

Taksationsmyndighedens retningslinjer for udarbejdelse af besigtigelsesmateriale ved opstilling af kystnære havvindmøller

Generelt

Denne vejledning indeholder Taksationsmyndighedens retningslinjer for udarbejdelse af besigtigelsesmateriale ved opstilling af kystnære havvindmøller. Vejledningen omfatter projekter der er omfattet af den gamle værditabsordning, jf. lovbekendtgørelse nr. 125 af 7. februar 2020 om fremme af vedvarende energi (VE-loven).

Taksationsmyndigheden kan pålægge opstiller at fremskaffe materiale til brug ved taksation af de anmeldte beboelsesejendomme, jf. VE-loven § 7, stk. 2.

Materialet skal omfatte visualiseringer fra den anmeldte beboelsesejendom samt beregninger af påvirkninger af skyggekast og støj, herunder lavfrekvent støj. Nedenfor beskrives, hvilke krav der som udgangspunkt stilles til indholdet af materialet.

Som følge af de almindelige forvaltningsretlige partshøringsregler, hvor alle parter skal gøres bekendt med det grundlag, der træffes afgørelse på baggrund af, sendes materialet af sekretariatet ligeledes til de anmeldere, som materialet vedrører. For at give anmelderne den bedst mulige forståelse af det udarbejdede materiale anmodes der om følgende materiale:

- 1) Visualiseringsmateriale for hver beboelsesejendom, som sendes i en separat fil pr. ejendom.
- 2) Støj- og skyggekastberegninger for hver beboelsesejendom, som sendes i en separat fil pr. ejendom eller evt. i samme fil som visualiseringsmaterialet for hver beboelsesejendom.
- 3) En vejledning med generelle oplysninger, fx beskrivelse af møllerne (højde, type etc.), beskrivelse af data i materialet, hvordan data er fremkommet, herunder beregningsmetoder. Dette kan eventuelt laves som en separat side i visualiseringsmaterialet til hver beboelsesejendom.

Besigtigelsesmaterialet må pr. ejendom maksimalt fylde 10 MB pr. fil. Evt. kan der i tillæg dertil fremsendes besigtigelsesmateriale i høj opløsning, som overskrider størrelseskravet. Baggrunden er, at materialet skal kunne fremsendes til ejeren via Digital Post, hvor der er en begrænsning på 10 MB. Ejere som er fritaget Digital Post vil få materialet tilsendt pr. alm. post.

Frister for udarbejdelse af besigtigelsesmaterialet

Materialet skal sendes til sekretariatet for Taksationsmyndigheden **senest 6 uger før besigtigelserne** af de anmeldte beboelsesejendomme. Materialet sendes herefter videre til Taksationsmyndigheden.

De nærmere retningslinjer for udarbejdelse af materialet beskrives nedenfor.

Udarbejdelse af visualiseringsfotos

Generelt

Der skal tages et facadefoto fra hver ejendom.

Der skal endvidere til besigtigelsesmaterialet tages min. et visualiseringsbillede fra et hensigtsmæssigt sted på ejendommen. Billedet skal tages med retning mod projektet. Det skal ud fra billedet kunne vurderes, om der kommer udsyn til møllerne fra primære opholdsarealer, fx foran stuevinduer, på terrasse, m.v. Hvis der er tale om en lejlighed, der ligger højere end stueplan, skal der tages min. et visualiseringsbillede fra lejligheden i retning mod møllerne. Endvidere skal der ved ejendomme med første sal, tages min. et visualiseringsbillede fra første salen fra et rum i retning mod møllerne. Visualiseringsbillederne skal endvidere tages så tæt på primære indendørs opholdsarealer som muligt, det vil sige på den side af beboelsen, der vender mod møllerne. Visualiseringsbilleder taget fra indkørslen eller fra en "opholdsplet" i haven er ikke lige så brugbare for Taksationsmyndigheden, som var det taget foran et stuevindue eller et køkkenvindue od vindmøllerne. Alternativt kan der laves to

visualiseringsbilleder: et billede fra de primære udendørs opholdsarealer samt et billede så tæt på de primære indendørs opholdsarealer som muligt.

Det er op til opstiller at vurdere det mest optimale fotopunkt ud fra ovenstående retningslinjer.

Taksationsmyndigheden har dog, hvis det under besigtigelsen vurderes hensigtsmæssigt, mulighed for at pålægge opstiller at fremskaffe yderligere fotos både før og efter besigtigelsen. Anmelderne kan således ikke forlange fotos taget fra et bestemt sted, hvis opstiller ikke finder det hensigtsmæssigt. Opstiller kan dog vælge at imødekomme anmelderen og udarbejde en ekstra visualisering fra det ønskede sted.

Belysning af vindmøllerne

I forbindelse med at vindmøllerne skal udstyres med dags- og natbelysning, skal belysningen illustreres i visualiseringsmaterialet for de vindmøller, hvor belysning kan ses fra den enkelte ejendom.

Det kan f.eks. være belysning på tårnet for skibstrafik, men især også belysning fra vindmøllernes naceller for flytrafik.

Der skal således på de almindelige dagsvisualiseringer fremgå en illustration af belysningen på de naceller, som kan ses fra den enkelte ejendom. Der skal ligeligledes for de ejendomme, hvor natbelysningen kan ses, udarbejdes min. en natvisualisering, der illustration natbelysningen på de naceller som kan ses fra den enkelte ejendommen.¹

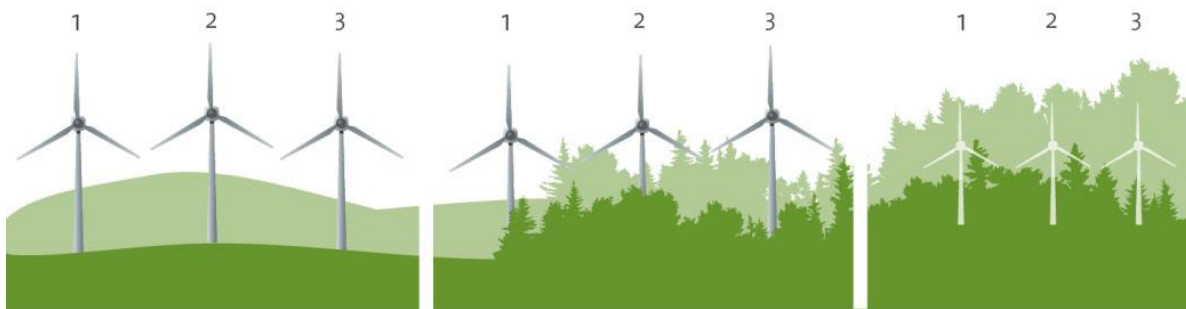
Såfremt vindmølleprojektet har fået en tilladelse til en radarløsning, således belysningen kun er tændt i forbindelse med flytrafik, skal den forventede belysning beskrives i besigtigelsesmaterialet, samt en kopi af tilladelsen tilsendes Taksationsmyndigheden.

