

MILJØMINISTERIET

By- og Landskabsstyrelsen



Rapport om placering af et nationalt testcenter for vindmøller ved
Ringkøbing Fjord



Rapport om placering af et nationalt testcenter for vindmøller ved Ringkøbing Fjord

Udarbejdet af Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen

Indholdsfortegnelse

Forord	4
Beskrivelse af området	5
Landskabsbeskrivelse	5
Kulturhistorie	5
Placeringspotentiale	6
Placeringsmuligheder	6
Forslag 1	6
Forslag 2	9
Beskrivelse af vindfeltet	9
Møller i vindfeltet	9
Sikkerhedsafstande i forhold til lufthavnen	9
Beskyttelse i området	10
Fredede områder og fortidsminder	10
Beskyttelsesområder	11
Konsekvenser for området	16
Naboer	16
Natur og Skov	19
§3 områder	22
DMU-redegørelse	22
Særlige interesser	24
Ringkøbing-Skjern Kommune	24
Stauning Lufthavn	24
Danmarks Flymuseum	24
Redegørelse fra interesser	25
Overblik	26

Bilag 1: Besigtigelse, Bilag 2: Forsvarets bemærkninger, Bilag 3: Statens Luftfartsvæsens bemærkninger, Bilag 4: Henvendelse fra Ringkøbing-Skjern Kommune, Bilag 5: DMU-redegørelse

Forord

I en så stor og kompliceret beslutning som placeringen af det nationale testcenter for vindmøller, er det afgørende, at Folketinget kan træffe sin beslutning på baggrund af en åben og konstruktiv proces, hvor alle argumenter bliver hørt – og alle sten bliver vendt. Det har været afgørende for mig, siden jeg overtog ansvaret for processen.

Regeringen holdning er klar. Vi har fremsat et lovforslag om placering af det nationale testcenter ved Østerild i Thy. Flere af Folketingets partier har imidlertid udtrykt ønske om at få tilvejebragt oplysninger om en mulig placering af testcenteret i Kallesmærsk og i området ved Stauning. Der har været et ønske om at få kortlagt eventuelle konsekvenser for skovfældning, ekspropriationer og EF-fuglebeskyttelsesområder med videre.

Området ved Stauning var et af de arealer, som ikke var med i den oprindelige screening af relevante områder. Det skyldes, dels nærhed til byer og boliger i nærheden, dels tilstedeværelsen af Stauning Lufthavn.

Jeg håber, at denne rapport rummer de ønskede oplysninger om en mulig placering af testcenteret ved Stauning, og at den vil bidrage til et godt og solidt beslutningsgrundlag for Folketingets partier.

Miljøminister Karen Ellemann

Beskrivelse af området

Landskabsbeskrivelse

Det foreslåede areal ligger i et åbent landbrugsområde uden væsentlige naturværdier med enkelte skovlunde og skovpartier. Der er § 3-beskyttet natur spredt og fragmenteret, inkl. strandenge ved fjorden. Området ligger op til Ringkøbing Fjord, som er af stor naturmæssig værdi. Eneste større byer i området er Lem og Skjern – og det største anlæg i landskabet er Stauning Lufthavn, der har ca. 30 ansatte – og står for 16.000 operationer årligt.

Kulturhistorie

Området har en markant industrihistorie, ikke mindst i forhold til vindmøller, idet Vestas stammer fra Lem. Vestjysk Stålteknik A/S blev grundlagt i 1945 og er siden forkortet til Vestas. Den første vindmølle blev produceret i 1979. Lem er stationsby med ca. 1.600 indbyggere. Byen opstod som følge af den vestjyske længdebane, der blev anlagt i 1875. Omkring Lem Station opstod maskin- og metalindustri, og byen fik tilnavnet ”Smedenens By”. Byen har flere arbejdspladser end indbyggere.



Placeringspotentiale

Placeringsmuligheder

Placeringsmuligheder

Det samlede område, der er foreslået til vindmølle-testcenter, strækker sig over mere end 12 km fra den nordligste til den sydligste mølle. Der redegøres for to mulige placeringer:

Forslag 1

(Danmarks Naturfredningsforenings forslag)

En 3-4-2-3 vindmølleformation øst for Ringkøbing Fjord mellem Velling og Skjern.

Besigtigelse af forslag 1

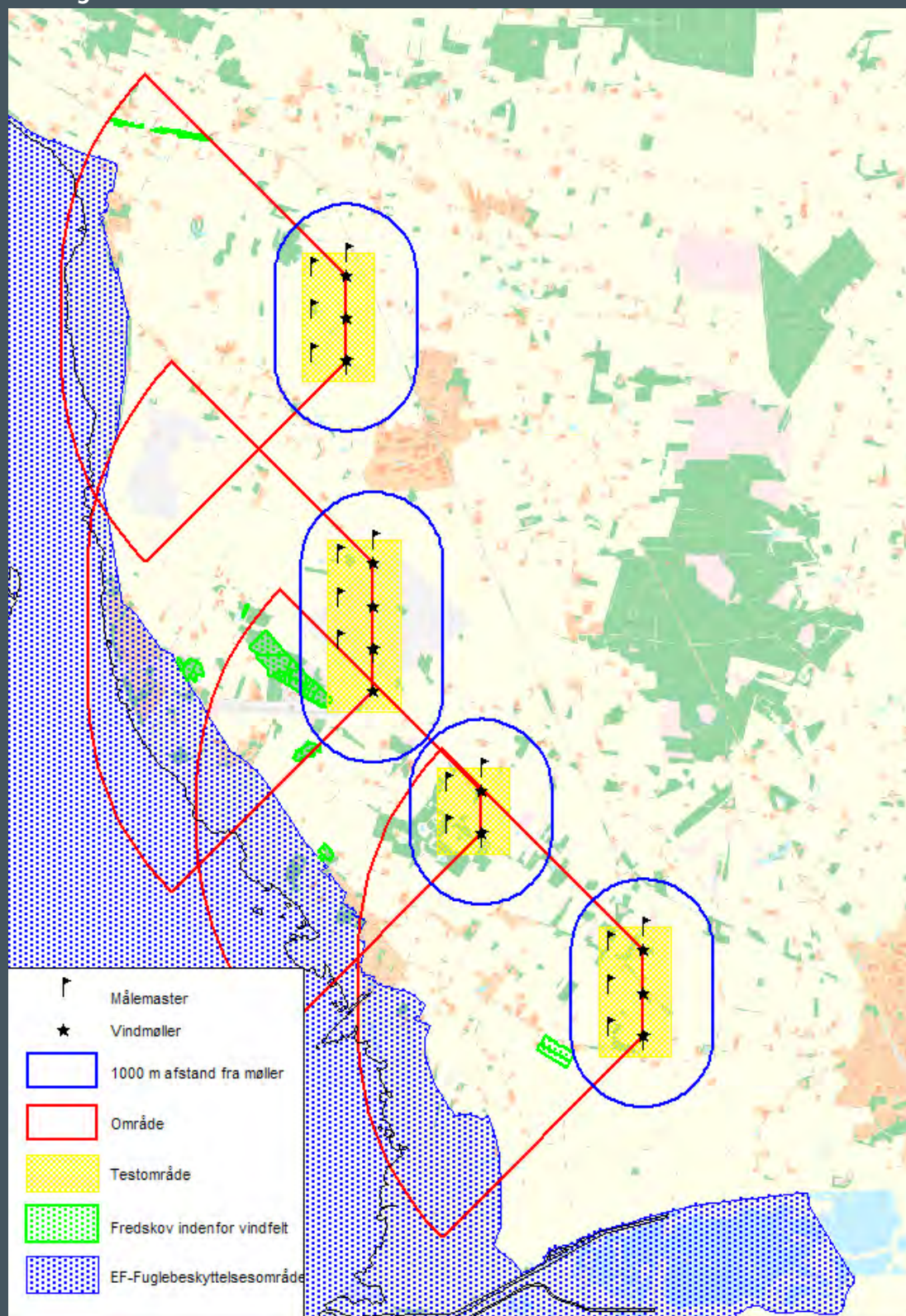
I forbindelse med denne redegørelse er området blevet besigtiget af By- og Landskabsstyrelsen og repræsen-

tanter for Vindmølleindustrien og Risø/DTU. Der blev gjort følgende observationer af landskabet i testområde og vindfelt. Notatet er i fuld længde som bilag 1:

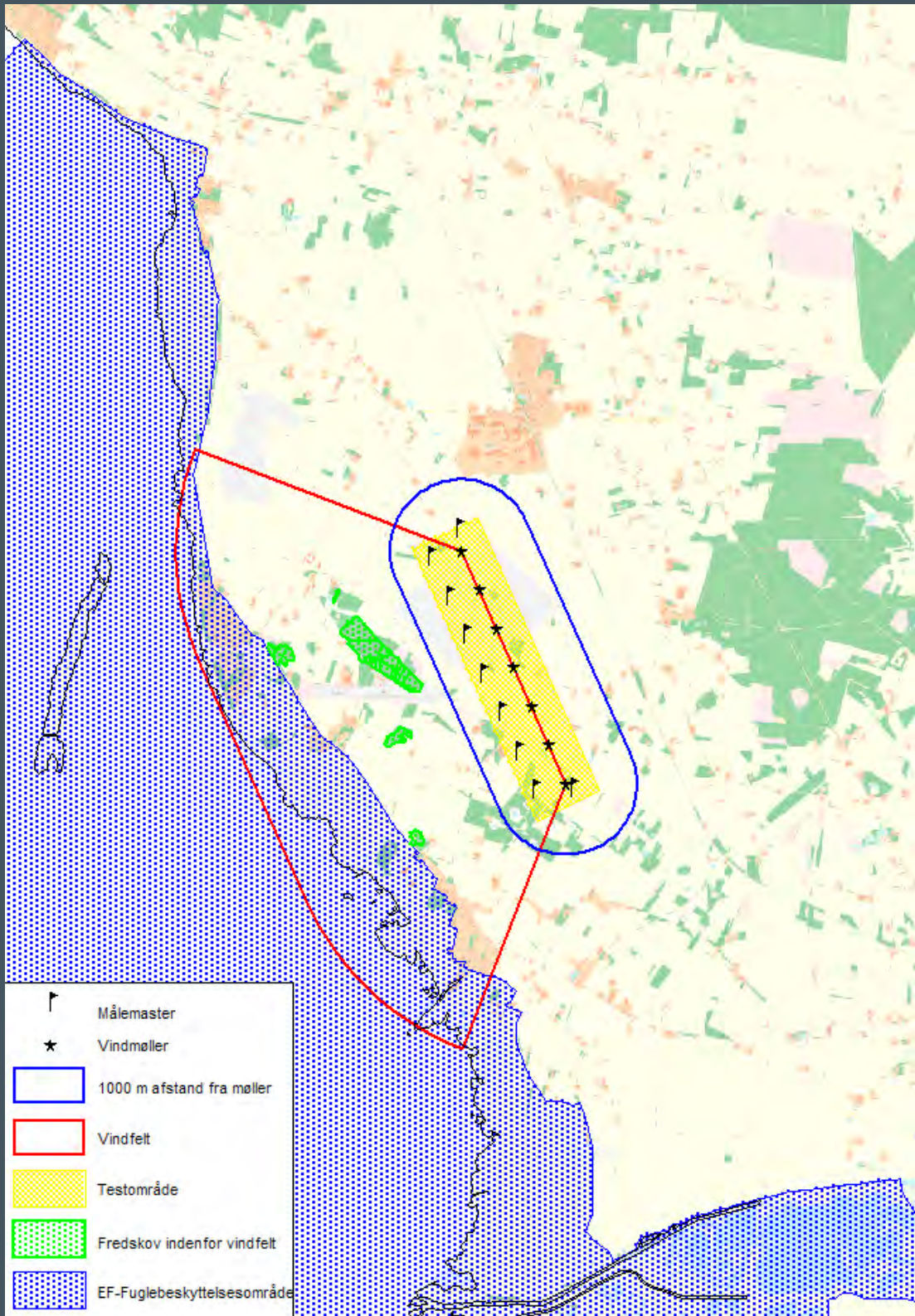
I området er der allerede givet tilladelse til opsætning af 11 møller med en højde op til 150 meter, en mølle er opsat. Støjberegninger viser, at Lem by vil blive berørt, således at de to sydlige af den nordligste gruppe ikke kan opstilles og heller ikke den nordligste af gruppen med fire møller syd for Lem.



Forslag 1



Forslag 2



Forslag 2

– styrelsens alternativ til DN's forslag
En placering af 7 vindmøller på række mellem Lem og Stauning.

Besigtigelse af forslag 2

I forbindelse med denne redegørelse er området blevet besigtiget af By- og Landskabsstyrelsen og repræsentanter for Vindmølleindustrien og Risø/DTU. Der blev gjort følgende observationer af landskabet i testområde og vindfelt. Notatet er i fuld længde som bilag 1:

Forslaget placerer centret mellem Lem By, jernbanen og Stauning By mod syd. Imidlertid rækker vindfeltet op til halvanden kilometer ud i vandet, hvilket vil give en u hensigtsmæssig lav turbulens samt et forstyrrende rohedsskift.

Vindfeltet og testområdet, hvor vindmøllerne placeres, er et åbent landskab, primært landbrugsjord omkring lufthavnen. Der er enkelte skovbevoksninger hvoraf det vurderes, at Stauning plantage kan influere på muligheden for at foretage effektkurvemålinger. De resterende læhegn og andre enkelte skovbevoksninger er af varierende højde. Hvorvidt bevoksning skal fjernes vil afhænge af det endelige opstillingsmønster og placering af møllerne.

Området er let kuperet, hvilket ikke vurderes som noget problem. De små trægrupperinger i området er med til at give turbulens og opfattes derfor ikke at have negativ konsekvens for vindfeltet. Landskabet har en lighed med landskabet ved Høvsøre med samme afstand til vandet set i forhold til møllernes størrelse, dog med flere mulige kontrollerbare turbulensskabende hindringer.

Beskrivelse af vindfeltet

Vindfeltet vil ved nogle af de foreslåede placeringer række lidt ud i vandet således, at roheden i vindfeltet vil skulle vurderes endeligt efterfølgende.

