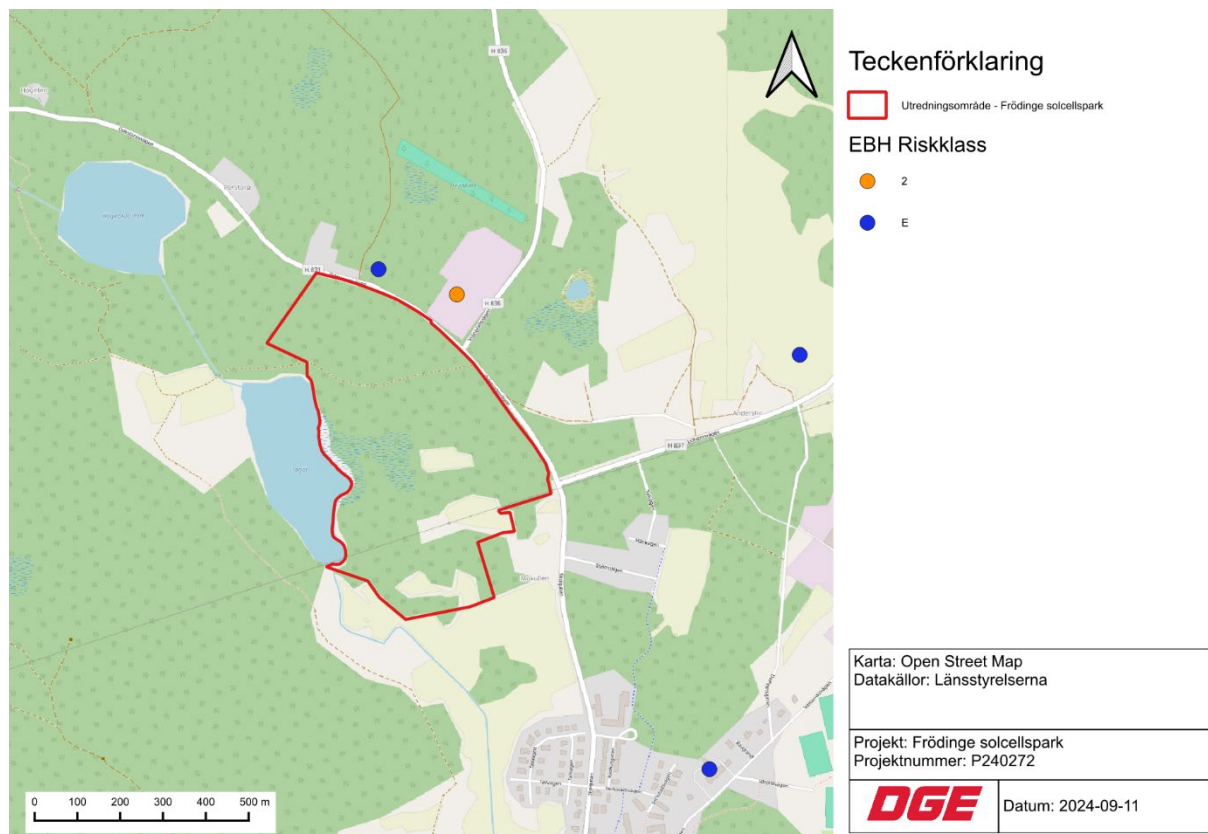


Figur 2. Jordarter, eroderbarhet, aktsamhetsområden gällande skredrisk och grundvattenmagasin inom utredningsområdet samt närliggande brunnar.

5.5 Föroreningar

Enligt Länsstyrelsernas EBH-kartor återfinns inga misstänkta eller konstaterade förorenade områden inom utredningsområdet (SGI, 2024).

Marken inom det närliggande sågverket är markerad som Riskklass 2 (stor risk, näst högsta risknivå) på en fyrgradig skala. Angränsande fastighet väster om sågverket är markerad som "E" vilket innebär att objektet inte är inventerat eller riskklassat men att en verksamhet som kan ha inneburit att området förorenats finns eller har funnits på platsen, se Figur 3.

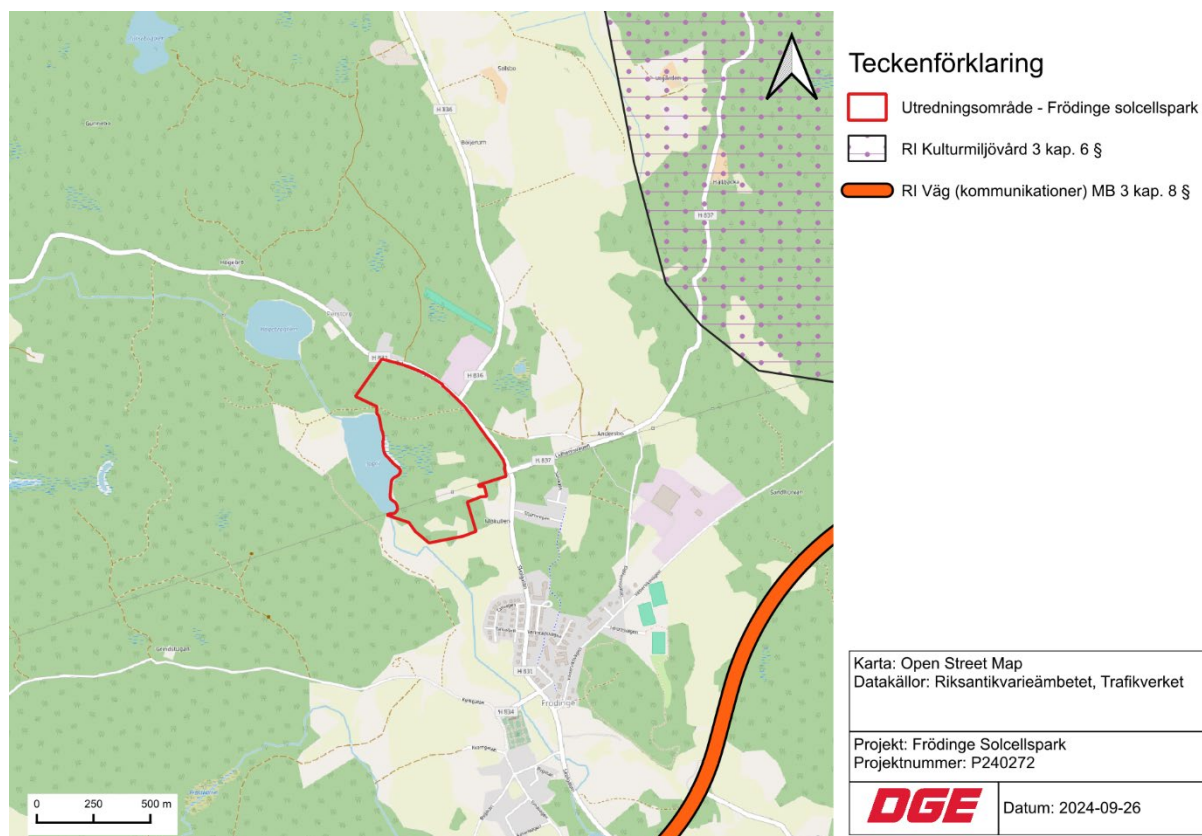


Figur 3. Riskklassade områden enligt Länsstyrelserna EBH-kartläggning.

5.6 Riksintressen

Utredningsområdet ligger i utkanten av ett större cirkulärt riksintresseområde utpekat av Försvarsmakten avseende påverkansområde för väderradar. Dessa områden utgör ett påverkansområde kring en väderradar av riksintresse för totalförsvarets militära del. Inom detta område riskerar främst vindkraft och andra höga objekt påverka väderrationen (Försvarsmakten, 2023). Utredningsområdet ligger cirka 44 km från cirkelns mittpunkt.

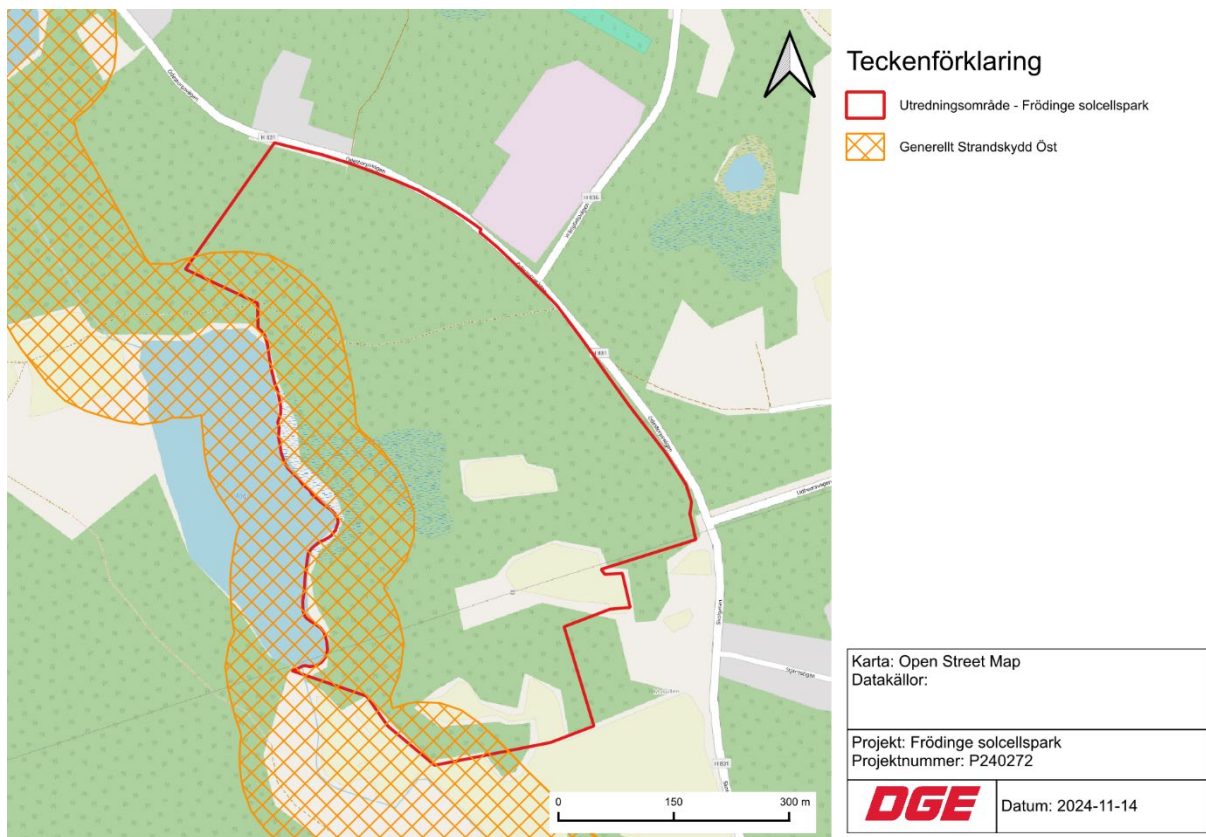
Utredningsområdet överlappar eller angränsar inte med övriga utpekade riksintresseområden. Närmsta övriga riksintresse utgörs av riksväg 40 (3 kap 8 § miljöbalken) och ett större område utpekat inom kulturmiljövården, Toverums bruk (3 kap 6 § miljöbalken), cirka 1 km respektive 1,2 km bort, se Figur 4.



