

# Bilag I: Visualiseringer

September 2022



Miljøscreening for solceller ved Løkkebyvej

## Bilag I: Visualiseringer

September 2022

**Udarbejdet af:**  
Urland  
Otto Busses Vej 5  
2450 København SV  
www.urland.dk



**Projektansøger:**  
Jens Oldenbjerg  
Løkkebyvej 69  
5953 Tranekær

Læsevejledning til PDF på skærm:

Visualiseringsrapporten er opsat som en dobbeltsidet printbar booklet. På en skærm ses billederne derfor bedst ved at indstille PDF-læseren til dobbeltsidet visning, med en enkelt-sidede forside. I Adobe Acrobat gøres det ved vælge:

Vis → Sidevisning → Tosidevisning  
og dernæst

Vis → Sidevisning → Vis forside i tosidevisning

# Indhold

Indledning .....	3
Metode.....	4
Beskrivelse af landskabet .....	6
Valg af fotostandpunkter og visualiseringer.....	8
Kort over fotostandpunkter.....	9
Visualiseringer .....	10
Samlet vurdering .....	19

# Indledning

En ansøger ønsker at opføre et solcelleanlæg på et område mellem Tuttebølle og Spodsbjerg i Langeland Kommune. Nettoområdet for det ansøgte projekt ligger i et åbent landområde og er på 17,1 ha, mens det ansøgte bruttoareal er på 24 ha.

Denne visualiseringsrapport giver, ved hjælp af visualiseringer baseret på fotooptagelser fra området, et indtryk af de visuelle påvirkninger ved at opføre det ansøgte solcelleanlæg.

Rapporten indeholder en beskrivelse af det omgivende landskab, som projektet ønskes opført i samt vurderinger af, hvordan projektet kan forventes at påvirke dette. Rapporten indeholder som en del af dette visualiseringer af projektforslaget samt tilhørende fotos af forholdene, som de ser ud i dag. Rapporten indeholder også referencefotos fra punkter i omgivelserne af offentlig interesse, hvorfra visualiseringsarbejdet har vist, at projektet ikke vil være synligt.

# Metode

Fotos er optaget med kamera på stativ således, at billedet svarer omtrent til en øjenhøjde på 1,6 meter. Alle fotos er optaget med et fast 50 mm objektiv på et såkaldt 'full-frame' digitalt spejlrefleks kamera således, at billedrammen så vidt muligt svarer til det menneskelige synsfelt, hvis man selv stod på stedet. For bestemmelse af placeringen anvendes GPS-af-læsning. Kontrolpunkter, som eksempelvis bygninger eller vindmøller mv., bruges til at retningsbestemme hvert enkelt foto.

Visualiseringer af det nye solcelleanlæg er udarbejdet i en kombination af kalibreringsredskaber (QGIS/Rhinoceros/Grasshopper), 3D-modelleringssoftware (Rhinoceros) samt billedredigering (Photoshop). Selve fotooptagelserne er kalibreret på plads på baggrund af bestemmelseskoordinater i kombination med GIS-baseret kort- og luftfotogrundlag med udgangspunkt i data fra Dataforsyningen.

Projektets nye bygningsdele (solcellepaneler) og ny beplantning er renderet på baggrund af CAD-baseret 3D software. Renderinger fra 3D softwaren er, hvor det er relevant, suppleret med retouchering eller tilføjelse af grøn beplantning i et billedredigeringsprogram.

Visualiseringerne skal betragtes som en efterligning af virkeligheden, som ikke kan forklare alle forhold, der har indflydelse på anlæggets fremtræden på et givent sted. Mange andre forhold, som for eksempel vejr-situationen, har indflydelse på solcelleanlæggets synlighed. Generelt tilstræbes det, at visualiseringerne viser den maksimale synlighed under de bedste forhold. Landskabsvurderingen er derfor foretaget på baggrund af et "worst case" scenarie, hvor solcellerne er maksimalt synlige. På vejrdage med dis eller gråvejr kan solcelleanlægget være mindre synligt, end det fremgår af visualiseringerne i denne undersøgelse.

I denne visualiseringsrapport er det forudsat, at solcellepanelerne har en samlet højde på 2,5-4 meter og er placeret i øst-vestgående rækker med en indbyrdes afstand på ca. 4,5 meter. De viste solcellepaneler på visualiseringerne har en højde på 3 meter.



