

Ansøgning om solcelleprojekt i tilknytning til eksisterende vindmøller ved Brandborg



Ansøgning om solcelleprojekt ved Brandborg, jf. Lemvig Kommunes indkaldelse med frist den 31. oktober 2023

Ved Byrådets stillingtagen til forslag til nye områder til vedvarende energianlæg efterspørges redegørelse for:	Projekt Brandborg – solceller under eksisterende vindmøller
• om projektet er indenfor Lemvig Kommunes udpeget "gule" zone	Opfyldt! Projektet er beliggende i "gul zone"
• projektets samspil med området i øvrigt – set i et større geografisk område.	Opfyldt! Der etableres skovrejsning mod nord imod beboelser i Brandborg. Projektet kan skærmes/skjules ret effektivt med randbeplantning.
• planmæssige overvejelser – infrastruktur	Opfyldt! Der er i forvejen 3 Micon vindmøller på projektområdet. En del af området er således allerede udlagt til tekniske anlæg.
• Planmæssige overvejelser – landskabelige forhold mv.	Opfyldt! Naturmæssigt vil projektet give bedre levevilkår for flora og fauna. Markvanding og intensiv dyrkning ophører til gavn for drikkevandsinteresserne. Effekten på Natura 2000 område "Nissum Fjord" vil også være positiv.
• Afstand til Naboer	Opfyldt! Udover lodsejere i projektet er der 12 beboelser indenfor 200 meter af projektområdet primært beliggende op til Bækmarksbrovej. Der er iværksat dialog med disse.
• Lokal sammenhæng	Opfyldt! Udover mulighed for lokalt ejerskab forventes følgende tiltag: - Billig el til lokalområdet. - Kontant bidrag til grøn lokal fond (hvor lokale fx kan søge tilskud til varmepumper). Til gavn for hele Lemvig Kommune: - Årligt bidrag til Klimatorium Til gavn for borgere, erhverv og turisme i hele Lemvig Kommune.
• Lokalt ejerskab	Opfyldt! Op til 40% af projektet vil blive udbudt til lokalt ejerskab

Indledning

Som lodsejer og i samarbejde med Lisby WindPower ApS (efterfølgende kaldet Lisby WP) hermed ansøgning om solceller som en udbygning af eksisterende energiområde med vindmølleområdet syd for Brandborg. Området er velegnet til opførsel af solcellepark, da der i forvejen er teknisk anlæg på arealet. På arealet står i dag 3 stk. 600 Micon vindmøller. Herudover er området helt fladt, hvilket er med til at begrænse de visuelle gener ved projektet

Projektet er i tråd med Lemvig kommunes strategi og satsning på området. Der er eksisterende vindmøller på den sydlige del af området og projektet vil give naboer og lokalområde mulighed for ejerandele og billig el. Naturforholdene forbedres og drikkevandet beskyttes. Projektet vil være positiv for Natura 2000 området Nissum Fjord.

Vi ser solceller, som en oplagt mulighed for at øge andelen af vedvarende energi i Lemvig Kommune i et område der er velegnet og som i forvejen anvendt til tekniske anlæg med energiproduktion.

Projektområdet

Bruttoprojektområdet fremgår af oversigtskortet nedenfor og udgør i alt ca. 41 ha. Projektområdet ligger syd for Bækmarksbrovej mellem Bøvlingbjerg og Bækmarksbro. Området anvendes i dag til landbrugsformål.



Kort: Projektområde – rød markering udgør potentielt projektområde.

Projektets foreslåede størrelse er ca. 41 ha og fordelt på to matrikler på hhv. 27 og 14 hektar. Arealerne tilhører Poul Jørgen Harpøth. Der kan opføres solceller med trackingsystem eller fixed tilt,

som forventes at kunne producere hhv. ca. 24/30 GWH årligt. Dette svarer ca. til 6.000/7.500 husstandes gennemsnitlige elforbrug (4000KWh) ved henholdsvis tracking og fixed tilt solpaneler. De eksisterende vindmøller producerer ca. 4 GWH årligt.

Lemvig Kommunes kriterier for vedvarende energiprojekter er udgangspunkt for anmodning om justeret planlægning og myndighedsbehandling af projektet. Denne ansøgning angår et vindmølleområde (sydlig del), der kan suppleres med solceller, men projektet kan ikke gennemføres indenfor rammer af den nuværende kommuneplan.

Når der nu anmodes om en vurdering og stillingtagen til området, sker dette med udgangspunkt i, at arealerne er velegnede til solceller. Selvom der er 12 beboelser indenfor 200 m af projektet, vurderes nabogenerne begrænset, da der etableres plantebælte generet og skovrejsning mod nord (op imod Brandborg). Herudover er der som nævnt allerede teknisk anlæg (vindmøller) på projektområdet

Det ansøgte areal til projektet skal i samarbejde med Lemvig Kommune tilpasses de hensyn, som politikere og forvaltning ser nødvendige for projektet.

Et projekt af denne karakter skal have lokalt ejerskab og opbakning. Blandt muligheder er bl.a.:

- 1) At lokalbefolkning tilbydes billig el i en årrække.
- 2) At der etableres en Energiforbedringspulje hvis formålsparagraf er at støtte lokale private energiinvesteringer
- 3) At der tilbydes ejerandele i projektet.

Projektet skaber også værdi bredt i Lemvig Kommune i form af et samarbejde, der laves med Klimatorium i Lemvig – til gavn for borgere, erhverv og turisme:

Klimatorium:

Et årligt bidrag til driften af Klimatorium vil være med til at understøtte Klimatorium som internationalt klimacenter.

"Klimatorium's mission er, gennem samarbejde mellem private og offentlige virksomheder, vidensinstitutioner og civilsamfundet at udvikle nye løsninger på aktuelle og fremtidige udfordringer indenfor områderne: Kystnære Klimaudfordringer, Grøn Energi, Cirkulær Økonomi, Vand og Miljø. Løsninger som kan anvendes og formidles lokalt, regionalt, nationalt og internationalt."

Projektområdet er foreneligt med øvrige interesser

Projektarealet skal selvfølgelig tilpasses naturforhold, lokale- og nationale interesser. Konkret er der meget få sådanne arealhensyn i det pågældende område, se bl.a. kortbilag.

Som følge af normale designstandarder for solcelleanlæg foreslås det, at der bliver plantet afskærmende beplantning langs projektarealets afgrænsning på de steder, hvor der ikke i forvejen findes afskærmende beplantning. På denne måde vil solcellepanelerne over en kortere årrække blive visuelt afskærmet fra omgivelserne. Eftersom arealerne på projektområdet er meget flade forventes den afskærmende effekt at blive stor. På indersiden af beplantningsbælterne forventes på dele af arealet at opsætte et bredmasket dyrehegn der evt. hæves i bunden, således det er muligt for mindre dyr at passere ind og ud af projektområdet, mens større klovbærende dyr (større end råvildt) ikke vil have adgang, se afsnit om natur og biodiversitet.

Etablering af et solcelleanlæg vil jf. VE-lovgivningen medføre en indbetaling på 40.000 DKK pr. MW installeret effekt fra solcellerne til en kommunal grøn pulje. For solcelleanlægget nordvest for Brandborg svarer det forventeligt til ca. 1-1,2 mio. kr. hvis arealet på 41 ha udnyttes fuldt ud.

Projektet vil skabe lokal udvikling og lokale arbejdspladser idet vi vil anvende lokale håndværkere og rådgivere til projektet i både planlægnings- og etableringsfasen såvel som den efterfølgende vedligeholdelse.



Projektområdet her med rød markering. De tre eksisterende vindmøller ses i den sydlige del af projektet.

Landskabet

Projektområdet ligger på Kronhede-Klosterhede smeltevandsslette. Landskabet er domineret af smeltevandssletten dannet i forbindelse med seneste istids hovedfremstød. Der er enkelte bakkeøer på sletten, men ikke tæt på projektområdet.

