

Forsøgsvindmøller ved Esbjerg

Ikke-teknisk resume



Indhold

Sidetal

03	Forord
	BESKRIVELSE AF PROJEKTET
04	Projektforslag
06	Eksisterende forhold
08	Hovedproblemer og indhold af miljørapport
	PÅVIRKNINGER I ANLÆGSFASEN
10	Andre forhold
	PÅVIRKNINGER I DRIFTSFASEN
12	Landskabelige og visuelle forhold
16	Påvirkning ved naboer
16	Natur- og miljøpåvirkninger
18	Andre forhold

Denne VVM-redegørelse giver en vurdering af miljøkonsekvenserne ved at opsætte 4 nye forsøgsvindmøller med en totalhøjde på op til 200 meter i Esbjergs sydøstlige bydel Måde, Esbjerg Kommune.

Da der er tale om planlægning for forsøgsmøller på mere end 150 meter totalhøjde er Miljøcenter Odense ansvarlig for, at der bliver udarbejdet en VVM-redegørelse - Vurdering af Virkning på Miljøet for projektforslaget.

Projektets miljøkonsekvenser vil primært være af landskabelig, visuel art samt ved naboer med støj og skyggekast fra vingerne. Desuden kan opstillingen af vindmøller have betydning i forhold til påvirkninger af natur og miljø.

Dette resumé er udarbejdet som et selvstændigt dokument.
Den samlede VVM-redegørelse kan ses ved henvendelse til Miljøcenter Odense (www.blst.dk)

Forslag til kommuneplantillæg og lokalplan for vindmølleprojektet ved Esbjerg, er udarbejdet og offentliggjort samtidig med denne VVM-redegørelse.

INDSIGELSER, BEMÆRKNINGER OG NÆRMERE OPLYSNINGER

Indsigelser mod eller bemærkninger til projektet bedes indsendt skriftligt senest den 12. maj 2010 på adressen:

Miljøcenter Odense
C.F. Tietgens Boulevard 40,
5220 Odense SØ
Mærk venligst kuverten "ode-202-00007"

Telefon: 72 54 45 00
Email: post@ode.mim.dk
Hjemmeside: www.blst.dk

Beskrivelse af projektet

PROJEKTFORSLAG

Projektforslaget omfatter opstilling af 4 forsøgsmøller med totalhøjder på op til 200 meter. Som en del af projektet skal der opstilles meteorologi- og lysmarkeringsmaster samt etableres adgangsveje og arbejdsarealer omkring de enkelte møller. Ved en gennemførelse af projektet skal der samtidig nedtages 14 eksisterende møller, som står i anlægsområdet i dag.

FORSØGSMØLLER

Møllerne vil være prototypegodkendte mølletyper af forskellig design, men vil alle have tre vinger. Hver enkel mølle kan have forskellige vingestørrelser. Rotordiameteren kan således variere fra 120 meter til 160 meter. Møllernes tårn vil enten være et slankt ståltårn eller et mindre slankt betontårn, begge tårntyper vil fremstå i en lys, grå farve. Højden på mølletårne kan variere mellem 100 og 120 meter.

Forsøgsmøllernes totalhøjde, fra fod til øverste vingespids kan således variere mellem 160 til 200 meter.

De enkelte forsøgsmøller skal løbende kunne udskiftes, da formålet med forsøgsmøller netop er at afprøve forskellige mølletyper, forskellige forhold mellem mølletårn og møllevinger, forskellige materialer mv.

MASTER

Der vil blive opsat en permanent meteorologimast i Vadehavet med en afstand på ca. 2,5 gange rotordiameter, sydvest for mølle nr. 2. Der vil muligvis blive etableret en ankomstvej til masten ud i Vadehavet. Det er desuden muligt, at der skal opsættes endnu en permanent mast på land, når flere af de planlagte møller med tiden opsættes. Meteorologimasterne vil blive 100 – 120 meter høje.

Kystdirektoratet vurderer, at en endelig tilladelse til opstilling af en meteorologimast på søterritoriet kan gives i overensstemmelse med kystbeskyttelsesloven og har derfor givet forhåndsgodkendelse til opstillingen af masten.

Der vil sandsynligvis skulle etableres lysmarkeringsmaster i henhold til krav fra Statens Luftfartsvæsen. Antal og placering af disse master bliver først besluttet løbende i forbindelse med opstillingen af forsøgsmøllerne, men der bliver tale om 1 – 2 master på 200 meter, som placeres enten 100 meter fra de 2 yderste møller (og dermed 2 master) eller en enkelt mast midt i møllerækken.

ADGANGSVEJE

Der vil blive anlagt adgangsveje til møllerne fra Mådevej. Vejene vil være op til 6 meter bredde og anlægges, ligesom arbejdsarealer omkring de enkelte møller, med grus.

NETTILSLUTNING

Sydenergi Net vil udføre nettilslutningen for møllerne. I forbindelse hermed vil der blive etableret et koblings- og målehus ved projektområdet. Tilslutningen vil ske i form af nedgravede jordkabler.

0-ALTERNATIV OG ALTERNATIVT PLACERINGSFORSLAG

Et VVM-projekt skal vurderes og sammenlignes med et såkaldt 0-alternativ; det vil sige en situation, hvor projektforslaget ikke gennemføres.

Ved 0-alternativet vil de eksisterende, ældre møller blive stående i en årrække endnu.

I VVM-rapporter for vindmølleprojekter redegøres normalt for et hovedforslag samt alternativt forslag i forhold til vindmølleopstillinger. Et alternativt forslag uden for strandbeskyttelseslinjen har været undersøgt, men det har ikke vist sig muligt pga. følgende forhold:

OVERSIGT OVER PROJEKTFORSLAGET

	Projektforslag	0-alternativ (eks møller)
Antal møller	4	14
Navhøjde	100 m - 120 m	29 m - 45 m
Rotordiameter (vinger)	120 m - 160 m	25 m - 43 m
Totalhøjde	160 m - 200 m	41,5 m - 66,5 m
Omdrejninger pr. minut	4-15	22-43
Antal nedtagingsmøller	14	0
Årlig produktion	78.000 - 106.000 MW	2.000 MW
Total produktion, 20 år	1,6 - 2,1 mio MW	10.000 MW *

* for anslået levetid for de eksisterende møller på 5 år

- Der vil ikke kunne placeres møller på selve lossepladsen udenfor strandbeskyttelseslinien bl.a. på grund af funderingsproblemer. Der er tale om opfyldning og der kan ske brud på membranen under lossepladsen.
- Hvis møllerne flyttes yderligere mod nord, vil afstandskrav til boliger betyde yderligere opkøb af et stort antal boliger. Hertil at der ikke kan foretages effektkurve målinger.
- Flytning mod øst vil betyde konflikt med et Natura2000 område.