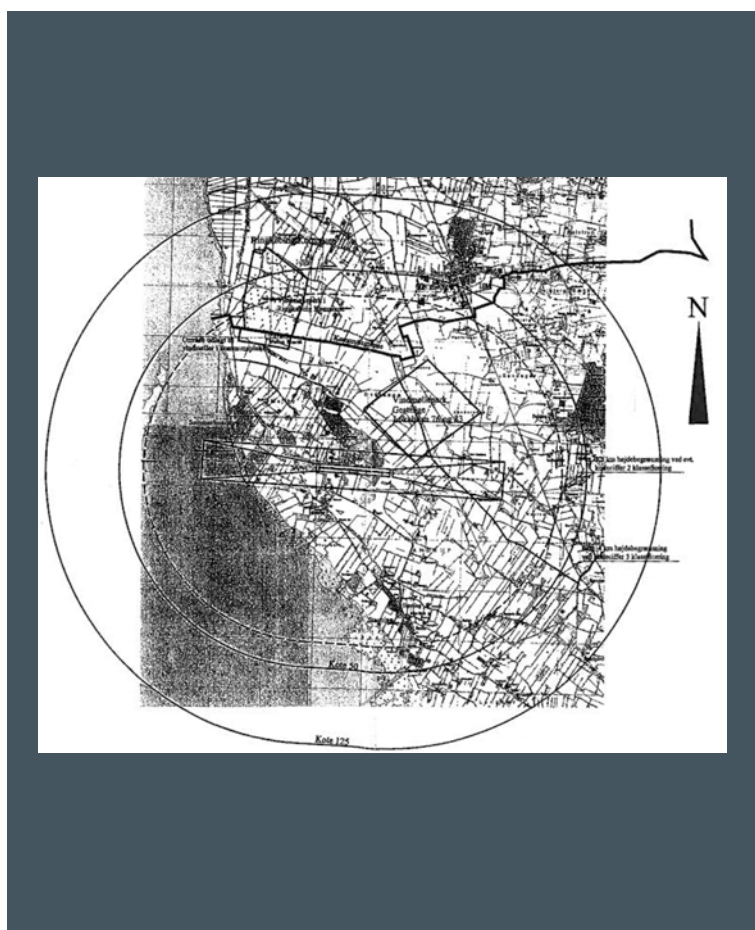
Møller i vindfeltet

Vindfelterne skal som udgangspunkt være fri for forstyrrende elementer, der kan påvirke målinger på testmøllerne. Det vil kræve en konkret vurdering af de enkelte eksisterende møller i vindfeltet, hvorvidt de udgør et problem eller ej. I opstillings-

mønstret **forslag 1** med fire delområder vil de sydligste delområders vindfelter overlappende. Hvorvidt det udgør et problem, skal konkret vurderes.

Sikkerhedsafstande i forhold til lufthavnen

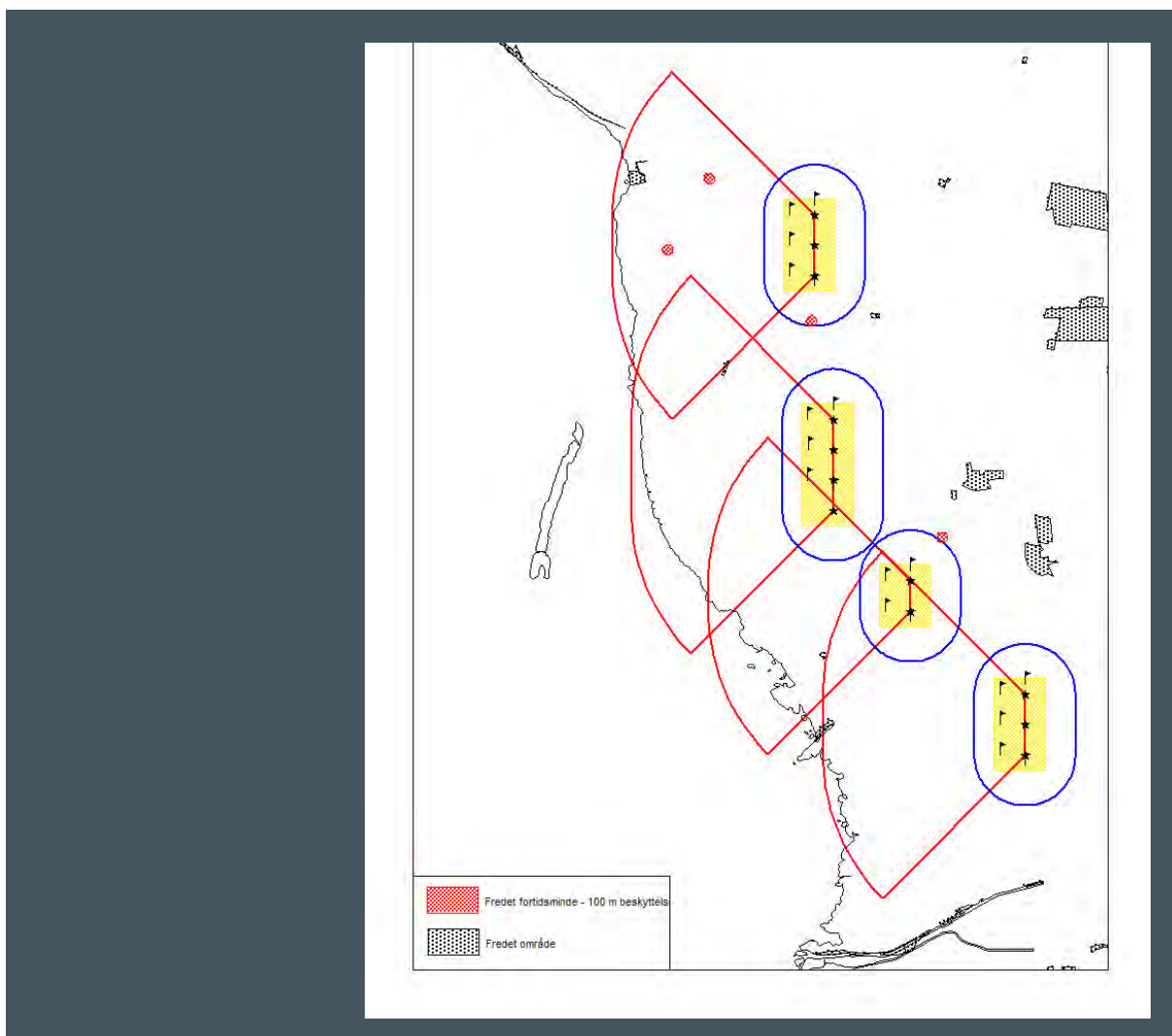
Hvis man som udgangspunkt skal fastholde lufthavnsdriften skal en række indflyvnings-sikkerhedszoner overholdes. Som det fremgår af nedenstående kort, kan der ikke etableres vindmøller over kote 125 inden for den på kortet indtegnede yderste sikkerhedszone. Denne sikkerhedszone dækker fra nord for Lem By til syd for Stauning By og vil forhindre etableringen af både forslag 1 med fire små delområder og forslag 2 med syv møller. Etableringen af et testcenter med vindmøller på 250 meter og fastholdelse af lufthavnsdrift er på den baggrund ikke muligt.



Beskyttelse i området

Fredede områder og fortidsminder

Der er i opstillingsmønstrene ingen registrerede fortidsminder, der umiddelbart forventes at få betydning for et nationalt testcenter. Der er ingen fredede arealer i området.



Beskyttelsesområder

Området er beliggende tæt på Ringkøbing Fjord, som er både EF- fuglebeskyttelses- og habitatområde, med mange ynglende og trækkende fugle. Der vil derfor skulle foretages en konkret vurdering af, om de arter og naturtyper, der er på udpegningsgrundlaget, vil blive påvirket negativt, hvis der etableres et testcenter i nærheden. Hvis skade ikke kan afvises, kan der ikke gives tilladelse.

Det foreslåede vindmølleområde ligger ikke i noget beskyttelsesområde, men er tæt på/grænser op til:

Natura 2000-område nr. 69, Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen
Habitatområde H62
Fuglebeskyttelsesområde F43

Området er på 27.684 ha, heraf er de 21.810 ha selve fjordens vand, mens 5.875 ha er land. Se figur.

Habitatområdet består af den store lavvandede brakvandsfjord, Ringkøbing Fjord, omgivet af bl.a. store strandengsarealer, især ved Værnengene og Tipperne, der danner en halvø ud i den sydlige ende af fjorden. Her er landskabet fladt med talrige småsøer og enge, der er gennemskåret af loer, render og grøfter. På den østlige side af Tipperne findes lavvandede vade. Ved halvøens rod findes klitpartierne Store og Lille Mjøl og Bjålum. Ved Nymindestrømmen findes der 6 søer af naturtypen næringsrig sø med et samlet areal på 82 ha. I den østlige del af Ringkøbing Fjord ligger den ofte oversvømmede ø, Klægbanken, der er bevokset med strandsump- og strandengsplanter.

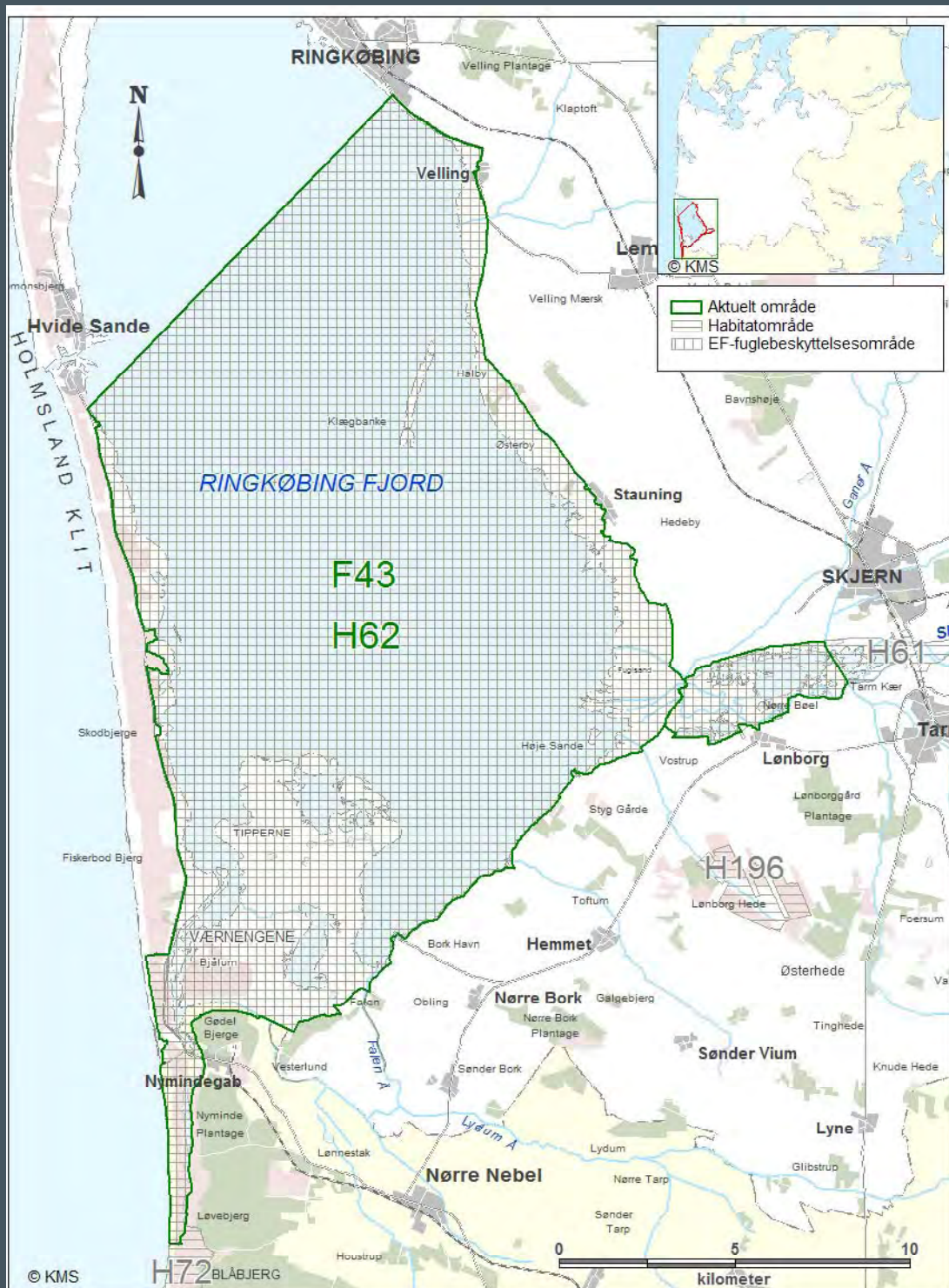
I fjordens østside har Skjern Å sit udløbsdelta. Udløbet fra Skjern å hænger sammen med Skjern Enge, som indgik i det store naturgenopretningsprojekt, der blev gennemført i 1999-2002. Ud for deltaet ligger øen Høje Sande, hvor skestorken yngler. Fjorden har forbindelse til Vesterhavet gennem slusen ved Hvide Sande. I habitatområdets sydvestlige ende forekommer klitarealer helt ud til Vesterhavet.

Fjorden udgør et af landets vigtigste yngle- og rasteområder for en lang række fugle. Fuglene er knyttet til fjorden på forskellig vis. Rørdrum og skestork yngler i rørskovsområderne og ternerne yngler på strandene og de lave øer i fjorden. Svaner, gæs og ænder bruger fjorden som rasteområde i træksæsonen. Det samme gør en række af rovfuglene, dog med undtagelse af rørhøg som yngler i områderne langs fjorden. Tipperhalvøen er landets vigtigste yngle- og rasteområde for en række truede engfugle. Således yngler en stor del af den danske bestand af alm. ryle og brushane på Tipperhalvøen.

Det foreslåede område ligger også i nærheden af:
Natura 2000-område nr. 68, Skjern Å
Habitatområde H61. Det er på 2580 ha.