Generelt for fotos gælder:

- Fotos skal tages i øjenhøjde, og det er vigtigt at være opmærksom på ikke at tage fotoet i en lavning i forhold til resten af ejendommen.
- Højden på kameraet bør være mindst 1,60 m.
- Højden (koten) på fotopunktet og kontrolpunktet skal registreres for at få en bedre nøjagtighed af visualiseringen, jf. nedenfor.
- I henhold til databeskyttelsesreglerne skal personoplysninger sløres – fx fotos af personer og registreringsnummer på biler

Markering af møller

Møllerne nummereres over møllen med nr. og evt. streg. Dette kan virke forstyrrende på billedet, men er et godt redskab i forbindelse med vurdering af gener fra møllerne, se Figur 1.



Figur 1 Markering af møller.

Hvis møllerne kun er delvist synlige, markeres de som beskrevet ovenfor med streg og nr.

Hvis møllerne ikke er synlige på grund af beliggenheden bag ved bygninger eller bevoksning, skal de sættes foran i en synlig farve – gerne med rødt.

På billederne vendes hver vindmøllerotor mod beskueren for at vise den mest synlige situation. Dette er uafhængig af den generelle vindretning i området. Ligeledes skal øverste vingespids være opretstående og der kan med fordel tegnes en cirkel, der beskriver det bestrøgne areal.

¹ Se bilag 1: "Eksempel på besigtigelsesmateriale", hvor natbelysning er illustreret.

Betragtningsafstand

Betragtningsafstanden skal altid angives på billedet. Desuden bør betragtningsafstanden være på mindst 35 cm. Den ideelle betragtningsafstand vil være ca. 60 cm. Taksationsmyndigheden ønsker visualiseringsmaterialet til print i papirformat A3.

Materialet skal derfor udarbejdes på papir af stor størrelse (A3). Dette skyldes også, at visualiseringer på denne størrelse giver en god detaljeringsgrad i billedet. Sekretariatet skal således kunne printe det udarbejdede materiale i det format, som materialet er udarbejdet i, uden at det skaleres til brug for besigtigelsen.

I tilfælde, hvor alle møllerne i projektet ikke kan vises på et visualiseringsfoto med betragtningsafstand på mindst 35 cm, skal der udarbejdes to eller flere fotos, som kan lægges ved siden af hinanden. Som alternativ kan fotos laves som panorama over en eller flere sider. Det skal dog undgås, at betragtningsafstanden bliver mindre end det angivne.

Fotopunkt

Fotopunktet skal bestemmes for at kunne finde den nøjagtige afstand mellem fotopunkt og vindmøllerne. Dette skyldes, at størrelsen på vindmøllerne blandt andet afhænger af afstanden mellem fotopunktet og vindmøllerne.

Dette skal fastlægges med GPS-koordinater (indmålt med differentiell GPS) og kan fastlægges ved hjælp af mindst to indmålte kontrolpunkter (se beskrivelse nedenfor).

Kontrolpunkter

Kontrolpunkterne benyttes til at kalibrere fotoretningen og brændvidden samt til placering af vindmøller i billedet.



Figur 2 Fotopunkt.

I tilfælde, hvor der ikke er definerbare punkter på et ortofoto, skal der indmåles minimum to kontrolpunkter til fastlæggelse af fotopunkt og fotoretning med differentiell GPS, se figur 2.

Kontrolpunkter kan fx være master, flagstænger og tagudhæng.

Kontrolpunkterne skal så vidt muligt placeres i hver side af billedet, uanset om de indmåles med differentiell GPS eller på ortofoto.

Kontrolpunkterne, der indmåles, skal vises med fx landmålerstokke.

Udstyr

Til fotografering benyttes kamera med normalobjektiv eller vidvinkelobjektiv, hvor billedet forstørres, så det svarer til normalobjektiv. Visualiseringsfotos udarbejdes i beregningsprogrammet WindPRO eller et tilsvarende program.

Materialet skal ligeledes som minimum indeholde:

- Adresse på beboelsesejendommen.
- Afstand fra beboelsesejendommen til alle møller i projektet – hvis projektet består af mere end 3 møller, angives afstanden for den nærmeste mølle og den mølle, der står længst væk.
- Afstand fra fotostandpunkt til nærmeste mølle.
- Foto af selve huset til orientering.
- Ortofoto eller kort med angivelse af fotopunkt + retning (angivet med pil), samt kort beskrivelse af, hvor billedet er taget, fx på terrasse nord for huset.
- Optik og betragtningsafstand (35-40 cm).
- Kort med angivelse af møller og møllesnummer samt markering af ejendommen.
- Information om, hvilke kontrolpunkter der er benyttet.
- Information om beregningsmetoder.
- Information om mølletype.
- Information om belysning af vindmøllerne.
- Angivelse af kamerahøjden.

Tilladelse

Der skal i forbindelse med fotografering på ejendommen indhentes tilladelse, jf. mark- og vejfredslovens § 17. Hvis ejeren gerne vil være til stede ved fotograferingen, bedes dette så vidt muligt imødekommet. Såfremt det ikke længere er anmelder, der bor på ejendommen og ny ejer ikke ønsker at give adgang tages billederne fra det bedst mulige punkt uden for ejendommen og det noteres i materialet.

Udarbejdelse af støj- og skyggekastberegninger – gælder for både ny og gammel ordning.

For hver beboelsesejendom skal desuden udarbejdes støj- og skyggekastberegninger.

