

Visuelle forhold

Vindmølle- og Solcellepark ved Brorstrup



Indledning

Dette notat indeholder en indledende vurdering af de forventede visuelle konsekvenser ved at realisere en ny vindmølle- og solcellepark ved Brorstrup.

Vurderingen foretages på baggrund af visualiseringer baseret på fotooptagelser fra de nærmeste omgivelser omkring det foreslåede projekt.

Realiseringen af den samlede projekt ved Brorstrup omfatter 9 vindmøller, samt et solenergianlæg på ca. 300 ha.

Notatet illustrerer solcelleanlæggets design og udformning i forhold til de eksisterende og nye vindmøller, arealbindinger samt faunapassager.

Desuden indeholder notatet baggrund for valg af fotostandpunkter fra de nærmeste omgivelser op til 4 km fra projektområdet, samt beskrivelse af den anvendte foto- og visualiseringsteknik.



Projekt	Vindmølle- og Solcellepark ved Brorstrup
Rekvirent	WindEstate
Dokument type	Notat
Version	1.0
Dato	25.08.2022
Udarbejdet af	Planplus.dk

Indhold

I Projektbeskrivelse	4
II Valg af fotostandpunkter	5
III Foto- og visualiseringsteknik	6
Visualiseringer	
Fotostandpunkt 1 Lille Binderup	7
Fotostandpunkt 2 Skovlvej	10
Fotostandpunkt 3 Haverslev	13
Fotostandpunkt 4 Brorstrup Kirke	16
Fotostandpunkt 5 Stejlhøjvej	19
Fotostandpunkt 6 Løgstørvej-Gl. Hobrovej	22
Fotostandpunkt 7 Store Binderup	25
Fotostandpunkt 8 Viborgvej	28

I Projektbeskrivelse

Det foreslåede projekt ved Brorstrup omfatter ni nye vindmøller med en totalhøjde på 150 meter, samt et solenergianlæg på ca. 300 ha.

De nye vindmøller opstilles i to nord-syd gående rækker med hver fire vindmøller, parallelt med de fem eksisterende vindmøller. Den niende vindmølle foreslås placeret i forlængelse af den eksisterende vindmøllerække, herved opnåes et opstillingsmønster der fra mange vinkler kan opleves som geometrisk let opfatteligt.

Solcelleanlægget består af solpaneler som monteres på markstativer der forankres via nedrammede pæle. Solcellerne opstilles på parallelle rækker med ensartet udseende, hældning og indbyrdes afstand.

Det samlede solenergianlæg foreslås indrettet med en bygnings- og beplantningsfri bræmme på hhv. 10 meter til områder med beskyttet natur, og 2-5 meter til beskyttede sten- og jorddiger. Desuden friholdes arealer der er omfattet af fortidsmindebeskyttelseslinjer samt arealer der anvendes til adgangsveje og standpladser til både nye og eksisterende vindmøller.

Langs afgrænsningen af solcelleanlægget etableres afskærmende beplantning som randbeplantning bestående 3-5 rækker, med en samlet bredde på minimum 6 meter.

Byggefelter til solpaneler foreslås afgrænsnet som vist på oversigtskortet. Herunder fremgår det at der reserveres arealer til tre faunapassager, som sikre at hjorte og andre større dyr vil kunne sprede sig på tværs af projektområdet.

Solcelleanlægget vil medføre en omlægning fra intensivt drevet landbrugsland til områder med dyregræsning samt græs- og urtebevoksning omgivet af brede beplantningsbælter med forskellige arter af hjemmehørende træer og buske.

Omlægningen af den nuværende landbrugsdrift vil desuden medføre et ophør af brugen af sprøjtemidler og konventionelle gødningsmidler på arealerne, hvilket vil have en gavnlig effekt på den samlede biodiversitet i området.

Oversigtskort med forslag til placering af projektets 9 vindmøller (vist med orange farvede symboler) samt afgrænsning og indretning af arealer til opstilling af solcellepaneler. Solenergianlægget afgrænses af et 6 meter bredt beplantningsbælte (vist med en mørk grøn streg).



II Valg af fotopunkter

Generelt er fotostandpunkterne til visualiseringerne af vindmølle- og solcelleprojektet udvalgt, så de illustrerer projektet fra forskellige afstande og fra forskellige verdenshjørner.

Samlet set skal visualiseringerne give et generelt billede af påvirkningen af omgivelserne.

Visualiseringerne er som udgangspunkt foretaget fra punkter og områder, hvor mange mennesker normalt færdes, herunder fra samlede bebyggelser og fra veje.