Figur 4. Utredningsområdet och närliggande riksintresseområden.

5.7 Skyddad natur och övriga naturvärden

Då utredningsområdet angränsar till sjön Togöl överlappar området med det generella strandskyddet (100 meter). Delar av utredningsområdet i syd berörs även av strandskyddet kopplat till vattendraget som rinner söderut från Togöl, se Figur 5. Varken någon av sjöarna eller vattendragen norr och söder om Togöl har beslutad miljökvalitetsnorm.



Figur 5. Ungefärlig sträckning av det generella strandskyddet (100 meter) från Togöls och de tillhörande vattendragens östra strandlinje.

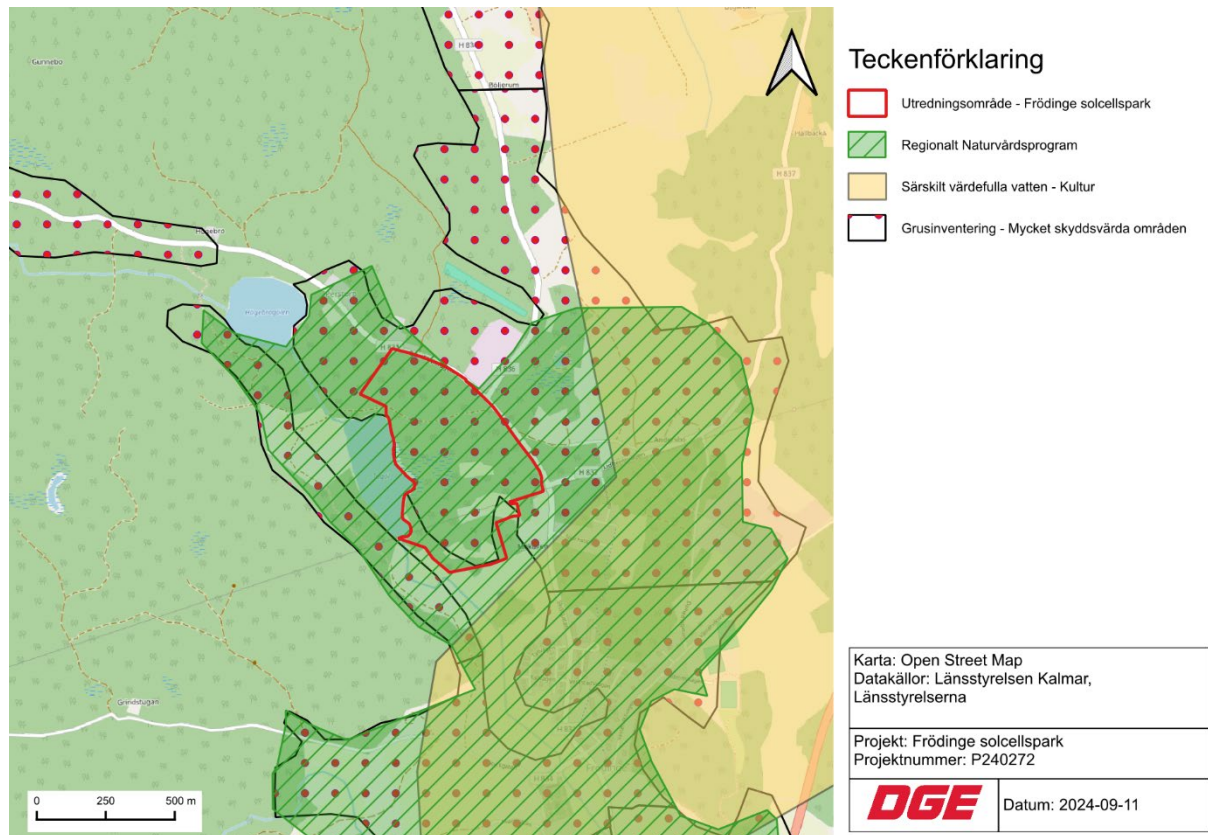
Utöver strandskyddet återfinns ingen skyddad natur i närområdet. Utredningsområdet överlappar däremot ett område som ingår i Kalmar läns regionala naturvårdsprogram för områden med höga naturvärden (Vimmerby kommun, 2024b). Det aktuella området, Frödingeplanet, är klassat som Klass 3, (høgt naturvärde, lägsta klassningen) på en tregradig skala. Området ingår i programmet på grund av platsens geologi och beskrivs enligt följande; ”Sydost om Högebrogölen börjar det egentliga Frödingeplanet. Planet är uppbyggt av isälvsmaterial (glacifluvialt material) och är omväxlande golvplant och svagt undulerande. Den norra delen är nästan helt skogsklädd, medan den södra är uppodlad och bebyggd. Högebrogölen och Togöl är sannolikt ursprungligen dödishålor. Den nordöstra delen av planet uppvisar mjuka erosionsformer och sluttar långsamt mot norr och öster. Från centrala delen av planet går en slingrande erosionsränna mot öster och mynnar i dalgången väster om Sandhorvan. I anslutning till Ljugölen växer ryl” (Länsstyrelsen Kalmar län, 2024).

Utredningsområdet överlappar även ett område som efter genomförd grusinventering år 1985 klassats som mycket skyddsvärd (Länsstyrelsen Kalmar län, 1985).

Cirka 75 meter från utredningsområdet återfinns ett större område som är klassat som särskilt värdefullt vatten: kultur, vilket delvis kopplas till Toverums bruk, riksintresseområdet för kulturmiljövården, beskrivet i föregående avsnitt.

Utredningsområdet överlappar ej heller med några värdeetrakter.

Se Figur 6 för illustration av övriga naturvärden.



Figur 6. Utredningsområdet och naturvärden.

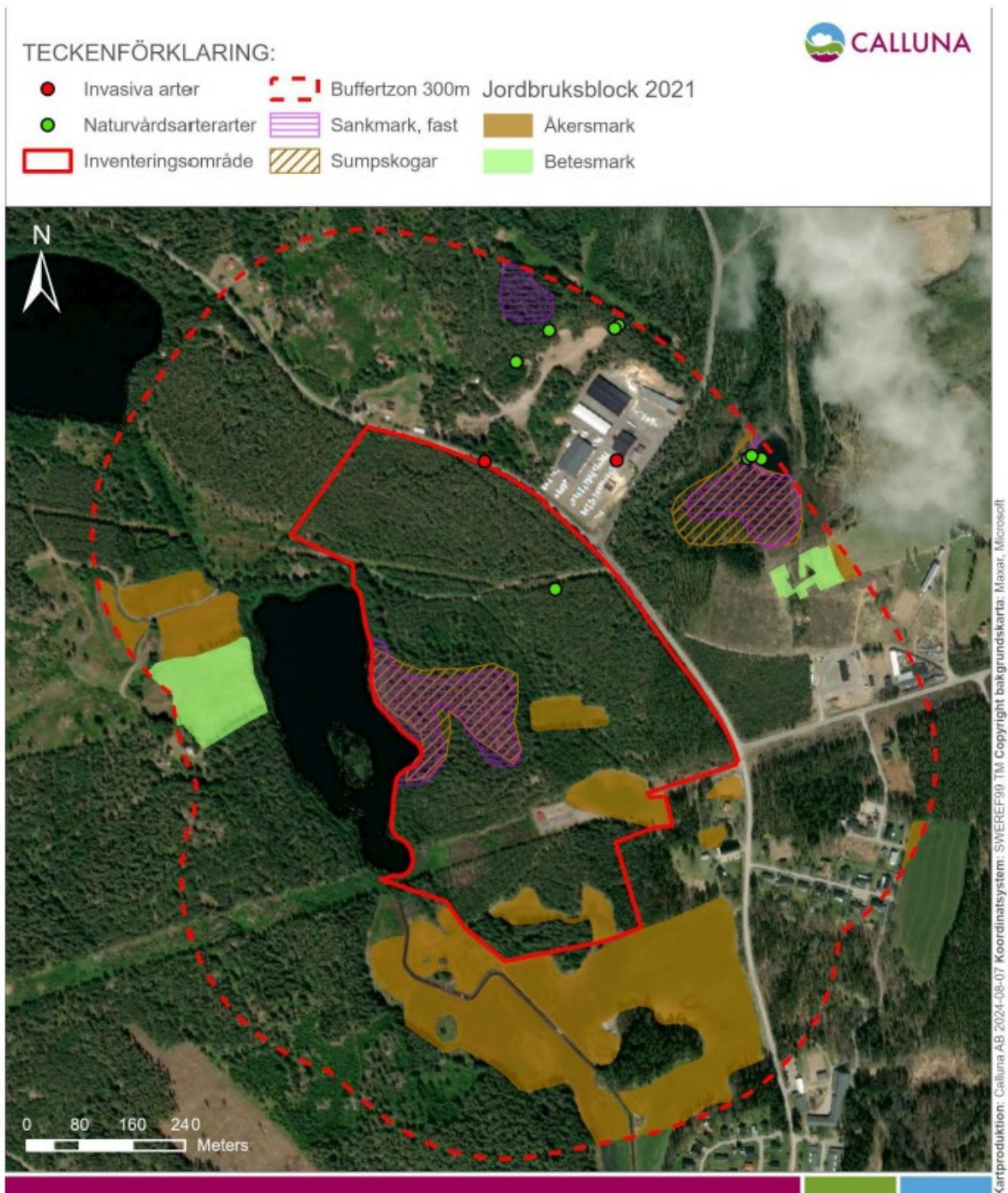
5.8 Naturvärdesinventering

Landinfra har låtit genomföra en naturvärdesinventering (NVI) för projektet. Den totala inventeringsytan omfattades av utredningsområdet på cirka 30 ha. Utöver inventeringen inom utredningsområdet har ett förstudieområde med en buffert på 300 meter från utredningsområdet, som tillsammans med utredningsområdet omfattar cirka 130 ha, använts vid eftersök av tidigare känd miljöinformation, se Figur 7.