Skjern Å er Danmarks vandrigeste og afvander 11 % af Jylland. Den udspringer nord for Vejle, løber mod vest og udmunder med delta i Ringkøbing Fjord. Langs åen findes arealer med overdrevs-, hede- og rigkærsvegetation. Skjern Å er et område af national og international betydning bl.a. på grund af forekomsten af den sjældne og globalt truede planteart,

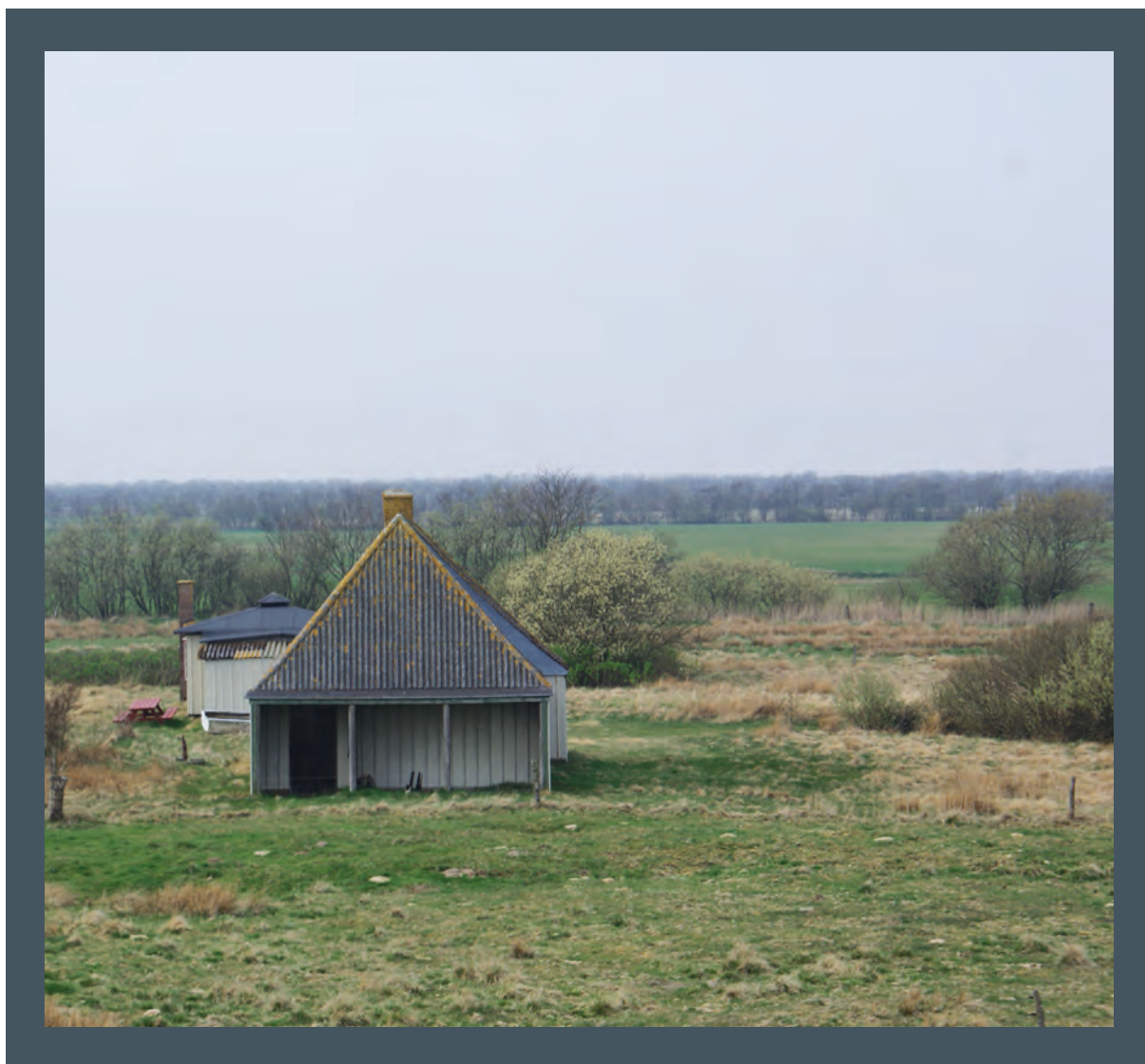
vandranke. Herudover yngler Skjern Å-laksen i hele hovedløbet. Vandløbet er på lange stræk et typisk vandløb med vandplanter og er levested for bl.a. laks, havørred, flod- og bæklampret. Desuden findes der i hele vandløbets hovedløb en fin bestand af guldsmeden, grøn kølleguldsmed. Skjern Å er derudover levested for en lang række insektarter, der er medtaget på den danske rød- og gulliste. Specielt tre arter er interessante på europæisk plan. Slørvingen *Isoptena serricornis* og døgnfluen *Baetis calcaratus* har store bestande i Skjern Åsystemet. Døgnfluen *Metreopos borealis* er meget sjælden i Europa, hvor den indtil videre kun er kendt for Nordsverige, Baltikum og Vestjylland bl.a. Skjern Å's hovedløb.

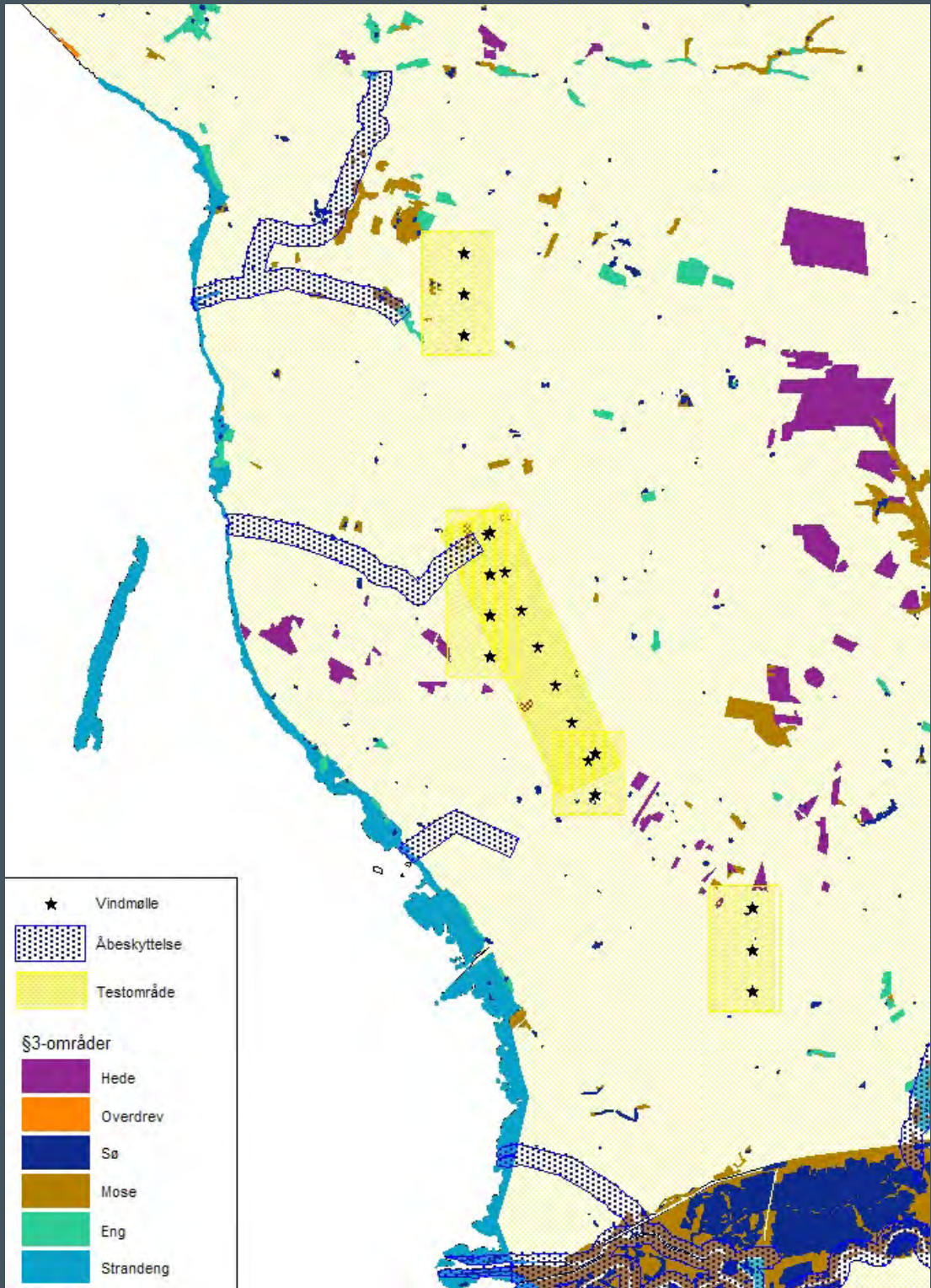


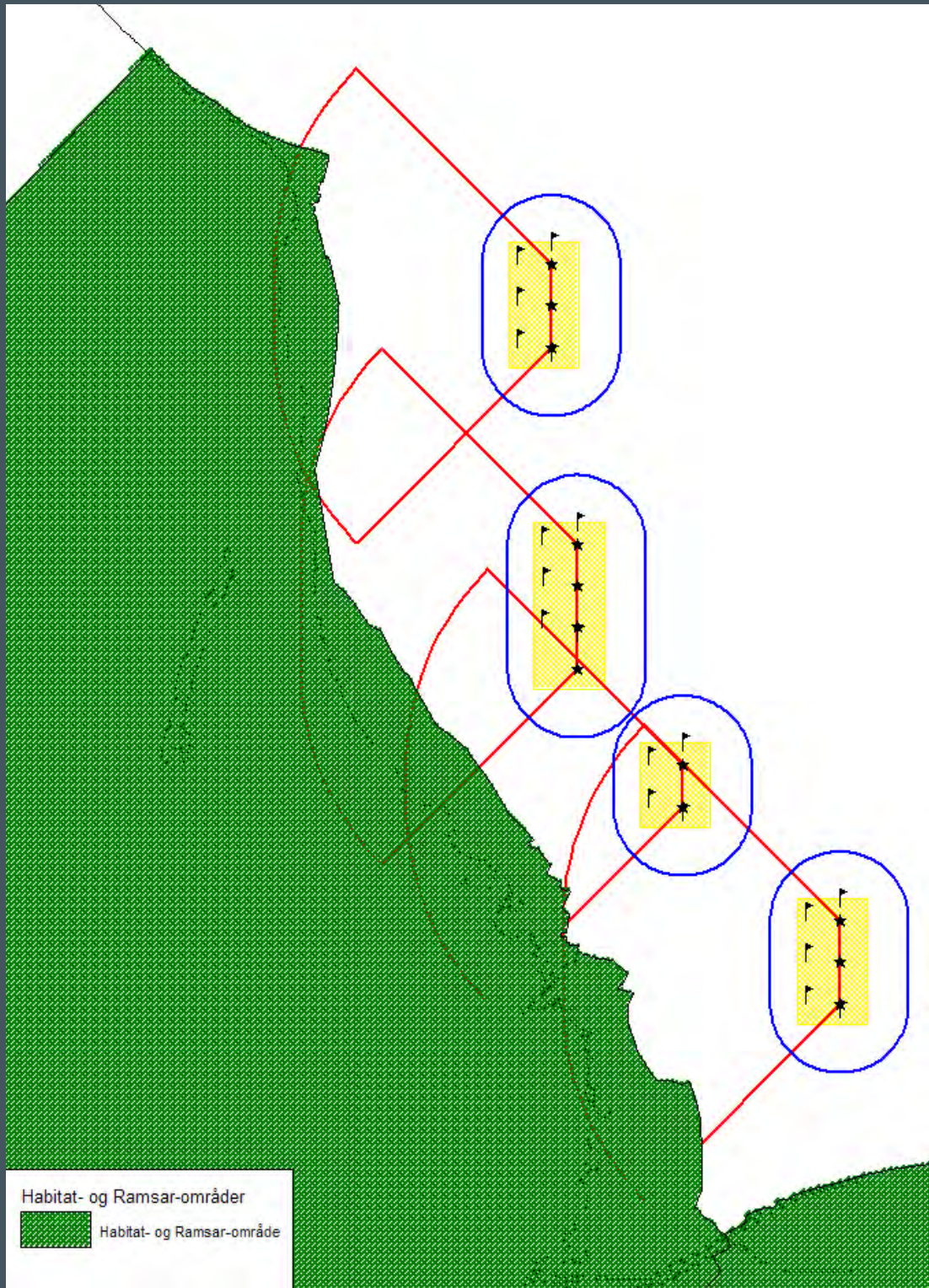
Natura 2000-områdets afgrænsning. Natura 2000-området består af habitatområde H 62 (vandret skravering) og fuglebeskyttelsesområde F 43 (lodret skravering). Andre Natura 2000-områder er vist med grå afgrænsning og skravering

Spredt i området findes bl.a. de sjældne plantearter vandranke, flodklaseskærm og pilblad, samt vandpeber-bækarve. Odderen kan man finde langs hele vandløbet. På de stejle skrænter langs vandløbet findes nogle fine forekomster af tør hede og surt overdrev bl.a. med forekomster af bredbægeret ensian og opret kobjælde. I de fugtige lavninger findes der rigkær og elle- og askeskov ses flere steder som galleriskov langs vandløbet. Inden for Natura 2000-området findes 2 fredede moser, Albæk mose og Råddensig kær. Begge moser er tidligere kendte som gode botaniske lokaliteter, men er i dag under kraftig tilgroning og har problemer med hydrologien. Der findes dog stadig sjældne planter

som festgræs i begge moserne. I forbindelse med genopretningsprojektet, blev der langs den nederste del af åen, tæt ved Skjern by skabt en del store søer i tilknytning til åen. Området er sammen med de tilknyttede mose- og engarealer et meget vigtigt område for især vandfugle. Dette område er en del af fuglebeskyttelsesområde nr. 43, som også omfatter Ringkøbing Fjord. Fuglene i dette område er omtalt i planen for Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen, Natura 2000-område nr. 69. I tilknytning til de nye søer har man endvidere fundet damflagermus, som benytter området til at søge føde. I området langs åen findes der desuden et mindre antal småsøer.







Konsekvenser for området

Naboer

For at vurdere hvor mange ejendomme, som påvirkes i området i henhold til bekendtgørelsen om støj fra vindmøller, har By- og Landskabsstyrelsen fået udarbejdet 2 forskellige polygoner med støjberegningen, svarende til støjberegningen for møllerne ved Østerild. Det kan give et realistisk bud på, hvor mange ejendomme som kan forventes at blive påvirket af placering af et testcenter de 2 konkrete steder.

Hvornår en arealanvendelse betegnes som støjfølsom er en afgørelse, som kommunen foretager. Bolig- og sommerhusområder og anlæg til rekreative formål, så som campingpladser, betegnes som støjfølsom arealanvendelse, mens enkeltliggende boliger i det åbne land og enkeltliggende sommerhuse i det åbne land ikke betegnes som støjfølsom arealanvendelsen. En landsby vil normalt betyde, at området skal vurderes som støjfølsom arealanvendelse.

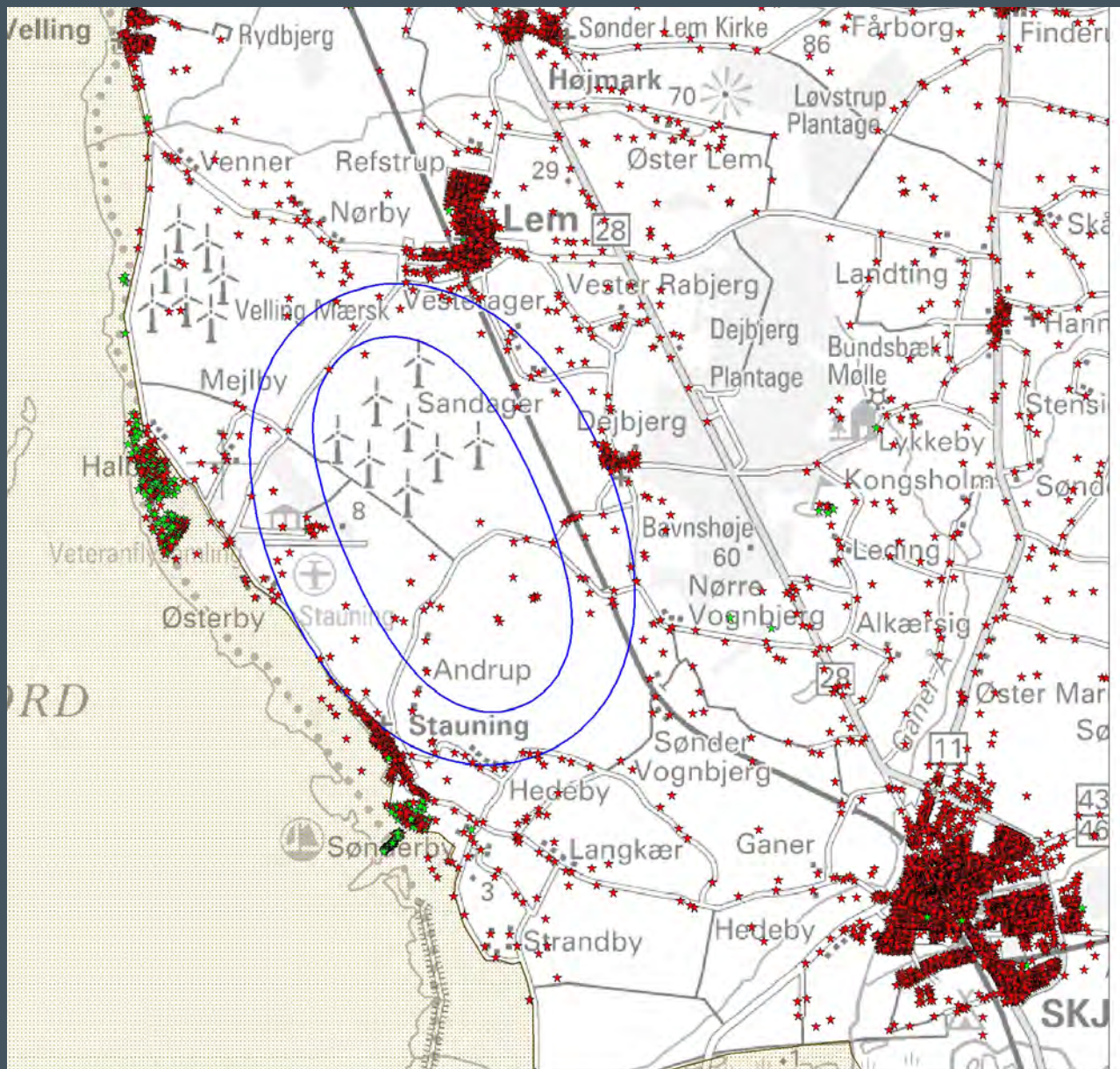
Forslag 1: Hvis man antog, at de 4 foreslåede delområder udgjorde et samlet testcenter, ville det som minimum indebære ekspropriation af 43 ejendomme. Herudover skal det konkret vurderes, hvor mange ejendomme inden for 39 db grænsen, der også vil blive berørt. De ca. 300 ejendomme i det nordlige område i Lem by er eksempelvis bymæssig bebyggelse, og de vil givet blive ramt af testcenteret.