Støj

Materialet skal indeholde tal for støj ved vindhastigheder på 6 og 8 m/s. Dette skal beregnes efter reglerne i bekendtgørelse om støj fra vindmøller. Det er således den samlede nye, vindmøllerrelaterede støjbelastning efter gennemførelse af projektet, der skal angives. Materialet skal desuden indeholde tal for lavfrekvent støj ved vindhastigheder på 6 og 8 m/s.

I tilfælde, hvor der er eksisterende møller i området; møller, der skal nedtages eller møller, der står i nærliggende områder, skal materialet også indeholde tal for støj for de eksisterende forhold (før de nye møller opstilles). Således kan Taksationsmyndigheden se, hvordan vindmølleprojektet påvirker støjbelastningen på ejendommen (et "før" og et "efter"-billede).

Såfremt der forekommer negative støjværdier, skal det nævnes i det indledende afsnit.

Skyggekast

Det beregnede reelle skyggekast skal angives i, hvor mange timer og minutter, der må forventes skyggekast om året. Desuden indsættes en grafisk kalender, der angiver, hvornår den pågældende ejendom kan risikere skygge-kast, (hvilke måneder skyggekastet vil forekomme samt tidspunkt på døgnet). Skyggekast skal beregnes som beskrevet i Vejledning om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller.

Desuden opfordres der til at indsende baggrundsdata for skyggekast til Taksationsmyndigheden. Disse data skal give et detaljeret indblik i, hvilke møller der giver skyggekast i hvilke tidsrum.

Hvis der er eksisterende møller, som giver skyggekast, skal det eksisterende skyggekast anføres i materialet. Der er ligesom for støj tale om, at Taksationsmyndigheden skal have et "før"- og "efter"-billede af skyggekastbelastningen på ejendommen.

Hvis det på forhånd er klart, at der ikke forekommer skyggekast på nogen af ejendommene, skal der i stedet skrives et generelt afsnit om skyggekast som kan indsættes i besigtigelsesmaterialet.

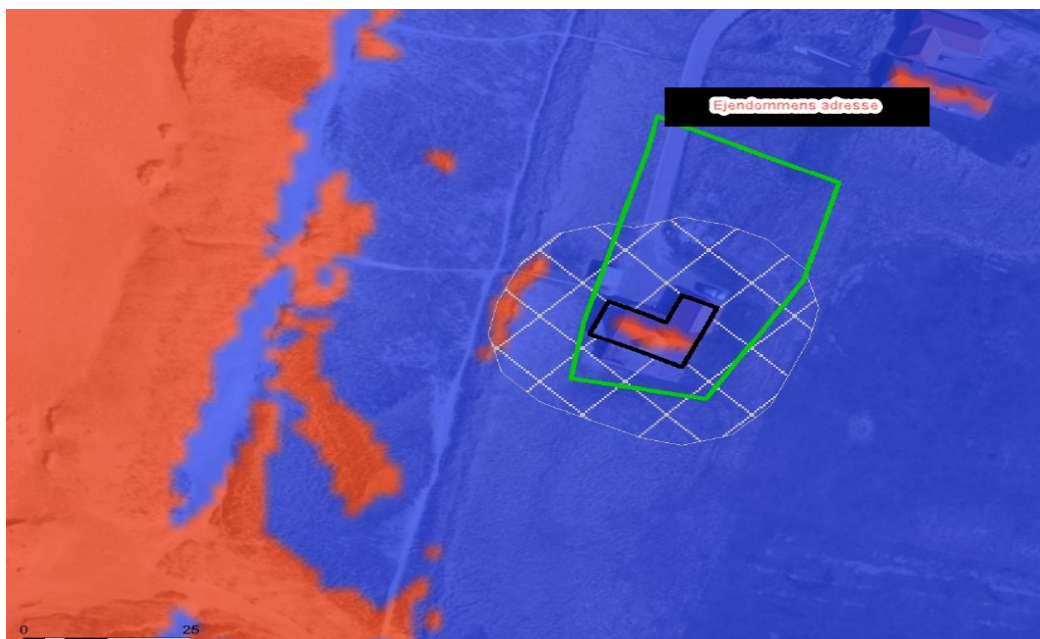
Synlighedsanalyse

I de tilfælde, hvor der ikke er udsyn til møllerne, kan det vælges at udarbejde en synlighedsanalyse, i stedet for en dagsvisualisering.

En synlighedsanalyse er en geometrisk beregning af, hvorfra en genstand med en vis højde vil være synlig. Synlighedsanalysen udføres ved brug af GIS-baseret software (Geografisk informations System).

Ud over placeringen og højden på den genstand, man vil beregne for (i det her tilfælde vildmøller), indgår terrænhøjde og på længere afstand jorden krumning som de væsentligste grundlag for analysen. Man kan supplere med andre typer datasæt, for eksempel fast bygninger eller beplantning, som reelt vil spærre for udsyn, for at gøre synlighedsanalysen så præcis som muligt.

Nedenfor er der udarbejdet 2 oversigtskort med eksempler på synlighedsanalyser for 2 ejendomme.



Oversigtskortene viser udtræk af synlighedsanalyse af området omkring ejendommen. Rød farve markerer områder hvorfra vindmøllerne er synlige (typisk en tagryg). Blå farve markerer områder hvorfra vindmøllerne ikke er synlige. Ejendommens nære opholdsarealer er vist med hvid skravering, matrikelafgrænsning er vist med grøn streg og selve ejendommen er vist med sort streg.

Det fremgår af materialet, at der som datagrundlag til synlighedsanalysen anvendt DHM (Danmarks højdemodel), som både indeholder en terrænmodel samt en overflademodel (højde af bygningselementer, beplantning mm.). DHM-data er baseret på satellitmålinger (2014-2015) og med

beregningspunkter i et 0,4 meter gridsystem er modellen særdeles præcis. Målenøjagtigheden er horisontalt på 0,15 m og vertikalt på 0,05 m.

Overfladehøjdemodellen er kombineret med en gridflade i kote 0 for havområdet, således at gridfladen dækker hele undersøgelsesområdet.

Hver enkel vindmølle i den samlede havmøllepark er medtaget i synlighedsanalysen som en potentielt synlig genstand. Højden på vindmøllerne er i beregningen fastlagt som den maksimale højde til øverste vingespids.