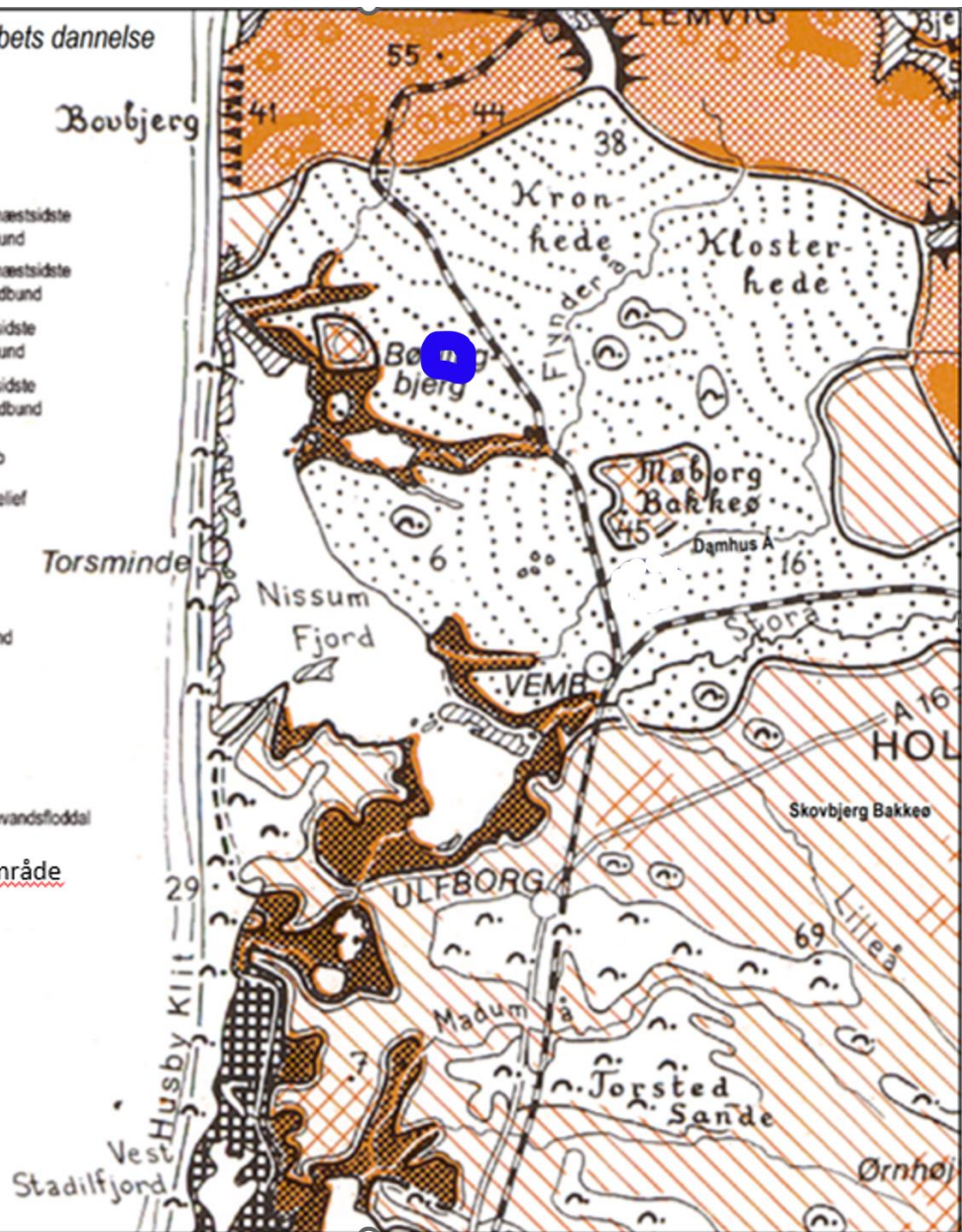
Kort 4.1 Landskabets dannelse

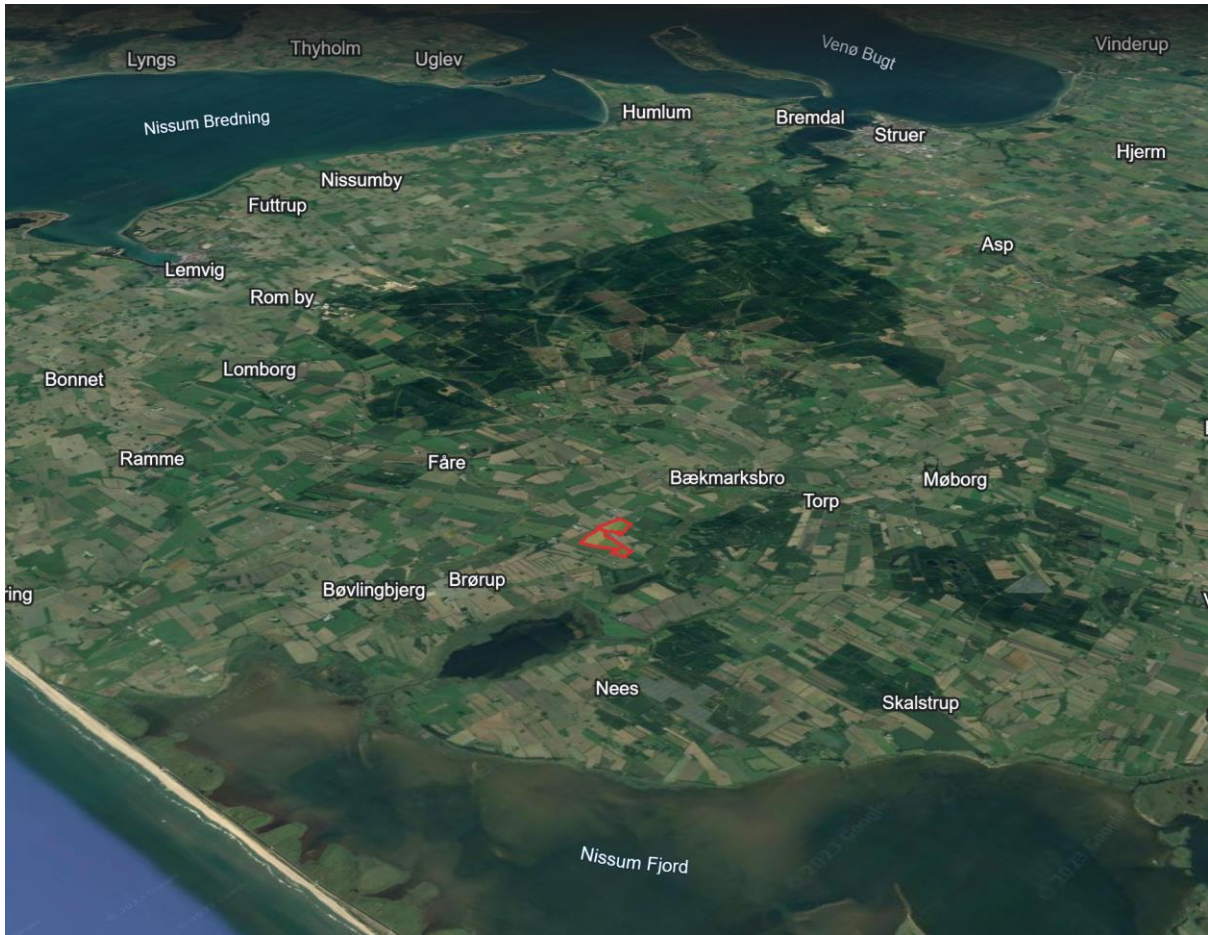
- Morænelandskab fra næstsidste istid, overvejende lerbund
- Morænelandskab fra næstsidste istid, overvejende sandbund
- Morænelandskab fra sidste istid, overvejende lerbund
- Morænelandskab fra sidste istid, overvejende sandbund
- Randmorænelandskab
- Landskab med dedisrelief
- Hedeslette
- Kiltandskab
- Mærsk, afsat af tidevand
- Kunstigt terlagt areal
- Kystkint
- Tunneldal
- Ekstramarginal smeltvandsfloddal



Projektområde

Reference /2/





Projektarealet er ikke kuperet. Det er helt fladt terræn. Jordbunden er JB2 finsandet jord. I hele projektområdet er det jord af lav dyrkningsmæssig kvalitet.