Forslag 2: Placeringen med 7 møller på række ville betyde ekspropriation af mindst 18 ejendomme i 44 db zonen, og ca. 100 ejendomme med beboelse, erhverv og kulturelle formål vil blive berørt, men

hvor mange af dem der skal eksproprieres kræver en nærmere undersøgelse.

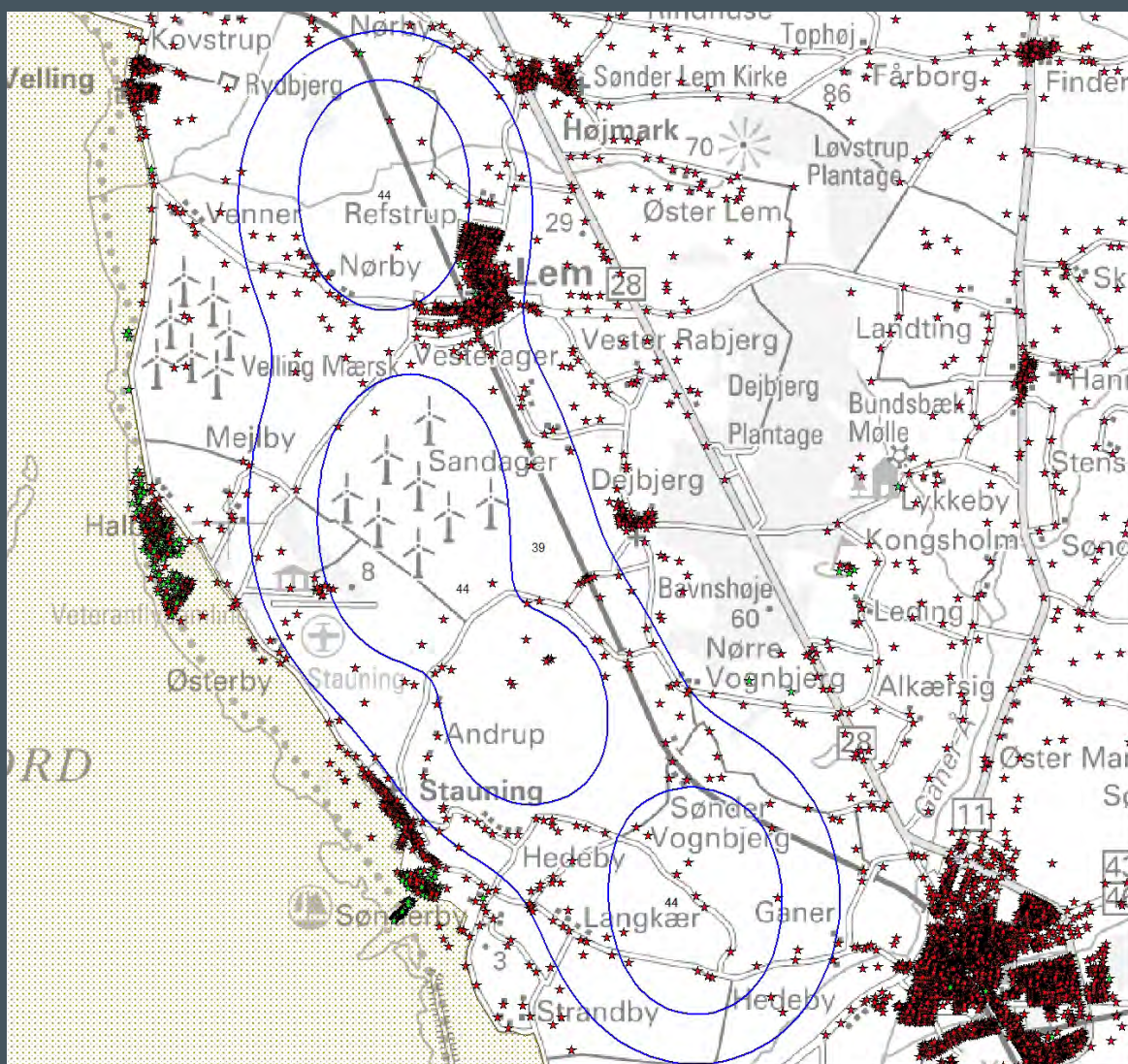
De støjgrænser, der er brugt her og i Østerild, er en støjzone på 44 dB (åbent land) og en støjzone på 39 dB (støjfølsom arealanvendelse) målt ved 8 m/s.





Noise	byg_anvend_koc	anv_txt	Antal	Beregn_M2
39,0000	110	stuehus	43	10.238
39,0000	120	parcelhus	34	6.664
39,0000	190	anden helårs bolig	1	340
39,0000	210	Driftbygninger	181	78.677
39,0000	220	Erhverv	16	55.498
39,0000	230	Erhverv	2	154
39,0000	290	Erhverv	23	7.150
39,0000	310	Erhverv	7	5.613
39,0000	320	Erhverv	4	468
39,0000	330	Erhverv	1	1.235
39,0000	410	Kultur	5	7.737
39,0000	530	Idræt	1	110
39,0000	590	andet fritidsformål	1	50
44,0000	110	stuehus	13	3.407
44,0000	120	parcelhus	5	1.070
44,0000	210	Driftbygninger	58	28.353

Ang. støjgrænser: Ved 44 db skal ejendomme eksproprieres. Ved 39 db skal samlet bebyggelse eksproprieres.



Noise	byg_anvend_kode	Anvendelse	Antal	Etage_m2
39.0000	110	stuehus	107	25.473
39.0000	120	parcelhus	493	82.000
39.0000	130	rækkehus	137	17.535
39.0000	140	etagebygn	13	5.466
39.0000	150	Kollegium	1	317
39.0000	190	anden helårs bo	6	1.392
39.0000	210	Driftbygninger	479	196.148
39.0000	220	Erhverv	120	200.531
39.0000	230	Erhverv	14	1.612
39.0000	290	Erhverv	54	11.673
39.0000	310	Erhverv	11	6.468
39.0000	320	Erhverv	35	21.421
39.0000	330	Erhverv	6	3.065
39.0000	410	Kultur	13	10.060
39.0000	420	undervisning	7	5.686
39.0000	440	daginst	3	646
39.0000	510	sommerhus	4	352
39.0000	530	Idræt	7	3.302
39.0000	590	andet fritidsfo	8	512
44.0000	110	stuehus	21	4.949
44.0000	120	parcelhus	22	3.833
44.0000	210	Driftbygninger	109	47.296
44.0000	220	Erhverv	1	114
44.0000	230	Erhverv	3	233
44.0000	290	Erhverv	18	4.820

Ang. støjrænsere: Ved 44 db skal ejendomme eksproprieres. Ved 39 db skal samlet bebyggelse eksproprieres.

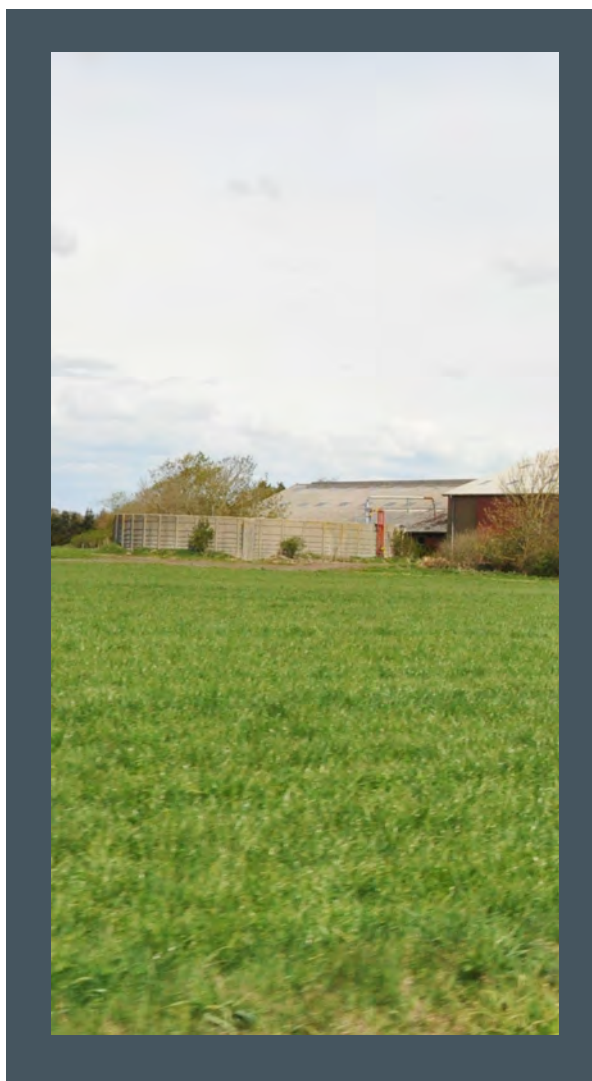
Natur og Skov

Skov

Stauning-forslagene ligger hovedsageligt på privat-ejet landbrugsjord, og Miljøministeriet råder ikke over mange naturmæssige data om området. Men da det er landbrugsjord, rummer det formentlig ikke den store naturmæssige variation.

Der er ingen skovbevoksede statsarealer inden for Stauning-området, men der findes mindre naturarealer, som ikke vil blive påvirket af den foreslåede placering. Der er ca. 268 ha privatskov inden for Risø/DTUs 3 km. zone ved forslag 1 og 184 ha. inden for Risø/DTUs 3. km. zone i forslag 2, som vil skulle fældes. Det drejer sig om to større skovområder omkring Andrupgård og Stauning Plantage, mens den resterende del er mindre spredte skove og lave kratkov. De skove, der har mest høj-skovspræg, er kraftigt nåleskovsdomineret. Risø/DTU har oplyst, at fældning af skov i vindfeltet mellem 3 og 4 km. skal vurderes, når møllerne når op i 250 meters højde.

Tabel: Estimat over antal ha. skov i de 2 alternativer. Tallene er GIS analyser, fremkommet på baggrund af generelle skovtemaer. 0-3 km intervallet er DTU/Risøs vurdering af hvad der skal fældes, hvis de enkelte alternativer bliver vedtaget, og 3-4 km er DTU/Risøs vurdering af hvad der kan vendte med at blive vurderet, til der kommer møller på 250 meter.

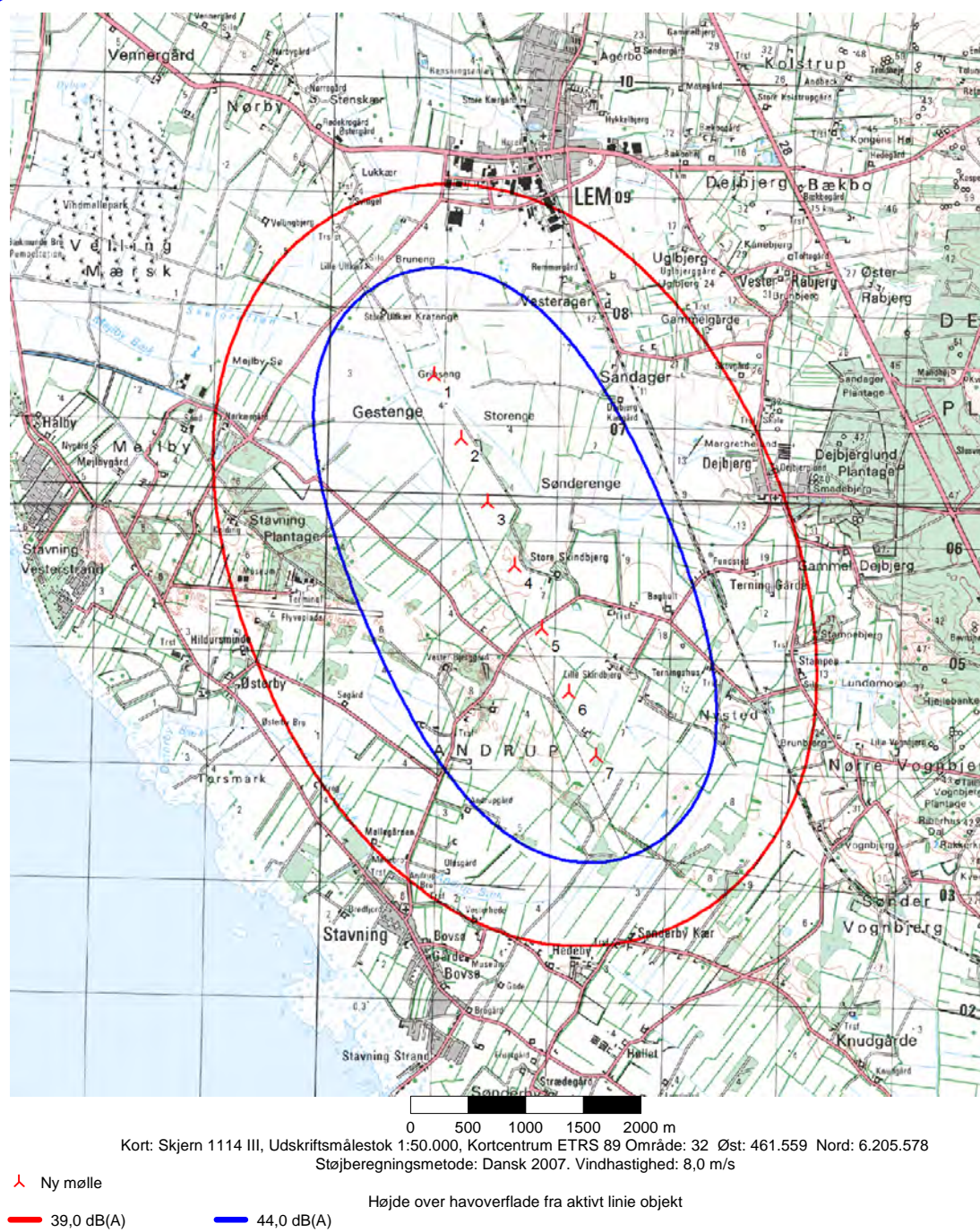


De 2 forslag	Skov - og Naturstyrelsen		Forsvarets fredskovsarealer	Privat skov	Total
	Løv	Nål			
Stauning 1: 0 -3 km				268	268
Stauning 1: 3 -4 km				32	32
Stauning 1: Total				300	300
Stauning 2: 0 -3 km				184	184
Stauning 2: 3 -4 km				24	24
Stauning 2: Total				208	208