I detta avsnitt, samt i avsnitt 5.9 kan begreppet ”inventeringsområde” likställas med solcellsparkens utredningsområde.

Syftet med en NVI är enligt SIS-standard för naturvärdesinventeringar att kartlägga, beskriva och värdera naturmiljöer av särskild betydelse för biologisk mångfald (naturvärdesbiotoper) inom ett avgränsat område. Som stöd vid naturvärdesbedömning för naturvärdesbiotoper har Landinfra även låtit genomföra en fördjupad artinventering av fåglar, se avsnitt 5.9.

Fältinventeringarna genomfördes mellan april och augusti 2024.



Figur 7. Inventerings- och förstudieområde samt relevanta resultat som framkom under förstudien.

Landskapet inom inventeringsområdet karaktäriseras av planterad tallskog. I inventeringsområdet avgränsades ett landskapsområde bestående av produktionsskog av

barrträd. Detta bedöms inte vara värdelandskap (landskapsområde med särskild betydelse för biologisk mångfald).

Vid inventeringen avgränsades totalt två områden med klassning som naturvärdesbiotoper, det vill säga biotoper med särskild betydelse för den biologiska mångfalden, se Figur 8.

Båda områdena klassades som naturvärdesklass 3 (den näst lägsta klassningen på en fyrgradig skala), vilket omfattar biotoper som har väsentliga kvaliteter, typiska för naturliga ekosystem och innehåller goda livsmiljöer för naturvårdsarter. En naturvårdsart är ett begrepp för arter som kan användas för prioriteringar av åtgärder för att bevara biologisk mångfald, men också för övervakning av tillstånd och trender i miljön. Begreppet omfattar fridlysta arter, typiska arter, rödlistade arter, signalarter och ansvarsarter.

De identifierade naturvärdesbiotoperna i området karaktäriserades som *Myrmark i anslutning till sjö* (Togöl), cirka 0,6 hektar samt *Tallskog på fuktig mark*, cirka 2,7 ha.

TECKENFÖRKLARING:

 Inventeringsområde

Naturvärdesbiotop

 Naturvärdesklass 3 Påtagligt naturvärde

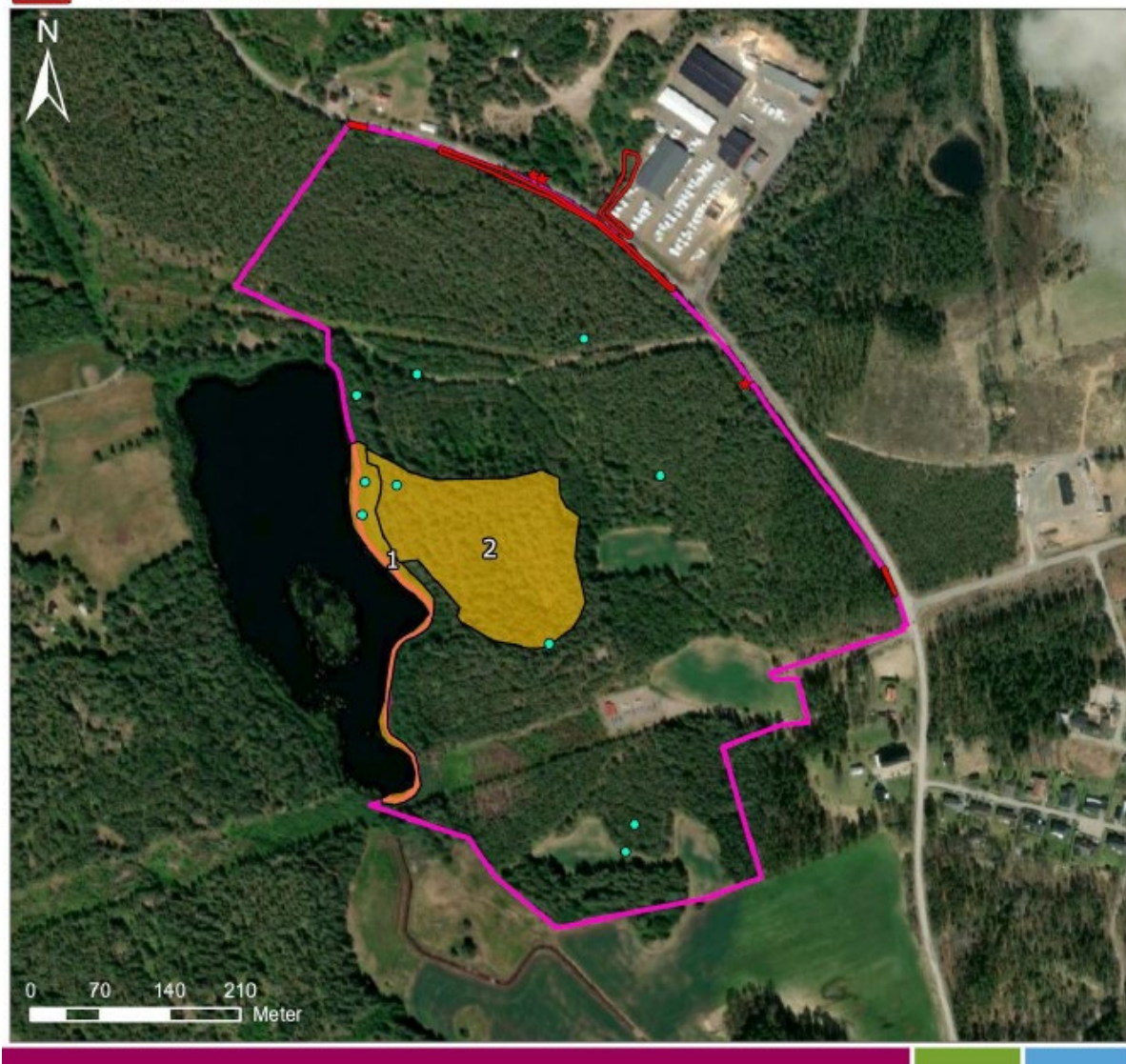
Artförekomst yta

 Invasiv främmande art

Artförekomst punkt

 Listad naturvårdsart

 Invasiv främmande art



Figur 8. Naturvärdesbiotoper och deras naturvärdesklassning. 1 Myrmark i anslutning till sjö. 2 Tallskog på fuktig mark

Under genomförda inventeringar noterades 34 värdearter. En värdeart är en naturvårdsart eller annan art som har särskild betydelse för biologisk mångfald eller indikerar att ett område har särskild betydelse för biologisk mångfald. Arten har därför bedömts lämplig att använda för naturvärdesbedömning. I naturvärdesbedömningen ingår att bilda sig en uppfattning om vilket signalvärde (indikation på naturvärde) som de påträffade värdearterna har.

Inom eller i anslutning till inventeringsområdet finns även ytterligare värdearter som är kända sedan tidigare men som inte påträffades vid Callunas inventering.

Följande rödlistade arter har beaktats som värdearter och kan knytas till inventeringsområdet:

- Starkt hotad (EN): tornseglare (endast födosökande över inventeringsområdet), mosippa (en utgången förekomst i inventeringsområdet).
- Sårbar (VU): Kricka, tofsvipa
- Nära hotad (NT): björktrast, duvhök, grönsångare, gulspurv, hornuggla, kråka, spillkråka, svartvit flugsnappare, bredbrämad bastartsvärmare, druvfingersvamp, tallticka.

Endast en art har ett högt eller mycket högt signalvärde och det är mosippa, en art som senast rapporterades in från området 2008. Mosippa har under inventeringen eftersökts på lämpliga platser i övriga delar av inventeringsområdet utan resultat. Eftersom området till vissa delar är igenväxande med ett kraftigt risskikt (främst blåbär och ljung) kan dock små, ej blommande bestånd vara svåra att se. Det finns alltså en viss risk att arten kan finnas kvar på någon plats. Mosippan kan också dyka upp igen, till exempel vid omrörning av marken vid en exploatering, eller efter en skogsbrand.

Några arter har ett påtagligt signalvärde. Hit hör duvhök (som noterades födosökande eller möjligen förbiflygande i inventeringsområdet), bredbrämad bastartsvärmare (en fjärl som kräver varma, blomrika miljöer), druvfingersvamp (som kräver skogar med lång kontinuitet, i det här fallet tallskog) samt tallticka (som kräver gamla tallar).

Utöver ovanstående arter återfanns även värdearten nattskärpa. Denna art är knuten till torra, öppna tallskogar med god insektsproduktion. Flera observationer av denna art gjordes vid fågelinventeringen i den norra delen av inventeringsområdet.

Under inventeringen noterades även flera vanliga småfåglar som knutna till skog som tillsammans visar att det finns viktiga strukturer i skogslandskapet. Hit hör domherre, större hackspett, svartmes och tofsmes.

Inventeringsområdet gränsar till sjön Togöl och några arter som är knutna till sjöar och myrar i skogslandskapet noterades, till exempel kricka, sångsvan och trana.

Två invasiva arter, alpgullregn och blomsterlupin, noterades inom inventeringsområdet.

5.9 Fåglar

Som ett tillägg till NVI:n lät Landinfra genomföra en fördjupad fågelinventering inom inventeringsområdet.

Vid inledande skrivbordsstudie återfanns inga inrapporterade fynd inom inventeringsområdet. Däremot fanns ett inrapporterat fynd av sjungande Gök (prioriterad art i Skogsvårdslagen), strax utanför inventeringsområdet, i lämplig biotop i den nordöstra delen av buffertzonen.

Under genomförda fältinventeringar noterades totalt 15 rödlistade arter, arter upptagna i EU:s Fågeldirektiv, arter som minskar i population eller som omfattas av någon skyddsklass. I

Tabell 1 redovisas de arter som Calluna bedömt skulle kunna häcka inom inventeringsområdet. Nattskärar bedömdes möjligen kunna häcka i området och använder med säkerhet området för födosök. Två andra skogsfåglar var duvhök och spillkråka, där ingen av arterna konstaterades häcka, men som använder området för födosök.