EKSISTERENDE FORHOLD

Selve opstillingsområdet ligger tæt på kysten ved Måde, øst for det centrale Esbjerg.

Kystlandskabet er forholdsvis åbnet men stedvist brudt af læhegn og spredt beplantning samt større bygningsstrukturer af industriel karakter.

En del af projektområdet ligger indenfor den 300 meter bredde strandbeskyttelseslinje. En opstilling af vindmøller indenfor denne kræver dispensation fra Miljøcenter Ribe.

Måde adskilles fra Esbjergs sydøstlige bydele ved Gammelby Ringvej, der forbinder området med Esbjerg Havn mod vest, Motorvejen E20 mod nord og Motortrafikvej 24 i retning af Ribe/Bramming mod syd.

Den nordlige del af Måde indeholder større tekniske anlæg som Esbjerg Forbrændingsanlæg. Den østlige del består hovedsageligt af marsk og marskeng og er forholdsvis ubebygget.

Esbjerg Losseplads støder direkte op til opstillingsområdet og er med sine beplantede affaldsdepoter et betydeligt landskabelement i det ellers flade terræn.

Mod vest, længere ind mod Esbjerg Havn, ligger Esbjergværket. Med de store bygninger og særligt skorstenen på 250 meter højde er kraftværket et ganske betydeligt anlæg i området, som er synligt vidt omkring.

Der står i dag to grupper af vindmøller med i alt 14 møller i selve projektområdet. Møllerne vil blive nedtaget i takt med, at de nye forsøgsmøller opstilles. To vindmøller står ca. 250 meter nord fra projektområdet og vil ikke blive nedtaget foreløbigt. Der er flere eksisterende vindmøllegrupper i de omgivende områder: Mod nordøst står flere små grupper med i alt 6 møller og både ved Tjæreborg Enge og øst for Tjæreborg står møllegrupper med henholdsvis 8 og 6 vindmøller.

Ved Esbjerg, og også i området omkring Måde, findes flere kulturhistoriske spor, blandt andet gravhøje og sten- og jorddiger. Der er også udpeget kulturhistoriske miljøer i de omgivende områder; de nærmeste er et større område af landsbyer samt bebyggelse langs Vadehavet syd for Esbjerg.

Der ligger fem kirker indenfor 5 km afstand af projektområdet. Det drejer sig om kirkerne Vor Frelzers Kirke og Grundtvigskirken i selve Esbjerg, Kvaglund Kirke i Kvaglund, Jerne Kirke i Jerne samt Tjæreborg Kirke, der ligger i udkanten af Østerby.

Kysten er på strækningen delvis kystsikret, og området er derfor karakteriseret ved forholdsvis begrænsede naturinteresser.

Der er dog betydelige naturinteresser i nærområdet til projektet i form af Habitat- og Fuglebeskyttelses-/Ramsarområder. De planlagte møller ligger umiddelbart vest for et fuglebeskyttelsesområde, der omfatter Ribe Holme og nordøst for Fanø, der også rummer et fuglebeskyttelsesområde. Desuden ligger møllerne umiddelbart udenfor et større fuglebeskyttelsesområde, der omfatter hele den danske del af Vadehavet.

HOVEDPROBLEMER OG INDHOLD AF MILJØRAPPORT



III. 1. Projektområdet ved Måde, Esbjerg

1:250.000

HOVEDPROBLEMER

En placering af forsøgsvindmøller ved Esbjerg rejser en række særlige problemstillinger, som er belyst i Miljørapporten.

Vindmøller med en totalhøjde på op mod 200 meter har en væsentlig størrelse i forhold til omgivelserne. Vindmøllernes synlighed er beskrevet med hensyn til farve, overfladebehandling og belysning. Der er også redegjort for, hvordan møllevingernes bevægelse påvirker synligheden, ligesom forholdet mellem størrelse og synlighed på forskellige afstande er beskrevet og illustreret.

De store forsøgsvindmøller vil have betydning for oplevelsen af landskaberne i et stort område omkring møllerne. Miljøundersøgelsen redegør gennem landskabsanalyser og visualiseringer for, hvor langt denne visuelle indflydelse rækker ud i de omgivende landskaber og hvilke områder, der kan forventes at blive berørt af projektet.

Hertil kommer en række problemstillinger, som er særligt relevante i forhold til det konkrete projekt:

- Esbjerg Midtbys bevaringsværdige struktur ligger nær mølleopstillingen. Evt. udsyn fra væsentlige pladser eller gadeforløb i denne struktur set i forhold til nye vindmøller er derfor undersøgt.

- Husstande i industriområdet ved Måde vil være projektområdets nærmeste naboer. Derudover ligger villakvartererene i Gammelby tæt på projektområdet. Miljøundersøgelserne redegør for nabokonsekvenser i forhold til visuel påvirkning, støj, skygge og reflekser.

- For kirker og herregårde omkring mølleområdet nærmeste zone er projektets visuelle påvirkning blevet undersøgt og vurderet.

- Synligheden af møller opleves større henover åbne vandflader, end henover land. Projektområdet ligger på kysten ved Måde, hvor synligheden af vindmøllerne over Vadehavet vil være stor. Rapporten har undersøgt vindmøllernes synlighed og påvirkning af landskabet i det samlede Vadehavsområde omkring Esbjerg og på Fanø. Lignende forhold gør sig gældende for synligheden af møllerne over de åbne og flade marskområder omkring Esbjerg.

- Projektområdet ligger delvist indenfor strandbeskyttelseslinjen, som er en beskyttelseslinje ca. 300 meter fra kysten. Derudover ligger området i den ca. 3 km kystnærhedszone, som er en planlægningszone. Rapporten redegør for dette forhold.