Foto midt i projektområdet fra Bækmarksbrovej



Foto taget ved Bækmarksbrovej. Til venstre ses den østlige grænse af projektet.



Foto taget fra Bækmarksbrovej ved den vestlige grænse af projektet.



Solcelleanlægget placeres på plant terræn. Det bevirker, at der kan undgås væsentlige visuelle forstyrrelser af landskabet.



Billede: Eksempel på et solcelleanlæg i landskabet.

For at minimere den landskabelige dominans af solcelleanlæggene foreslås indkvikket til solcellepanelerne begrænset gennem etablering af randbeplantning med træer og buske, hvor de ikke allerede findes. Som det er gældende for andre solcelleprojekter, foreslås egnskarakteristiske arter som naturligt tilpasses i det omkringliggende landskab.

Et projekt der styrker naturen

I forbindelse med ønske om at etablere et solcelleanlæg på arealerne, ønsker vi som ansøgere at lave et projekt, der fremmer og styrker naturindhold og biodiversitet på arealet med solceller og dermed i området som helhed. Nærliggende arealer består mest af åbne marker med læhegn og mindre skovstykker. Projektet kan skabe bedre natur i projektområdet i sammenligning med i dag, hvor der er landbrugsafgrøder.

Lige syd for projektområdet ligger Natura 2000 område nr. 65 "Nissum Fjord". Naturtyperne på udpegningsgrundlaget er især de aquatiske- og våde naturtyper også de arter er udpeget er overvejede arter tilknyttet de fjordnære områder.

Så vidt det er muligt, vil vi med tiltag i projektområdet understøtte de langsigtede mål for naturen i området. Det forekommer i hvert tilfælde muligt, at lave et projekt som ikke påvirker Natura 2000 området negativt.

Insekter og smådyr

Adskillige undersøgelser viser, at insekter som sommerfugle, bier og biller forsvinder fra landskabet. Både små og store tiltag hjælper, og selv helt enkle tiltag kan være med til at gøre en forskel. En indsats for insekterne vil samtidig forbedre fødegrundlaget og levevilkår for mange af de andre dyr og planter, der lever på eller omkring arealet.

I de senere år er blomsterstriber i markerne vundet meget frem, men fordi de jævnligt pløjes op, er de ikke specielt gode levesteder for insekter. Arealet under solceller kan etableres og driftes så det specifikt målrettes bedre vilkår for flora og fauna. Det er vigtigt at have fokus på insekterne fordi de er vigtig i fødekæden for højere stående dyr som krybdyr, padder, fugle og pattedyr.

De mest insektvenlige tiltag er dem, der sikrer masser af føde i form af blomster, kombineret med trygge yngle- og overvintringssteder, som ikke forstyrres af markarbejde.

Mere konkret vil en varieret slåning eller evt. afgræsning af dele af arealet være et vigtigt element i at fremme ikke mindst bestanden af sommerfugle på arealet.

Solcellerne sikrer lang kontinuitet og aktiviteten på arealerne er som udgangspunkt begrænset. De driftsmæssige muligheder for at holde et vedvarende fokus på at fremme og bibeholde en stor og forskelligartet flora og fauna på arealet er gode.

Med afsæt i at sikre et righoldigt insektliv, kan der også laves gode levesteder for krybdyr og padder. Dvs. fx både permanent fugtige lavninger (der er konkret to "bløde" områder på arealet) og tidvis udtørrende vandhuller (bl.a. ved at ændre drænforhold), stensamlinger og dødt ved/træer/grene såvel som forskellige jordtyper og jordbehandlingsformer. Fx åbne sandbanker til de edderkopper og insekter som trives her. I mindre skala kan der også laves forskellige topografiske greb som sikrer forskellige høje med varierende indstråling og vindforhold.

Driften af arealet under solpanelerne kan i vid udstrækning tilrettelægges således at det tilgodeser flora og fauna. Der er behov for at kunne køre mellem rækkerne dels af hensyn til vedligehold og eftersyn og dels af hensyn til evt. slåning af græs, men det behøver ikke betyde noget for naturkvaliteten.

Fugleliv

Resultater fra "Common bird monitoring schemes in Europe" viser at bestanden af fugle i Europa er faldet med 25 procent, mens fuglebestandene i landbrugslandet er gået tilbage med 57 procent i Europa. For Danmark er de tilsvarende tal en tilbagegang på 17 procent for alle fugle og 31 procent for fuglene i landbrugslandet. Ifølge projektets konklusioner er det især den øgede brug af pesticider og gødning, der har ført til tilbagegang i mange fuglebestande, især blandt insektædende fugle. I Danmark er det blandt andet vibe, sanglærke, gulspurv og bomlærke, der år for år er gået tilbage.

Med udgangspunkt i at lave de bedst mulige forhold for insekter og smådyr er der også basis for at lave elementer i projektet som målrettes et varieret fugleliv på og i tilknytning til projektarealet.

Der kan laves redekasser og skjul til fuglene og der kan især i randarealerne fx laves sandhøje til digesvaler og driften af arealet kan tilrettelægges, så der er både barmarksarealer og eventuelt også mindre striber som etableres med foderafgrøder. Der bør være elementer af ekstensiv dyrkning i den naturpleje der udføres, fordi mange fuglearter der findes i det nærliggende landbrugs- og skovlandskab, så får en oase som altid indeholder fødeemner og levesteder.

Hegn

Projektarealet bliver som udgangspunkt ikke indhegnet, men det kan overvejes at bruge hegn på dele af området fordi det kan have en ret afgørende betydning for især fuglelivet. Et hegn kan holde rovdyr som ræv, grævling og mårhund ude af området og det vil være med til at øge ynglesuccesen for jordrugende fugle. Hegnet vil også sikre ro for menneskelig færdsel.

Hvis der om dele af projektarealet etableres hegn er det praksis er at hegnet af sikkerhedsmæssige årsager laves med en højde på 1,8 til 2,5 meter og hæves i bunden for gennemgang af mindre dyr. Ved siden af trådhegnet etableres en randbeplantning af træer og buske.

Arealet i dag

På arealet er der i dag landbrugsafgrøde. Det er en intensiv og ikke specielt naturnær dyrkning som også jævnlige behandles med hjælpemidler. Bestemte svampe og skadedyr bekæmpes aktivt i afgrøderne.

Blandt de tiltag som vi helt konkret vil indarbejde i projektet, er følgende:

- Træer og grenbunker fra forskellige træarter som bliver til gode steder at yngle og overvintre for mange forskellige arter af insekter. Selv et helt dødt og nedbrudt træ har stor værdi for insekterne. Træ tilbyder et tørt, lunt og beskyttet sted, hvor insekternes yngel kan gemme sig, og hvor vinterens kulde ikke får fat – en slags naturligt 'insekthotel'.

- Helt urørte arealer. Særligt tørre/sandede jorde, eller arealer har potentiale til at udvikle sig til gode levesteder for insekterne.
- Ekstensivt dyrkede arealer (små). Fx striber som harves eller med års mellemrum jordbehandles. Desuden kan anvendes forskellige metoder til slåning som tilgodeser bl.a. blomstrende planter over helt vækstsæsonen.
- På randarealer og hvor det ellers er muligt, indplantes hvidblomstrende, danske arter af træer og buske, såsom engriflet hvidtjorn, slåen, skovæble, almindelig hæg og mirabel. Det er arter som giver en tidlig føderessource for mange insekter.
- Forskellig hydrologi på arealet. Eksisterende dræn sløjfes eller ændres, så der opstår vandhuller og/eller fugtige lavninger som ikke mindst padder og krybdyr har som vigtigste levesteder. Vand er også helt afgørende i mange insekters livsforløb.

Vores ønske om at lave et solcelleprojekt som målrettet tilgodeser naturen, kan vi med de beskrevne tiltag og virkemidler opnå. Vi er naturligvis interesseret i at få sparring og input fra kommunen, DN, DOF og andre som kan bidrage fagligt til et projekt med dette sigte.

Konkret vil der både i forbindelse med høring af kommuneplan og lokalplan være mulighed for at bidrage og det er oplagt at vi holder et interessentmøde med de relevante parter i processen frem mod etablering af et naturfokuseret solcelleprojekt ved Brandborg.