Stemmingsbillede af udsigten fra Ravnerydvej

# Beskrivelse af landskabet

## *Det naturgeografiske landskab*

Landskabet i og omkring projektområdet og udover det øvrige Langeland udgøres af morænelandskaber formet under sidste istid (Weichsel-istiden). På langs af øen findes rækker af de såkaldte 'hatbakker', der er runde, fladtoppede højdedrag, opbygget af sand og grus afsat som randmoræner langs isranden. Hatbakkerne ligger i flere kæder op over øen fra Gulstav mod nord. I alt er der mere end 1.000 hatbakker på Langeland. Blandt de meste markante er tvillingetoppene ved Skovlebjerg (46 meter o.h.o.) og Fakkebjerg (37 meter o.h.o.). Disse bakkeformationer gør terrænet hen over øen vældig kuperet med mange småbakker og lavninger, som konstant afløser hinanden, og det komplekse landskab er særligt for Langeland, sammenholdt med mange af de andre landskaber omkring Sydfyn og Øhavet. Også selve projektområdet er præget af hatbakkernes kuperede terræn, blandt andet med placeringen tæt på de markante Oldenbjerg (39 meter o.h.o.) og Svensbjerg (34 meter o.h.o.).

Flere steder langs kysten på syd, øst og vest-Langeland findes lerklinter, hvor aflejringer fra flere geologiske perioder er synlige. Dovns Klint og Gulstav Klint er hatbakker, der er delvist 'spist' af havet. Den arealmæssige mest udbredte naturtype på Langeland er strandengene, der fordeler sig langs kysterne. Derudover er der spredte moser og ferske enge ofte i

forbindelse med søer eller tidligere nor. På den nærmeste kyststrækning øst for projektområdet findes flade, relativt åbne lavbundsarealer og strandeng, men der findes ikke klinter inden for potentielt synlig afstand af det foreslåede projekt.

## *Det kulturhistoriske landskab*

Det langlandske landskab har været beboet og dyrket siden oldtiden, blandt andet på grund af sin relativt næringsrige jord. I middelalderen var øen dækket af landsbyer med et større antal mindre gårde, der overvejende indgik i dyrkningsfællesskaber med trevangsbrug. På Sydlangeland blev der dog drevet tovangsbrug, mens enkelte landsbyer omkring Illebølle og Tranekær havde alsædebrug. Ved middelalderens begyndelse blev der anlagt ca. 14 sognekirker på øen samt kirken i Rudkøbing.

I perioden ca. 1780-1810 sætter landboreformerne deres præg på landskabet. Bebyggelserne udflyttes fra landsbyerne til det åbne land, hvor fritliggende gårde med nye, større markstykker spredes i landskabet. Denne spredte bebyggelse i det åbne land er stadig karakteristisk for landskabsstrukturen på øen, herunder i og omkring projektområdet.

Fra middelalderen og videre op gennem 17- og 1800-tallet gjorde bebyggelse og landbrug stadig stør-

re indhug i skovene. I 1881 var knap 80 % af Langelands landskab opdyrket, mens skovdækket var under 10 %; en fordeling, der forblev stort set uændret frem til 1950. I dag findes de største sammenhængende skovområder omkring Tranekær samt i den nordligste ende af øen, mens landskabet omkring projektområdet er præget af åbne, dyrkede marker, der brydes af spredte, mindre skovstykker.

Under industrialiseringen udvikles forskellige industrierhverv på Langeland såsom savværker, teglværker, mejerier og slagterier. Samtidig udbygges jernbanenettet, og i perioden 1911-62 var der to jernbanelinjer i drift på øen. De nye erhverv og transportmuligheder er med til at skubbe på udviklingen af de nærmeste omgivende bysamfund i Tullebølle, ved havnen i Spodsbjerg og i hovedbyen Rudkøbing. Efter 1950 begynder der at skyde sommerhuse op på øen; de fleste i den nordlige del. Knap 800 meter nord for projektområdet ligger sommerhusområdet Løkkeby, der er udstykket omkring 1970. Der er i dag knap 100 sommerhuse i Løkkeby.

## *Det nutidige landskab*

Selve projektområdet udgøres af to dyrkede markstykker, adskilt af en markvej og med levende hegn eller skovstykker ud mod de fleste af de omgivende områder. Omkring projektområdet liggende

tilstødende markstykker, adskilt af små lokalveje, levende hegn og mindre lunde og skovstykker, samt en landbrugsejendom (ansøger) ved Oldenbjerg.