- Møllerne ønskes placeret umiddelbart øst for Esbjerg Havn, hvor især Esbjergværkets haller og 250 meter høje skorsten udgør et markant teknisk anlæg i landskabet. Rapportens landskabsanalyse og visualiseringer redegør for det visuelle samspil mellem møllerne og de større tekniske anlæg på Esbjerg Havn.

- Under anlægsfasen og driftsfasen er der behov for vejadgang til mølleopstillingsområdet med plads til transport af de større mølledele. Der er redegjort for, hvordan adgangsveje kan placeres og etableres. Ligeledes vil der under opstillings- og driftsfasen være behov for vendepladser samt kranpladser til på- og afmontering af mølledele, som der i miljørapporten er redegjort for.

- Projektets indflydelse på det beskyttede plante- og dyrearter er vurderet, herunder påvirkningen af fuglelivet i og omkring det nærliggende Natura2000 område og EF-fuglehabitat og beskyttelsesområde i Vadehavet.

MILJØRAPPORTENS INDHOLD

Miljørapporten for forsøgsvindmøller ved Esbjerg er inddelt i 8 kapitler og består af to overordnede dele:

En VVM-redegørelse (kapitler 1-6) og et tillæg vedrørende Miljøvurdering (kapitler 7-8), som behandler temaer, der skal indgå som en del af miljøvurderingen og som ikke allerede er inkluderet i VVM-redegørelsen.

1. kapitel omtaler baggrunden for projektet og sammenholder dette med den øvrige planlægning på området. Projektforslag og alternativer præsenteres kort sammen med de forventede hovedproblemer. Endelig gennemgås rapportens indhold og metoder samt gældende lovgivning i forhold til projektforslaget.

2. kapitel indeholder en nærmere teknisk beskrivelse af projektforslaget. Her redegøres også for, hvilke påvirkninger, der forventes under opstilling, drift og vedligehold af vindmøllerne.

3. kapitel indeholder en redegørelse for og vurdering af den visuelle påvirkning af landskabet ved gennemførelse af projektet, afsnittet indeholder fotovisualiseringer af projektforslaget.

4. kapitel redegør for påvirkningen af nabobeboelser; primært i form af visuelle forhold og beregninger af støj og skyggekast.

5. kapitel indeholder en redegørelse for påvirkningen af natur og miljøforhold, herunder internationale naturbeskyttelsesområder, § 3-beskyttede naturområder og påvirkningen af grundvand. Der redegøres samtidig for projektforslagets betydning i forhold til sparede emissioner og ressourceforbrug.

6. kapitel redegør for projektets konsekvenser for arealanvendelse, lufttrafik og radiokæder, og der redegøres for socioøkonomiske forhold, evt. særlige foranstaltninger samt manglende viden.

7. kapitel redegør for problemstillinger omkring sundhedsforhold; dette inkluderer reduktion af sundhedsskadelige stoffer og påvirkning fra støj- og skyggekast.

8. kapitel indeholder beskrivelse af overvågningsprogram for driften af vindmøllerne.

Da dette er et resume af den samlede beskrivelse, er kun de væsentligste temaer i det ovenfor beskrevne medtaget her.

I stedet henvises til Miljørapporten for den samlede redegørelse for indholdet i de 8 kapitler.

Påvirkninger i anlægsfasen

NEDTAGNING AF EKSISTERENDE MØLLER

I første omgang nedtages 8 møller ved opstilling af den første forsøgsvindmølle. De 6 resterende møller nedtages løbende. De nedtagne møller vil blive adskilt, evt. med henblik på anvendelse som reservedele.

Eksisterende veje- og vendepladser bliver opgravet og materialet genanvendt til anlæggelse af nye tilkørselsveje i projektet, medmindre lodsejeren ønsker vejen bevaret. Den knuste beton vil blive genanvendt til vej- eller opfyldningsformål og kan evt. genanvendes direkte ved anlæg af nye veje og arbejdsarealer i anlægsområdet.

ANLÆG AF NYE FORSØGSMØLLER

Anlægsfasen forventes at strække sig over ca. 3-4 måneder pr. mølle inkl. fundamenter (vej og kranpladser er ikke indregnet) før alle aktiviteter er tilendebragt og den enkelte vindmølle er rejst og tilkoblet elnettet.

ETABLERING AF VEJE OG FUNDAMENTER

Til nyetablering af veje og arbejdsarealer i hovedforslaget skal der køres stabilgrus og andet vejmateriale, som potentielt vil kunne udgøres af genanvendte vejmaterialer fra retablering af stikveje og fundamenter til de nedtagne vindmøller.

Fundamenterne til møllerne etableres senest en måned før den enkelte vindmølle kan rejses og idriftsættes. Til etablering af fundamenter for møller med en totalhøjde på op til 200 meter, skal der køres ca. 100 - 150 lastbiler med beton og fundamenter pr. mølle.

Fundamenterne til de planlagte meteorologimaster samt lysmarkeringsmaster vil afhænge af jordbundsforholdene de pågældende steder.

OPSTILLING AF VINDMØLLER OG MASTER

Der vil komme omkring 50 større lastvogne eller specialtransporter med vindmølledele pr. mølle. En stor kran vil operere i op til 14 dage pr. vindmølle med opsætningen. Efter opsætningen forventes yderligere omkring 4 uger til indkøring af vindmøllen i automatisk drift. For betontårne vil det være ca. 1 mdr. at støbe tårnet. Meteorologimaster samt eventuelle lysmarkeringsmaster vil være af typen gittermaster.

ANDRE FORHOLD

TRAFIK

Trafikbelastning vil primært forekomme ved lastbiltransport af materialer. En mindre del af transporten vil være tung specialtransport på blokvogne med dele til fundamenter og møller.

Transport til og fra vindmølleområdet forventes at ske via Måde industri kvarter, hvor adgangsvejene i forvejen har kapacitet til at håndtere trafikbelastning fra store og tunge specialtransporter. Frem mod opstillingsområdet vil transporten foregå ad Jernevej, Måde Industrivej, Måde Kirkevej og Mådevej.