Biomasse til bl.a. biogasproduktion

På dele af projektarealet kan produktion af biomasse til biogasanlæg kombineres med det fokus der er på at tilvejebringe mere natur med høj biodiversitet. Produktionen af biomasse er med til at lagre CO₂. Med valg af afgrøder som kan klare sig uden hjælpestoffer, vil der være en positiv effekt på udvaskning af stoffer til grundvandet.

I forhold til biomasse produktion og biodiversitet kan projektet udformes og driftes, så der er synergi mellem arealer hvor der høstes biomasse og de arealer der dedikeres til natur. Den variation der kan laves, vil netop kunne fremme flere af de arter der er presset i det omkringliggende dyrkede land. Konkret vil forskellige afgrøder på arealet herunder både et- og flerårige også udgøre et varieret habitat for bl.a. de tre ynglefuglearter, som er mest afhængige af agerlandet - bomlærke, sanglærke og agerhøne. De er gået tilbage med henholdsvis 45 %, 59 % og 75 % siden midten af 1970'erne. Viben, der er afhængig af både ager og eng, er gået tilbage med 73 %.

Kirkeuglen er knyttet til det åbne, dyrkede land, hvor den søger føde i græsmarker og småbiotoper tæt på landbrugsbedrifterne. Kirkeuglen har været den mest almindelige ugleart i Jylland, men er i dag truet af udryddelse i Danmark, fordi dens levesteder i agerlandet forringes. Den er opført på den danske rødliste over truede arter. På ti år er bestanden af kirkeugle faldet med 63 % - fra 150 ynglende par i 1998 til 50-60 ynglende par i 2010.

På længere sigt vil den ekstensive og forskelligartede drift være med til at skabe forskelligartede jordbundsforhold og dermed endnu flere mikrohabitater for de jordlevende insekter og smådyr.

Naturen sikres på lang sigt

Der lægges op til samarbejde om at skabe et godt naturprojekt. De naturtiltag der etableres, har langt større værdi, hvis områdets væsentligste naturkvaliteter også bevares efter produktionsanlægget fjernes. Vi er derfor indstillet på hvert år i projektets levetid at afsætte midler til dette formål. Vi ser flere muligheder for at sikre og formalisere en sådan pulje.



Klimamålsætninger og solenergi

Etableringen af et solcelleanlæg er et naturligt skridt i den grønne omstilling af Danmark, hvor solceller og vindmøller skal bidrage til klimalovens målsætninger om en 70 procents reduktion af drivhusgasser i 2030. I forhold til øvrige vedvarende energikilder, er solenergi og landvindmøller blevet de billigste el-produktionsformer. Den grønne strøm skal bidrage til det stigende fremtidige behov for strøm til elbiler, datacentre, varmepumper, Power-to-X mv.

Danmark var i 2011 det første land i verden til at sætte et 100 pct. VE-mål. Danmark havde i 2022 den højeste vindkraftandel i elforsyning i hele verden med 59 %. Danmark viser stadig vejen med visionær satsning på bl.a. offshore energi og store energiselskaber som går foran med omstilling fra fossile brændstoffer til vedvarende energi.

At være frontløber på energiomstillingen mod 100 pct. VE, kræver en stærk politisk vision med fokus på reelle løsninger, stærke interessentforpligtelser, fortsat kapacitetsudvidelse i form af konkrete projekter og løbende justering af rammebetingelserne for at nå det langsigtede mål.

EU's Green Deal mål er ingen CO₂ udledning i 2050. Scenarieanalyser viser kraftig elektrificeret energiforsyning og at solenergi bliver væsentligste produktionsform. Solenergi vil derfor være et meget væsentligt element i 2050 strategien.

EU's solenergi strategi, som blev udarbejdet af Europa-Kommissionen i maj 2022 under REPowerEU, fastsætter et konkret solenergi mål på 750 GW inden 2030.

(Kilde: Reflecting the energy transition from a European perspective and in the global context – Relevance of solar photovoltaics benchmarking two ambitious scenarios, Breyer C. et al., Prog Photovolt Res Appl. 2022;1-27.)

Lokalforankring og bidrag til lokalsamfundet

VE-pulje/VE-bonus (lovbestemt)

Projektet følger udover de lokale processer i forhold til anlæggets placering naturligvis gældende lovgivning på området, herunder lovbestemte regler for støtte og kompensation til lokalsamfundet. Som følge af "lov om fremme af vedvarende energi", vil projektet indbetale 40.000 DKK pr. MW installeret effekt fra solcellerne. For solcelleanlægget ved Brandborg svarer det forventeligt til ca. 1,0 – 1,2 mio. kr. hvis arealet udnyttes fuldt ud. Der er tale om et engangsbeløb som betales umiddelbart efter anlægget, er påbegyndt strømproduktion. Midlerne kan efter nærmere fastsatte regler fra Klima-, energi- og forsyningsministeren allokere af kommunalbestyrelsen til konkrete grønne initiativer i kommunen og i særdeleshed i nærområdet. Herudover vil naboer inden 200 m fra solcelleanlægget have ret til VE-bonus i anlæggets levetid.

Lokal Energiforbedringspulje og billig el

Lisby WP foreslår, at der etableres en lokal Energiforbedringspulje med en lokal bestyrelse, hvis formålsparagraf er støtte til lokal private energioveringer. Lisby WP vil desuden tilbyde ejerandele i projektet med tilhørende overskudsdeling.

Det forventes at tilbyde lokalområdet en fastprisaftale på el i en årrække. På den måde sikres lokale borgere adgang til billig el.

Lisby WP vil se frem til en dialog med lokalsamfundet og Lemvig Kommune om hvilke eventuelle andre/alternative former for lokalsamfundsgevinst, der evt. kan implementeres.

Projektets omfang og produktion

Med et landareal på ca. 41 ha vil et solcelleanlæg på arealet forventes at kunne producere ca. 24 GWH (tracking system i øst/vest gående retning, hvor solpanelerne drejer efter solen) eller 30 GWH (sydvendte faste solpaneler) på årsbasis, hvilket samlet svarer til elforbruget i hhv. ca. 6.000/7.500 husstande ved et gennemsnitligt elforbrug på 4000 KWh. og med vindmøllernes produktion på ca. 4 GWH årligt, kan området samlet set levere strøm til ca. 7.000 – 8.500 husstande.

Lokal arbejdskraft

Det er projektets intention at samarbejde med rådgivere (f.eks. landinspektører og biologer) der i forvejen kender kommunen og de lokale forhold. Dette samarbejde er i gang for så vidt angår dette indledende arbejde med projektets forberedelse. Herudover er det intentionen, at der i videst muligt omfang bruges arbejdskraft med lokalkendskab til de opgaver hvor dette kræves. Det er f.eks. etablering af beplantningsbælter, kabelgravning og vejanlæg, altså entreprenørarbejde, elinstallation, naturpleje m.m. Med det fokus der er på naturindhold i dette projekt og den kompleksitet projektet får, forventes det, at der ikke mindst i etableringsfasen, vil være flere opgaver, som lokale rådgivere, entreprenører og naturplejere kan byde ind på.