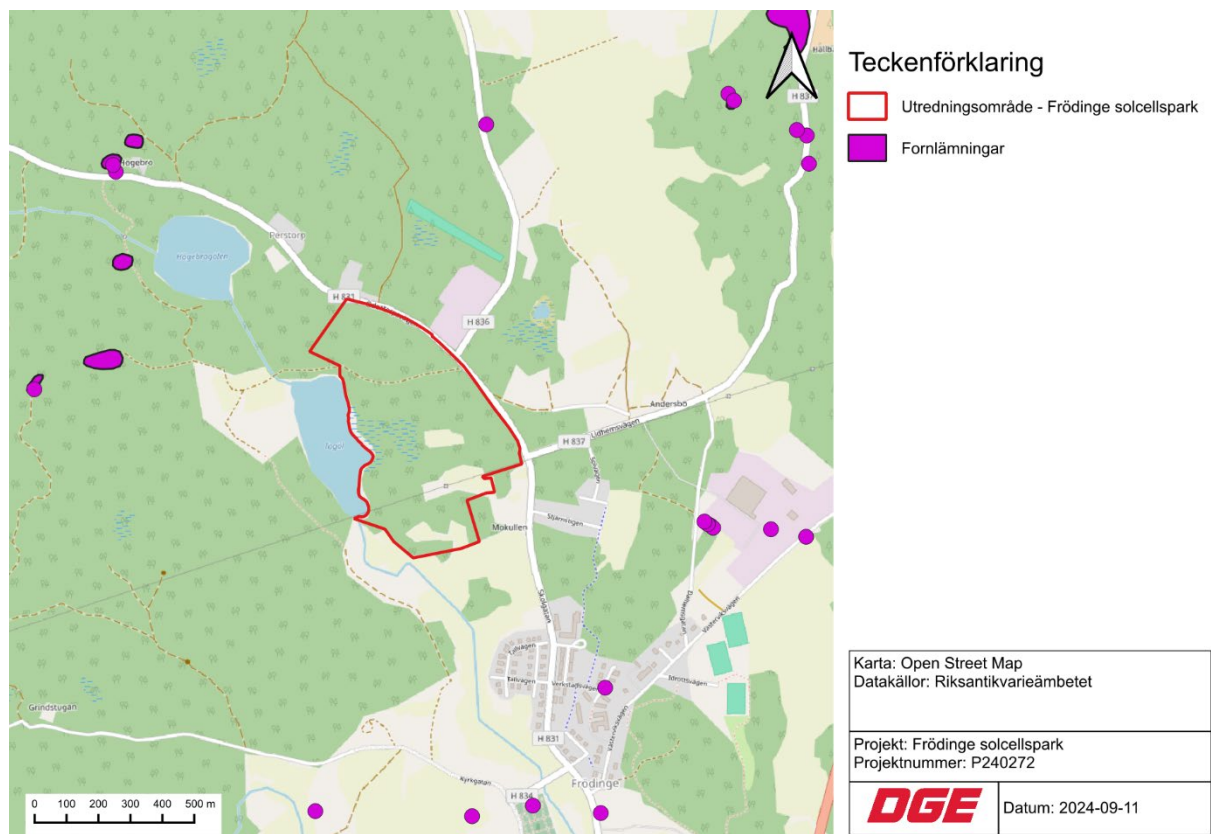
Tabell 1. Rödlistade och skyddsklassade arter funna under genomförda fågelinventeringar och som potentiellt skulle kunna häcka inom inventeringsområdet.

Art	Rödlistning/ Skyddsklass	Kommentar	Relevans
Björktrast	Nära hotad (NT) AF § 4	Häcker främst i glesa skogar och större parker och trädgårdar, dock aldrig långt från öppna miljöer där den letar efter föda.	En revirhävdande hane i anslutning till åkerytorna, en lämplig häckningsmiljö, i den södra delen.
Grönsångare	Nära hotad (NT) AF § 4	Förekommer främst i högstammig barr- och blandskog.	Tre observationer av revirhävdande fåglar i lämplig miljö.
Gök	Prioriterad art i Skogsvårdslagen	Boparasit som lägger ägg i andra fåglars bon i en lång rad olika miljöer. Trivs bäst i insektsrika miljöer, bl.a. omväxlande landskap med betesmarker, lövskogar och våtmarker.	En observation strax utanför inventeringsområdet. Arten kan antas utnyttja även inventeringsområdet.
Hornuggla	Nära hotad (NT) AF § 4	Hornuggla häckar huvudsakligen i anslutning till odlad mark, i t.ex. trädgångar eller i bryn. Bon anläggs i befintliga risbon av t.ex. kråka.	En häckplats i inventeringsområdets sydvästra del, där tiggande ungar kunde höras. Ytterligare en häckplats konstaterades en bit sydväst om inventeringsområdet.
Järnsparv	AF § 4 Minskning med 50 % 1980–2018	Häcker i miljöer med tätt buskskikt, t.ex. löv- och barrskog, buskage, dungar i jordbrukslandskap, trädgårdar och parker. Allra bäst trivs arten i skogsmark med unga granar, t.ex. granplanteringar och yngre granskog.	Sammanlagt tre revirhävdande fåglar, varav två strax utanför inventeringsområdet. Miljön passar arten så tre revir verkar rimligt för denna art.
Kricka	Sårbar (VU) AF § 4	Häcker främst vid mindre sjöar och tjärnar och andra inlandsvatten men även längs kusten. De starkaste bestånden finns i Norrland men arten häckar i hela Sverige.	Noterades med ett par i Togöl. Ingen häckning kunde konstateras men miljön är lämplig. Sjön ligger visserligen utanför inventeringsområdet men det är rimligt att anta att arten födosöker längs Togöls östra strand.
Kråka (gråkråka)	Nära hotad (NT) AF § 4	Förekommer i många olika miljöer, men vanligast i anslutning till jordbruksmark.	Flera observationer av bl.a. upprörda, varnande fåglar, vilket indikerar att det kan vara häckande fåglar.
Kungsfågel	AF § 4 Minskning med 50 % 1980–2018	Häcker i granskog och i blandskog med gran.	Flera observationer i lämpliga livsmiljöer i och strax utanför inventeringsområdet.
Svartvit flugsnappare	Nära hotad (NT) AF § 4	Förekommer i löv- och blandskog, samt i trädgårdar och parker.	Två observationer vid två olika tillfällen är en stark indikation på ett revir. Detta revir låg strax utanför inventeringsområdets sydöstra del, men det kan antas att dessa fåglar även utnyttjar delar av inventeringsområdet för födosök.

Art	Rödlistning/ Skyddsklass	Kommentar	Relevans
Sångsvan	Fågeldirektivet AF § 4 Prioriterad art i Skogsvårdslagen	Häckar främst i sjöar i skogslandskap, på senare år allt vanligare i vatten i jordbrukslandskapet.	En häckning på den lilla ön i Togöl. Sjön ligger visserligen utanför inventeringsområdet men det är rimligt att anta att arten födosöker längs Togöls östra strand.
Trana	Fågeldirektivet AF § 4 Prioriterad art i Skogsvårdslagen	Arten häckar på myrar samt vid sjöar och vattendrag med sanka stränder.	Flera observationer av trana i Togöl, bl.a. ett par med två ganska stora ungar på den östra stranden, i kanten av inventeringsområdet. Ytterligare två par finns strax utanför området: vid Ljugölen nordost om inventeringsområdet och strax sydväst om området. Flera observationer finns också av födosökande tranor på åkermark, och dessa kan komma från alla tre paren som häckar i närområdet.

5.10 Övriga kulturvärden

I utredningsområdets närområde finns ett antal kända fornlämningar registrerade i Riksantikvarieämbetes kartjänst Fornsök (Riksantikvarieämbetet, 2024), dock inte inom utredningsområdet, se Figur 9.



Figur 9. Fornlämningar i utredningsområdets omgivning.

5.11 Rekreation och friluftsliv

Utredningsområdet berör inte något skyddat eller på annat sätt utpekade område för rekreation och friluftsliv.

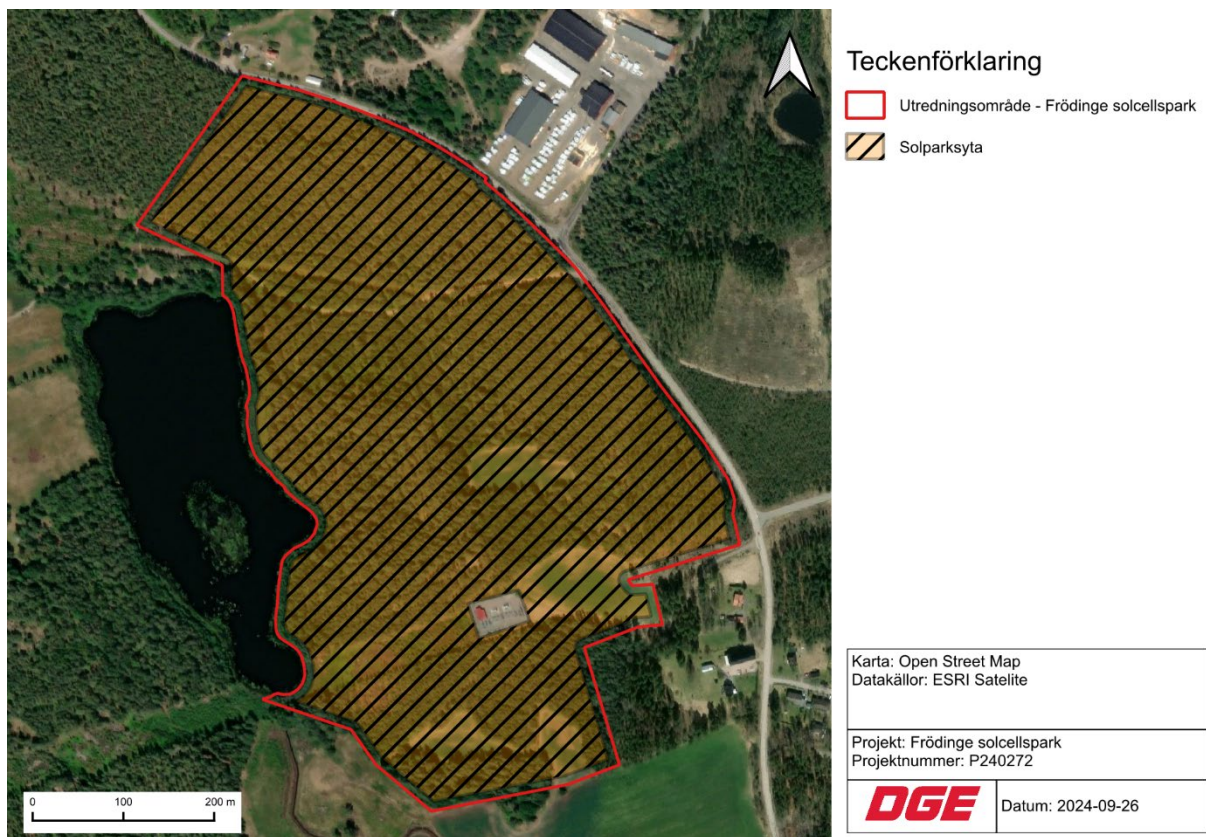
6 Verksamhetsbeskrivning

Landinfra avser att etablera en solcellspark med tillhörande markstativ, växelriktare, transformatorstationer, energilager och tillhörande utrustning för anslutning till elnätet inom fastigheten Vimmerby Frödinge 1:1 i Vimmerby kommun. Även markförlagda internkablar (el- och optofiberkablar), bevakningsmaster, interna vägar, stängsel, servicebyggnad, bodar/containrar för förvaring av material samt uppställningsytor ingår i verksamheten.