Fotostandpunkter

- Fotostandpunkt 1 Lille Binderup
- Fotostandpunkt 2 Skovlvej
- Fotostandpunkt 3 Haverslev
- Fotostandpunkt 4 Brørstrup Kirke
- Fotostandpunkt 5 Stejlhøjvej
- Fotostandpunkt 6 Løgstørvej-Gl. Hobrovej
- Fotostandpunkt 7 Store Binderup
- Fotostandpunkt 8 Viborgvej

På baggrund af visualiseringerne er det samlet vurderet at vind- og solcelleprojektet vil medføre et øget teknisk præg til området, der i forvejen er påvirket af de eksisterende vindmøller og højspændingsanlæg.

Projektet er placeret på en flade i stor skala, der generelt harmonerer med høje vindmøller og højspændingsanlæg.

Projektet er omgivet af kuperet til let bølget landskab i afstanden til fem km, hvilket medfører, at foranliggende terræn og bevoksning ofte vil skærme indkig til dele af projektet.

De nye vindmøller vil kunne opleves helt eller delvist i samspil med de eksisterende vindmøller fra de nærmeste bysamfund som Kongens Tisted, Mejlby og Haverslev samt de mindre landsbyer Store Binderup og Lille Binderup.

Solcellanlægget vil have en begrænset påvirkning af de omkringliggende bysamfund, og det vurderes at den omkrænsende beplantning, der etableres i forbindelse med solenergianlægget, når fuldt udvokset, vil kunne afskræmme for direkte kig til solpanelerne.

Oversigtskort med placering af de 8 fotostandpunkt i forhold til forslaget til vindmølle- og solcelleprojektet ved Brørstrup.



III Foto- og visualiseringsteknik

Visualiseringerne er baseret på fotografier optaget i juli 2022.

Fotografierne er optaget med et kamera på et stativ, i øjenhøjde på 1,6 m. Der er anvendt et digitalt (full frame) 24 x 36 mm kamera med en brændvidde på 50 mm. Fotopunkternes placering er fastlagt ved at måle GPS-koordinater.

Alle visualiseringer er udarbejdet i WindPRO 3.5.

Visualiseringerne for er udarbejdet ud fra en vindmøllemodel med en rotordiameter på 136 m, en navhøjde på 82 meter og en totalhøjde (til toppen af vingspidsen i lodret position) på 150 m. Størrelsen svarer til en 4,2 MW vindmølle.

Vindmøllens rotor drejes efter den vindretning der svarer til den der var på optagetidpunktet.

Hvor vindmøllerne og solcellerne vil være synlige, er de gengivet med en lys/grå farve, og kun de synlige dele vises i visualiseringen.

Oplevelsen af visualiseringerne

En visualisering er langt fra en realistisk fremstilling af, hvordan vindmøller vil opleves i landskabet.

Visualiseringerne viser ikke møllerne bevægelse og heller ikke ændringer i lys og skygge og dermed ændringer i sigtbarhed.

For at gøre visualiseringer sammenlignelige gengives alle visualiseringer i samme forstørrelse.



Eksisterende vindmøller ved Brorstrup

Rotor diameter: 120 meter
Navhøjde: 90 meter
Total højde: 150 meter

Forslag til nye vindmøller

Rotor diameter: 136 meter
Navhøjde: 82 meter
Total højde: 150 meter

Illustration af den vindmølletype der anvendt til visualiseringerne i til sammenligning med den vindmølle der står i området i dag.

Fotopunkt 1

Lille Binderup



Fotostandpunktet befinder sig på Kimbrervej i Lille Binderup.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektet med 9 nye vindmøller og ca. 300 ha. solceller.

Afstanden til nærmeste forslåede vindmølle er ca. 1,6 km fra fotostandpunktet.

Fra fotostandpunktet opleves de nye vindmøller i samspil med de eksisterende vindmøller og medfører dermed et øget teknisk præg til området.

Solcelleanlægget vil fra dette fotostandpunkt være helt skjult bag foranliggende beplantning og terræn.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal betragtningsvinkel.

Hvis notatet printes på A3, er den ideelle visningsafstand omkring 60 cm for alle de viste fotos og visualiseringer.



1: Lille Binderup
Eksisterende forhold



7: 1: Lille Binderup
Visualisering af forslag til vindmølle- og solcelleprojektet ved Brorstrup

Fotopunkt 2

Skovvej

Fotostandpunktet befinder sig ved Skovvej, med kig mod syd-sydvestlig retning langs højspændingsanlæg.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektet med 9 nye vindmøller og ca. 300 ha. solceller.