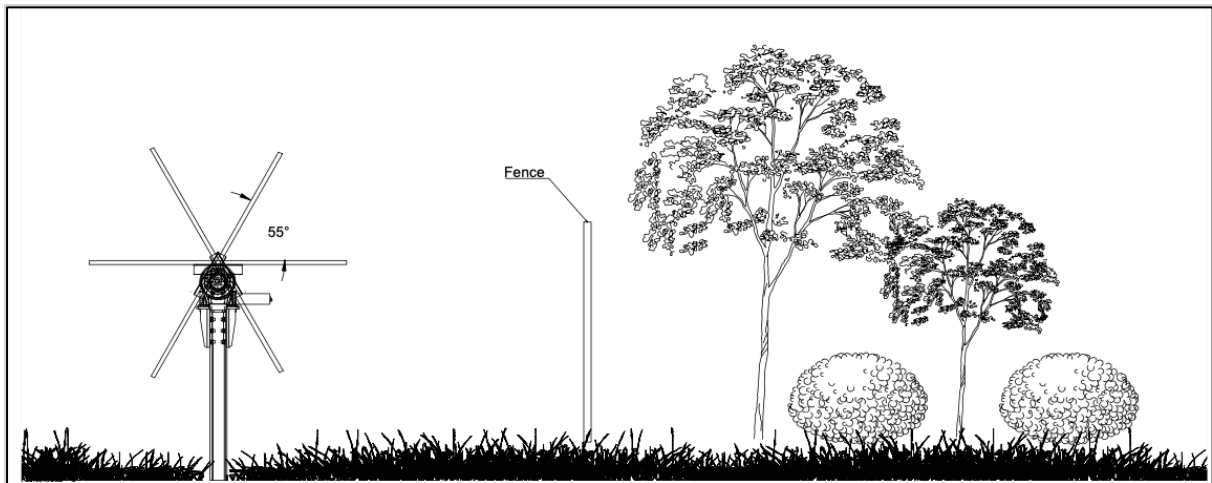
Teknisk beskrivelse af solcelleanlægget

Bygninger, veje og hegn

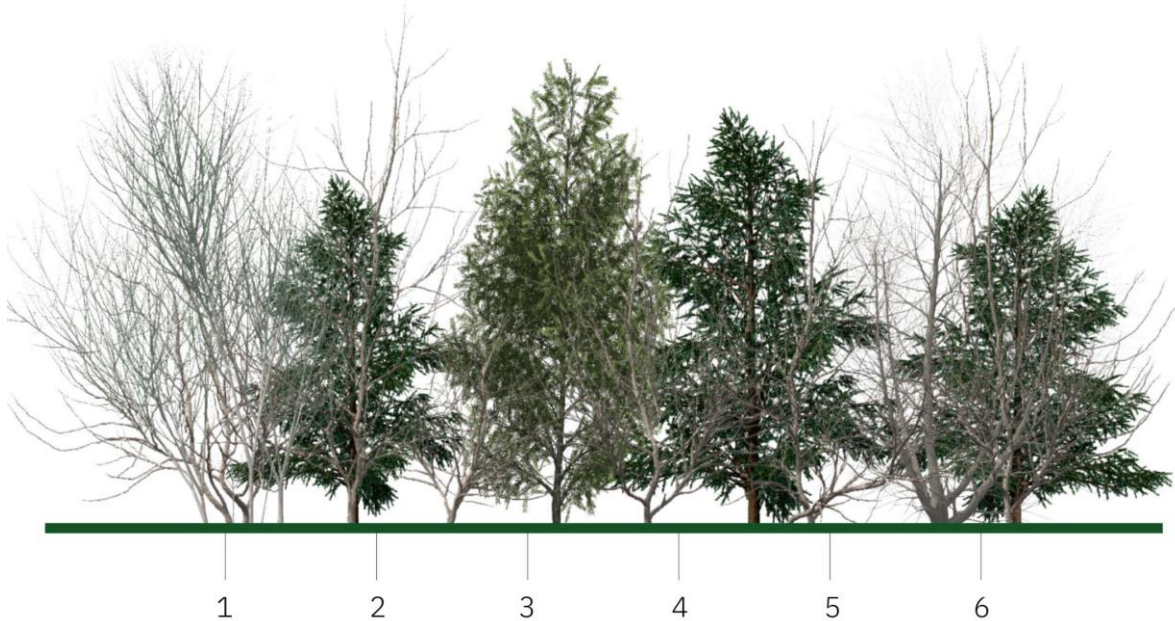
Solcelleanlæggene forventes opført som et samlet anlæg med egen tilslutning til elnettet og/eller PtX anlæg.

Projektområdet vil blive opdelt af interne serviceveje således at serviceteknikere ubesværet kan komme frem til anlæggets vigtigste komponenter såsom transformere og invertere.

Mindre bygninger, herunder transformere og teknikbygninger vil blive opført i ensartede materialer og i diskrete farver. Teknikskure og læskure forventes opført i op til 4 meter over terræn.



Vejledende eksempel på solcellerækker, randbeplantning og hegn.



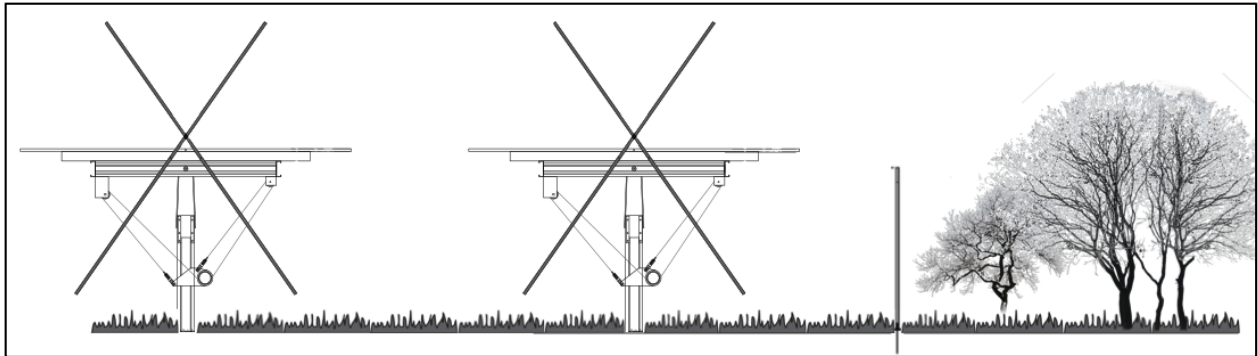
Princip for randbeplantning med seks rækker træer – vinter. Randbeplantningen der indgår som en del af solcelleprojektet vil bestå af en blanding af både løvfældende og stedsegrønne træer, for dermed at sikre en afskærmende effekt i vinterperioden. Randbeplantninger er vist som udvoksede træer, efter ca. 6-8 vækstsæsoner.

Solcelleanlæggets udformning

Solcelleanlægget udformes af bevægelige skråstillede solcellepaneler, som følger solens gang over himlen i løbet af dagen. Solcellepanelerne kan optage solens energi på begge sider af panelet. På bagsiden optages den solenergi som reflekteres fra underlag og omgivelser. Dette øger energiproduktionen for anlægget.

Højden varierer alt efter hvilket anlægsdesign og leverandører som benyttes. Maksimalt vil der være tale om et anlæg med en højde på 4 meter over terræn. Da panelerne følger solens bane, er det kun i

ydertidspunkterne, ved solopgang og solnedgang, at systemet er vinklet i en position hvor den maksimale højde opnås. I vandret position er følgesystemet ca. 2,2-2,8 meter i højden



Eksempel på SAT-system med maksimal højde, randbeplantning og hegn.

I særlige tilfælde, hvor de tekniske eller økonomiske forhold tilskriver det, kan det være fordelagtigt at benytte et fastmonteret system hvor vinklen på panelerne er 20 grader, og hvor solcellepanelerne alle vender mod syd og derfor løber i en øst-vestlig retning.



Eksempel på trackingsystem med bi-facial solcellemoduler

Støj

I forbindelse med større tekniske anlæg, kan der være bekymring for støjgener. De komponenter som støjer i en solcellepark, er trackere, invertere og transformere. Særligt de såkaldte step-up transformere som bruges ved store anlæg, er en væsentlig støjkilde. Støjen fra trackere og invertere er generel lav men relativt konstant i dagtimerne. Når det er mørkt, er der ingen støj fra komponenterne. Step-up transformeren er eneste kritiske støjkilde, og denne anbefales placeret på en sådan måde at den ikke generer beboelser og andre støjfølsomme områder. Planlægningen vil

altid ske som en del af lokalplanens tilblivelse hvor kommunen sikrer at forholdene lever op til gældende regler. På denne vis kan det tilsikres at de gældende grænseværdier for støj overholdes i skel ved solcelleanlæggets grænse. Projektjere vil sørge for, at solcelleparken overholder grænseværdierne fastsat i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder" hvilket er samme fremgangsmetode som f.eks. Energinet.dk bruger.