6.1 Utformning av solcellsparken

Anläggningen planeras inom det utredningsområde som framgår av Figur 1. Den totala ytan uppgår till cirka 30 ha inklusive en buffertzona på ca 10 meter från utredningsområdets ytterkant (en buffertzona på ca 12 meter hålls från befintligt vägområde), se Figur 10. Ett säkerhetsavstånd kommer hållas till befintliga luftledningar. Anläggningen bedöms kunna få en installerad effekt om upp till cirka 21 MWp vilket skulle medföra en årlig elproduktion om cirka 22 GWh, motsvarar den årliga förbrukningen av hushållsel i ca 4 400 hushåll.

Solcellspaneler monteras vanligen i parallella rader optimerade för solens instrålning och inbördes skuggförhållande. Placeringen medför jämnt fördelade 4–7 meter breda, ej etablerade rad-ytor som kan hållas som öppen mark med markvegetation eller beredas för odling, betesmark eller för vegetation anpassad till främjande för den biologiska mångfalden. I Figur 10 redovisas ytan där solcellsparken med tillhörande utrustning planeras att uppföras. Utformningen kommer att anpassas och justeras utifrån vad som framkommer vid projektering och upphandling.



Figur 10. Solparksyta med 10 meters buffertzoon till undersökningsområdets ytterkant.

En situationsplan kommer att tas fram och presenteras i samband med bygglovsprövningen av de anläggningsdelar som kräver bygglov, så som transformatorstation, energilager och eventuella tillfälliga bodar.

6.2 Beskrivning av solcellsparkens komponenter

Följande avsnitt beskriver solcellsparkens komponenter.

6.2.1 Solcellspaneler och markstativ

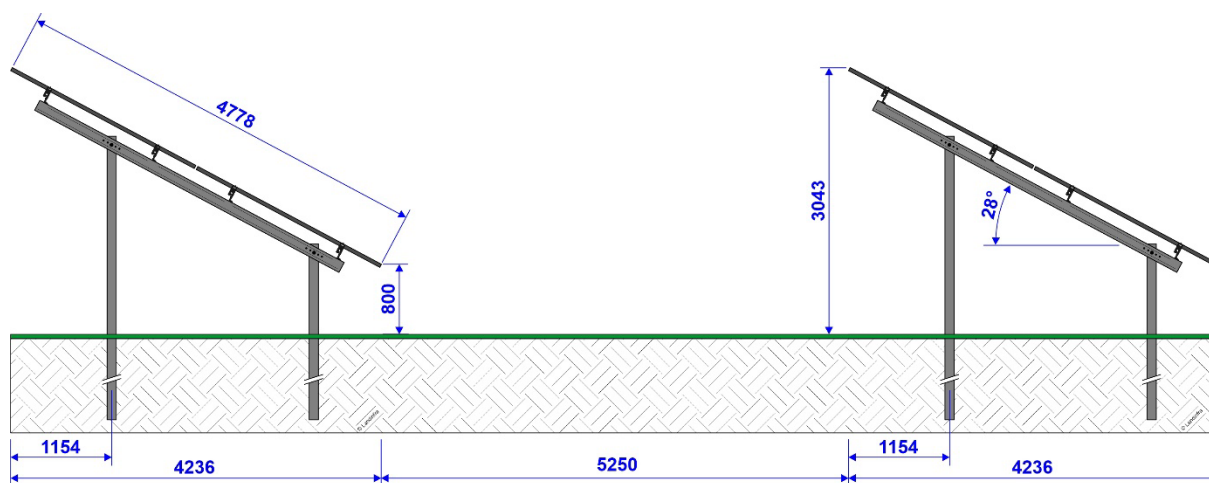
Solcellspanelerna monteras på markstativ (stålprofiler) som förankras i marken. Markstativen fästs på ett djup om cirka 1,5–2 meter med hjälp av en pålningsmaskin. Större pålningsdjup kan bli aktuellt om markförhållandena medför att detta behövs. Stolparna som används i markstativen är normalt galvaniserade stålrör eller ihåliga fyrkantiga profiler. Om det inte går att få ned markstativen kan markskruv eller betongfundament användas som ett alternativ.

Det finns två olika markstativ, fast vinklade markstativ (Fixed Tilt), alternativt solföljande markstativ (Single Axis Tracker). Fasta stativ innebär att panelerna placeras i symmetriska rader i sträckning från öst till väst (solcellspanelerna är då riktade mot söder) eller från norr till söder (solcellspanelerna är då riktade åt öst och väst). Solföljande markstativ innebär att enaxlat solföljande system används, där panelerna vrider sig i solens riktning för att på så sätt hålla produktionen mer jämn över dagen. Dessa rader med solcellspaneler placeras i nordlig

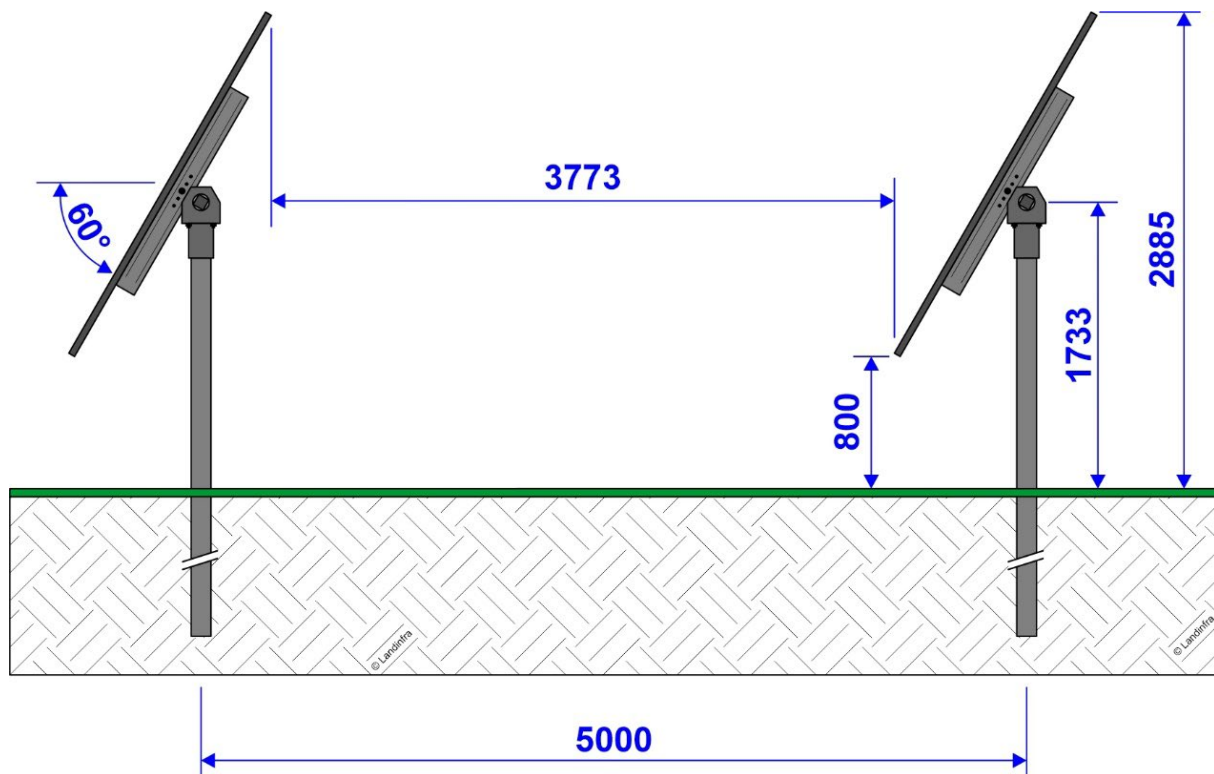
till sydlig sträckning (solcellspanelerna följer solen från öst till väst). En kombination av ovan kan bli aktuellt. Valet av markstativ beror bland annat på markens topografi, markförhållanden och lutning.

För fast vinklade markstativ kan solcellspanelens nedre kant placeras cirka en meter över marken och dess överkant på upp till cirka fem meter över marken. För solföljande markstativ kan solcellspanelens nedre kant hamna cirka en halv meter över marken och dess överkant på upp till cirka fem meter över marken, vilket beror av maximal lutningsvinkel och antal paneler i höjd. Vissa avvikelser kan förekomma beroende på val av leverantör.

Exempelskiss på fast vinklade markstativ med monterad solcellspanel kan ses i Figur 11, och exempelskiss på solföljande markstativ kan ses i Figur 12.



Figur 11. Exempelskiss för modulsystem med fast stativ och monterad solcellspanel, dimensionerna utgör enbart ett exempel och kan komma att ändras (mått angivna i mm).



Figur 12. Exempelskiss för modulsystem med solföljande markstativ och monterad solcellspanel, dimensionerna utgör enbart ett exempel och kan komma att ändras (mått angivna i mm).

Solcellspaneler består generellt av glas, aluminium, polymerer, kisel, silikonfogmassa och koppar. De kiselbaserade solceller som används idag kan återvinnas till 96 % och branschen strävar efter att uppnå ännu högre återvinningsgrad. Det finns olika varianter av solcellspaneler och tekniken utvecklas snabbt. Slutligt val av solcellspaneler bestäms vid tidpunkten för upphandling av planerad solcellspark.

Effekten för varje enskild panel bedöms vara i storleksordningen 600–700 W, men även högre effekt kan bli aktuellt om det finns att tillgå på marknaden. Varje enskild panel bedöms ha en yta om cirka tre kvadratmeter, vilket också kan variera beroende på vad som finns på marknaden vid tillfället. Antalet individuella solcellspaneler beror på teknikval och kommer kunna beslutas först i ett senare skede.