* Tabellen er opgjort i hektar

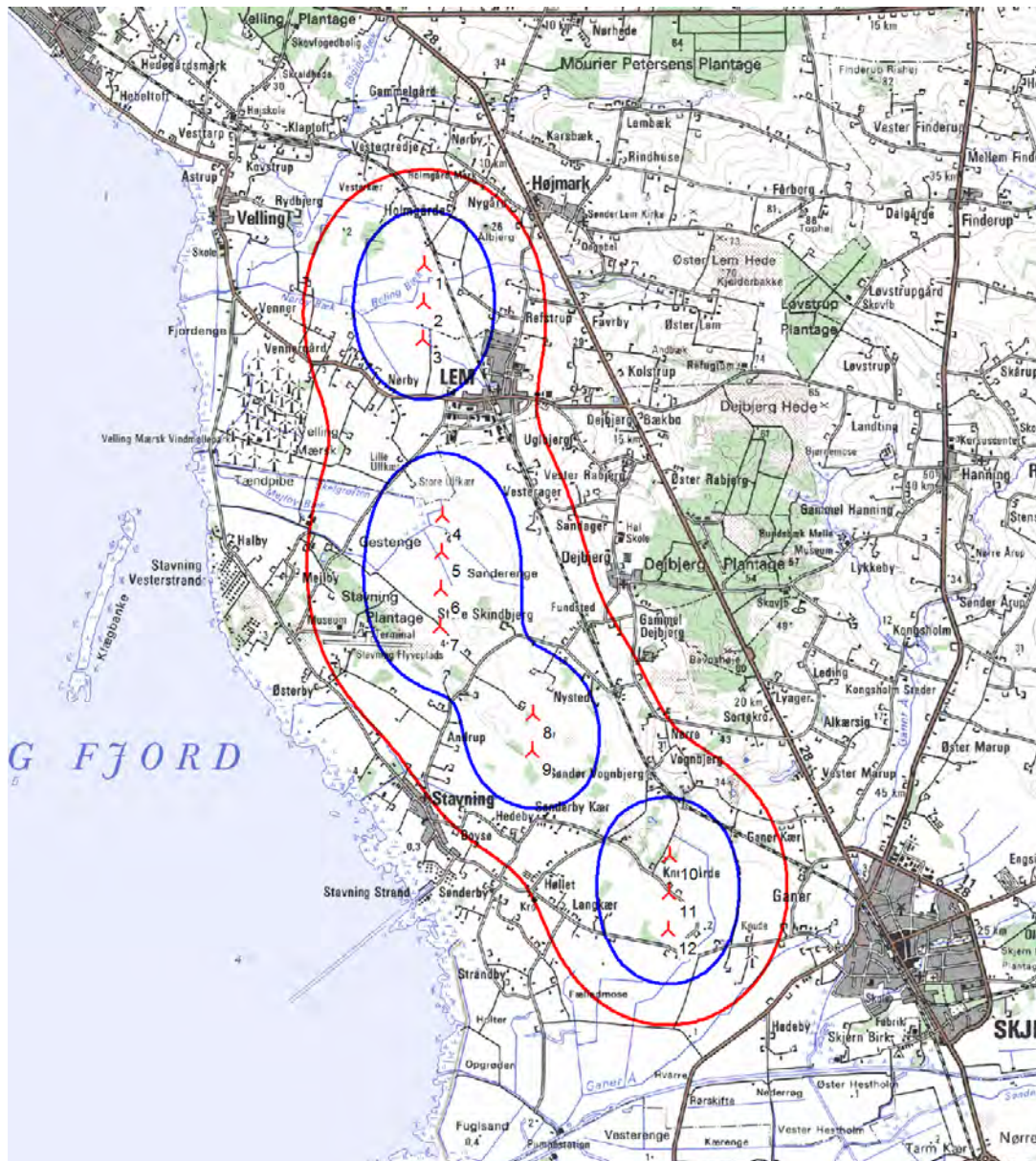
DECIBEL - Kort 8,0 m/s

Beregning: Staving segment 1A



DECIBEL - Kort 8,0 m/s

Beregning: Stauning segment 2A



Kort: Ringkøbing 1114, Udskriftsmålestok 1:100.000, Kortcentrum ETRS 89 Område: 32 Øst: 462.578 Nord: 6.205.948
Støjbergningsmetode: Dansk 2007. Vindhastighed: 8,0 m/s

▲ Ny mølle

— 39,0 dB(A)

— 44,0 dB(A)

Højde over havoverflade fra aktivt linie objekt

§3 områder:

Testområderne og vindfelt ved Stauning Fjord består overvejende af landbrugsarealer med spredte skovlunde og mindre spredte § 3 arealer, inkl. strandeng langs fjorden. Skade på § 3-områder kan formentlig undgås.

Naturbeskyttelseslovens § 3

Naturbeskyttelsesloven indeholder bestemmelser om en generel beskyttelsesordning for naturtyper mv. Beskyttelsen gælder for søer og vandløb samt heder, moser og lignende, strandenge og strandsumpe samt ferske enge og biologiske overdrev. Der må ikke foretages ændringer i tilstanden af de efter § 3 beskyttede naturtyper, men beskyttelsesordningen er ikke til hinder for, at arealerne benyttelse fortsættes, fx i forbindelse med landbrugsmæssig udnyttelse eller Forsvarets benyttelse af egne arealer og anlæg. Størrelsesgrænsen for de § 3 beskyttede naturtyper er fastsat til en fælles mindste grænse på 2500 m² i sammenhængende areal bortset fra søer, hvor mindste grænsen er 100 m². De beskyttede vandløb er udpeget som beskyttede af miljøministeren efter indstilling fra de tidligere amtsråd.

Forekomsten af § 3-arealer er her vurderet i det etableringsområde, hvor møllerne i givet fald skal anlægges, og i vindfeltet hvor der er § 3-områder, der ligger, hvor der kræver skovrydning, der kan blive berørt.

Forslag 1 - 3-4-2-3 vindmølleformation mellem Velling og Skjern

Overordnet set er området landbrugsland med nogle skovlunde og skovpartier og den § 3-beskyttede natur er spredt og fragmenteret inkl. strandenge ved fjorden. Skade på § 3-områder kan formentlig undgås. De fire grupper af vindmøller vil blive etableret indenfor et overvejende landbrugsområde med få mindre § 3-områder som vandhuller, mindre moser el. lign. og registrerede vandløb samt måske hjørner af mindre eng strækninger. Vindfeltområderne for de fire testområder er delvist overlappende og langt størstedelen er landbrugsområde eller fjord. Der ligger spredte § 3-arealer af hede, vandhuller, mose, vandløb og strandeng heraf få vandhuller i tilknytning skovlunde.

Forslag 2 - 7 vindmøller

Overordnet set er området landbrugsland med nogle skovlunde og skovpartier, og den § 3-beskyttede natur er spredt og fragmenteret inkl. strandenge ved fjorden. Skade på § 3-områder kan formentlig undgås. I testområdet er der enkelte mindre § 3-områder i form af blandt andet et mindre hede og et mindre moseområde. Vindfeltområdet er overvejende landbrugsområde og de fjerneste dele strandeng og fjord. Der ligger spredte § 3-arealer af navnlig hede og nogle vandhuller samt små moseområder og vandløbsstrækninger, heraf enkelte i tilknytning til skovlunde.

DMU-redegørelse

Vurdering af alternativ til lokalisering af nationalt testcenter for vindmøller –Stauning øst for Ringkøbing Fjord

Danmarks Miljøundersøgelser har med notat af 7. maj 2010 på baggrund af eksisterende viden vurderet den mulige påvirkning af arter og naturtyper omfattet af EU's naturdirektiver ved evt. etablering af en national prøvestation for vindmøller øst for Ringkøbing Fjord (Stauning) som alternativ til lokaliseringen i Østerild Plantage, som aktuelt indgår i lovforslag om testcentret.

Nedenfor resumeres DMU's konklusioner for det alternative område, og der foretages på den baggrund en vurdering af de EU-retlige aspekter i forhold til fuglebeskyttelses- og habitatdirektivet.

Stauning øst for Ringkøbing Fjord

Forslag til lokalisering

Der opereres med to forslag til lokalisering af selve testcentret, der begge ligger et par km. øst for Ringkøbing Fjord og udenfor Natura 2000-området. En mindre del af vindfeltet går i begge forslag ind over Natura 2000-området.

Mulig påvirkning af Natura 2000-området (udpegningsgrundlaget)

Fugle: Fugle: For området øst for Ringkøbing Fjord giver vindmølleplaceringerne ingen påvirkning ind i fuglebeskyttelsesområder, der kan påvirke arter på udpegningsgrundlaget. Dog nævnes, at den sydligste placering i forslag 2a kommer tættere på fuglebeskyttelsesområdet ved Skjern Å.

Naturtyper: Placering af testcenter-området påvirker ikke habitatnaturtyper inde i Natura 2000-området (kun strandeng angives berørt af vindfeltet).

Mulig påvirkning af rastende og trækkende fugle, herunder kollisionsrisici

Gæs, svaner og hejler raster i stort tal i randområdet til de 2 delforslag. Henvielse til beskedne reaktionsafstande for disse arter må i lyset af den samlede konklusion for området tolkes som, at der ikke er væsentlig påvirkning.

Hvad angår trækfugle vurderes Stauning ikke at være et hot-spot for trækkende fugle. Der forekommer angiveligt lokalt træk af rastende vandfugle i området. En evt. påvirkning i form af potentiel kollision kendes ikke, men området vurderes samlet at være det mindst konfliktfyldte i forhold til kollisionsrisici af de 3 hovedforslag.

Mulig påvirkning af bilag IV-arter

Odder, padder og markfirben kan forekomme i området og kan således potentielt blive påvirket, men det vurderes, at der ikke vil ske væsentlig påvirkning af bestandene, forudsat at der iværksættes de nødvendige afværgeforanstaltninger i drifts- og anlægsfase.

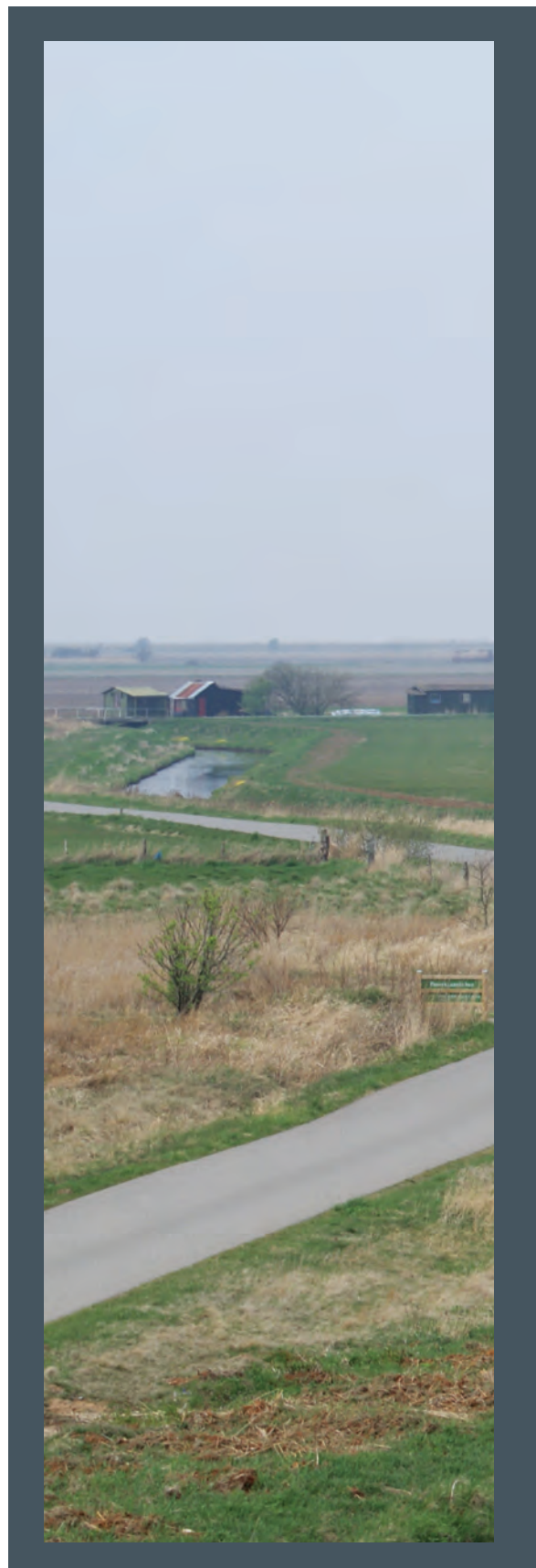
Området er ikke et kerneområde for flagermus, og en evt. kollisionsrisiko og påvirkning af lokale bestande vil formentlig ikke ændre flagermusarternes regionale status.

EU-retlig vurdering:

Det synes at fremgå af DMU's vurdering, at der ikke sker påvirkning af udpegningsgrundlaget inde i Natura 2000-området ved denne lokalisering (dog med et mindre forbehold vedr. de sydlige møller i forslag 2a).

Der synes ikke at være væsentlige konflikter i forhold til at opretholde bestande af bilag IV-arter og at evt. påvirkning af den økologiske funktionalitet kan opvejes gennem afværgeforanstaltninger m.v. Desuden synes potentielle konflikter i forhold til rastende og trækkende fugle at være begrænsede, og lokaliseringen vil på den baggrund næppe være i strid med fuglebeskyttelsesdirektivet.

Se DMUs rapport bilag 5



Særlige interesser

Ringkøbing-Skjern Kommune

Det har ikke været muligt at indhente en politisk tilkendegivelse fra byrådet, om kommunen er interesseret i at få det nationale testcenter. Men et brev fra den tekniske direktør viser interesse. Se bilag 4.