Synlighedsanalysen er udført for ejendommens nære opholdsarealer defineret som omridset af det beboede areal + en buffer på 15 meter, set fra øjenhøjde, dvs. 1,6 meter over terræn.

Der er fastlagt et forsigtighedsprincip for at sikre, at beregningen medtager alt, hvorfra der teoretisk kunne være udsyn. Dette indebærer, at hvis man blot kan se én af vindmøllerne fra en ejendom, eller hvis man kun kan se den øverste ene cm af vingespiden på en vindmølle, så vil havmølleparken i beregningsmæssig forstand betegnes som "synlig".

På baggrund af den udførte synlighedsanalyse er det således vurderet, at ingen dele af vindmølleanlægget vil kunne ses fra ejendommens nære opholdsarealer.

Risiko for genoptagelse

Såfremt man som opstiller vælger at gøre brug af en synlighedsanalyse og derved ikke udarbejder en dagsvisualisering for enkelte ejendom uden udsyn, skal man være opmærksom på risikoen for genoptagelse. Hvis det efter opstillingen viser sig, at der alligevel er blot et beskedent udsyn til møllerne, vil det i sig selv kunne begrunde en genoptagelsessag hos Taksationsmyndigheden.

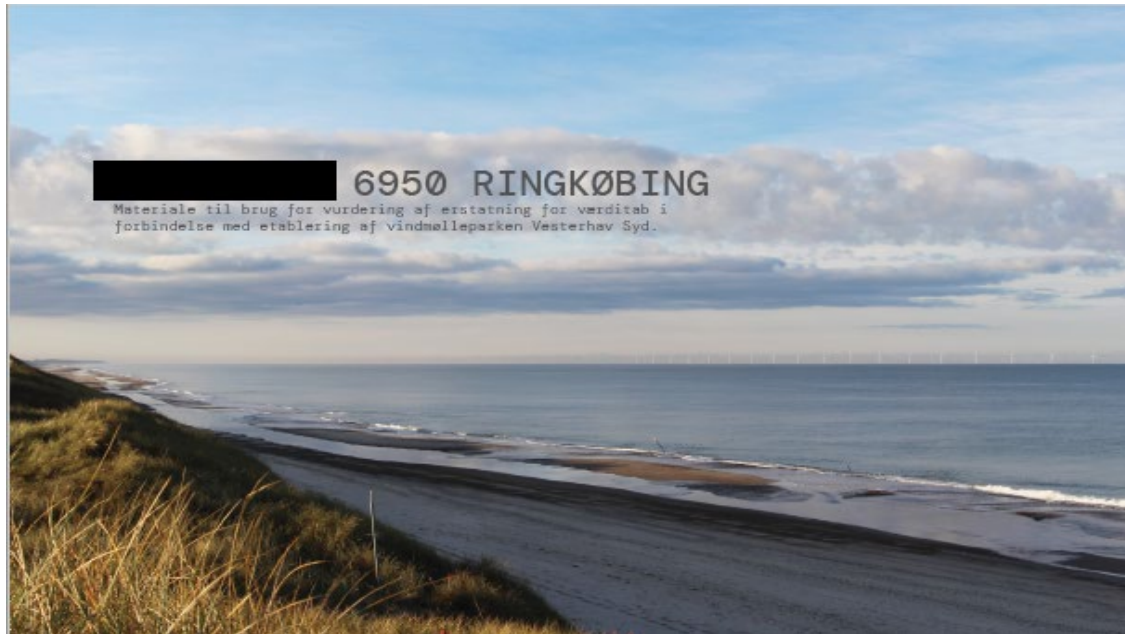
Særlig opmærksomhed ved etageejendomme

Såfremt en ejendom har 1. sal eller er en etageejendom, skal man som opstiller være særlig opmærksom på, at en synlighedsanalyse skal tage højde for, at der kan være udsyn fra f.eks. 1. sal. Det er altså ikke tilstrækkeligt kun at udarbejde en synlighedsanalyse set fra øjenhøjde, dvs. 1.6 over terræn, ved ejendomme med 1. sal eller etageejendomme.

Det er således vigtigt, at opstiller beskriver hvilken metode der er brugt for synlighedsanalysen på de enkelte ejendomme, således Taksationsmyndigheden kan se der er taget højde for f.eks. en 1. sal i analysen.

Bilag 1: "Eksempel på besigtigelsesmateriale"²

Side 1 - Forside



Side 2 – Beskrivelse af projekter indhold, belysning, visualiseringsteknik, natvisualiseringer, betragtningsafstand, foto, støj og skyggekast

METODE & DATA

PROJEKTET

Vesterhav Syd vindmøllepark er beliggende ved kyststrækningen fra Søndervig til Hvide Sande. Vindmøllerne er placeret i en enkelt streng ca. 9 km fra kysten i en næsten direkte nord/sydlig retning. Da kysten er let kurvet mod øst medfører det at vindmølleparken flere steder forligger sin afstand til kysten med 1-2 km.

Vindmølleparken består af 20 stk. 8,4 MW møller af modellen SWT-8-0-167 Mk IV, som har en totalhøjde på 193 meter, en navhøjde på 109 meter samt en rotordiameter på 167 meter.

AFMERKNING

Alle møllerne lysafmærkes for flysikkerhed.

- Lys på nacellen (vindmøllehuset), symligt vandret 360 grader:
- Nat – rødt blinkende lys, 2.000 candela
- Dag – hvidt blinkende lys, 20.000 candela
- Lys midt på tårnet:
- Tre røde faste lys, 32 candela

Lysafmærkning for søfart placeres 19 m over MSL (mean sea level).

- Belysningen ind mod land bliver gule blinkende lys med en minimumsintensitet på 2 sømil (kystnær minimum 2,3 sømil fra vindmøllerne).
- Lys rettet mod vest skal lyse med minimum 5 sømil lysintensitet, men afskærmes mod øst (ind mod kysten), så de ikke lyser mod kysten i mindre afstand end 5,8 nm.