STØJGENER

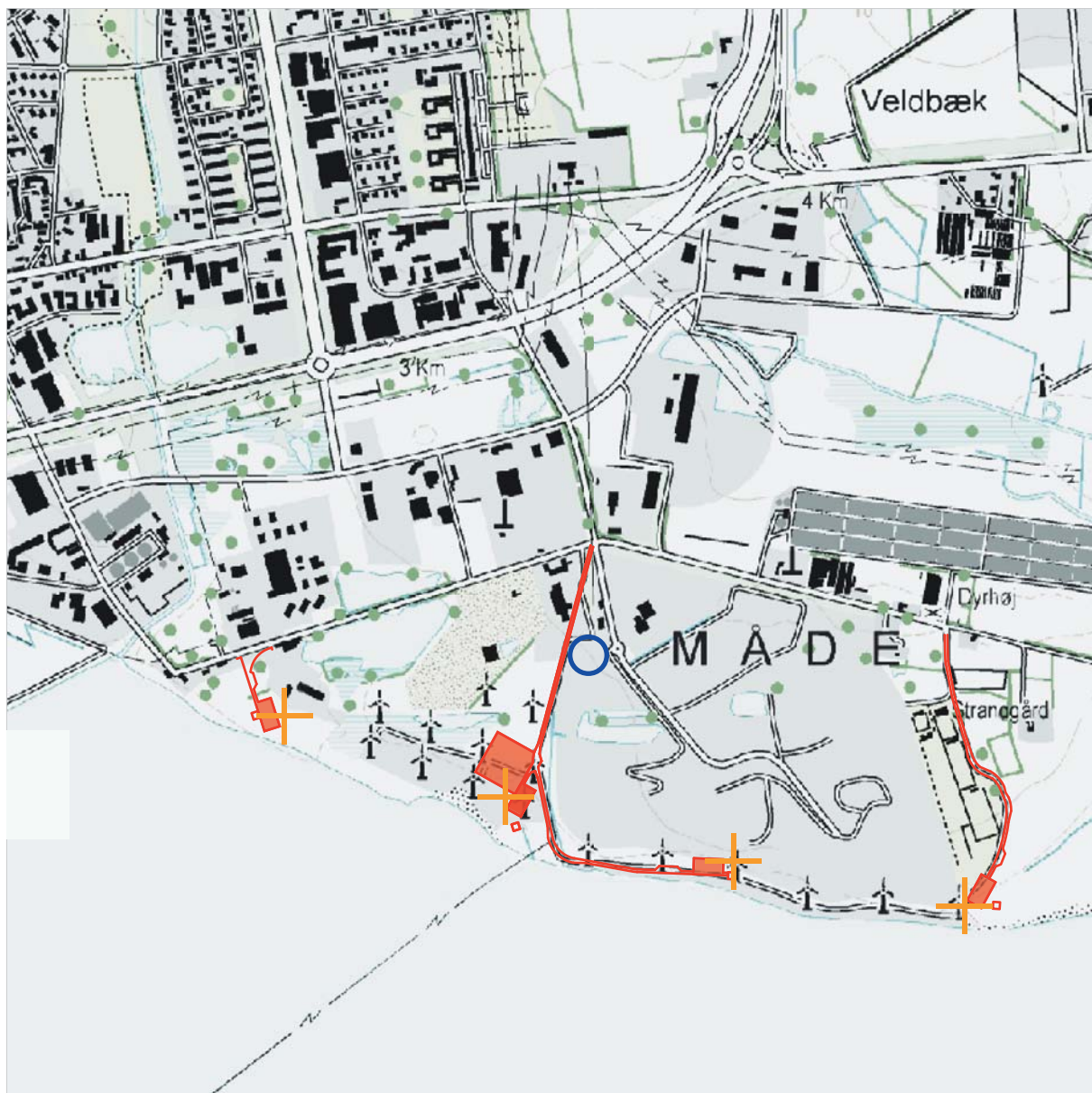
Støj i anlægsfasen vil primært stamme fra lastbiltrafikken. Anden støj vil stamme fra kraner og støbning. Støjbelastningen for området skønnes at være som for en mindre byggeplads.






FORURENET JORD

Selve anlægsområdet indeholder forurenede jord.

Omkring Måde Deponi, hvor én af møllerne ønskes opstillet, er der allerede kendte jordforureninger, og der vurderes også at være risiko for at støde på forurenede jord i det øvrige anlægsområde.

Risikoen for, at projektet i sig selv vil lede til yderligere jordforureninger i området,



-  Nye møller
-  Vejanlæg
-  Kran og vendepladser
-  Primær placering for containere mv.
-  Alternativ placering for containere mv.

III. 2. Oversigtskort over vejadgang
1:15.000

vurderes at være meget lille. Til gengæld skal man være opmærksom på forurennet jord ved jordflytninger under anlægsarbejderne. Jorden omkring etableringen af hver mølle vil blive undersøgt og behandlet efter gældende regler i samarbejde med Esbjerg Kommune.

Påvirkninger i driftsfasen

LANDSKABELIGE OG VISUELLE FORHOLD

MULIGE OPSTILLINGER

VVM-undersøgelsens vurderinger af projektets opstillingsmønster tager højde for, at der vil være tale om et forsøgsanlæg med mulighed for forskellige møllestørrelser og -typer opstillet på samme tid. Visualiseringer kan ses i den samlede Miljørapport, hvor der er taget udgangspunkt i både opstillinger med den størst mulige mølle på 200 meter totalhøjde på hver opstillingsplads og dermed det mest synlige anlæg og en opstilling med størst mulig variation, hvor forsøgs møllerne har forskellige totalhøjder fra 160–200 meter.

OVERORDNET VISUEL BETYDNING

Særligt når forsøgs møllerne er nogenlunde ensartet i størrelse og type fremstår helheden klar og veldefineret. Fra de omgivende områder fornemmes svagt opstillingsmønsterets forløb langs kystlinien, der dog fra længere afstand nærmere fremstår som en ret linie.

Når opstillingen er varieret med forskellige møllestørrelser, fremstår forslaget mindre entydigt som værende en samlet møllegruppe. Da møllernes skala klart overgår de fleste andre landskabselementer, kan gruppen dog relativt let adskilles fra andre mølleopstillinger og opleves som et selvstændigt teknisk anlæg i området.