Genskin/reflekser

Det er normalt der er bekymringer om reflekser fra solcelleanlæg. Panelernes formål er at absorbere alt den solenergi der rammer panelet og reflektere så få stråler som muligt. Derfor er solcellepaneler designet til ikke at give genskin, bl.a. gennem anti-refleksbehandling. Solcelleanlæg er i modsætning til hvad man skulle tro, velegnede til placering ved lufthavne grundet lav refleksion.

PFAS m.v.

Mulig udledning af PFAS fra solcellepaneler er knyttet til solceller hvor forsiden er af glas og bagsiden af polymerfolie. De solcellepaneler, der vil blive anvendt i dette projekt, har glas på både forsiden og bagsiden. Glasset indeholder ikke PFAS fordi fremstillingstemperaturen er så høj at det nedbrydes.

Solcellepaneler placeres på nedrammede stålprofiler, som er overfladebehandlet med zink ved høj temperatur. Denne form for overfladebehandling benyttes også til drikkevandsledninger og anses som relativt miljøvenligt.

Lisby WP som udvikler

Lisby WP blev etableret i 2008. I starten byggede Lisby WP primært vindmøller i Danmark, men over årene er der også lavet projekter ind- og udland. Lisby WP har et stort samarbejdsnetværk med andre aktører i branchen. Virksomheden er ejer ledet og hjemmehørende i Lemvig, den driver egne vind- og solparker og varetager driften af vindmøller både for vindmølle laug og private. Over årene er ca. 300MW VE projekter udviklet i samarbejde med andre VE udviklere.

Bilag

Kort over projektområdet og areal-, beskyttelses-, aquatiske-, og geologiskeudpegninger.

Helt generelt er der meget få arealudpegninger som skal vurderes nærmere.

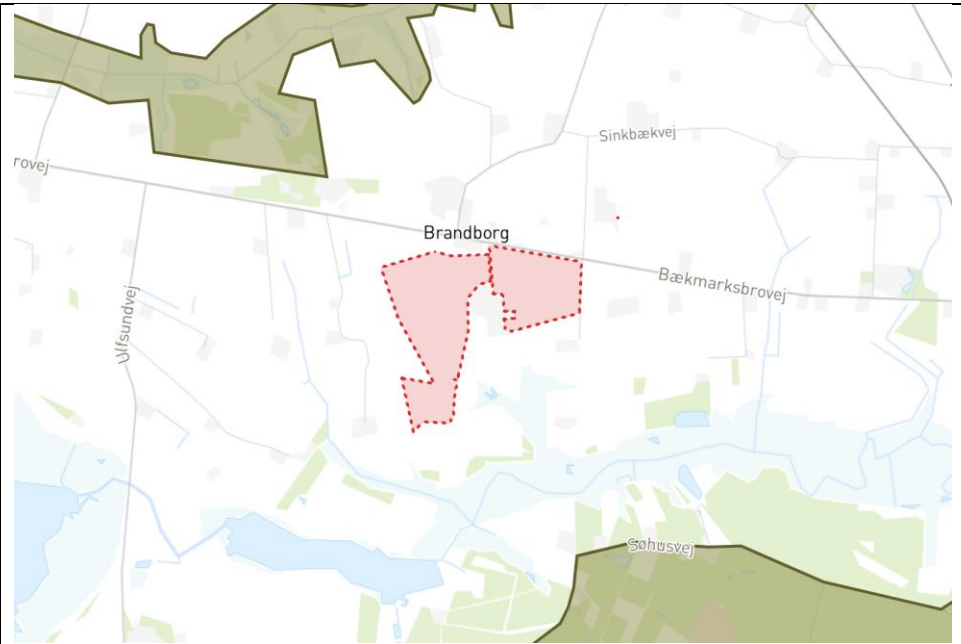
Der er ingen fredede områder, ingen fredninger, ingen kirkebyggelinjer, ingen å- eller søbeskyttelseslinjer, ingen sten- og jorddiger.

De udpegninger som findes i eller i nærheden af området, er beskrevet herunder.

1. Økologiske forbindelser
2. Naturbeskyttelseslovens §3 områder
3. Natura2000
4. Beskyttede vandløb (NBL §3) og åbeskyttelseslinje
5. Projektområde og fredede fortidsminder (gravhøje)
6. Skovbyggelinjer m.v.
7. Kystnærhedszone
8. Grundvandsboringer
9. Drikkevandsinteresser (OSD og OD)
10. Jordbundstyper
11. Geologiske bevaringsværdier

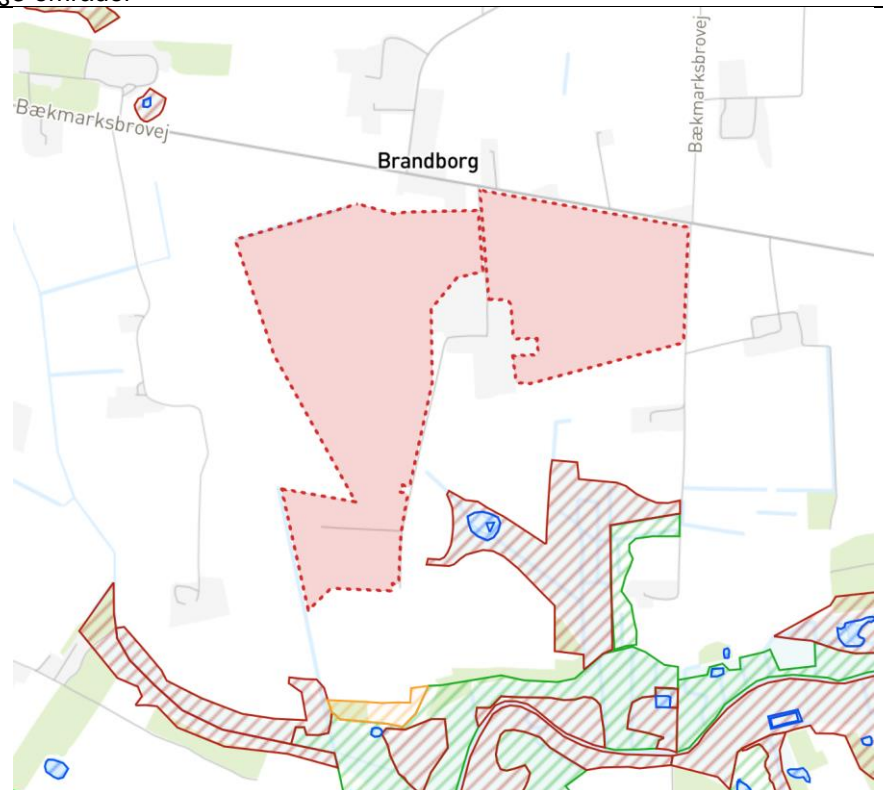
Økologiske forbindelser

De udpegede økologiske forbindelser ligger nord og syd for projektområdet. Projektet giver en ændret og mere ekstensiv arealforvaltning af arealerne mellem solpanelerne og vindmøllerne. Det giver muligheder for at tilgodese hensyn til flora og fauna i projektområdet.



Naturbeskyttelseslovens §3 områder

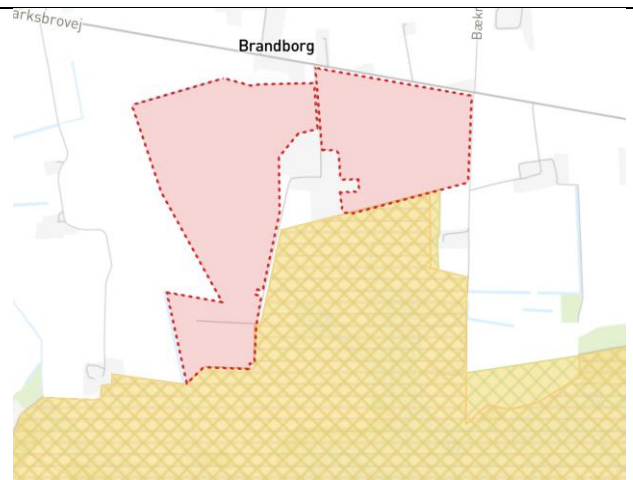
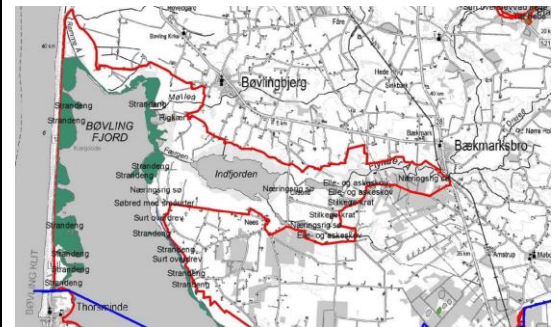
Der er ingen beskyttet natur i projektområdet. Projektet giver mulighed for at forbedre forholdene for planter og dyr.