Afstanden til nærmeste forslåede vindmølle er ca. 2,5 km fra fotostandpunktet.

Fra fotostandpunktet opleves de nye vindmøller i samspil med de eksisterende vindmøller og medfører dermed et øget teknisk præg til området.

Det vurderes at opstillingsmønsteret er let aflæseligt som parallelle rækker fra denne vinkel og afstand.

Solcelleanlægget vil fra dette fotostandpunkt være stort set skjult bag foranliggende beplantning og terræn.

Det vurderes at den omkrænsende beplantning, der etableres i forbindelse med solenergianlægget, når fuldt udvokset, vil kunne afskræmme for direkte kig til solpanelerne.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal betragtningsvinkel.

Hvis notatet printes på A3, er den ideelle visningsafstand omkring 60 cm for alle de viste fotos og visualiseringer.





2: Skovvej
Eksisterende forhold



2: Skovvej
Visualisering af forslag til vindmølle- og solcelleprojektet ved Brorstrup

Fotopunkt 3 Haverslev

Fotostandpunktet befinder sig på Stausgaardvejen syd for Haverslev.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektet med 9 nye vindmøller og ca. 300 ha. solceller.

Afstanden til nærmeste forslåede vindmølle er ca. 4 km fra fotostandpunktet.

Fra fotostandpunktet opleves de nye vindmøller i samspil med de eksisterende vindmøller og medfører dermed et øget teknisk præg til området.

Det vurderes at opstillingsmønsteret er svært aflæseligt fra denne vinkel og afstand.

Solcelleanlægget vil fra dette fotostandpunkt være helt skjult bag foranliggende beplantning og terræn.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal betragtningsvinkel.

Hvis notatet printes på A3, er den ideelle visningsafstand omkring 60 cm for alle de viste fotos og visualiseringer.





3: Haverslev
Eksisterende forhold



3: Haverslev
Visualisering af forslag til vindmølle- og solcelleprojektet ved Brorstrup
VINDMØLLE- OG SOLCELLEPARK VED BRORSTRUP // VISUELLE FORHOLD

Fotopunkt 4 Brorstrup Kirke

Fotostandpunktet befinder sig ved den vestlige udkant af kirkegården ved Brorstrup Kirke.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektet med 9 nye vindmøller og ca. 300 ha. solceller.

Afstanden til nærmeste forslåede vindmølle er ca. 2,4 km fra fotostandpunktet.

Fra fotostandpunktet opleves kun få af nye vindmøller i samspil med de eksisterende vindmøller og medfører dermed en begrænset påvirkning af området.

Det vurderes at opstillingsmønsteret er underordnet fra denne vinkel og afstand, da største delen af vindmølleprojektet er skjult bag forliggende beplantning.

Solcelleanlægget vil fra dette fotostandpunkt være stort set skjult bag foranliggende beplantning og terræn.

Det vurderes at den omkrænsende beplantning, der etableres i forbindelse med solenergianlægget, når fuldt udvokset, vil kunne afskrærme for direkte kig til solpanelerne.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal betragtningsvinkel.

Hvis notatet printes på A3, er den ideelle visningsafstand omkring 60 cm for alle de viste fotos og visualiseringer.





4: Brorstrup Kirke
Eksisterende forhold



4: Brorstrup Kirke
Visualisering af forslag til vindmølle- og solcelleprojektet ved Brorstrup
VINDMØLLE- OG SOLCELLEPARK VED BRORSTRUP // VISUELLE FORHOLD

Fotopunkt 5 Stejlhøjvej

Fotostandpunktet befinder umiddelbart nord for Stejlhøjvej, højt placeret i terrænet med vid udsigt horisonten rundt.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektet med 9 nye vindmøller og ca. 300 ha. solceller.

Afstanden til nærmeste forslåede vindmølle er ca. 2,6 km fra fotostandpunktet.

Fra fotostandpunktet opleves de nye vindmøller i samspil med de eksisterende vindmøller og medfører dermed et øget teknisk præg til området.

Det vurderes at opstillingsmønsteret er let aflæseligt som tre rækker fra denne vinkel og afstand.

Solcelleanlægget vil fra dette fotostandpunkt være delvist skjult bag foranliggende beplantning og terræn.