6.2.2 Växelriktare

För omvandling av el från likström, som solcellspanelerna genererar, till växelström placeras ett antal mindre växelriktare ut, jämnt fördelade över utredningsområdet. Ett alternativt teknikval som också är aktuellt är att använda sig av avsevärt färre, men då enskilt större så kallade centrala växelriktare. Se exempel på mindre växelriktare i Figur 13. Den omvandlade växelströmmen transformeras sedan i en transformatorstation upp till en spänningsnivå som kan levereras ut på det allmänna elnätet.

För brandskyddet ska en vegetationsfri grusbädd anläggas om under varje växelriktare, hur stor denna yta blir beror på val av växelriktare.



Figur 13. Exempel på växelriktare. (Foto: Martin Windh, Landinfra)

6.2.3 Transformatorstationer

En förutsättning för elanläggningens funktion är att flera mindre transformatorstationer placeras fördelat inom utredningsområdet. I transformatorstationen sker transformering från låg- till högspänning.

Storlek och antal transformatorstationer beror bland annat på anläggningens installerade effekt, vad som framkommer i elnätsägarens nätutredning samt vilket fabrikat som väljs.

En transformatorstation innehåller olja för kylning och ett uppsamlingsstråg motsvarande total mängd olja finns placerad i botten av transformatorstationen i händelse av läckage.

Placering av transformatorstationer sker huvudsakligen längs med planerade interna vägar. Varje transformatorstation bedöms uppta en yta om cirka 25 m² som behöver en förstärkt bärkraftig markyta för uppställning. Se exempel på transformatorstation i Figur 14.



Figur 14. Exempel på transformatorstation. (Foto: Martin Windh, Landinfra)

Transformatorstationerna sammanbinds i en gemensam kopplingsstation och ställverk, varifrån producerad el transporteras vidare till elnätet. Transformatorstationerna kan enkelt lyftas bort efter driftskedet har avslutats.

6.2.4 Internkablar

Från solcellspanelerna förläggs likströmskablar på undersidan längs panelernas stativ fram till växelriktarna. Ut från växelriktarna markförläggs lågspänningskablar med växelström i kabelschakt till nämnda transformatorstationer. I kabelschakten förläggs även jordlina, ethernet- och optofiberkablar för kommunikation, övervakning och styrning. Det interna nätet och kopplingen mellan de olika delområdena kommer i möjligaste mån förläggas längs med befintliga och nyanlagda vägar. Kablar förläggs i kabelschakt om cirka en halvmeters djup. Botten av kabelschakten återfylls därefter med kabelsand och ovan kabelsandens görs återfyllning med befintliga jordmassor.

6.2.5 Energilager

Inom solcellsparken kommer energilagring ske i form av batterimoduler, exempelvis installerade i en containerlösning, där batterier med exempelvis fast elektrolyt (litiumjon) levereras i en läckage- och väderskyddad container. Gällande regelverk och standarder kommer att efterlevas.

En container för batterimoduler innehåller normalt även utrustning för kylning varmed köldmedia är en del av systemet. Gällande lagstiftning kommer att beaktas vid val av köldmedia.

Containrarna kommer vara sammankopplade och uppställda på en hårdgjord yta. Inom den hårdgjorda ytan ryms även tillhörande teknik för elanslutning samt en servicebyggnad.

Teknikutvecklingen för energilagring går snabbt och slutligt val av teknik för energilagring bestäms därför vid tidpunkten för upphandling av planerad solcellspark.

6.2.6 Nätanslutning, ställverk och kopplingsstation

Frödinge solcellspark planeras att anslutas direkt till E.ON:s befintliga transformatorstation inom samma fastighet, i de sydliga delarna av solcellsparken. Inom utredningsområdet kommer utrustning att finnas dit E.ON, som är lokal- och regionnätägare, ansluter solcellsparken till elnätet.

6.3 Beskrivning av övriga delar av solcellsparken

Inom solcellsparken planeras även bevakningsmaster, interna vägar, stängsel, servicebyggnad, bodar/containrar för förvaring av material samt uppställningsytor att etableras.

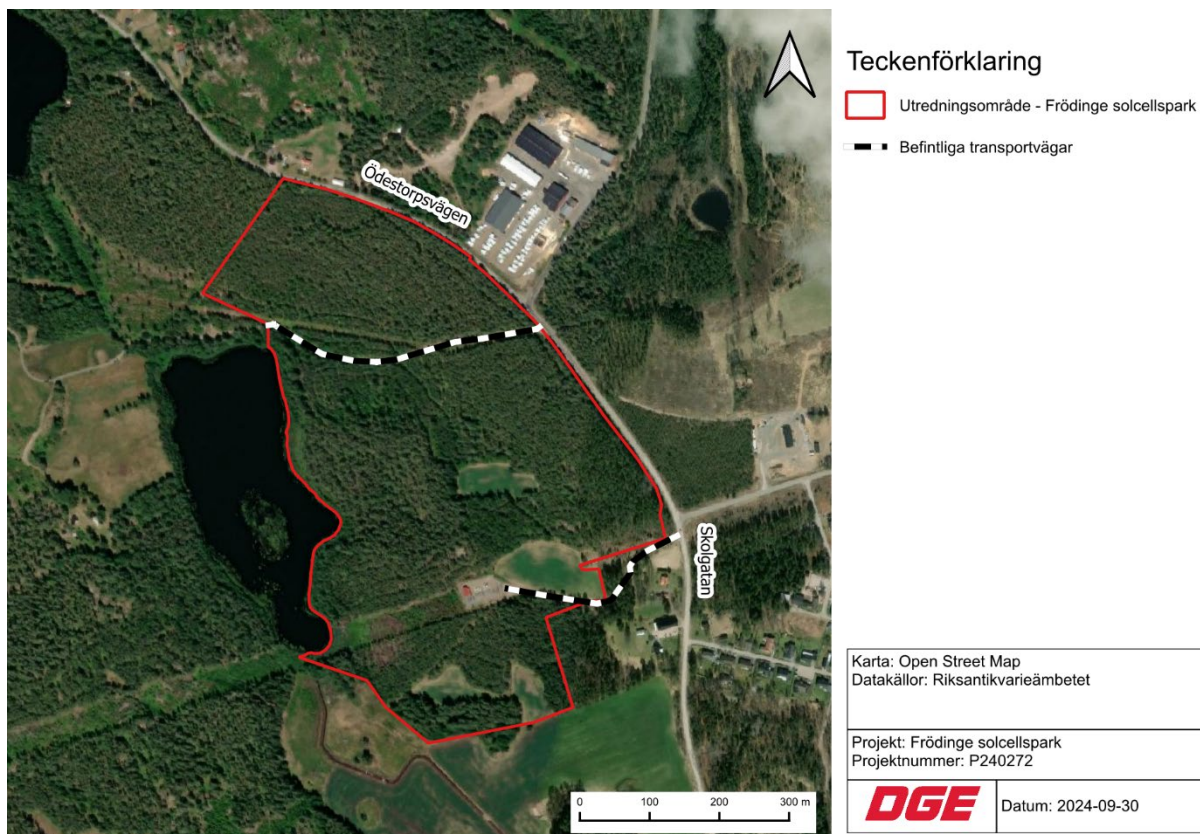
6.3.1 Servicebyggnader och bodar

Servicebyggnader för kontrollverksamhet kan komma att uppföras. Under anläggningsfasen kan även tillfälliga byggbodas ställas upp. Samtliga byggnader liknar transformatorstationen i utförande, se Figur 14.

6.3.2 Vägar och transporter

Området är lättillgängligt genom att två befintliga vägar löper från Ödestorpsvägen och Skolgatan i öster in i utredningsområdet respektive in till befintlig transformatorstation, se Figur 15. Dessa vägar kan komma att nyttjas som tillfartsväg för transporter under anläggningsfasen och kan då även behöva förstärkas. Alternativt kan nya infartsvägar från Ödestorpsvägen anläggas.

Under anläggningsfasen bedöms byggtrafiken främst att ledas på riksväg 40 via Skolgatan och Ödestorpsvägen in till utredningsområdet.



Figur 15. Transportväg under anläggningsfasen av planerad solcellspark.

Vägar för intern transport och underhåll kommer att anläggas inom utredningsområdet. De interna vägarna planeras att vara cirka fyra meter breda och totalt cirka 2–2,5 km långa, det vill säga en yta på cirka en ha, cirka 3 procent av utredningsområdet. Vägarnas slutliga lokalisering är beroende av teknikvalet och optimering av solcellspanelernas placering. Befintliga vägar inom området kan behöva förstärkas och justeras under anläggningsfasen. På lämpliga platser kan även vägtrummor behöva tvärläggas för att säkerställa den hydrologiska kommunikationen i området.

6.3.2.1 Serviceytor

Serviceytor behövs för åtkomst till transformatorstationerna men även för tillgänglighet vid skötsel av solcellspanelerna samt transport av utrustning. Dessa ytor asfalteras inte utan är av enklare utformning med grusmaterial.

6.3.3 Stängsel och övervakning

6.3.3.1 Stängsel

Området avgränsas naturligt i delområden som kan komma att avgränsas med ett viltstängsel. Detta som följd av försäkringskrav eller som skyddsåtgärd för storvilt, mot stöld och skadegörelse samt för skydd enligt gällande elsäkerhetsregler. Vid instängsling av större arealer, större än cirka 1,5 ha, lämnas en glipa på cirka 10 cm i stängslets nederkant till förmån för att småvilt ska kunna passera under.

För det fall stängsel anläggs runt solcellsparken kommer även ett lämpligt skyddsavstånd att hållas mellan stängsel och befintliga vägar som angränsar till utredningsområdet. Ett avstånd på minst 12 meter kommer att hållas från vägområdet.

Energilager och elektriska ställverk hägnas in i sin helhet, vilket krävs av säkerhetsskäl.

6.3.3.2 Kameraövervakning

Solcellsparken kommer att vara kameraövervakad. Kameraövervakningen kommer dock enbart vara kalibrerad för att övervaka utredningsområdet samt ett mycket begränsat område kring detta. Kameraövervakningen kommer även att följa de regler som finns i Dataskyddsförordningen GDPR samt kamerabevakningslagen. Ingen kamera kommer att placeras så att övervakning av närliggande bostäder och fastigheter sker. Varje kamera kommer att vara utrustad med både värmestrålning och funktion för synligt ljus. Värmestrålningen är till för att kunna få en bild över personer som rör sig i området under nattetid. Det synliga ljuset kommer att vara begränsat till verksamheten och "censureras" automatiskt utanför området. Censureringen innebär att bild enbart kommer att kunna registreras inom solcellsparken medan de delar av bilden som hamnar utanför kommer att vara bortmarkerade. Endast videoklipp innehållandes incidenter kommer att sparas. För varje delområde kommer minst en mast för kameraövervakning att resas.