De nærmeste nabobebyggelser til projektområdet er herudover fem landejendomme på adresserne Løkkeby Strandvej 2 beliggende 150 meter nord for projektområdet, Løkkeby Strandvej 4 beliggende 230 meter nordøst for projektområdet, Løkkebyvej 81 beliggende 125 meter syd for projektområdet, Løkkebyvej 83 beliggende 305 meter syd for projektområdet samt Løkkebyvej 85 beliggende 320 meter syd for projektområdet.

De nærmeste sammenhængende bebyggelser fra projektområdet er udkanten af Spodsbjerg, 900 meter sydøst for projektområdet, fritidshusområdet Løkkeby, der ligger godt 1 km nordøst for projektområdet, samt landsbyen Tullebølle, der ligger 1,1 km nordvest for projektområdet.

Projektområdet ligger nord for Rute 9 (statsvej), der forbinder Spodsbjerg i øst med Rudkøbing i vest. Vest for projektområdet løber kommunevejen Løkkebyvej, som også betjener de spredte gårde og bebyggelser i området samt sommerhusområdet Løkkeby. Mod nord, og nærmest på projektområdet løber en lille lokal sidevej til Løkkeby Strandvej.

### *Plan og beskyttelsesforhold*

Projektområdet ligger indenfor kystnærhedszonen. Kystnærhedszonen er fastlagt i planloven og dækker som udgangspunkt kyststrækningen 3 km ind i landet, dog med lokale variationer. Kystnærhedszonen skal som udgangspunkt søges friholdt for bebyggelse og anlæg, der ikke er afhængige af nærhed til kysten. Hovedsigtet med kystnærhedszonen er, at de åbne kyster fortsat kan udgøre en væsentlig naturværdi og landskabelig værdi.

Projektet ligger ikke i nærheden af strandbeskyttelseslinjen.

Dele af projektområdet berører et udpeget bevaringsværdigt landskab omkring Oldenbjerg og Svendsbjerg. Projektområdet indgår i øvrigt i det udpegede 'større sammenhængende landskab', som udgør det mest af Langelands kystnære areal.

De tætteste kirker på projektområdet er henholdsvis Tullebølle Kirke, der ligger 1,7 km. nordvest for projektområdet i landsbyen Tullebølle og Longelse Kirke, der ligger 2,1 km syd for projektområdet, udenfor Spodsbjerg.

Projektområdet ligger ikke i nærheden af udpegninger af værdifulde kulturmiljøer.



Stemmingsbillede af udsigten fra Løkkebyvej

## Valg af fotostandpunkter og visualiseringer

Fotopunkterne, hvorfra der er lavet visualiseringer af solcelleanlægget ved Løkkebyvej, er udvalgt, så de illustrerer anlægget fra forskellige afstande og fra forskellige verdenshjørner. Visualiseringerne er som udgangspunkt foretaget fra punkter og områder i landskabet, hvor mennesker normalt kan færdes, for eksempel fra veje og fra nærmeste naboer.

På baggrund af en række fotooptagelser, sammenholdt med en præcis 3D model af området har det vist sig, at anlægget ikke vil være synligt fra en del omgivende områder. Da anlægget har en relativt lav højde vil det typisk være skjult af grønne hegn- og busk- og kratbeplantninger. Derudover betyder projektområdets placering i et lavere terræn omgivet af bakkeformationer, at de omkringliggende småbakker i vid udstrækning skjuler indsyn mod området udefra.

Der er udarbejdet visualiseringer fra tre fotopunkter, alle fra vest, som er den eneste retning hvorfra anlægget vil være synligt set udefra. Derudover er der