KYSTLINIEN OG DET NÆRE OMRÅDE

Møllerne vil, selv når opstillingen betragtes fra områder, som er tæt bebyggede og/eller beplantede, kunne ses over bebyggelse og beplantning i forgrunden og virke væsentligt dominerende fra de nære områder.

Nærheden til kystlinien giver projektforslaget en væsentlig synlighed fra områderne mellem Esbjerg og Fanø, som stiller krav til mølleopstillingens visuelle fremtoning og sammenhæng med det omgivende landskab. Der er for forslaget tale om et nogenlunde ordnet opstillingsmønster, som gennemgående opleves i balance med de øvrige storskala-elementer i det omgivende landskab.

De mange og varierende tekniske anlæg sætter afgørende præg på oplevelsen af de eksisterende forhold i opstillingsområdet. De nye vindmøller vil virke markant dominerende i området, men ikke som fremmedelementer, og er derfor ikke uacceptabel i forhold til det eksisterende miljø.

ESBJERG

Møllerne vil ikke være væsentlig synlige fra Esbjerg Midtby og området omkring Esbjerg Torv, og der er ikke konstateret standpunkter, hvorfra mølleområdet vil kunne opleves fra centrale bygningsværker i Esbjerg midtby. Der er dog muligvis udsyn til opstillingsområdet fra Esbjerg Vandtårn og Musikhuset mod øst i vinterhalvåret, når der ikke er blade på træerne.

Set fra byområderne i den østlige udkant af Esbjerg, blandt andet Gammelby, vurderes de nye større møller at være delvist synlige og markante over beplantning og hustage i samspil med de eksisterende tekniske anlæg og de større elmastere og -ledninger.

Endelig er der stort set frit udsyn mod mølleområdet fra flere indfaldsveje til Esbjerg fra syd og øst. Dette opleves blandt andet på strækningen Motortrafikvej 24 mellem Ribe og Esbjerg, hvor der er længere passager med åbent udsyn mod mølleområdet. For trafikanter vil de nye møller herfra opleves som væsentligt synlige i landskabet i direkte visuelt samspil med de øvrige tekniske anlæg.

Set fra den sidste del af Motorvej E20 mod Esbjerg, vil møllerne kun være synlige over korte strækninger, da bilister på motorvejen har begrænset udsyn til de nærliggende områder.



Tre af de nye forsøgsmøller ses her fra en villavej ved Gammelby. Samtlige møller er med en totalhøjde på 200 meter (eksempel 1). Afstand til den nærmeste mølle er ca. 1,8 km

FANØ OG KYSTOMRÅDERNE

Set fra Vadehavet og de modstående kyster med udsyn til mølleområdet, vil møllerne være helt synlige langs kanten af det flade kystterræn.

I forhold til udsynet over store åbne vandflader vil møllerne virke store og markante herfra. De nye møller vil dog samtidig kunne forholdes til de mange store og tekniske anlæg på Esbjerg Havn, særligt Esbjergværket, samt de eksisterende vindmøller og højspændingsledninger i møllernes nærområde.

Overordnet vil projektforslaget være synligt og have en vis visuel dominans set fra Fanø. Nordby er det bysamfund, som har det mest uforstyrrede udsyn mod møllerne, særligt fra området omkring havnefronten. Det vurderes, at mølleområdet ikke vil være synligt fra langt størstedelen af selve Nordby. Fra Sønderho vil der være frit udsyn over marsken og frem til mølleområdet set fra byens nordøstlige udkant. Fra den brede strand på Skallingens vestkyst har man, i retning mod sydøst, gode udsigtsforhold mod Esbjerg Havn med Fanø i mellemgrunden.

De nye forsøgsmøller vil være markant højere end andre mølleopstillinger i området. Projektforslaget vil dog samtidig blande sig med det tekniske landskab på Esbjerg Havn og indgå som en del af det samlede landskabsbillede, hvor Esbjergværket virker som den største og mest markante struktur i landskabet.

DET ÅBNE LAND

Fra landområderne nord og øst for Måde vil mindre bebyggelser, spredte småkrat og læhegn i det åbne land have betydning for udsynet mod de nye møller. Herfra kan terræn og beplantning i forgrunden virke væsentligt afskærmende for udsynet

mod møllerne.

Set fra de mere åbne områder vil de nye møller derimod være helt eller delvist synlige, og her kan møllerne sammen med de øvrige tekniske anlæg bidrage til en betydelig visuel dominans. Forsøgsmøllerne vil fra de fleste punkter herfra dog samtidig fremstå som et selvstændigt og klart defineret anlæg.

Fra de bebyggede områder i det åbne land øst for Tjæreborg vurderes udsigten til de nye møller at være begrænset som følge af forholdsvis tæt bebyggelse og beplantning i og omkring de mindre landsbyer.

Over det udstrakte marsklandskab, der støder op til vadehavskysterne omkring Esbjerg, vil de nye møllers skala være væsentligt dominerende og vil stå fri af andre landskabslementer. Det samlede landskabsbillede virker mere harmonisk i forhold til eksisterende forhold, og de nye møller kan relativt let adskilles visuelt fra andre mølleopstillinger.

LÆNGERE AFSTANDE

På lange afstande, over 12-13 km, vil møllerne være forholdsvis synlige. Møllerne vil dog ikke virke væsentligt dominerende i landskabet.

Esbjergværkets 250 meter høje skorsten er i dag et pejlemærke for det omgivende landskab og kan ses fra store dele af oplandet. Møllernes totalhøjde på op til 200 meter vil fremhæve det skalamæssige samspil med skorstenen; særligt fra de højreliggende terræner på bakkeøerne omkring Esbjerg, hvorfra der vil være frit udsyn mod mølleområdet. Fra det udstrakte og flade kystlandskab ved Ribe mod syd og Ho Bugt mod nord vil de nye møller også være synlige i klart vejr.