INDHOLD

I materialet findes følgende materiale:

- Visualisering af fremtidige forhold oplevet dag og nat
- Oplysninger vedrørende visualiseringen, fototeknik
- Afstande til nærmeste og fjerneste nye vindmølle fra kamerastandpunkt
- Foto af ejendom og kamerastandpunkt
- Kort der angiver kamerastandpunktets placering, fotovinkel, vindmøllernes placering samt støjlinjer om eksisterende og fremtidige vindmøller
- Kort med skyggekastlinjer
- Tabel med støjpåvirkning af ejendommen

VISUALISERINGSTEKNIK

Alle visualiseringer er udført i programmet WindPro 3.4.415 hvor hver enkelt visualisering er kontrolleret ud fra målepinde og lænde elementer i landskabet samt bebyggelse. Vindmøllerne er placeret på de eksakte koordinater specificeret af Vattenfall, så deres position i visualiseringerne vil svare nøjagtigt til den placering, som de vil have i virkeligheden.

Til visualiseringerne i denne rapport er billedredigeringsprogrammet Photoshop benyttet. Det er brugt til både at kombinere de digitalt genererede og de fysiske fotografier, til at sammensætte flere fotografier til panoramer, samt sikre at møllerne fremstår så tæt på den oplevelse man vil få i virkeligheden som muligt.

NATVISUALISERINGER

Natvisualiseringer er komplicerede at lave, så de gengiver virkeligheden bedst mulig, fordi kameraet er begrænset i sin evne til at optage detaljer ved meget lavt lysniveau. Derudover er der stor forskel på en nat med nymåne, fuldmåne eller overskyede forhold.

Det er derfor tilstræbt at visualisere en lys sommernat, da det giver god mulighed for at skelne møllerne og himlen fra hinanden. Visualiseringerne er lavet ved at reducere lyset i billedet og på vidt muligt fjerne lysinformation fra sollys, som slagskygger og højlys, på samme måde som ved grøfter. Natvisualiseringerne er udarbejdet i Photoshop baseret på dagsvisualiseringer.

BETRAGTNINGSAFSTAND

Fotografierne til visualisering er optaget med 20-28 mm optik på et full-frame kamera (24x36 mm sensor). Visualiseringerne er i materialet efterfølgende skaleret til normalobjektiv 50 mm som et panorama, der strækker sig over flere sider. Visualiseringer er udført med samme betragtningsafstand på 50 cm når materialet er udskrevet i 100 % på A3-papir. Dette giver mulighed for at sammenligne forholdene mellem forskellige fotografer og lokaliteter.

FOTO

Foto til visualisering er taget så tæt på de primære indendørs opholdsarealer som muligt og/eller fra de primære udendørs opholdsarealer. Fotopunkterne er valgt, så taksationsmyndigheden ved besigtigelse giver det bedst mulige udgangspunkt for at vurdere den visuelle påvirkning fra primære indendørs og udendørs opholdsarealer. Foto er taget i løbet af foråret 2021.

STØJ

På baggrund af støjberegninger er det undersøgt i hvilket omfang vindmølleparken vil påvirke ejendommen med støj og lavfrekvent støj. Der er beregnet for både eksisterende og fremtidige forhold. Ved eksisterende forhold fremgår støjpåvirkningen ved ejendommen fra eksisterende vindmøller. Ved fremtidige forhold fremgår den samlede fremtidige støjpåvirkning ved ejendommen fra både eksisterende vindmøller og vindmølleparken Vesterhav Syd.

Tabelten "Støjpåvirkning ved ejendommen" på modstående side indeholder tal for støj ved vindhastigheder på 6 og 8 m/s. Beregningerne er udført i WindPRO 3.4.415 baseret på "Bekendtgørelse nr. 135 af 07/02/2019" fra Miljøministeriet. Eventuelle negative værdier er udtrykt for at der er meget langt til støjkilden.

SKYGGEKAST

På baggrund af skyggekastberegninger udført i WindPRO 3.4.415 er det undersøgt i hvilket omfang vindmølleparken vil kunne påvirke ejendomme på land med skyggekast. Der er med baggrund i afgrænsningsparametre angivet i Naturstyrelsens vejledning for beregning af skyggekast beregnet at skyggekast fra møllerne ikke vil nå ind på land. Disse afgrænsninger foreskriver at solen først forlænger skyggekast, når den er minimum 3 grader over horisonten og at minimum 20% af solskiven skal dækkes af møllevingen. Nullinien vil da være minimum 3000 m fra kystlinjen. Fjernes disse afgrænsninger vil skyggekast i princippet have uendelig udstrækning, og da vil kun jordrumningen afgrænse skyggekast. Kystlinjen vil da være den effektive barriere for skyggekast.

Der er derfor ikke beregnet skyggekast ved de respektive ejendomme.

Udarbejdet og redaktion af materiale til brug for vurdering af erstatning for værditab: KJRT x THOMSEN og LE34.

Beregning af støj, LF-støj og skyggekast er udført af EMD A/S

² Materialet er godkendt til brug for Taksationsmyndighedens retningslinjer for kystnære havvindmøller af Vattenfall A/S – Arne Rahbek