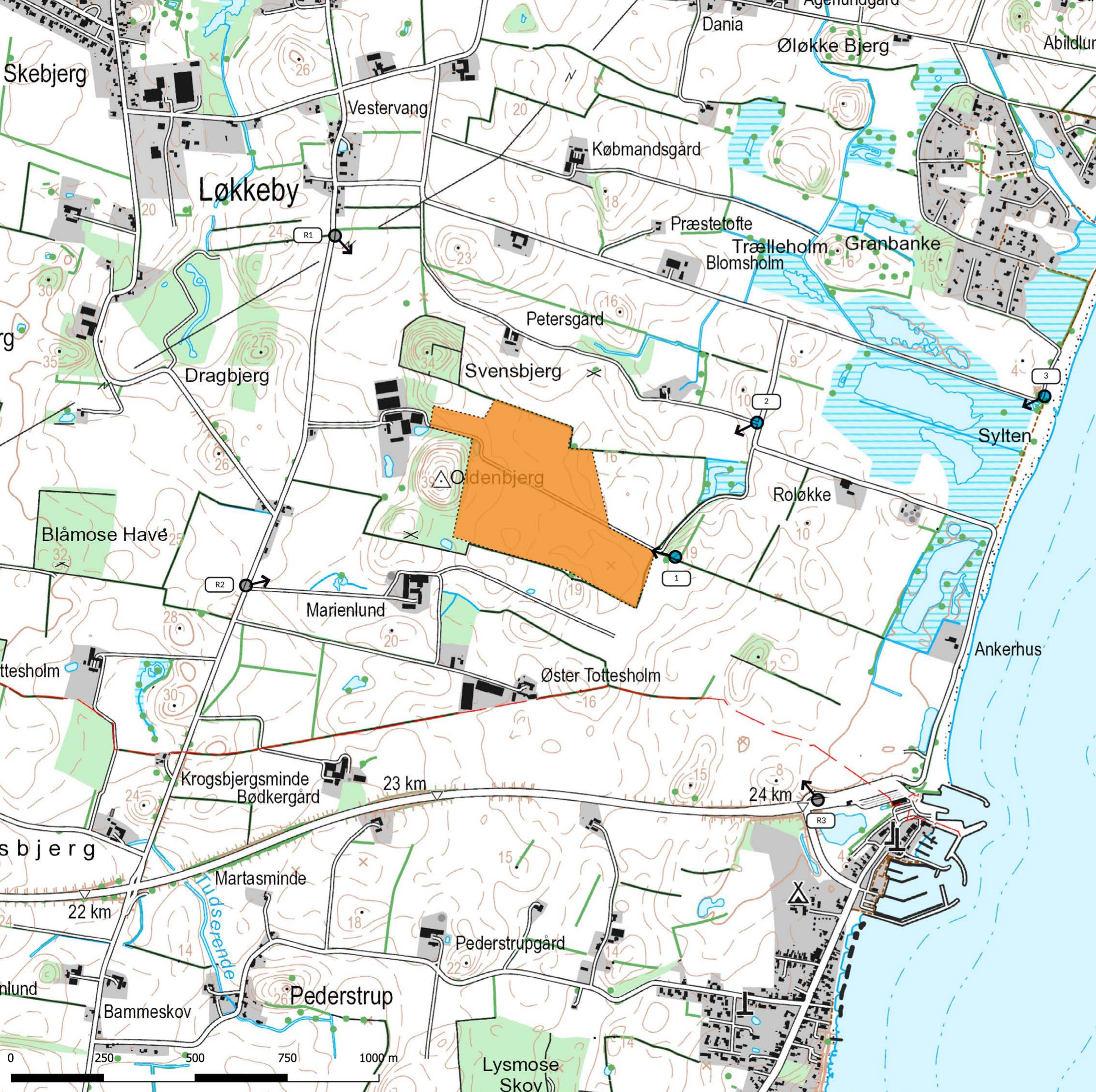
medtaget fotos fra tre yderligere punkter mod sydøst, vest og nordvest, hvorfra det har vist sig, at anlægget ikke vil være synligt.

For at gøre det sammenligneligt, er alle visualiseringer som udgangspunkt gengivet i samme forstørrelse, det vil sige, at billederne ikke er skaleret, efter de er optaget. Beskuerens opfattelse af proportionerne afhænger af den afstand, hvormed visualiseringen betragtes. En betragtningsafstand på omkring 20 cm svarer bedst til den oplevelse, man ville have, hvis man stod på stedet.

Alle visualiseringer vises sammen med de tilsvarende fotos af området, som det ser ud i dag. Ved at sammenholde eksisterende forhold med visualiserin-

gerne, kan man få et indtryk af forskellen på en gennemførelse af projektforslaget og 0-alternativet (hvis projektforslaget ikke gennemføres).