6.4 Anläggningsfas

6.4.1 Geoteknisk undersökning

Anläggningsfasen föregås av en geoteknisk markundersökning för att samla in kunskap kring markförhållandena i utredningsområdet vilket bidrar till val av monteringsystem och pålningsdjup. De geotekniska undersökningarna kan också komma att användas för undersökningar av föroreningar i mark.

6.4.2 Markberedning

Inför anläggning av solcellspaneler och tillhörande infrastruktur i form av vägar och elnät kommer markarbeten att behöva utföras.

Där det finns ett behov kommer skog och annan vegetation att avverkas med konventionella skogsbruksmaskiner. Stubbar eller större rötter kan också behöva avlägsnas för att kunna etablera anläggningen.

Markberedning behövs för nya interna vägar, marken vid respektive transformatorstation och marken för uppställning av energilager och servicebyggnad. En vegetationsfri grusbädd kommer att anläggas under varje växelriktare. Inget överskott av massor bedöms uppstå i samband med anläggandet av vägar och hårdgjorda ytor.

Beroende på markens förutsättningar kan även viss markbearbetning krävas för att jämna ut ojämnheter i marken. Denna typ av arbeten utförs vanligtvis med grävmaskin. Eventuella överskottsmassor transporteras inte bort, utan används för återställning eller för att skapa livsmiljöer för växter eller djur inom planerat utredningsområde.

Tillfälliga materialupplag och uppställningsytor kan behöva anordnas på lämpliga platser inom området under uppbyggnadsfasen.

6.4.3 Anläggningsarbeten

Att bygga anläggningen omfattar följande moment:

- Avverkning av den skog som ej ska bevaras i området.
- Uppförande av stängsel och övervakningsanläggning.
- Anläggning av anslutningsvägar, vägar och hårdgjorda ytor.
- Montering av markstativ och solcellspaneler.
- Kabelförläggning.
- Installation av teknisk utrustning såsom växelriktare, transformatorstationer, ställverk, energilager m.m.
- Plantering av träd och buskridåer samt anläggning av eventuella biotopförstärkande åtgärder.
- Eventuell insådd och åtgärder för en förstärkt biologisk mångfald i området.
- Anslutning till elnätet.
- Provdrift som övergår till driftsfas

Beräknad tidsplan från byggstart till färdig installation är cirka sex till tolv månader. När anslutning till elnätet kan ske är beroende på nätägaren.

6.4.4 Material- och transportbehov

Huvudsakligen kommer befintliga vägar att nyttjas för transporter till och från utredningsområdet. Under anläggningsfasen beräknas antalet lastbilstransporter bli cirka fem per installerad MW. Det totala antalet lastbilstransporter beräknas alltså bli cirka 105 stycken.

I förhållande till utredningsområdets yta är det en mindre del som ska anläggas med vägar och hårdgjorda ytor, dessa ytor asfalteras inte utan är av enklare utformning med grusmaterial. Material för anläggandet ska i möjligaste mån tas från resurser och täkter i närområdet.

Utredning av massvolymer kommer i ett senare skede när området detaljplaneras inför anläggningsfasen. En bedömning är att inom utredningsområdet på cirka 30 ha kommer hårdgjorda ytor att uppgå till cirka 1,5 ha.

6.5 Drift och underhåll

Själva solcellsparken kräver relativt lite tekniskt underhåll. Under solcellsparkens livslängd kommer underhåll ske i form av tillsyn och service av solcellspaneler och tillhörande elektrisk utrustning. För att säkerställa anläggningens funktionalitet sker kontinuerlig övervakning. Anläggningen larmar vid eventuella brister eller fel. För att upptäcka eventuella variationer i produktion av mindre karaktär kan inspektion ske med värmekamera.

Under driftsfasen kommer mindre än ett fordon per arbetsdag i genomsnitt att trafikera utredningsområdet. Vid skötsel av naturmiljön i området kommer det även att trafikeras av lantbruksmaskiner med utrustning för ändamålet.

Ibland kan solcellspanelerna behöva tvättas eller snö avlägsnas. Eventuell tvätt av solcellspaneler sker med destillerat vatten. Inga kemikalier används för tvätt. Panelerna placeras i vinkel, vilket tillåter viss växtlighet där vegetationen regelbundet behöver hållas efter för att vegetationen inte ska skymma panelerna.

För mark och miljö tas en skötselplan fram för att säkerställa att de livsmiljöer som är bevarade och de som är skapade enligt lokala förutsättningar inom området hålls livskraftiga. Undervegetation slås eller betas för att undvika skuggeffekter. En skötselplan kommer att tas fram för solcellsparken i samråd med länsstyrelsen i samband med byggnationsskedet.

En miljöplan kommer att upprättas för projektets genomförande och drift. Kemikalier och avfall hanteras enligt rådande bestämmelser. Eventuella kemikalier som används i anläggningen kommer att tas upp i en kemikalieförteckning. Avfall källsorteras enligt lokala kommunala bestämmelser.

6.6 Avveckling och återställning

Om inte uppgradering och fortsatt drift sker beräknas anläggningens tekniska livslängd vara uppnådd efter cirka 40 år och ska därmed avvecklas. Avvecklingen innebär att befintliga anläggningsdelar plockas bort och utredningsområdet återställs. Anläggningen kan monteras bort utan att lämna spår eller påverka efterföljande markanvändning. Det kan bli aktuellt att lämna kvar markförlagd kabel om det bedöms medföra mer miljöskada än nytta att bryta upp denna. Vissa interna vägar kan också bedömas lämpliga att lämna till nytta för markområdets framtida användning.

Ett öppet alternativ är att området används för fortsatt produktion av förnybar energi, genom att befintlig anläggning byts ut eller uppdateras.

Vid arrendeavtalstidens utgång eller om solcellsparken dessförinnan permanent tas ur drift är det arrendatorn som är skyldig att montera ned och bortforsla samtliga anläggningsdelar och byggnader samt därefter återställa nyttjat område.

7 Miljöpåverkan och miljöeffekter

De miljöbedömningar som omnämns i detta dokument begränsas till utredningsområdet och dess direkta närhet, vilken utgörs av den yta inom vilken störningar kan väntas uppstå under projektets anläggnings-, drifts- och avvecklingsfas.

7.1 Markanspråk

Anläggningen kommer att ta mark i anspråk som främst utgörs av produktionsskog (barrträd) där mänskliga aktiviteter pågått. Inom utredningsområdet finns även inslag av sumpskog och våtmark samt mindre områden av åkermark. Avseende åkermark innebär anläggande av en solcellspark ett mindre markingrepp som oftast kan återställas, vilket innebär att marken som används inte kommer att påverkas i någon stor omfattning efter avveckling av anläggningen.

Markytorna mellan solcellspanelerna kan hållas som öppen mark med markvegetation eller beredas för odling, betesmark eller för vegetation anpassad till främjande för den biologiska mångfalden.

Höga naturvärden saknas inom det inventerade området. Endast två naturvärdesbiotoper, klass 3, har identifierats och endast en art har ett högt eller mycket högt signalvärde. Bland de påträffade värdearterna kan hornuggla och nattskärna nämnas. Hornugglan häckade i inventeringsområdet, medan nattskärna möjligen häckar men säkert använder området för födosök. Två andra skogsfåglar var duvhök och spillkråka, där ingen av arterna konstaterades häcka, men som använder området för födosök. Markansspråkets påverkan på fåglar kan komma att behöva fördjupas ytterligare inom ramen för kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

7.2 Buller

Anläggningen kan komma att ge upphov till buller från växelriktare och energilagrets kylfläktar samt från transformatorstationer. Där det är möjligt kommer dessa anläggningsdelar att placeras så långt ifrån närliggande bostäder som möjligt för att minimera störande buller. Några höga bullernivåer förväntas inte. Riktvärden från Naturvårdsverkets Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, Rapport 6538, som gäller utomhus vid bostadsfasad kommer att beaktas. Riktvärdena gäller även för skolor och vårdlokaler den tid då lokalerna nyttjas (Naturvårdsverket 2015). Anläggningen bedöms således inte generera ljud som stör omgivningen.

Buller från anläggningsfasen och avvecklingsfasen kan uppstå från transporter och vissa anläggningsarbeten. Anläggningsfasen och avvecklingsfasen är dock avgränsade i tid. Anläggnings- och avvecklingsarbetet kommer att genomföras så att Naturvårdsverkets allmänna råd avseende riktvärden för buller från byggplatser beaktas.

7.3 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält uppkommer från transformatorer och växelriktare vilket kan påverka känsliga elektroniska system, inklusive navigations- och kommunikationsutrustning vid t ex flygplatser och inom försvaret genom så kallad radiostörning. Luftfartsverket har därför infört ett skyddsområde kring flygplatser och för solcellsanläggningar är avståndet 3 km. Samtliga närliggande flygplatser ligger längre bort än 3 km från utredningsområdet. (FOI, 2020).

De elektromagnetiska fälten som uppkommer från här aktuella markförlagda kablar bedöms vara mycket låga och försumbara. Enligt strålsäkerhetsmyndigheten råder det stor vetenskaplig samstämmighet om hur starka magnetfält som kan ge upphov till omedelbar påverkan på människor, och sådana magnetfält ligger långt över vad som normalt finns i människans omgivning. (Strålsäkerhetsmyndigheten, 2017)

Påverkan på människor och störning på annan elektronisk utrustning från den elektromagnetiska strålning som kan komma att uppstå från transformatorstationer, växelriktare och markförlagda kablar bedöms vara mycket låg och försumbar.

7.4 Väderradar

Solcellspanelerna bedöms inte påverka Försvarmaktens väderradar för vilken tillhörande påverkansområdet överlappar med utredningsområdet. Enligt Försvarmakten är det främst vindkraft och andra höga objekt som kan komma att påverka väderstationen inom påverkansområdet (Försvarmakten, 2023).

7.5 Bländning

Solcellspanelerna kommer monteras med en lutning som medför att förbipasserande inte ska kunna bli bländade och närmaste flygplats ligger över 20 km bort. Ingen påverkan förväntas således.

7.6 Visuell förändring

Anläggningen kommer att förändra den visuella karaktären i området, främst i direkta närområdet till utredningsområdet. Området är till största del omgiven av skog. Antalet närliggande bostäder är begränsat. Vid de delar av anläggningen som har närhet direkt till allmän väg planteras förslagsvis en buskridå som avskärmningsskydd.