Stauning Lufthavn

Lufthavnen ved Stauning er ejet af Ringkøbing-Skjern Kommune. Den har status som instrument bane – en såkaldt ”kode 2 flyveplads” med en banelængde op til 1199 m, men den er forberedt til kode 3 med banelængde op til 1799 m. Den har derfor potentiale til at blive opgraderet.

Lufthavnen benyttes i dag af privatfly, skolefly, taxify og i det hele taget erhvervsflyvning for oplandets virksomheder. Den er desuden base for Brande Faldskærmsklubs aktiviteter og for RST Flyveklub, der har godt 60 medlemmer. Lufthavnens bygninger er privatejede.

Lufthavnen beskæftiger cirka 30-35 personer. Den har 16.000 operationer om året, og den er hjemsted for et af de største flyværksteder i Vestjylland, hvor der bl.a. vedligeholdes mindre jet-fly.

Der er pilotuddannelse og uddannelse til flymekaniker i lufthavnen. Forsvaret benytter periodisk flyvepladsen til skoleflyvning med deres mindre fly, og søværnet benytter flyvepladsen til øvelser med fly og helikoptere.

Stauning Flyveplads blev indviet 11. september 1965. Bag pladsen stod RST Flyveklub og 19 omkringliggende kommuner. Oprindeligt skulle flyveklubben stå for driften, men da det ikke viste sig rentabelt, overtog de omkringliggende kommuner i 1967 driften med henblik på at etablere

ruteflyvning. Det første rutefly blev Cimber Airs forbindelse til København. Med korte undtagelser opretholdtes ruten indtil 1992, da United Europe Airways overtog både driften af lufthavnen og ruten til København og gik konkurs samme år. Siden har der ikke været ruteflyvning. Udover Københavnsruten har Stauning Lufthavn haft forbindelser til Aberdeen (1984-1991) og ruten: Billund-Groningen-Rotterdam (1989-1990).

Danmarks Flymuseum

Stauning Lufthavn er hjemsted for Danmarks Flymuseum. En 7600 m² stor udstilling af 50 danske og udenlandske luftfartøjer fra 1911–2000, herunder svævefly, veteranfly, jagerfly og helikoptere. Museet har i de seneste fire år haft besøgsrekord, og nåede i 2009 op på 30.314 gæster. Museet har derfor stor indflydelse på turisme i området.

Den bærende tanke med museet er at være et ”flyvende” museum med en samling, der i videst muligt omfang skal vises frem i luften, ikke bare for museets gæster, men for alle der kan se flyene i luften over hele landet. En del af museets aktiviteter er derfor knyttet til lufthavnen, f.eks. afholdes flyveaftener, hvor man viser flyene i luften. Det årlige Veteranfly-Rally tiltrækker flere end 100 fly til flyveopvisning, hvor også Flyvevåbnet deltager.

Museet har en særlig afdeling for **danskbyggede fly** - et stykke dansk industrihistorie, der viser, at Danmark har været pioner med hensyn til flykonstruktion og produktion. Museet viser også **Flyvevåbenets historie** efter en stor udbygning i 2006, der gjorde det muligt at håndtere større fly.

Museet er en selvejende institution, registreret som en erhvervsdrivende fond, stiftet 19. april 1975. Ud over at tilvejebringe, restaurere og bevare histo-

riske fly og effekter skal det fremvise og formidle. Arbejdet udføres af ulønnet frivillig arbejdskraft. Museet modtager ingen offentlige driftstilskud, men finansieres af entréindtægt, kiosksalg, udstilling af fly ved forskellige arrangementer samt støtte og bidrag.

Redegørelse fra interessenter

Stauning Lufthavn

Kommunens vurdering:

I kommunens forslag til kommuneplan 2009-2013 fremgår det, at det er byrådets mål er at fastholde og supplere aktiviteterne i Stauning Lufthavn. Det skal bl.a. ske ved, at der reserveres arealer til udvidelse af lufthavnen, således at Stauning kan opretholdes som offentlig regional og lokal instrument-flyveplads.

Kommunen vurderer, at lufthavnen har stor værdi for Ringkøbing-Skjern Kommune.

Det har ikke været muligt at indhente en politisk tilkendegivelse fra byrådet, men teknisk direktør foreslår på kommunens vegne, at ”der foretages de fornødne investeringer i lufthavnen, så et testcenter ikke kommer til at virke begrænsende på Lufthavnens udviklingsmuligheder”.

Kommunen gør desuden opmærksom på, at der er andre bindinger i området ved Stauning Lufthavn - jf. det vedhæftede kort af regionen på side 11 i Temaplan for vindmøller i Ringkøbing-Skjern Kommune, se bilag 4. Desuden, at der så vidt kommunen er orienteret er ved at blive udarbejdet miljøgodkendelse for Stauning Lufthavn. Se bilag 4.

Statens Luftfartsvæsen vurdering:

Statens Luftfartsvæsen er blevet bedt om at kommentere mulighederne for opstilling af prototypevindmøller med en højde på op til 250 m over terræn på et område på tværs af Stauning Lufthavn.

SLV skriver, at omfanget af de udpegede områder gør, at områderne mere eller mindre strækker sig ind over den godkendte indflyvningsplan til Stauning Lufthavn.

Sikringen af Stauning Lufthavn er udført i overensstemmelse med de krav, der gælder for en flyve-

plads, der kan beflyves under instrument forhold. Indflyvningsplanen består af en række hindringsbegrænsende flader. Øverste (nordligste) udpegede område er beliggende i den såkaldte koniske flade til Stauning Lufthavn. Fladen tillader, at hindringer maksimalt kan etableres i en størrelsesorden fra 50 meter over dansk normal niveau (havets overflade) til 125 meter, hvis flyvepladsen skal kunne opretholde sin status som godkendt til beflyvning under instrumentforhold.

De 2 midterste delområder er beliggende i den horisontale flade til lufthavnen. Her kan der maksimalt tillades hindringer i en størrelsesorden af 50 meter over dansk normal niveau (havets overflade). Nederste (sydligste) udpegede område er beliggende delvist inden for den såkaldte koniske flade til lufthavnen. Fladen tillader, at hindringer maksimalt kan etableres i en størrelsesorden fra 50 meter over dansk normal niveau (havets overflade) til 125 meter.

Opstilling af prototypevindmøller i de udpegede områder vil have den konsekvens, at lufthavnen ikke kan opretholde sin status som offentlig godkendt IMC lufthavn, eller påføres væsentlige operationelle begrænsninger, såfremt status som offentlig godkendt lufthavn ønskes fastholdt.

Gennemskæring af de hindringsbegrænsende flader og de operationelle begrænsninger dette afstedkommer, er en beslutning som skal tages af koncessionshaveren til driften af Stauning Lufthavn, som er Stauning Kommune. Såfremt koncessionshaveren modsætter sig de operationelle begrænsninger for lufthavnen, vil en opsætning af møllerne kunne udløse erstatningskrav fra kommunens side, som vil være SLV uvedkommende.

Se brev fra SLV - bilag 3

Forsvarets brug af lufthavnen:

Forsvarsministeriet har oplyst, at en eventuel nedlæggelse af Stauning Lufthavn ikke vurderes at være af betydning for forsvaret. Se bilag 2.

Nedlæggelse af lufthavnen:

Det har ikke været muligt at undersøge, hvor meget det vil koste, hvis man ønskede at ekspropriere lufthavnen for at etablere et testcenter for vindmøller.

Overblik

	Tilstrækkelig vindhastighed (over 8,0 m/s)	Beskyttelsesinteresser (EF-fuglebeskyttelsesområde) i eller i nærheden af testområdet	Vindfelt (Ruhed og turbulens)	Ejendomme i 44 db. støjzone og i 39 db.	Øvrige forhold	Skov / rydning
Kallesmærsk hede Forslag 1 Opstilling med 7 møller	Ja	Udenfor	I EF – fuglebeskyttelsesområde Vindfelt OK	Ca. 4 i 44. db. Oksbøl By og Oksbøl-lejren er i 39 db. zonen.	Forsvarets øvelsesterræn' Fredskov	1139 ha.
Kallesmærsk hede Forslag 2 Opstilling med 6 + 6 møller	Ja	Delvist indenfor	I EF – fuglebeskyttelsesområde Vindfelt OK	Ingen i 44. db. og få i 39 db. zonen.	Forsvarets øvelsesterræn Fredskov	1362 ha.
Kallesmærsk hede Forslag 3 Opstilling med 2 + 2 + 3 møller	Ja	Udenfor	I EF – fuglebeskyttelsesområde Vindfelt OK	Ca. 5 i 44. db. Oksbøl By og Oksbøl-lejren er i 39 db. zonen.	Forsvarets øvelsesterræn Fredskov	1264 ha.
Stauning Forslag 1 Opstilling med 2 + 2 + 3 + 4 møller	Ja	Ingen	Den yderste del af EF- fugle og habitatområde. Vindfelt problematisk	Ca. 43 i 44 db. zonen og Ca. 600 i 39 db zonen. Hele Lem By er omfattet af 39 db zonen.	Stauning lufthavn Fredskov	300 ha.
Stauning Forslag 2 Opstilling med 7 møller	Ja	Ingen	Den yderste del af EF- fugle og habitatområde. OK hvis vindfelt tilpasses.	Ca. 18 i 44. db. zonen og ca. 100 i 39 db. zonen.	Stauning lufthavn Fredskov	208 ha.
Østerild Opstilling med 7 møller	Ja	Ingen	OK	5 i 44. db zonen.	Fredsskov	714 ha.

Ang. støjgrænser: Ved 44 db skal ejendomme eksproprieres. Ved 39 db skal samlet bebyggelse eksproprieres.

De data, som By- og Landskabsstyrelsen har tilvejebragt om Kallesmærsk Hede og Stauning er sammenfattet i nedenstående skema, hvor også de tilsvarende data for Østerild er medtaget for sammenligningens skyld.

Besigtigelse af området ved Ringkøbing Fjord og Stauning den 29.04.10

Deltagere:

Karina Lindvig, Vindmølleindustrien
Per Lauritsen, Siemens
Karl Svendsen, Vestas

Janne Christensen, By- og Landskabsstyrelsen

Poul Hummelshøj, Programleder og Jakob Mann, Professor fra Risø har efterfølgende besøgt arealet.

Notatet er udarbejdet med udgangspunkt i observationerne fra disse ture. Notatet forholder sig til landskabet i testområdet og vindfeltet

Forslaget til opstilling fra Danmarks Naturfredningsforening er et forslag hvor der peges på fire områder. Et område nordvest for Lem by med 3 vindmøller, og tre områder sydvest for byen, med henholdsvis 4, 2 og 3 vindmøller.

I det der i det nordlige område er givet tilladelse til opsætning af 11 møller med en højde op til 150 meter heraf opsat en mølle (Vestasmølle, V112 – 3 MW møller) vurderes det af industrien ikke realistisk, at inddrage dette område. Der er afgjort størrelsen af erstatning i forbindelse med værditabsordningen og opsætning af de resterende møller afventer netforstærkning. Samtidig viser støjberegningerne at Lem by vil blive berørt, således at de to sydlige af den nordligste gruppe ikke kan opstilles og heller ikke den nordligste af gruppen med fire møller syd for Lem. Ydermere vil skyggekastning ramme Lem fra de tre nordligste mølle mellem ca 10 og 25 timer om året.

Den forslåede placering af gruppen med to møller stik syd for byen vil ikke kunne opstilles, da møllerne står i vindfeltet for den sydligste gruppe.

Der er udarbejdet et alternativ forslag med 7 møller placeret syd for Lem by som et bud på en tilpasning. Imidlertid rækker vindfeltet op til halvanden kilometer ud i vandet, hvilket vil give en uhenigtsmæssig lav turbulens samt et forstyrrende ruhedskift.

Vindfeltet og testområdet, hvor vindmøllerne placeres, er et åbent landskab, primært landbrugsjord omkring lufthavnen. Der er enkelte skovbevoksninger hvoraf det vurderes, at Stauning plantage kan influere på muligheden for at foretage effektkurvemålinger. De resterende læhegn og andre enkelte skovbevoksninger er af varierende højde. Hvorvidt bevoksning vil skulle fjernes vil afhænge af det endelige opstillingsmønster og placering af møllerne.

Området er let kuperet, hvilket ikke vurderes som problem.

De små trægrupperinger som er i området er med til at give turbulens og opfattes derfor ikke at have negativt konsekvens for vindfeltet.

Landskabet har en lighed med landskabet ved Høvsøre med samme afstand til vandet set i forhold til møllernes størrelse, dog med flere mulige kontrollerbare turbulensskabende hindringer.

FORSVARSMINISTERIET



By- og Landskabsstyrelsen
(blst@blst.dk, jac@blst.dk)

Bilag:
Sagsbehandler: MKR
Sagsnummer.: 2008/001805

05 MAJ 2010

STAUNING LUFTHAVN

I forbindelse med Miljøministeriets undersøgelser om alternative placeringer af et nationalt testcenter for vindmøller, har By- og Landskabsstyrelsen telefonisk anmodet om Forsvarsministeriets stillingtagen til betydningen for forsvaret ved en eventuel nedlæggelse af Stauning Lufthavn.

Forsvarsministeriet kan meddele, at en eventuel nedlæggelse af Stauning Lufthavn ikke vurderes at være af betydning for forsvaret.

Med venlig hilsen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Peter M. Pilgaard', written in a cursive style.

Peter M. Pilgaard
Kontorchef



7. maj 2010

Notat vedr. forespørgsel om opstilling af prototypevindmøller med en totalhøjde af 250 meter over terræn i område ved Stauning Lufthavn

By & Landskabsstyrelsen har henvendt sig til Statens Luftfartsvæsen og anmodet om bemærkninger til mulighederne for opstilling af prototypevindmøller på et område på tværs af Stauning Lufthavn, jf. bilag 1. Hver mølle kan have en totalhøjde på op til 250 meter over terræn

Stauning Lufthavn

Stauning Lufthavn er en instrumentbane (IMC) med AFIS tjeneste.

Stauning Lufthavn er i øjeblikket en kode 2 flyveplads med banelængde op til 1199 m, men er forberedt til kode 3 banelængde op til 1799 m.

Lufthavnen har forberedt en omlægning til kode 3 bane, så der reelt kun kræves investering/etablering til:

- en udvidet sikkerhedszone (planeret jord på siderne af banen) fra 75 m bredde til 150 m i begge sider
- etablering af en glidepath (radionavigationsudstyr).

Den godkendte indflyvningsplan, der skal sikre beflyvningen af Stauning Lufthavn, er udlagt som kode 3 flyveplads, men lufthavnen har dog siden åbningen været en kode 2 bane. Lufthavnens nuværende status med tilhørende navigationsudstyr kræver større brug af indflyvningsplanen end en eventuel opgradering, jf. nedenstående afsnit om navigationsudstyr.

Navigationsudstyr på Stauning Lufthavn består 2 stk. locatorer (VJ og ÁU) samt en localizer til bane 27, hvor en udvidelse til precision CAT 1 kun ville afstedkomme en opstilling af en GP ved bane tærskel 27. Stauning Lufthavn har PAPI til begge baneender, hvilket indikerer potentialet til at blive opgraderet til en præcisionbane CAT 1.