**Fotostandpunkter**

Visualisering 1: Øst for projektområdet

Visualisering 2: Løkkeby Strandvej

Visualisering 3: Kysten ved Løkkeby

Foto 1: Løkkeby

Foto 2: Løkkebyvej

Foto 3: Spodsbjerg

**Signatur**


 Projektområde for solceller ved Løkkebyvej

 Fotostandpunkter med visualiseringer

 Fotostandpunkter for referencefotos



Fotoet er optaget fra toppen af en bakke umiddelbart øst for projektområdet. Der er ikke tale om et videre tilgængeligt område og udover markdriften er her almindeligvis ikke færdsel eller besøgende udefra, men til gengæld er der fra dette punkt god udsigt ud over projektområdet. Man fornemmer tydeligt det bølgende terræn hen over de åbne marker. Midt i billedet ses den markvej, der løber gennem området og vil dele solcelleanlægget i to dele. I baggrunden ses den markante høj Oldenbjerg, som er delvist dækket bag skovbeplantning og hegn.



Visualiseringen viser, hvordan det nye solcelleanlæg vil se ud. Det nye anlæg vil være markant synligt som et nyt teknisk element på de åbne marker. Anlægget følger dog samtidig, som de hidtidige afgrøder, det underliggende, bakkede terræn. Markvej og læhegn bidrager til at bryde det samlede visuelle udtryk af anlægget op i mindre dele, når man kører ad markvejen, vil det eksisterende læhegn i stor udstrækning blokere for udsynet til den sydlige del af solcelleanlægget.



Den sydlige afløber af Løkkeby Strandvej er en lokal grusvej, der giver adgang til et par af de nærmeste naboejendomme mod nord. Vejen løber gennem kuperet terræn og har flere steder små kig ned mod projektområdet mod syd. Fotoet er optaget ved et lille vejkryds nordøst for projektområdet, hvor man kommer lidt højere op i terrænet, og der er kig frem mod det nye solcelleanlæg. Set herfra er udsigten præget af åbent land med markstykker, levende hegn og enkelte større solitære træer, der udgør et tydeligt motiv i landskabet. I baggrunden til højre ses Oldenbjerg. I horisonten cirka midt i billedet ses en møllevinge fra et af de vindmølle-anlæg, der ligger mellem Spodsbjerg og Rudkøbing.



Set fra dette punkt vil anlægget være svagt synligt på markstykkerne et stykke ude i mellemgrunden. Solpanelerne fornemmes som en stribe på tværs af landskabet, foran den skovbeplantning, der udgør grænsen for udsynet. Solcelleanlægget vil være et nyt men ikke iøjnefaldende element i landskabet. Det skrånende terræn, de åbne marker og de solitære træer optræder fortsat som landskabets primære motiv, som ikke forstyrres nævneværdigt af det nye anlæg.



Fra kysten langs Langelandsbæltet er der flere god udsigt ind over det åbne landskab mod vest. Udsynet frem mod selve projektområdet er dog meget begrænset. Fotoet er optaget fra Granbakken, fra det punkt langs kysten, hvor en detaljeret 3D-model peger på, at der vil være det længste udsyn frem mod markerne, solcellerne ønskes opstillet på. I mellemgrunden ses et lavereliggende vådområde, der ligger som en bræmme mellem marker og kyst. I baggrunden ca. midt for ses Oldenbjerg.



Fra kysten vil solcelleanlægget kun være meget svagt synligt, da overkanten af nogle solcellepaneler akkurat vil være synlig mellem læhegn og skovbeplantning i landskabet. I praksis vil dette være svært at genkende og adskille fra den eksisterende beplantning. Med denne meget begrænsede synlighed vurderes det ikke, at projektet vil påvirke landskabsbilledet ind over land, set fra strækningen langs kysten.



Løkkebyvej passerer forbi Oldenbjerg og de omkringliggende mark- og bakkelandskaber lige øst for vejen. Fotoet er optaget ved Løkkeby, som man ankommer ad vejen fra nord og ser i sydøstlig retning, ind mod projektområdet. Til venstrehøjre i billedet ses Oldenbjerg dækket af den skovbeplantning, der strækker sig syd om højen. Til højre venstre i billedet ses det nordlige af ejendommen på Løkkebyvej 8169. Terrænet og skovbeplantning i forgrunden betyder, at projektet ikke vil være synligt fra dette punkt. Der er, blandt andet med udgangspunkt i en præcis 3D model af området, ikke registreret andre, oplagte indsigtspunkter fra vejen, hvorfra solcelleanlægget kan være synligt.