Natura 2000 område nr. 65

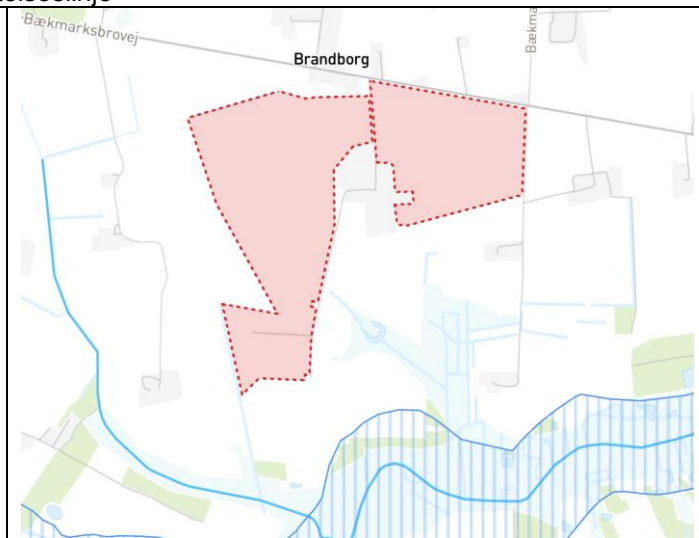
Natura2000 område nr. 65 "Nissum Fjord" grænser op til området lige syd for projektområdet.

Inderfjorden er bl.a. udpeget på grund af en række vand-/undervandsplanter og de er fuglearter som er på udpegningsgrundlaget er især knyttet til vand- og engområder (terne, brushane, rørdrum, rørdrum, præstekrave, ande- og gåsearter).



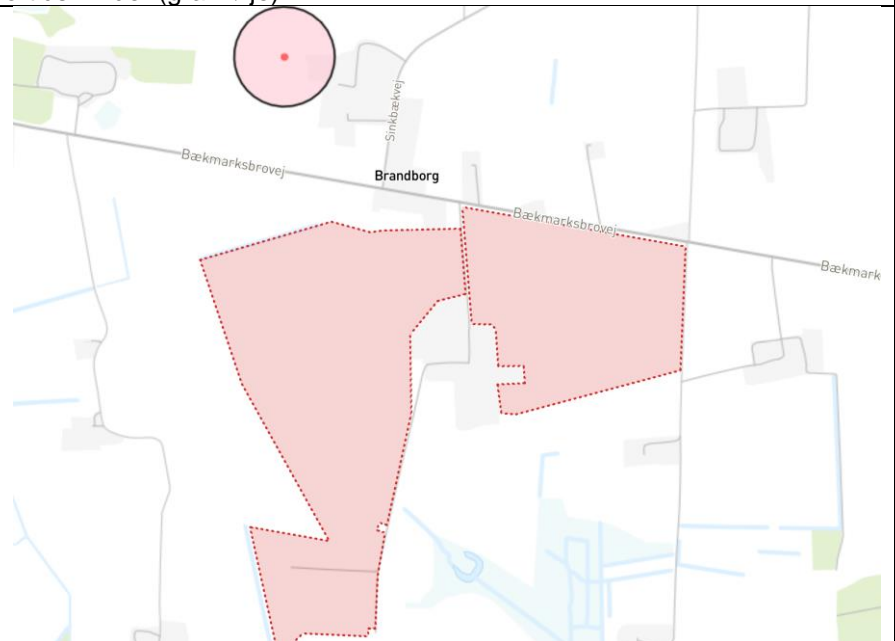
Beskyttede vandløb (NBL §3) og åbeskyttelseslinje

Projektområdet ligger ikke indenfor åbeskyttelseslinjen på 150 m.



Projektområde og fredede fortidsminder (gravhøje)

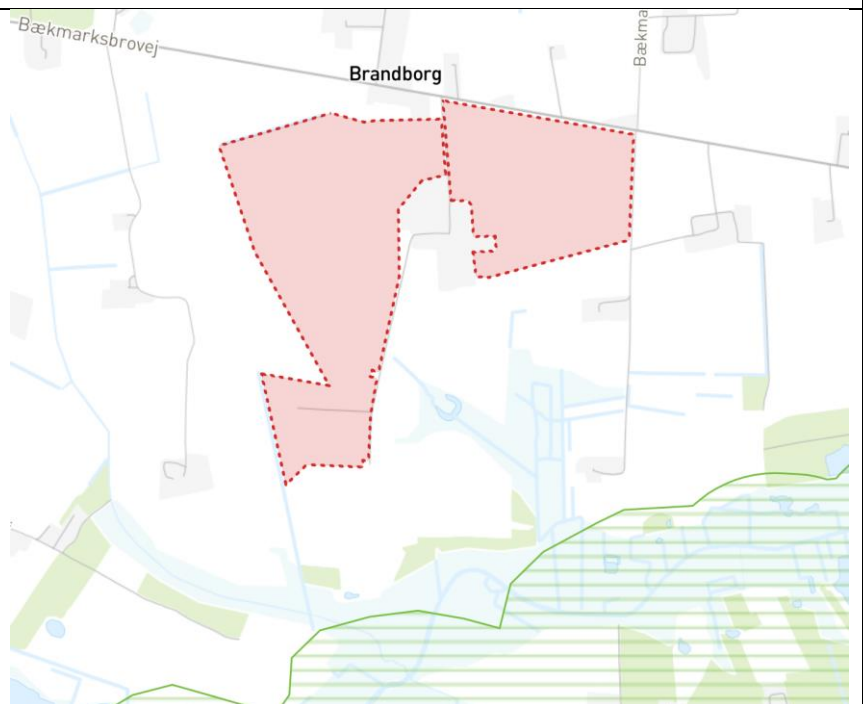
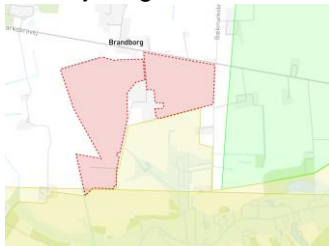
Der er ingen fortidsminder i projektområdet.



Skovbyggelinje m.v.

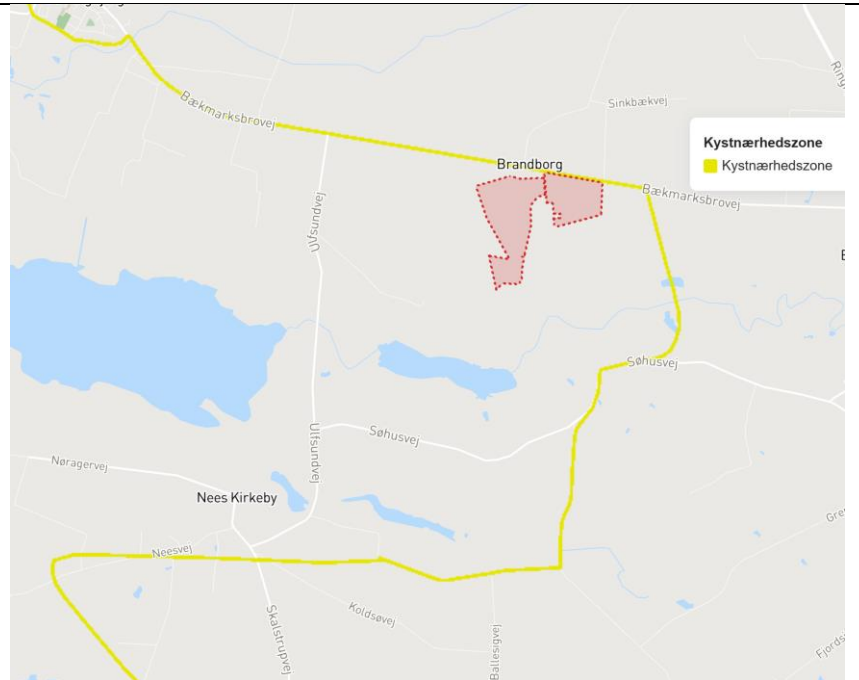
Projektarealet ligger udenfor skovbyggelinje.