En udvidelse af banen, samt opgradering til præcisionsbane CAT 1 giver mulighed for brug af større luftfartøjer med flere passagerer samt en større regularitet ved beflyvningen af lufthavnen. Der har i perioder været ruteblyvning fra og til Stauning Lufthavn.

Stauning lufthavn er desuden hjemsted for et af de største fly værksteder i det vestlige Jylland, hvor der bl.a. vedligeholdes luftfartøjer, herunder jetdrevet luftfartøjer i mindre størrelse (Cessna Citation eksempelvis).

Der foregår på nuværende tidspunkt pilotuddannelse og uddannelse til flymekaniker på lufthavnen. Forsvaret benytter periodisk flyvepladsen til skoleflyvning med deres mindre fly. Søværnet benytter flyvepladsen ind i mellem lufthavnen til øvelser med Hercules og Lynx helikopteren.

Det "flyvende" museum og Flyvevåbnets museum er placeret på Stauning Lufthavn.

NATO har adgang til benyttelse af hangar 5 (den største hangar på flyvepladsen som fungerer som fly værksted i dag) i tilfælde af krig og har etableret to taxiveje E og W samt fundamenter til eventuelt flyindfangningsanlæg.

Udpegede områder til prototypemøller

Af bilag 1 fremgår forslag til områder, hvor prototypevindmøller kan opstilles omkring Stauning Lufthavn. Omfanget af de udpegede områder gør, at områderne mere eller mindre strækker sig ind over den godkendte indflyvningsplan til Stauning Lufthavn.

Sikringen af Stauning Lufthavn er udført i overensstemmelse med de krav, der gælder for en flyveplads, der kan beflyves under instrument forhold (IMC), jf. ovennævnte beskrivelse af Stauning Lufthavn. Indflyvningsplanen består af en række hindringsbegrænsende flader.

Øverste (nordligste) udpegede område er beliggende i den såkaldte koniske flade til Stauning Lufthavn. Fladen tillader, at hindringer maksimalt kan etableres i en størrelsesorden fra 50 meter over dansk normal niveau (havets overflade) til 125 meter, hvis flyvepladsen skal kunne opretholde sin status som godkendt til beflyvning under instrumentforhold (IMC).

De 2 midterste delområder er beliggende i den horisontale flade til lufthavnen. Her kan der maksimalt tillades hindringer i en størrelsesorden af 50 meter over dansk normal niveau (havets overflade).

Nederste (sydligste) udpegede område er beliggende delvist inden for den såkaldte koniske flade til lufthavnen. Fladen tillader, at hindringer maksimalt kan etableres i en størrelsesorden fra 50 meter over dansk normal niveau (havets overflade) til 125 meter.

Opstilling af prototypevindmøller i de udpegede områder vil have den konsekvens, at lufthavnen ikke kan opretholde sin status som offentlig godkendt IMC lufthavn, eller påføres væsentlige operationelle begrænsninger, såfremt status som offentlig godkendt lufthavn ønskes fastholdt.

Gennemskæring af de hindringsbegrænsende flader og de operationelle begrænsninger dette afstedkommer, er en beslutning som skal tages af koncessionshaveren til driften af Stauning Lufthavn, som er Stauning Kommune.

Såfremt koncessionshaveren modsætter sig de operationelle begrænsninger for lufthavnen, vil en opsætning af møllerne kunne udløse erstatningskrav fra kommunens side, som vil være SLV uvedkommende.

Lufftartshindringer generelt

Etablering af lufftartshindringer af højder mere end 150 meter over terræn, udenfor flyvepladsers godkendte sikring af indflyvningen, kræver jf. LL § 67 og 67a afmærkning med højintensive hvide lys.

Ved hindringer på 250 meter over terræn skal de højintensive lys placeres på hindringens højeste punkt, samt på et mellem niveau.

Erfaringer med højintensive hvide lys er dog, at disse vil give gener, især om natten, hvor disse vil være særligt iøjefaldende.

Forsvarsministeriet

Ad hensyn til den civile, såvel den militære lufttrafiksikkerhed, kræver luftfartshindringer af en sådan størrelse, en projektgodkendelse efter forhandlinger mellem Transportministeren og Forsvarsministeren.

Statens Luftfartsvæsen er ukendt med forsvarets holdning til de udpegede områder og omtalte prototypevindmøller.

Planlovgivningen

Det forudsættes, at planlovgivningen finder anvendelse ved den endelige udpegning af området til opsætning af vindmøllerne, hvorfor kommunen og SLV vil blive inddraget i den videre proces.

Bilag 4

Kære Janne Christensen

Jeg er blevet bedt om at kommentere forskellige spørgsmål i relation til Stauning Lufthavn.

Jeg er inden for den korte tidsfrist ikke i stand til at kommentere de faglige bemærkninger, som Statens Lufthavnsvæsen angiver i den vedhæftede mail, men det fremgår, at Lufthavnen har et potentiale til at blive opgraderet, ligesom Lufthavnen er forberedt til længere banelængder.

Ringkøbing-Skjern Kommune ejer Stauning Lufthavn, men hovedparten af bygningsmassen tilhører private virksomheder. Der skønnes at være cirka 30-35 ansatte i forbindelse med Lufthavnens direkte aktiviteter. Lufthavnen varetager endvidere en række aktiviteter, som angivet af Statens Lufthavnsvæsen, og der er cirka 16.000-18.000 operationer om året. Herudover er der betydelige aktiviteter forbundet med Danmarks Flymuseum.

Som tidligere omtalt er det af stor værdi for Ringkøbing-Skjern Kommune, at der er en Lufthavn i Stauning. Såfremt man ønsker at etablere et testcenter i Stauning foreslår jeg, at der foretages de fornødne investeringer i Lufthavnen, så et Testcenter ikke kommer til at virke begrænsende på Lufthavnens udviklingsmuligheder, herunder indfrielse af de af Statens Lufthavnsvæsen angivne potentialer. Jeg skal dog understrege, at dette synspunkt grundet den korte besvarelsesfrist ikke har været underlagt nogen politisk behandling.

Hans Holt Poulsen vil være kontaktperson i relation til denne sag, såfremt I har yderligere spørgsmål (Hans, vil du sørge for, at denne mail journaliseres på jeres sag).

Endvidere vedlægges udvalgt materiale fra sagen "2008030065A - Undersøgelse af opstilling af møller indenfor indflyvningszonen ved Stauning Lufthavn" (se den vedhæftede pdf-dokumentation). Sagen indeholder bl.a. notater fra møder med bl.a. Statens Luftfartsvæsen og Stauning Lufthavn. Drøftelserne på møderne havde baggrund i et ønske om at undersøge mulighederne for udskiftning af møllerne i Tændpibe og Velling Mærsk med nye møller.

Der skal desuden gøres opmærksom på,

- at der er andre bindinger i området ved Stauning Lufthavn - jf. det vedhæftede kort på side 11 i Temaplan for vindmøller i Ringkøbing-Skjern Kommune.
- at der - så vidt jeg er orienteret - er ved at blive udarbejdet miljøgodkendelse for Stauning Lufthavn.

Med venlig hilsen

Mogens Pedersen,
Direktør,
Ringkøbing-Skjern Kommune
9974 1463
Mogens.pedersen@rksk.dk



Angående mulig påvirkning af arter og naturtyper ved evt. etablering af national prøvestation for vindmøller på eller nær Kallesmærsk Hede, øst for Ringkøbing Fjord (Stauning) og i Østerild Plantage.

Af
Thomas Eske Holm
Mark Desholm
Bettina Nygaard
Ib Krag Petersen
Bjarne Søgaard
Morten Elmeros
Rasmus Ejrnæs
Johnny Kahlert
Preben Clausen

Indhold

1. Indledning	1
2. Generelle betragtninger	3
3. Kallesmærsk Hede	10
4. Stauning	17
5. Østerild Plantage	20
6. Konklusion	23
7. Anbefalinger til undersøgelser	26
8. Referencer	27

Dato: 7. maj 2010
Sagsnr.: 31500
Ref: teh

Side 1/43

1. Indledning

Danmarks Miljøundersøgelser er i skrivelse fra By- og Landskabsstyrelsen dateret 23. april 2010 blevet bedt om at foretage en vurdering af mulige effekter på Natura 2000-interesser ved forslag om etablering af en national prøvestation for vindmøller på følgende lokaliteter: Kallesmærsk Hede og Stauning øst for Ringkøbing Fjord (Se Bilag 5 - modtaget d. 26. april 2010). DMU har derudover valgt at inddrage den allerede foreslåede placering af nationalt testcenter ved Østerild plantage idet en vurdering af de naturmæssige implikationer for de to alternative placeringsforslag bør perspektiveres i forhold til hovedforslaget ved Østerild for at der af myndighederne kan træffes en endelig afgørelse om placering på et så velinformeret grundlag som muligt.

Fokus i notatet er især på fugle, naturtyper og arter, som er en del af udpegningsgrundlagene, er på EF-Habitatdirektivets bilag IV eller som bruger områderne til migrations- eller fourageringstræk. Alle vurderinger gælder etableringsfase såvel som driftsfase, med mindre andet er angivet i teksten.



Vurderingen af de tre lokaliteter er foretaget på et overordnet plan baseret på eksisterende viden og uden detaljerede oplysninger om den konkrete forekomst af de pågældende arter og deres levesteder på de angivne opstillingsplaceringer. For naturtypernes vedkommende er vurderingerne udelukkende baseret på eksisterende viden om habitattypernes udbredelse indenfor habitatområderne og de § 3 beskyttede naturarealer på prøvestationerne. Naturarealernes aktuelle naturtilstand er derimod ikke inddraget. Vurderingerne er derfor at betragte som en indledende screening af mulige konflikter mellem placeringerne af vindmøllerne og de arter og naturtyper, der formodes at forekomme i opstillingsområderne og dette notat udgør således ikke en egentlig VVM-analyse.



2. Generelle betragtninger

2.1. Generelt om fugletrækket og kollisionsrisiko ved den jyske vestkyst

Der forekommer generelt store mængder af trækkende fugle i Vestjylland og især langs den jyske vestkyst. Der er ikke foretaget deciderede studier af disse trækbevægelser og vurderinger angående fugle-vindmøllekollisioner i dette notat vil derfor i høj grad være baseret på et kvalificeret skøn, da der mangler eksakt viden på området.

Nogle trækfugle passerer igennem Vestjylland forår og efterår - og raster, dvs. tager ophold af kortere eller længere varighed. Andre fugle ankommer til området om efteråret og bliver i området for at overvintre. Inden for området vil nogle fuglearter foretage daglige trækbevægelser imellem yngle- og/eller rasteområder og fourageringsområder. Disse bevægelser benævnes fourageringstræk.

Foruden de fugle der yngler/raster i et område, foregår der langs hele Vestkysten omfattende trækbevægelser af fugle, der trækker gennem området uden at gøre ophold. For disse sondres mellem vandfugle og landfugle. Begge grupper vil typisk foretage såkaldte ledelinjetræk langs kysten, men adskiller sig ved at vandfugle oftest vil trække over vand, landfugle over land.

Nogle vandfugle vil trække i alle de lyse timer, mens nogle landfugle fortrinsvis trækker midt på dagen (dagtrækkere, f.eks. rovfugle og traner). Andre arter, især småfugle samt mange vadefuglearter, ænder og lommer, trækker om natten. I nærværende notat er det trækket over land der har betydning og her er forekomsten af egentligt træk langs (ledelinjetræk) eller på tværs af kystlinien dårligt kendt.

For landfugle er især Blåvand og Skagen kendt som træk hot-spots, dvs. områder der overflyves af store mængder trækfugle grundet lokaliteternes geografi og deraf opstående flaskehalseffekter, hvor trækket opkoncentreres.

Generelt må det forventes, at der foregår relativt store trækbevægelser over land langs den jyske vestkyst af især nattrækkende fugle om efteråret og i specielle østenvindssituationer (trækket forflyttes af vinden mod vest) om foråret. Derudover huser Vestjylland store koncentrationer af rastende vandfugle både forår, efterår og vinter som dagligt foretager fourageringstræk ikke bare på langs af vestkysten men også på tværs mellem lokale fødesøgnings-, overnatnings- og rasteområder.

Situationer med kollisioner ved vindmøller kan opstå i følgende situationer:



- 1) Ved de årlige træk mellem yngleområder og vinterkvarterer (egentlige trækfugle, der typisk krydser landegrænser)
- 2) Ved lokale trækbevægelser mellem lokale yngleområder og fourageringsområder (ynglefugle)
- 3) Ved lokale trækbevægelser mellem lokale rastepladser og fourageringsområder (rastende trækfugle) og ved igangsættelse af træk når rasteområder forlades
- 4) Når fugle forstyrres af menneskelig aktivitet
- 5) Når fugle tiltrækkes af lyset på vindmøllerne
- 6) Når fouragerende fugle jager byttedyr fra luften

Mange faktorer kan påvirke kollisionsraten ved vindmølleparker. Fra en kollisionsmodel udviklet af DMU i forbindelse med etableringen af Nysted Havvindmøllepark kan man udlede, at det der havde størst betydning var, om fuglene opfattede mølleparken som en barriere og fløj udenom eller henover (undvigerespons). Men selv indenfor den enkelte art kan der være forskel fra sted til sted, om fuglene opfatter en vindmøllepark som en barriere.

Generelt kan man sige, at hvis der ikke er konstateret en barriereeffekt vil fuglene være mere tilbøjelig til at flyve gennem en vindmøllepark. Antallet af fugle, der rent faktisk krydser en vindmøllepark, er naturligvis også vigtig for kollisionsraten. Her er der eksempler på, at vejrforhold kan spille ind. Således kan trækruter flytte sig fra dag til dag både i det horisontale og vertikale plan afhængig af vindpåvirkning. Derudover henregnes dårlig sigtbarhed, nattemørke og kunstigt lys (se nedenfor) også til vigtige faktorer, der kan øge kollisionsraten.

Der er med andre ord mange faktorer, der kan spille ind, og da der i de konkrete tilfælde ved Kallesmærsk Hede, Stauning og Østerild Plantage ikke foreligger data på trækfuglebevægelser vil den vurdering af kollisionsrisikoen, som nedenfor er beskrevet, være forbundet med en stor usikkerhed på nuværende tidspunkt.

Generelt behandles kollisionsrisici for de forskellige scenarier under et (én beskrivelse for hver af de tre lokaliteter), idet vores begrænsede/manglende viden omkring lokale trækkorridorer vanskeliggør en så høj detaljeringsgrad.

2.2. Generelt om fugles fouragering ved vindmøller

Da områder nær vindmøller primært har lav bevoksning, er disse ofte gode fourageringsområder for svaner, gæs og hejler. Effekten af terrestrisk placerede vindmøller på fouragerende kortnæbbede gæs er studeret i Nord- og Vestjylland, på Klim Fjordholme, ved Vester Torup og ved Velling Mærsk (Larsen & Madsen 2000, Madsen & Boertmann 2008). Ved alle tre lokaliteter blev de første undersøgelser foretaget i 1998 og 2000. Disse blev gentaget i 2008. Vindmølleparken ved Vester Torup består af en enkelt række vindmøller.