Side 3 – Oversigtskort, kamerapunkt 1 og 2, skyggekastpåvirkning og facadefoto

OVERSIGTSKORT WORSTCASE STØJLINJER, KAMERA STANDPUNKT OG FOTOVINKEL

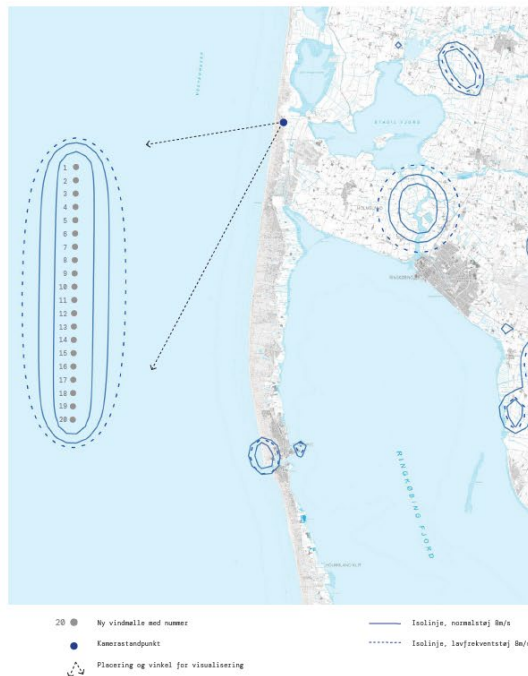


FOTO AF KAMERA PUNKT 1



FOTO AF KAMERA PUNKT 2



FACADEFOTO



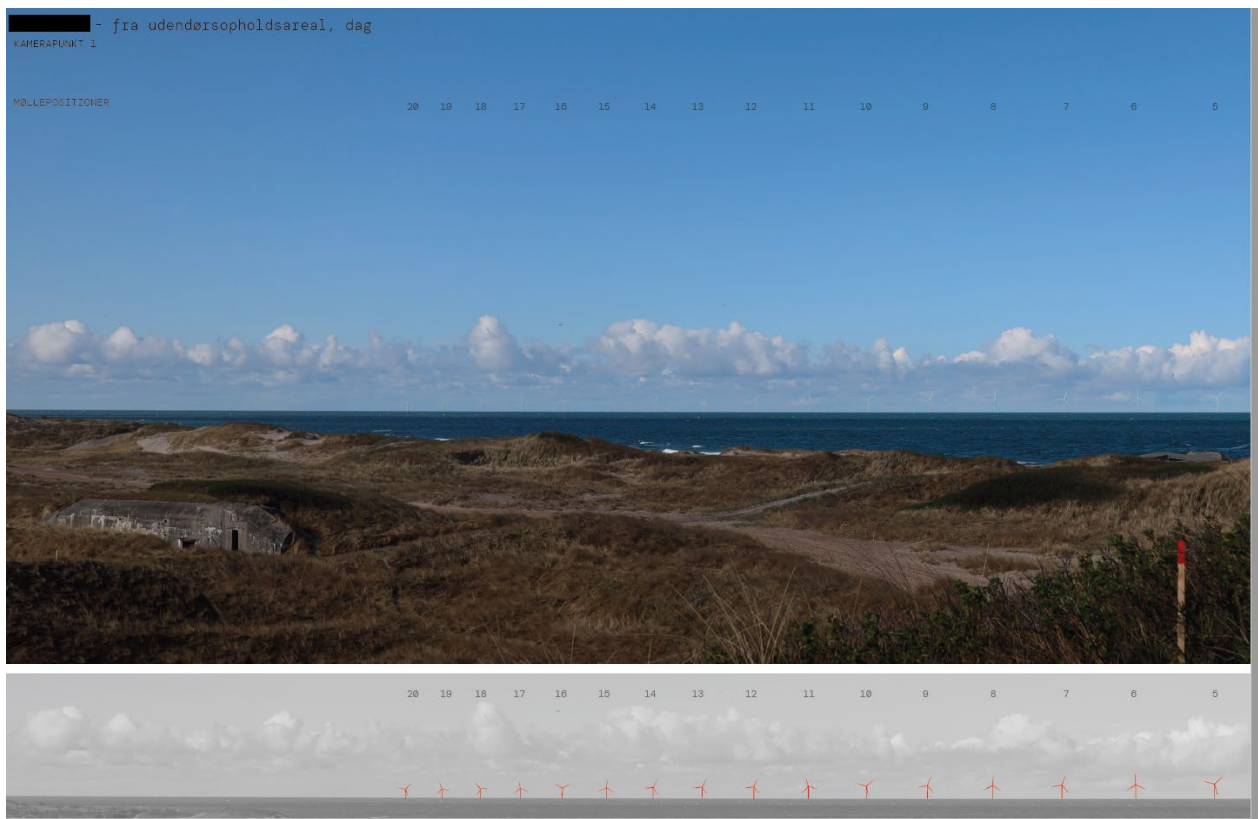
SKYGGEKASTPÅVIRKNING



STØJ VED EJENDOMMEN

Almindelig støj	Fremtidige forhold dB(A)	Eksist. forhold dB(A)
6 m/s	18,4	16,2
8 m/s	22,2	18,9
Lavfrekvent støj	Fremtidige forhold dB(A)	Eksist. forhold dB(A)
6 m/s	6,6	3,5
8 m/s	11,7	7,9

Side 4 – Visualisering fra udendørsopholdsareal del 1– dag (kamerapunkt 1)



Side 5 - Visualisering fra udendørsopholdsareal del 2– dag (kamerapunkt 1)



Fototeknik

Ideel betragtningsafstand: 62 cm.
Fotopunktets koordinater: 445.360,39 6.224.400,70
Fotobredde: Panorama

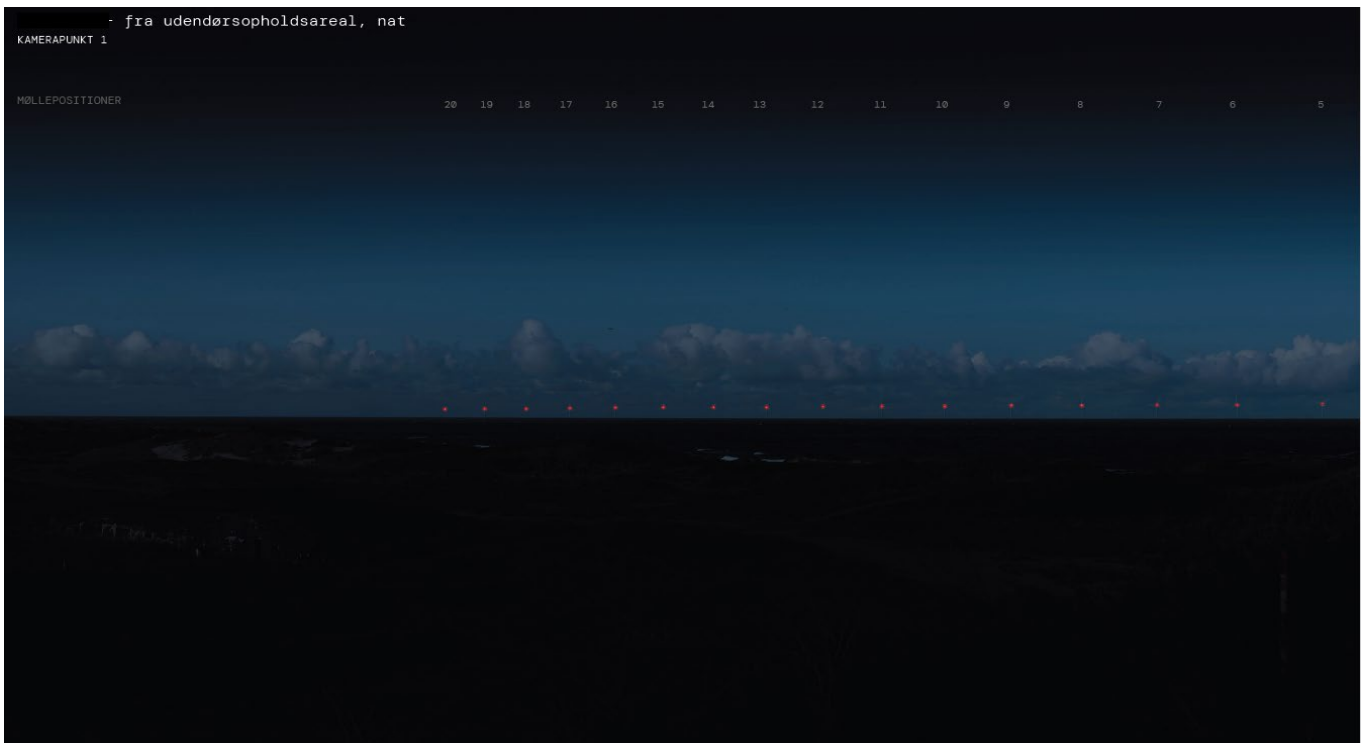
Kamerahøjde: 1,60 meter
Kamerasoptik: 28 mm (skaleret til 50 mm)
Kontrolpunkter er målepinde