KIRKER OG KULTURMILJØER

Kirkerne i området vurderes ikke at blive væsentligt berørt af de nye møller i forhold til udsigtskiler og indsyn mod kirkerne. Fra Tjæreborg Kirke vil de nye møller ikke have en væsentlig visuel betydning, da møllernes vingespids er kun svagt kan skimtes over den omgivende beplantning. Møllerne kan dog være mere synlige mod vest efter løvfald i vinterhalvåret. Fra Sneum Kirke, der ikke ligger i projektets nærområde, vil forsøgsmøllerne kunne ses i samspil med kirken. På grund af afstanden virker de dog ikke visuelt dominerende i forhold til kirken.

Kulturmiljøerne i nærområdet vil blive visuelt påvirket af de nye forsøgsmøller. Den nye opstilling med færre møller vil dog alt i alt være en landskabelig forbedring i forhold til 0-alternativet, hvor de eksisterende 14 vindmøller, alle indenfor strandbeskyttelseslinien, vil blive stående.

PÅVIRKNING AF REKREATIVE OMRÅDER

Møllerne vil være synlige fra udsigtspunkter i det åbne land mod nord og øst, og fra længere kyststrækninger, blandt andet større områder på Fanø og naturområdet Halen. Det vurderes dog, at møllerne herfra opleves i et enkelt, roligt opstillingsmønster i balance med de eksisterende tekniske anlæg, og at møllernes synlighed ikke vil have en større negativ betydning for oplevelsen af disse rekreative områder.

Møllerne vil være synlige fra udsigtspunkter ved rekreative udflugtsmål i Vadehavsområdet som Skallingen, Sneum Sluse og Kammerslusen ved Ribe. Også herfra vurderes de nye møller gennemgående at opleves som en enkel, rolig struktur i sammenhæng med de øvrige tekniske anlæg.

SAMSPIL MED EKSISTERENDE MØLLER

Vindmøllegrupperne vil fra de fleste punkter i landskabet spille godt sammen, og gennemgående kan gruppen med forsøgsmøller let adskilles visuelt fra de øvrige møllegrupper, da skalaen er væsentligt større. Fra nogle punkter vil møllegrupperne dog visuelt overlape hinanden, hvilket kan virke forstyrrende for helhedsindtrykket. De - ved projektområdet - to eksisterende møllers samspil med den nye mølleopstilling er relativt lille og har ingen væsentlig negativ effekt.

I forhold til møllegrupperne nordøst for projektområdet, vil de nye forsøgsmøller generelt optræde som let adskillelige og optræde som en selvstændig møllegruppe i landskabsbilledet. De nye møller vil særligt kunne opleves i samspil med møllegruppen ved Tjæreborg Enge set fra eng-områderne og fra Motortrafikvej 24 fra Ribe. Møllerne vil herfra fremstå som klart adskillelige grupper med klare opstillingsmønstre.

Samlet vil indtrykket af både nye og eksisterende møller bidrage til et landskabsudtryk, som er væsentligt præget af vindmøller.

HARMONIFORHOLD OG ROTATION

Rotordiameteren vil som udgangspunkt være forskellig for de enkelte forsøgsmøller. Harmoniforholdet – forhold mellem størrelse på mølletårn og møllevinger – kan derfor også variere. Dette vil i sig selv betyde, at helheden visuelt vil fremstå mindre klar og entydig end for en opstilling med helt ensartede møller. Der vil dog, uanset hvilken konkret møllemodel, der opstilles på de enkelte pladser, være tale om meget store strukturer, og relativt set vil forskellen på eksempelvis møllernes rotordiameter ikke virke stor. Generelt vil anlægget derfor fremstå som en visuelt samlet enhed, selv om der er forskel på de enkelte forsøgsmøller.

Store vindmøller med væsentligt større rotordiameter roterer meget langsomt i forhold til ældre, mindre mølletyper, som typisk roterer meget hurtigt.

Forsøgsmøller med forskellige rotordiameter vil ikke rotere lige hurtigt, men forskellen i rotationshastighed vil, relativt set, være begrænset. Det vurderes, at forsøgsmøllernes rotation generelt vil opleves som rolige bevægelser, og forskellen på rotationshastigheder vil ikke være udpræget.



De fire forsøgsmøller set fra naturområdet "Halen" på Fanø. Møllernes totalhøjde varierer mellem 160 - 200 meter (eksempel 2). Afstand til den nærmeste mølle er ca. 3,9 km

PÅVIRKNINGER VED NABOER

NABOAFSTANDE

Forsøgsmøllerne skal overholde afstandskrav til nærmeste beboelse, svarende til 800 meter for en 200 meter høj mølle.

For hovedforslaget er minimumafstandskravet overskredet ved nabo X (Mådevej 63), nabo Y (Mådevej 89) og nabo Z (Mådevej 115). En opstilling af forsøgsmøller på 200 meter totalhøjde forudsætter derfor, at de tre ejendomme nedlægges som beboelse.

VISUEL PÅVIRKNING

For de fleste naboer omkring projektområdet vil det - i større eller mindre grad - være muligt at se møllerne fra eller omkring ejendommen.

Størstedelen af naboejendommene har læhegn orienteret mod vest og syd samt i skel, og i mange tilfælde vil beplantningen i mere eller mindre grad skærme for udsynet mod mølleområdet. Ved en række af de nærmeste naboer vil de nye møller dog have en betydelig visuel påvirkning.

Fra boligkvarteret i Gammelby opleves møllerne oftest enkeltvis og møllerne virker knap så dominerende, men også herfra vil der fra nogle punkter være en betydelig visuel påvirkning fra de nye møller.

STØJPÅVIRKNING

Der er foretaget vejledende støjberegninger. Da der er tale om forsøgsvindmøller, kan eksakte støjberegninger ikke udføres. De estimerede beregninger viser, at støjkravene er overholdt for nærmeste naboer samt det støjfølsomme beboelsesområde.

SKYGGEKAST

Der er foretaget beregninger af skyggekastpåvirkninger fra de nye møller ved nærmeste naboer.

Disse viser, at projektforslaget overholder Miljø- og Energiministeriets retningslinier for gener fra skyggekast idet ingen naboer ifølge beregningerne belastes med mere end 10 timer årlige reelle skyggetimer.