Samtliga byggnader kommer att uppföras i diskreta färger som smälter in i omgivningen.

7.7 Kulturvärden

Föreliggande samråd avser att utreda huruvida någon fornlämning kan beröras av den planerade verksamheten i enlighet med 2 kap. 10 § kulturmiljölagen (1988:950). I samrådet avgörs behov av ytterligare utredningar eller undersökningar inom ramen för kulturmiljölagen.

8 Skyddsåtgärder

I kommande MKB kommer behov av skyddsåtgärder att utredas och specificeras. Skyddsåtgärder som redan nu utreds är:

- En glipa i eventuellt förekommande stängsels nederkant till förmån för passage av småvilt.
- Tidsrestriktioner för avverkning av träd till skydd för fåglars häckning.
- God hantering av invasiva arter till skydd för den biologiska mångfalden.
- Lämpligt skyddsavstånd till befintliga vägar som angränsar till utredningsområdet.
- Insynsskyddande buskridå som avskärmningsskydd vid delar av anläggningen i närheten av allmän väg.

9 Risker och påverkan från yttre händelser

En transformatorstation innehåller olja för kylning och ett uppsamlingstråg motsvarande total mängd olja finns placerad i botten av transformatorstationen i händelse av läckage.

Ett energilagrar av litiumjontyp är lösningsmedelsbaserad och är därmed även brandfarlig. Vid en så kallad termisk rusning av dessa batterier frigörs battericellens energi som kan leda till brand. Energilagrar som uppfyller gällande standarder och regelverk anses dock vara säkra (Elsäkerhetsverket, 2024). Inom anläggningen kommer enbart sådana batterier att användas.

10 Miljökonsekvensbeskrivning

Miljökonsekvensbeskrivningen som kommer att tas fram inför ansökan om tillstånd kommer på ett objektivt sätt att beskriva och bedöma de miljöeffekter som den förväntade miljöpåverkan kan medföra på människors hälsa och miljön. Verksamhetens lokalisering, omfattning och omgivning kommer att beskrivas närmare. En avvägning kommer även i relevanta delar att göras i förhållande till förekommande miljö kvalitetsnormer och miljömål.

Vad gäller den sökta verksamhetens miljöaspekter bedöms få medföra någon påverkan av betydelse. I enlighet med miljöbedömningsförordningen ska, vid beslut om miljöpåverkan, hänsyn tas till

1. verksamhetens eller åtgärdens utmärkande egenskaper,
2. verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, och
3. de möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper.

Det är DGE:s och Landinfras uppfattning att någon betydande miljöpåverkan inte föreligger. De utmärkande egenskaperna hos verksamheten bidrar inte till några kända kumulativa effekter, användningen av den fysiska miljön är reversibel och utan konkurrens i gällande och kommande översiktsplan och föroreningar, avfall eller större risker för människors hälsa och miljön saknas. Utredningsområdet sammanfaller visserligen med det generella strandskyddet, men bolaget avser att undersöka möjligheterna att söka dispens för detta. Inga höga naturvärden har konstaterats i genomförd NVI.

Den slutliga avgränsningen för kommande MKB görs efter Länsstyrelsen i Kalmar läns beslut om miljöpåverkan. I MKB:n beskrivs konsekvenserna för:

1. befolkning och människors hälsa,
2. djur- eller växtarter,
3. mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö,
4. hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt,
5. annan hushållning med material, råvaror och energi samt
6. andra delar av miljön.

11 Referenser

- Elsäkerhetsverket, 2024. *Säkerhetsrisker med batterilager*.
<https://www.elsakerhetsverket.se/privatpersoner/din-elanlaggning/bygga-och-renovera/installation-av-batterilager/sakerhetsrisker-med-batterilager/> (hämtad 2024-08-14)
- FOI, 2020. *Radiostörningar från solcellsanläggningar*. <https://www.foi.se/rest-api/report/FOI-R--5021--SE> (hämtad 2024-08-16)
- Försvarmakten, 2023. *Riksintressen för totalförsvarets militära del*.
<https://www.forsvarsmakten.se/siteassets/2-om-forsvarsmakten/samhallsplanering/riksintressen/bilaga-6-gavleborgs-lan.pdf> (hämtad 2024-06-24)
- Länsstyrelsen Kalmar län, 2024. *Regionalt Naturvårdsprogram*. (information mottagen via mailkorrespondens med Länsstyrelsen)
- Länsstyrelsen Kalmar län, 1985. *Översiktlig grusinventering Vimmerby kommun*.
- Länsstyrelserna, 2023. *Nationella kartskikt med Värdeatrakter*. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/storymaps/collections/4b938df8530a451e832ae55ae5489a78?item=1>. (hämtad 2024-06-20)
- Miljösamverkan Sverige, 2024. *Samråd enligt 6 kap. miljöbalken, handläggarstöd med fokus på undersöknings- och avgränsningssamråd*. <https://www.miljosamverkansverige.se/wp-content/uploads/handlaggarstod-samrad-6kap-mb.pdf> (hämtad 2024-08-19)
- Naturvårdsverket, 2025. *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538*.
<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6500/978-91-620-6538-6.pdf> (Hämtad 2024-09-26)
- Riksantikvarieämbetet, 2024. *Karttjänst, Fornsök*. <https://app.raa.se/open/fornsok/> (hämtad 2024-06-24)
- SGI, 2024. *Länsstyrelsernas EBH-karta*. <https://www.sgi.se/sv/vagledning-i-arbetet/forenade-omraden/fran-inventering-till-atgard/inventering-och-riskklassning/kartor-over-potentiellt-forenade-omraden/> (hämtad 2024-06-20)
- SGU, 2024a. *Kartvisare, Jordarter 1:25 000 – 1:100 000*.
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> (hämtad 2024-06-20)
- SGU, 2024b. *Kartvisare, Jorddjup*. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html> (hämtad 2024-06-20)
- SGU, 2024c. *Kartvisare, Berggrund 1: 50 000 – 250 000*.
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html> (hämtad 2024-06-20)

SGU, 2024d. Stränders jordart och eroderbarhet.
<https://resource.sgu.se/dokument/produkter/produktblad/strandernas-jordart-och-eroderbarhet.pdf> (hämtad 2024-06-24)

SGU, 2024e. *Kartvisare, Förutsättningar för skred i finkornig jordart.*
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-forutsattning-for-jordskred.html> (hämtad 2024-06-24)

SGU, 2024f. Förutsättningar för skred i finkornig jordart. <https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/forutsattningar-for-skred-i-finkornig-jordart/om-handledningen-och-kartan/> (hämtad 2024-06-24)

Strålsäkerhetsmyndigheten, 2017. *Magnetfält.*
<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/magnetfalt-och-tradlos-teknik/magnetfalt/>
(hämtad 2024-08-16)

Vimmerby kommun, 2024. *Översiktsplan.* <https://www.vimmerby.se/bygga-bo-och-miljo/samhallsplanering/oversiktsplan> (hämtad 2024-09-27)

12 Kartreferenser

Kartinformati on	Källa	Informati on hämtad
Fornlämningar	https://www.raa.se/hitta-information/oppna-data/oppna-data-portal/	2024-06-24
Natura 2000 SCI	https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.search#/metadata/945e918f-8426-4155-8fd6-3f780a85dd8f	2024-06-17
Natura 2000 SPA	https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.search#/metadata/a80bf3d7-e70c-42d1-9b8d-8148e53e011d	2024-06-17
Nyckelbiotoper	https://www.geodata.se/geodataportalen/GetMetaDataById?ID=826540b3-0f0b-4864-9d3f-7d4e1771c70c	2024-06-16
Objekt med naturvärde	https://www.geodata.se/geodataportalen/GetMetaDataById?ID=4647d99c-960f-4537-b3de-acdb9k61e72b	2024-06-17
Regionalt naturvårdsprogram – Kalmar län	https://ext-geodatakatalog-forv.lansstyrelsen.se/PlaneringsKatalogen/GetMetaDataById?id=80593b79-b725-468f-903e-83a46e3b9e53_C	2024-06-20
RI Friluftsliv	https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.search#/metadata/22afb5cb-cdb0-4f3a-8b0f-a34344285864	2024-06-17
RI Försvarsmakten	https://www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/forsvarsmakten-i-samhallet/samhallsplanering/riksintressen/	2024-06-16
RI Kommunikationer	https://ext-geodatakatalog-forv.lansstyrelsen.se/PlaneringsKatalogen/GetMetaDataById?id=bc6e01e4-0c11-4724-a753-968d645468a8_C	2024-06-16
RI Kulturmiljövard	https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/api/transformUrl/XSL_ATOMtoHTML?url=https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/gemensamt/geodata/ATOM/ATOM_ raa.RAA_RI_kulturmiljovard_MB3kap6.xml	2024-06-17
RI Naturvård	https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.search#/metadata/fb9ff32f-b6f8-4d8e-ac5c-20ebb0986908	2024-06-17
RI Rörligt friluftsliv	https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/api/records/GetMetaDataById?id=072b6b36-2cf6-4717-a616-bbf3fddea83d	2024-06-16
RI Yrkesfisket	https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/data-och-statistik/havskatten/visa-datamangd.html#esc_entry=435&esc_context=1	2024-06-16
Särskilt värdefulla vatten	https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/data-och-statistik/havskatten/visa-datamangd.html#esc_entry=432&esc_context=1	2024-06-17
Vattensyddsområde	https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.search#/metadata/ae8d79d2-a799-4e1b-b500-05747a428816	2024-06-17
Värdetrakter Gräsmark	https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/api/transformUrl/XSL_ATOMtoHTML?url=https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/gemensamt/geodata/ATOM/ATOM_Lste.LstE_GI_Vardetrakter_Grasmark.xml	2024-06-17
Värdetrakter Ädellöv	https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/api/transformUrl/XSL_ATOMtoHTML?url=https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/gemensamt/geodata/ATOM/ATOM_Lste.LstE_GI_Vardetrakter_Adellov.xml	2024-06-17

Landinfra Alpha 1 AB

Samrådsunderlag Frödinge solcellspark

Rapport

Datum: 2024-11-19

Uppdragsnr: P240272

Dokumentnr: 16908-1-24

Ängs- och betesmarksinventering	https://www.geodata.se/geodataportalen/GetMetaDataById?ID=88a62fc9-84fd-4859-ab22-c4ad671f0644	2024-06-17
---------------------------------	---	------------