Afstande

Fra fotopunkt til nærmeste nye vindmølle:
10,7 km (vindmølle nr. 1)

Fra fotopunkt til fjerneste nye vindmølle:
18,8 km (vindmølle nr. 20)

Side 6 - Visualisering fra udendørsopholdsareal del 1– nat (kamerapunkt 1)



Side 7 - Visualisering fra udendørsopholdsareal del 2– nat (kamerapunkt 1)



Fototeknik

Ideel betragtningsafstand: 62 cm.
Fotopunktets koordinater: 445.360,39 6.224.400,70
Fotobredde: Panorama

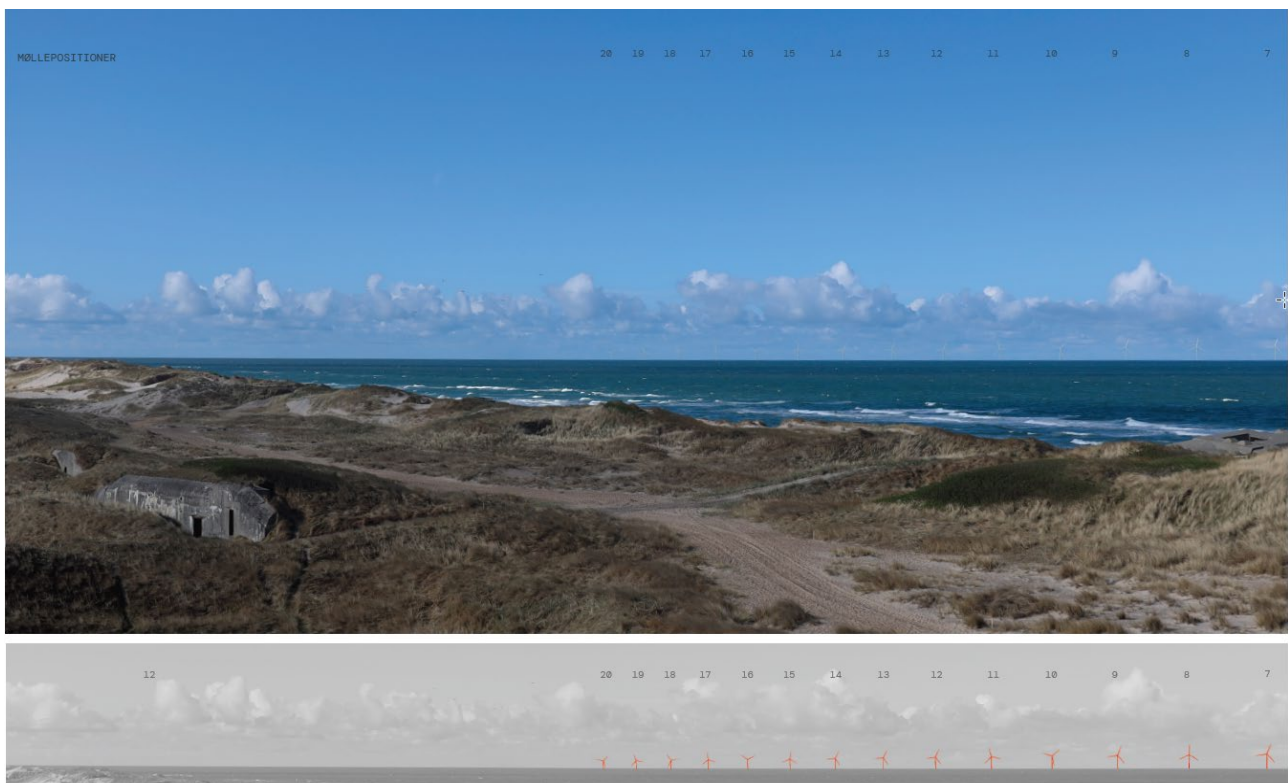
Kamerahøjde: 1,60 meter
Kamerasoptik: 28 mm (skaleret til 50 mm)
Kontrolpunkter er målepinde

Afstande

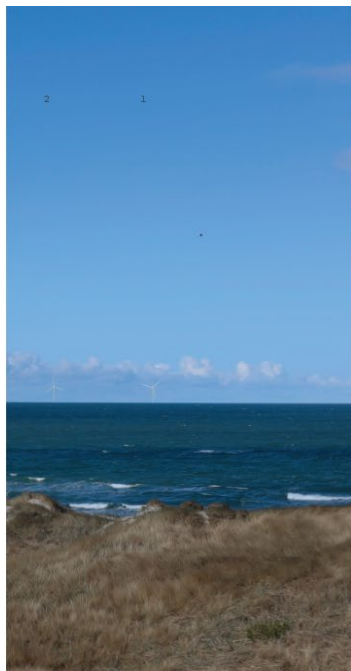
Fra fotopunkt til nærmeste nye vindmølle:
10,7 km (vindmølle nr. 1)