NATUR- OG MILJØPÅVIRKNINGER

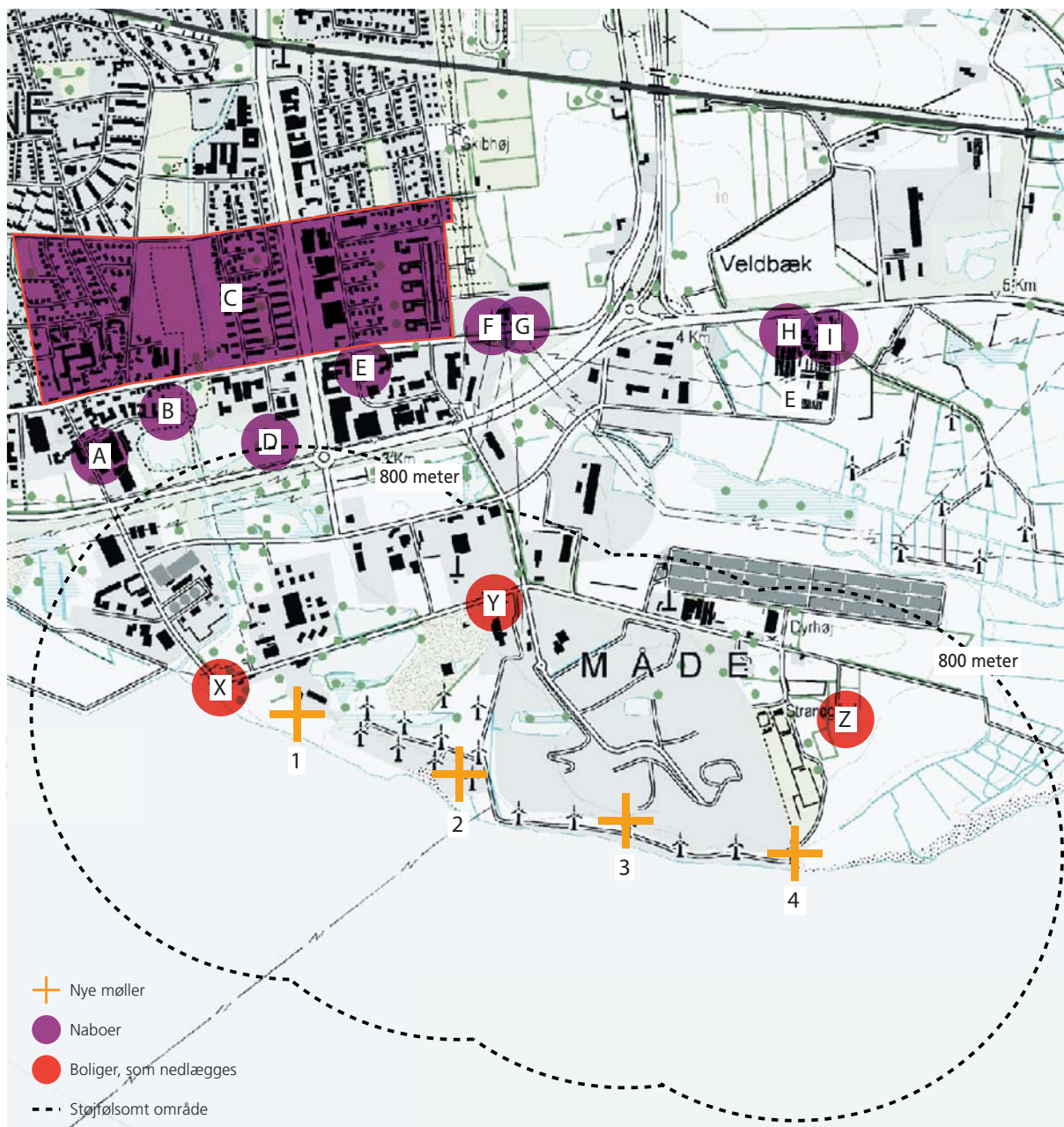
INTERNATIONAL NATURBESKYTTELSE

Projektets potentielle konflikter med internationale naturbeskyttelsesinteresser knytter sig primært til potentielle påvirkninger af Vadehavets fugleliv. Desuden kan vindmøller potentielt påvirke flagermus, der er strengt beskyttet af habitatdirektivets bilag IV.

Opsætningen af meteorologimast i selve Vadehavet kan potentielt føre til ændrede sedimentationsforhold lokalt og eventuelt ind i det beskyttede Natura 2000-område. Opsætningen kan derved indirekte påvirke den beskyttede naturtype.

Overordnet vurderes projektet ikke at påvirke arter eller naturtyper som de nærliggende internationale naturbeskyttelsesområder er udpeget for at beskytte, hvis følgende afhjælpende foranstaltninger overholdes:

- For meteorologimasten i Vadehavet må en eventuel midlertidig grusdæmning fjernes umiddelbart efter opsætning af den pågældende mast. Dette er for at undgå ændrede sedimentationsforhold ind i Natura 2000-området.
- Meteorologimaster og eventuelle lysafmærkningsmaster udformes som gittermaster uden barduner eller wirer.
- Meteorologimaster og tilhørende fundamenter fjernes fuldstændigt efter endt brug.



Ill. 3. Nærmeste nabobeboelser
1:20.000

- De nye møller må først begynde at rotere ved vindstyrker over 4 m/s, for at minimere chancen for kollisioner med fugle ved dårlig sigt.

BESKYTTEDE NATURTYPER

Projektet ligger beslag på ca. 1,3 ha mose, omkring mølle nr. 2 fra vest, som er beskyttet af Naturbeskyttelsesloven. I forbindelse med anlæggelsen skal der søges dispensation fra beskyttelsen hos Esbjerg Kommune. Eventuelle krav om kompensation vil blive imødekommet. Der er på ill.2. angivet en alternativ placering af dele

af det anlæg, der vil inddrage det naturbeskyttede område i så fald dette findes nødvendigt.

Udover ovennævnte vurderes projektet ikke at påvirke nationale naturbeskyttelsesinteresser.