Som man kører forbi projektområdet ad Løkkebyvej er der udsigt over åbne marker, spredt beplantning og til Svendsbjerg og Oldenbjerg, der ligger på hver side af projektområdet. Projektet vil ikke være synligt fra den nærmeste del af vejen, da bebyggelse og beplantning omkring Oldenbjerg skærmer helt af for udsyn. Fotoet er optaget lidt længere mod syd, ud for Løkkebyvej 81. Svendsbjerg/Oldenbjerg, der er delvis beplantet med blandede løvtræer, ses til venstre i billedet. Den tætte beplantning betyder, at projektet heller ikke vil være synligt herfra.



Fra Ny Spodsbjergvej og fra havneområdet i Spodsbjerg er der for det meste god udsigt mod landskabet i nordvest, henover åbne marker med tydelige højdedrag blandt med mindre skovstykker. Fotoet er optaget ved ankomsten til Færgehavnen og Spodsbjergvej. Det foranliggende kuperede terræn og en del spredt beplantning skærmer helt af for længere udsyn frem mod projektet, som ikke vil være synligt herfra.

## Samlet vurdering

Samlet set vil projektforslaget kun have en meget begrænset synlighed i lokalområdet. Solcelleanlægget vil primært være synligt fra et højereliggende lokalt terræn (private markstykker) umiddelbart øst for området og langs den markvej, som betjener ansøgers egen ejendom. Set herfra, på helt kort afstand, vil anlægget udgøre et markant nyt element i landskabet. På længere afstand vil synligheden generelt være meget begrænset.

Solcelleanlægget vil ikke være synligt fra ejendomme, landområder eller nogen del af Løkkebyvej i vest, hverken når man passerer tættest forbi anlægget eller fra lidt længere afstand mod nord eller syd. Generelt er der ikke registeret punkter vest for projektområdet, hvor projektet kan forventes at være synligt.

Anlægget vil ikke være synligt fra Ny Spodsbjergvej, fra havneområdet eller fra Spodsbjerg by i syd. Med undtagelse af de nærmeste nabomarkstykker syd for projektområdet, vurderes projektet i det hele taget ikke at blive synligt fra landområderne mod syd.

Fra enkelte punkter langs den nærmeste lokalvej og omkring de nærmeste ejendomme mod nord, kan solcelleanlægget have en begrænset synlighed. Anlægget vil her være et nyt men ikke iøjnefaldende element i landskabet, som ikke vurderes at forstyrre landskabsbilledet nævneværdigt. Længere mod nord, herunder fra den primære, nordlige strækning af Løkkeby Strandvej, vil projektet ikke være synligt.

Mod øst-nordøst, ud mod kysten, er terrænet generelt lidt mere fladt, lavt og åbent, og herfra kan der være længere kig ind over land, frem mod selve projektområdet. Hvor solcelleanlægget stedvist kan være synligt, vil der være tale om meget begrænsede kig, der kun vil give anlægget en meget svag eller næsten ikke erkendelig synlighed. Det gælder for enkelte kortere strækninger langs kysten, hvor der stedvist kan være synlighed fra Granbakken og mod syd ned renseanlægget ved Roløkke. På den længere afstand og med et kun begrænset kig til små dele af solcelleanlægget vil det i praksis være svært at genkende og adskille det tekniske anlæg fra den eksisterende beplantning. Med denne meget begrænsede synlighed vurderes det ikke, at projektet vil påvirke landskabsbilledet ind over land, set fra områderne mod øst og

langs kyststrækningen. Der vil ikke være situationer, hvor selve kystlinjen, stranden eller havet kan opleves indenfor samme landskabsbillede og i samspil med projektet.

Samlet set vurderes solcelleanlægget at blive et markant nyt element på og umiddelbart omkring de marker, hvor det opføres, men projektet vurderes ikke at få indflydelse på oplevelsen af landskaber og landområder omkring projektområdet eller for oplevelsen af kystlandskabet. Det gælder hverken for omkringliggende landområder i nord, vest og syd eller for oplevelsen af kyststrækningen mod øst. Her lægges vægt på, at anlægget er enten usynligt, svagt eller meget svagt synligt fra områder med adgang og interesse for naboer eller offentlighed.



MILJØRSCEENING FOR SOLCELLER VED LØKKEBYVEJ

**Bilag I: Visualiseringer**

September 2022