Fra fotopunkt til fjerneste nye vindmølle:
18,8 km (vindmølle nr. 20)

Side 8 - Visualisering fra udendørsopholdsareal del 1– dag (kamerapunkt 2)



Side 9 - Visualisering fra udendørsopholdsareal del 2– dag (kamerapunkt 2)



Fototeknik

Ideel betragtningsafstand: 62 cm.
Fotopunktets koordinater: 445.346,82 6.224.400,72
Fotobredde: Panorama

Kamerahøjde: 1,00 meter
Kameraoptik: 28 mm (skaleret til 50 mm)
Kontrolpunkter er målepinde

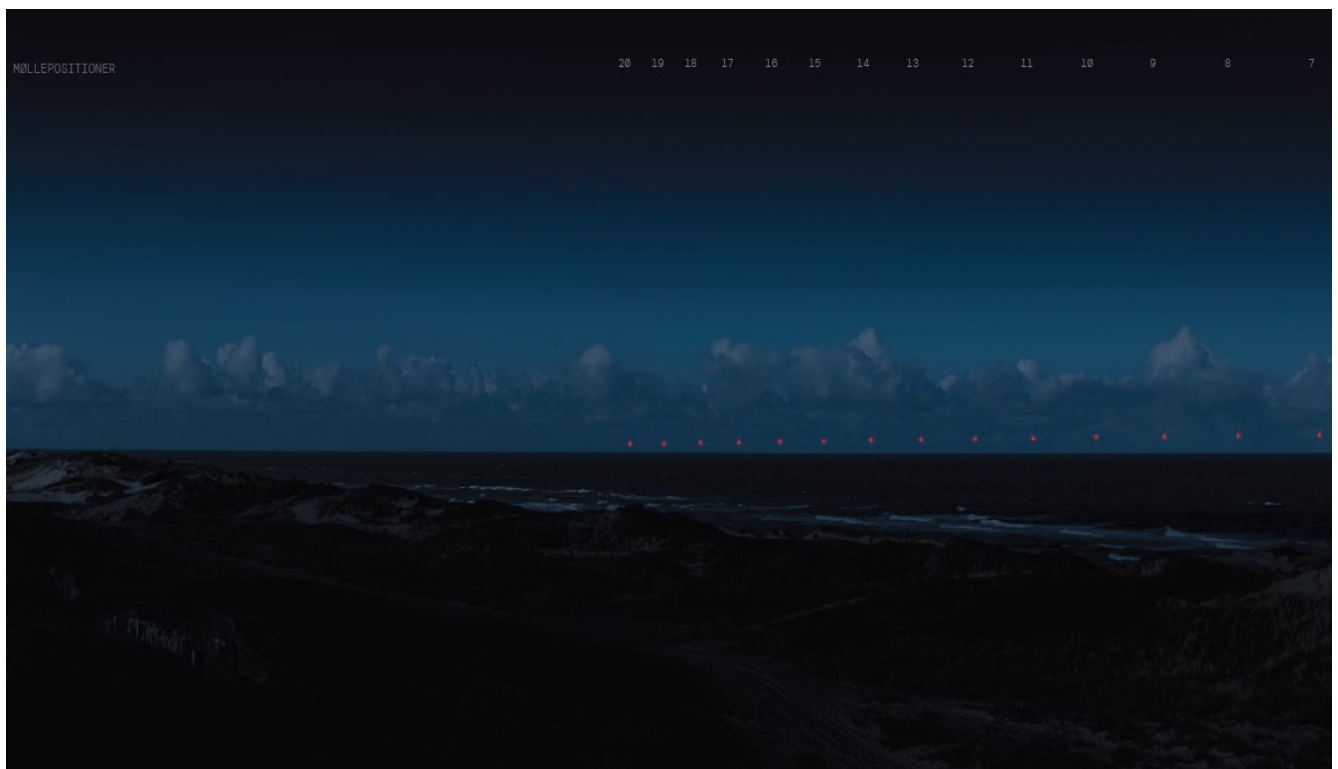
Afstande

Fra fotopunkt til nærmeste nye vindmølle:
10,7 km (vindmølle nr. 1)

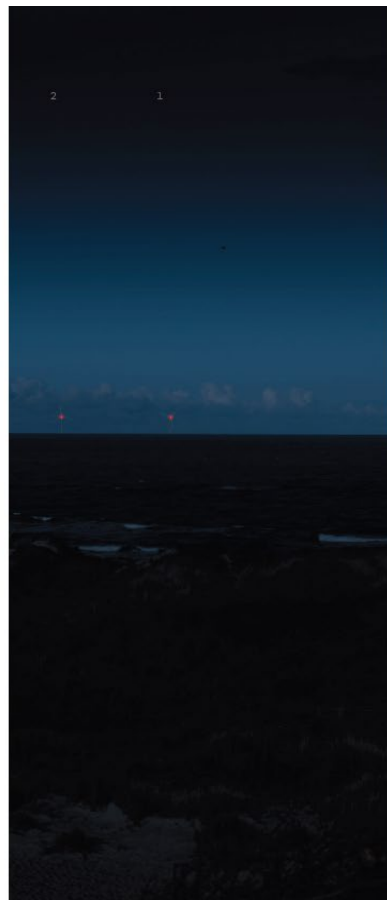
Fra fotopunkt til fjerneste nye vindmølle:
18,8 km (vindmølle nr. 20)



Side 10 - Visualisering fra udendørsopholdsareal del 1– nat (kamerapunkt 2)



Side 11 - Visualisering fra udendørsopholdsareal del 2– nat (kamerapunkt 2)



Fototeknik

Ideel betragtningsafstand: 62 cm.
Fotopunktets koordinater: 445.346,82 6.224.409,72
Fotobredde: Panorama

Kamerahøjde: 1,60 meter
Kameraoptik: 28 mm (skaleret til 50 mm)
Kontrolpunkter er målepinde

Afstande

Fra fotopunkt til nærmeste nye vindmølle:
10,7 km (vindmølle nr. 1)

Fra fotopunkt til fjerneste nye vindmølle:
18,8 km (vindmølle nr. 20)