Området er ikke udpeget til skovrejsning, herunder:



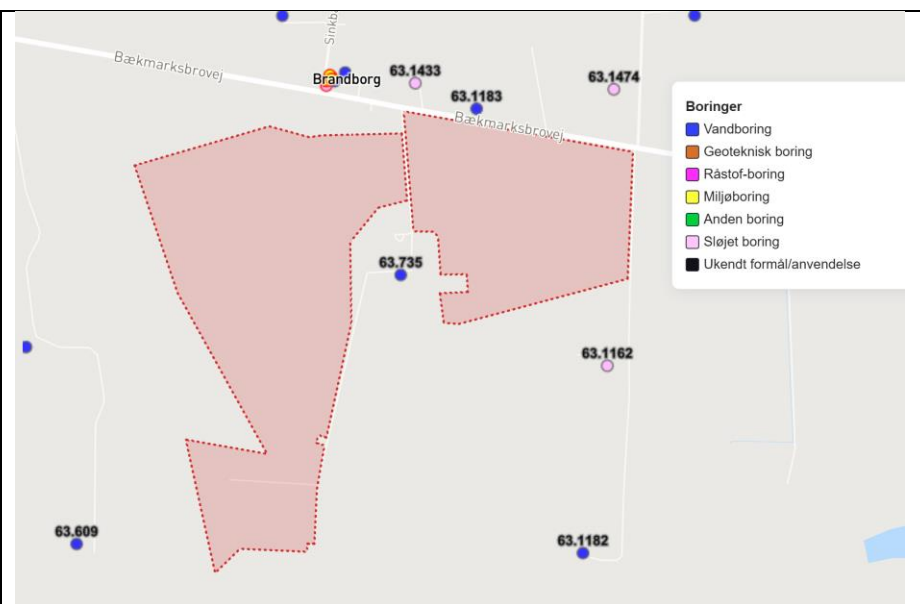
Kystnærhedszone

Området ligger i kystnærhedszone. Det formodes at være Inderfjorden som bevirker, at zonen går så langt ind i landet.



Grundvandsboringer

Der er ingen grundvandsboringer på projektarealet.

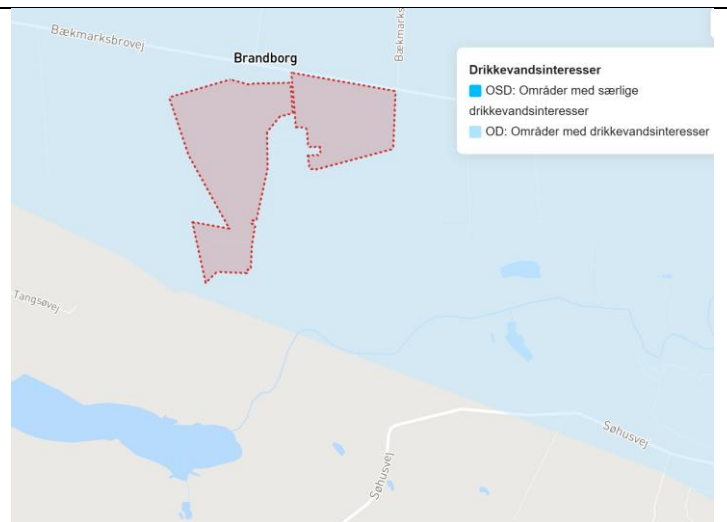


Drikkevandsinteresser (OSD og OD)

Projekt ligger i område med drikkevandsinteresser (lyseblå).

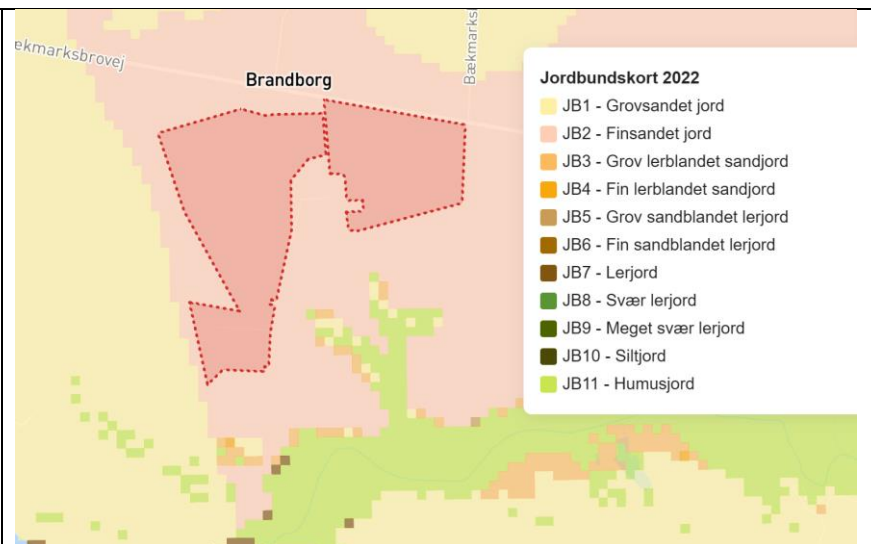
Projektet har positiv effekt på grundvandsdannelse og – kvalitet. Der findes dokumentation for at solpaneler og øvrig konstruktion ikke forurener. Væsentligste effekt ligger dog i den ændrede arealanvendelse.

Der vil være øget grundvandsdannelse i området.



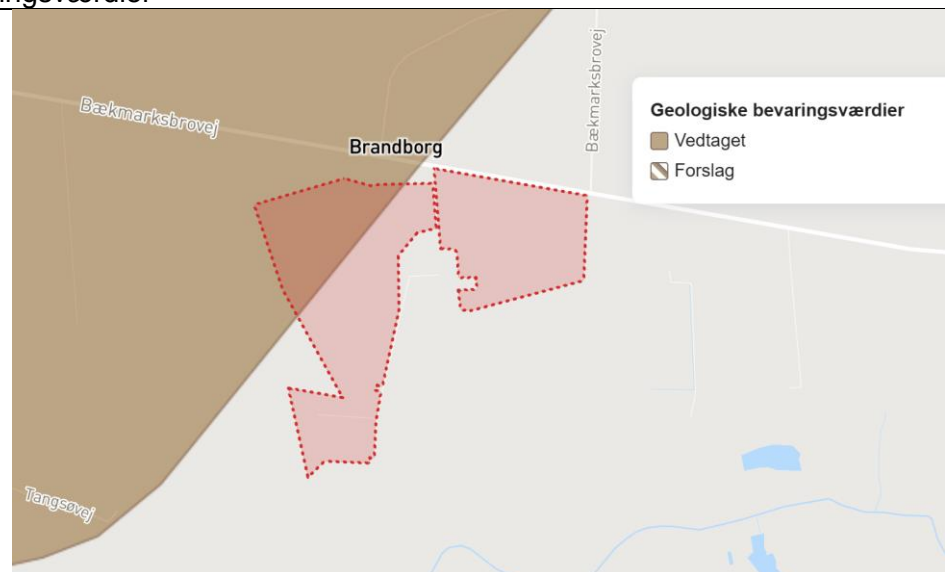
Jordbundskort /typer

Jordbundstypen er finsandet jord.



Geologiske bevaringsværdier

Projektområdets nordvestlige del ligger i område med geologiske bevaringsværdier .



Poul Jørgen Harpøth
Voldervej 53
7620 Lemvig
poulharpoeth@hotmail.com
Tel.: 61550486

Lisby WindPower ApS
Torvet 4-5
7620 Lemvig
glk@lisby-kjaer.dk
Tel.: 40199529