LUFTFORURENING OG KLIMA

Produktion af vindmøllestrøm vil i hovedsagen fortrænge elektricitet produceret på basis af fossile brændsler som kul, olie og naturgas på kraft- og kraftvarmeværker og herved formindske udledningen af drivhusgassen CO₂, der er medvirkende til den globale opvarmning. Beregninger på baggrund af den forventede produktion fra møllerne viser, at det fuldt udbyggede projektforslag kan spare udledningen af op til ca. 45.000-60.000 tons CO₂ om året.

På samme måde vil produktionen af vindmøllestrøm også mindske udledninger af luftforurenende stoffer som SO₂ og NO_x, samt produktionen af slagger og flyveaske ved afbrænding af fossile brændstoffer.

ANDRE FORHOLD

VE-LOVEN

VE-lovens bestemmelser om "Værditab på fast ejendom ved opstilling af vindmøller" betyder, at bygherren for mølleprojekter er forpligtet til at betale værditab til ejerne af omgivende ejendomme, som skønnes at miste værdi som følge af opstillingen af nye vindmøller.

I første omgang kan parterne, ejer og bygherre, søge en frivillig aftale om et evt. værditabsbeløb til udbetaling. Hvis parterne ikke kan blive enige, overgår afgørelsen til en taksationsmyndighed, som administreres af Energinet.dk. Taksationsmyndigheden, som består af uvildige fagfolk og jurister, fastlægger herefter størrelsen af evt. beløb, som bygherren er forpligtet til at udbetale ved en gennemførelse af projektet.

Der er ingen begrænsninger for, hvilke ejendomme og på hvor lang afstand af mølleprojektet, man kan gøre krav på erstatning i forbindelse med værditab. Som udgangspunkt vil alle naboer indenfor 6 X møllernes totalhøjde, svarende til 1200 meter for dette projektforslag, dog have krav på en gratis sagsbehandling ved taksationsmyndighederne, hvorimod alle øvrige ejendomme hver skal betale en sagsafgift. Bygherren har pligt til at afholde et offentligt møde, hvor der redegøres for mølleprojektets betydning for de omkringliggende ejendomme, senest 4 uger inden afslutningen på høringsperioden for VVM-redegørelsen.

VE-loven indeholder krav om en 'grøn ordning', som finansieres gennem opstillingen af nye vindmøller.

Ved en gennemførelse af projektet stilles et beløb til rådighed på 80.000 kr. pr. MW opstillet effekt. Disse midler kan søges af Esbjerg Kommune og bruges til fremme af det lokale foreningsliv og kulturelle eller informative aktiviteter. Fonden kan også yde tilskud til anlægsarbejder til styrkelse af landskabelige eller rekreative værdier i kommunen.

VE-loven stiller normalt krav om lokalt medejerskab; dette omfatter dog ikke forsøgs møller og dermed ikke dette projektforslag.

SUNDHED

Vindmøller påvirker menneskers sundhed direkte og indirekte på en række områder. De væsentligst er:

- Reduktion af emissioner fra kraftværker
- Støjpåvirkning
- Skyggekast ved naboboliger

Vind er en vedvarende energikilde, og udnyttelsen af vindenergi til produktion af elektricitet er forbundet med betydelige miljømæssige fordele. Ved at fortrænge elektricitet produceret på kraft- og kraftvarmeværker ved afbrænding af fossile brændsler som kul, olie og naturgas, sparer vindmøllerne ikke kun udledning af CO₂ men også luftforurenende stoffer som SO₂ og NO_x; stoffer, som blandt andet medvirker til forurening og eutrofiering af naturen og har negativ indvirkning på menneskers sundhed.

Den lyd, som moderne vindmøller udsender, er først og fremmest vingegenereret støj fra vingernes bevægelse gennem luften. Om lyden er generende støj eller ej, afhænger af lytteren. Generelt siger man, at uønsket lyd er støj. Støj kan være ødelæggende for både sind og legeme, og påvirkninger over 65 dB(A) anses for et kritisk niveau.

Lovgivningen om støj fra vindmøller stiller konkrete grænser for, hvor meget vindmøller må støje. Støjkravet for naboboliger i det åbne land svarer til, at der kan være en støj på niveau med "lidt mindre end sagte tale" for udendørsarealer. Støjen kan være generende for nogle mennesker, der er særligt følsomme for støj. Med en vindhastighed over 8 m/s vil baggrundsstøjen fra vindens susen i bevoksning og bebyggelse overgå støjen fra møllerne. For særligt støjfølsomme områder, som for eksempel boligområder, er kravene til støj skærpede og den maksimale støj fra vindmøller vil således være lavere i landsby- og boligområder.

Ved en gennemførelse af projektforslaget forudsættes det, at støjkravene er opfyldt for alle omkringliggende beboelsesejendomme.

Skyggekast kan virke stressende og dermed forårsage eller forværre sygdomme, og Miljøstyrelsen har sat vejledende grænseværdier for skyggekast ved naboer. Beregninger viser, at projektforslaget overholder de vejledende værdier.

OVERVÅGNING

Esbjerg Kommune har miljøtilsynet med projektet og skal sikre, at kravene i en VVM-tilladelse overholdes.

Endvidere skal kommunen sikre sig, at eventuelle krav om støjmåling bliver overholdt ved at kræve dokumentation for støjmålingen inden for en given tidsperiode.

Klager fra naboer medfører, at kommunens miljøtilsyn kan pålægge ejeren af vindmøllerne at få foretaget en støjmåling, hvis miljøtilsynet vurderer, at der er hold i klagen. Kommunen kan herefter om fornødent pålægge ejeren at dæmpe støjen eller stoppe møllerne, hvis kravene i VVM-tilladelsen ikke er overholdt.

Vindmøllens drift overvåges elektronisk af operatøren for hurtigt at kunne gribe ind ved tekniske problemer. Vindmøllen har indbygget et styre- og overvågningsprogram, som registrerer alle fejl, og om fornødent stopper møllen. Forandringer i vindmøllers støjniveau, udseende eller andre miljøpåvirkninger vil stort set altid være en konsekvens af tekniske problemer i møllen.

MILJØMINISTERIET

Miljøcenter Odense

Miljøministeriet
Miljøcenter Odense
C.F. Tietgens Boulevard 40,
5220 Odense SØ

Telefon 72 54 45 00
post@ode.mim.dk
www.blst.dk