Det vurderes at den omkrænsende beplantning, der etableres i forbindelse med solenergianlægget, når fuldt udvokset, vil kunne afskræmme for direkte kig til solpanelerne.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal betragtningsvinkel.

Hvis notatet printes på A3, er den ideelle visningsafstand omkring 60 cm for alle de viste fotos og visualiseringer.





5: Stejlhøjvej
Eksisterende forhold



5: Stejlhøjvej
Visualisering af forslag til vindmølle- og solcelleprojektet ved Brorstrup
VINDMØLLE- OG SOLCELLEPARK VED BRORSTRUP // VISUELLE FORHOLD

Fotopunkt 6

Løgstørvej-Gl. Hobrovej

Fotostandpunktet befinder hvor Løgstørvej møder Gl. Hobrovej.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektet med 9 nye vindmøller og ca. 300 ha. solceller.

Afstanden til nærmeste forslåede vindmølle er ca. 2,2 km fra fotostandpunktet.

Fra fotostandpunktet opleves de nye vindmøller i samspil med de eksisterende vindmøller og medfører dermed et øget teknisk præg til området.

Det vurderes at opstillingsmønsteret er let aflæseligt som tre rækker fra denne vinkel og afstand.

Solcelleanlægget vil fra dette fotostandpunkt være delvist skjult bag foranliggende beplantning og terræn.

Det vurderes at den omkrænsende beplantning, der etableres i forbindelse med solenergianlægget, når fuldt udviklet, vil kunne afskrærme for direkte kig til solpanelerne.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal betragtningsvinkel.

Hvis notatet printes på A3, er den ideelle visningsafstand omkring 60 cm for alle de viste fotos og visualiseringer.





6. Løgstørvej-Gl. Hobrovej
Eksisterende forhold



6. Løgstørvej-Gl. Hobrovej
Visualisering af forslag til vindmølle- og solcelleprojektet ved Brorstrup

Fotopunkt 7 Store Binderup

Fotostandpunktet befinder sig i udkanten af Store Binderup ved Cirkel K-tankstationen.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektet med 9 nye vindmøller og ca. 300 ha. solceller.

Afstanden til nærmeste forslåede vindmølle er ca. 2,3 km fra fotostandpunktet.

Fra fotostandpunktet opleves de nye vindmøller i samspil med de eksisterende vindmøller og medfører dermed et øget teknisk præg til området.

Det vurderes at opstillingsmønsteret er svært aflæseligt fra denne vinkel og afstand.

Solcelleanlægget vil fra dette fotostandpunkt være skjult bag foranliggende beplantning og terræn.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal betragtningsvinkel.

Hvis notatet printes på A3, er den ideelle visningsafstand omkring 60 cm for alle de viste fotos og visualiseringer.





7. Store Binderup
Eksisterende forhold



7. Store Binderup
Visualisering af forslag til vindmølle- og solcelleprojektet ved Brorstrup
VINDMØLLE- OG SOLCELLEPARK VED BRORSTRUP // VISUELLE FORHOLD

Fotopunkt 8 Viborgvej

Fotostandpunktet befinder sig på Viborgvej på en strækning mellem Binderup og Lille Binderup.

Det til visualiseringerne anvendte foto er vist på følgende side. På den efterfølgende side er de eksisterende forhold sammenlignet med realisering af projektet med 9 nye vindmøller og ca. 300 ha. solceller.

Afstanden til nærmeste forslåede vindmølle er ca. 1,4 km fra fotostandpunktet.

Fra fotostandpunktet opleves de nye vindmøller i samspil med de eksisterende vindmøller og medfører dermed et øget teknisk præg til området.

Det vurderes at opstillingsmønsteret er svært aflæseligt fra denne vinkel og afstand.

Solcelleanlægget vil fra dette fotostandpunkt være delvist/stort set skjult bag foranliggende beplantning og terræn.

Det vurderes at den omkrænsende beplantning, der etableres i forbindelse med solenergianlægget, når fuldt udviklet, vil kunne afskræmme for direkte kig til solpanelerne.

Alle fotos og visualiseringer gengives i samme forstørrelse for at visualiseringerne er sammenlignelige. De anvendte billeder er optaget med en brændvidde på 50 mm, hvilket svarer til, hvad der ligger inden for en normal betragtningsvinkel.

Hvis notatet printes på A3, er den ideelle visningsafstand omkring 60 cm for alle de viste fotos og visualiseringer.





8. Viborgvej
Eksisterende forhold



8. Viborgvej
Visualisering af forslag til vindmølle- og solcelleprojektet ved Brorstrup