Undersøgelserne viste at de kortnæbbede gæs ved Klim Fjordenge i 1998 holdt sig væk fra selve mølleparkområdet, og ud til en afstand af ca. 200 m. Ved en opfølgende undersøgelse i 2008 holdt gæssene sig stadig fra selve mølleområdet, men fandtes da ind til en afstand af 100 m fra møllerne. Ved Vester Thorup udnyttede de kortnæbbede gæs arealerne ind til en afstand af 125 m i 1998. Den tilsvarende afstand var i 2008 reduceret til en afstand af 50 m fra møllerne. Ved Velling Mærsk udnyttede gæssene arealerne ind til en afstand af 100 m fra parken i 2000. Denne afstand var i 2008 reduceret til 40 m, og gæssene sås på dette tidspunkt fouragerende imellem vindmøllerne i parken, med en afstand på ca. 30 m til møllerne (Larsen & Madsen 2000, Madsen & Boertmann 2008).

Effekten af etablering af en terrestrisk vindmøllepark på fouragerende sangsvaner blev undersøgt omkring en vindmøllepark ved Overgård Gods ved Mariager Fjord. I dette område sås flokke af sangsvaner fouragere på arealer imellem vindmøllerne (Clausen & Bøgebjerg 2006).

Der foreligger muligheder for afværgeforanstaltninger i forhold til potentielle effekter på fordelingen af svaner og gæs omkring de projekterede vindmøller. Undersøgelser ved Overgård Gods, Mariager Fjord viste at Sangsvanernes udnyttelse af markerne i høj grad afhang af den aktuelle eller det foregående års afgrøde på marken (Larsen & Clausen 1998). Ved at kontrollere valget af afgrøder på arealet vil man eventuelt kunne reducere både tab af fourageringsområde og kollisions risiko.

Det faktum, at flyvende fugle i en vis udstrækning reagerer på afstand af vindmøller, kan medvirke til at antallet af fugle der vil lande og fouragere i nærheden af møller reduceres. Ved Tjæreborg blev der eksempelvis dokumenteret en reaktionsafstand på 800 m for flyvende hejler (Pedersen & Poulsen 1991), mens en undersøgelse i Holland viste en reaktionsafstand på 100 m (Winkelman 1994).



Det har ikke været muligt at foretage en vurdering af forskelle imellem reaktionsafstande for henholdsvis store og mindre vindmøller, ligesom der ikke er foretaget vurderinger i forskelle imellem forstyrrelses effekter af vindmøller arrangeret i én række versus vindmøller arrangeret i en egentlig møllepark. En vurdering af forskelle i forstyrrelses effekten fra vindmøller arrangeret med en indbyrdes afstand på henholdsvis 200 meter, som i den eksisterende møllepark ved Stauning, og 600 meter, som i det projekterede samlede Stauning alternativ, er ikke foretaget. Et forsigtigt samlet skøn af disse tre aspekter er, at den forstyrrende effekt af mindre og tættere placerede vindmøller, vil være større end i et scenarie med store møller i en enkelt række og med større indbyrdes afstand.

2.3. Generelt om Arter omfattet af EF-Habitatdirektivets bilag IV

Habitatdirektivet forpligtiger medlemslandene til at sikre, at yngle- og rasteområder at yngleområder for arter på habitatdirektivets bilag IV ikke beskadiges eller ødelægges og at undgå forsætlig forstyrrelse af disse arter, i særdeleshed i perioder, hvor dyrene yngler, udviser yngelpleje, overvintrer eller vandrer.

I dette afsnit vil der blive givet en foreløbig vurdering af om etableringen af en prøvestation for vindmøller med en højde op til 250 m på en række nærmere angivne lokaliteter vil medføre beskadigelser eller ødelæggelse af arternes yngle- og rasteområder eller forstyrrelse af arterne i vigtige perioder af deres livscyklus i disse områder. Det vil endvidere blive vurderet i hvilket omfang vindmølle anlæggene vil påvirke arternes bevaringsstatus regionalt.

Vurderingerne af bevaringsstatus for arter på bilag IV, som formodes at forekomme på vindmølle lokaliteterne fremgår af Bilag 4. Princippet om at opretholde en sammenhængende økologisk funktion kan i mange tilfælde anvendes for udbredte arter som fx stor vandsalamander, spidssnudet frø og odder, der forholdsvist let kan rekolonisere nye yngle- og rasteområder. For nærmere retningslinier om forvaltning og beskyttelse, henvises til faglig rapport fra DMU ('Håndbog') om bilag IV-arter - til brug i administration og planlægning (Søgaard & Asferg 2007).

Odder

Der foreligger ikke undersøgelser af forstyrrelses effekten på odder fra vindmøller. Odder kan være meget følsom overfor menneskelig forstyrrelse. I forhold til forekomst af odder synes den dog at kunne tolerere/tilvænes en vis forstyrrelse, hvis der er gode skjulemuligheder i nærområdet og forstyrrelsen er 'forudsigelig ufarlig'. Odderforekomsten synes ikke at blive påvirket af vindmøller på markarealer nær vandløb. DMU vurderer heller



ikke at der vil være en væsentlig effekt på bestandstæthed eller odders brug af en vandløbsstrækning eller vådområder nær vindmøller.

Birkemus

Det vestlige limfjordsområde rummer den ene af artens to hovedbestande i Jylland. Der findes ingen recente observationer i det nationale artsovervågningsprogram (NOVANA 2004-2009) om forekomst af birkemus i opstillingsområderne. Men Østerild Klitplantage ligger inden for artens naturlige udbredelsesområde i regionen og en undersøgelse af dens eventuelle tilstedeværelse vil være påkrævet, såfremt der etableres vindmøller i området

Flagermus

Der mangler generelt forskningsbaseret viden om vindmøllers effekt på såvel trækkende som lokale bestande af flagermus. Efterhånden er der rapporteret om dødsfald af mange forskellige flagermusarter ved vindmøller fra andre europæiske lande og Nordamerika (Ahlén 2008, Rodrigues 2008). Flagermus jager i meget forskellige højder, som også kan variere inden for den enkelte art. Nye europæiske undersøgelser har vist, at der kan samle sig store insektforekomster omkring møller på både land og hav, som tiltrækker jagende flagermus med øget kollisionsrisiko til følge (Ahlén et al. 2007). Selv arter, der normalt jager i meget lav højde over vandflader kan findes jagende oppe omkring vindmøller. For arter med langsom bestandsomsætning – som flagermus – kan selv tab af et mindre antal individer have betydning for en lokal bestands trivsel og bevaringsstatus.

Padder

Vindmøllernes påvirkning af paddernes levevilkår i et område knytter sig formentlig primært til et evt. tab af levesteder ved anlægsarbejder og veje i forbindelse med selve mølleparken, som kan betyde tab af yngle- og fourageringsområder og opsplittning af levesteder og bestande. Desuden kan kørsel på nyanlagte veje/tracéer medføre trafikdrab på padder under vandring og fødesøgning. Normalt vil sådanne negative effekter kunne kompenseres ved fx at etablere nye vandhuller eller afværges gennem etablering af paddehegn.

Krybdyr (markfirben)

Krybdyr vurderes kun i ringe grad at reagere på vindmøller. Som det gælder for padder knytter de negative påvirkninger sig primært til tab af levested og opsplittning af disse og bestandene i området ifm anlægsarbejderne. Der kan dog også herved skabes solvendte skråninger, som kan fungere som hurtigt-opvarmede solepladser forår og efterår, som kan påvirke artens levevilkår positivt i områderne.



2.4. Generelt om naturtyper omfattet af EF-Habitatdirektivets bilag I

Habitatdirektivet beskytter 59 forskellige naturtyper i Danmark og denne beskyttelse er implementeret ved udpegning af habitatområder for naturtyperne og iværksættelse af en beskyttelse og målrettet forvaltning af typerne inde i habitatområderne med det formål at opretholde eller opnå en gunstig bevaringstilstand for typerne i de beskyttede områder, og på lang sigt opnå gunstig bevaringsstatus i Danmark og i de biogeografiske zoner som Danmark har en andel af.

Der er udarbejdet naturplaner for alle for alle Natura 2000-områder, der rummer både habitat- og fuglebeskyttelsesområder, og planerne har i begyndelsen af 2010 været i teknisk forhøring hos kommunerne. Udkast til planer rummer område målsætninger og et indsats program.

For 28 naturtyper foreligger en dækkende kortlægning indenfor habitatområderne, for skovtyperne er kortlægningen dog ikke fuldstændig udenfor fredsskov. For de øvrige naturtyper er vores viden om deres forekomst mere sporadisk.

Udenfor habitatområderne forekommer beskyttet natur i form af lysåbne naturtyper omfattet af naturbeskyttelseslovens §3 samt skove. Nogle af disse kan være habitatnaturtyper, men er ikke beskyttet som sådan udenfor Natura 2000.

Klitter

Klitter dannes ved vindomlejrning af sand fra kysten (kystklitter) eller fra tidligere geologiske aflejringer (indlandsklitter). Kystklitterne er sjældne i Europa og højt prioriteret i habitatdirektivet med 10 danske klittertyper på direktivets bilag I, herunder klithede (2140) og grågrønne klitter (2130) som prioriterede typer. Klitterne er sammen med strandengene de naturtyper hvor Danmark har den største andel af de biogeografiske regioner som landet er en del af. Inde i habitatområderne er klitterne kortlagt efter direktivets naturtypeliste, mens de udenfor typisk vil være kortlagt som hede efter naturbeskyttelsesloven. Typiske forvaltningsproblemer vil være næringsstofbelastning ved atmosfærisk deposition og jordfygning, dæmpning af sandflugt og kysterosion, fravær af øvrige forstyrrelser (græsning, brand) og den deraf følgende tilgroning med vedplanter og erstatning af dværgbuske og likener med et tæt græstæppe.

Heder

Heder er arealer præget af dværgbuske på sur og udvasket jordbund. Habitatdirektivet omfatter tørre og våde heder. Bevarelsen af hederne



rummer samme konflikter som klitterne, med undtagelse af sandflugt og kysterosion.

Moser, søer & enge

Moser, søer og enge er naturtyper som afhænger af en tilførsel af overfladevand eller grundvand. Habitatdirektivet omfatter 5 danske søtyper, 7 mosetyper og 1 engtype. Udenfor habitatområderne er naturarealerne registreret som §3-enge, moser og søer. Væsentlige trusler mod typerne er afvanding, næringsstofbelastning og tilgroning som følge af ophørt græsning.

Skove og plantager

Skove er naturtyper som huser en stor del af Danmarks biodiversitet og ikke mindst de truede arter. Habitatdirektivet omfatter 10 danske skovtyper, den ene er dog samtidig en klittyper – skovbevoksede klitter (2180). Det tager mange år at skabe en skovnaturtype, og derfor er det tilsvarende vanskeligt og langvarigt at kompensere for en rydning af habitat-skov. 40% af det danske skovareal er rene nåletræsplantager, som ofte er plantet på marginal landbrugsjord, typisk uudnyttede strækninger med hede, overdrev, klit og mose. Naturtyper som har været og stadig er i tilbagegang.

Vurderingen af effekten på naturtyper

Vurderingen af de foreslåede placeringer indenfor de tre geografiske områder foretages i dette notat som en screening med udgangspunkt i opgørelser af naturtypernes forekomster indenfor de foreslåede placeringer.

De tre testområder er opdelt i testområde og vindfelt, og for disse har vi undersøgt andelen af NATURA2000-områder og indenfor disse undersøgt arealet af kortlagte habitattyper listet på Habitatdirektivets Bilag I. I testområde og vindfelt har vi desuden beregnet det samlede areal med naturtyper beskyttet via naturbeskyttelseslovens § 3. Det vurderes om der er potentiel konflikt eller mulighed for synergi mellem testområde/vindfelt og hensynet til de naturtyper som findes i områderne.

2.5. Generelt om støj, bevægelser og refleksioner fra vindmøller

DMU har ikke data der kan belyse, hvorvidt vindmøllers støj, bevægelser og refleksioner kan påvirke arters bevaringsstatus, raste eller ynglemuligheder i de tre områder. Det må dog formodes, at disse forhold ikke vil være en fremmede faktor.

3. Kallesmærsk Hede (bilag 1a, 1b og 1c)

Kallesmærsk Hede ligger i EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 50 (Kallesmærsk Hede og Grærup Langsø). Området er udpeget for ynglefuglene Hedehøg, Tinksmed og Hedelærke. Desuden træffes bilag 1-arten natravn, som dog ikke er på udpegningsgrundlaget.

Området ligger endvidere i EF-Habitatområde nr. 73 (Kallesmærsk Hede, Grærup Langsø, Fiilsø og Kærgård Klitplantage) og er udpeget for odder, samt for 26 naturtyper, hvoraf de centrale vil blive behandlet her.

Området ligger i umiddelbar nærhed af EF-Fuglebeskyttelsesområde 56 (Fiilsø) og møllerne kan tænkes at kunne påvirke ind i dette område. Her henvises til tidligere notat "Mulig påvirkning af arter og Naturtyper, med særlig fokus på fugle, ved evt. etablering af national prøvestation for vindmøller i Natura 2000-området Fiilsø" sendt til By- og Landskabsstyrelsen 17-09-2009.

3.1. Artsgennemgang

I dette afsnit gennemgås arter i udpegningsgrundlagene, arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV, samt arter der formodes kan påvirkes af vindmøller. For hver art gives en kort status samt en umiddelbar vurdering af mulige problemstillinger i forhold til den foreslåede vindmøllepark.

For hver fugleart noteres endvidere den foreløbige vurdering af arternes nationale bevaringsstatus (efter Pihl m.fl. 2003) samt en foreløbig vurdering af lokal bevaringsstatus for arterne i udpegningsgrundlagene jf. Miljøcenter Ribe/Miljøministeriets forslag til Natura 2000-plan for området (By- og Landskabsstyrelsen 2009).

Arter på udpegningsgrundlaget for EF-Fuglebeskyttelsesområde 50

Hedehøg

National bevaringsstatus: Ugunstig-stabil.

Lokal bevaringsstatus (prognose): Ugunstig.

Hedehøg er en sjælden ynglefugl, der har været i tilbagegang over en længere årrække i Danmark. Hedehøg har ikke ynglet i fuglebeskyttelsesområdet i dette årtusinde (John Frikke (MC Ribe) & Jens Hjerrild Hansen (SNS Vadehavet), Pers. med.).

Hedehøg placerer sin rede tørt og direkte på jorden. I naturlige habitater er det ofte i hede- og klitmøser med en vegetation på mindst 40 cm's højde. Muligheden for at finde egnede redehabitater vil muligvis blive forringet



pga. habitattab i scenarie 1b, men ikke i scenarierne 1a og 1c, hvor vindmøllerne placeres i skov uden for fuglebeskyttelsesområdet.

Hedehøge har som andre kærhøge en adfærd hvor de fouragerer i lav højde efter smågnavere og småfugle over græsmarker, enge, overdrev og hedemoser. Muligheden for at finde egnede fourageringsområder må forventes at blive forringet pga. habitattab i scenarie 1b, men ikke i scenarierne 1a og 1c.

Kollisionsrisici vurderes at være minimale, fordi det forventes at møllerne, der vil blive opstillet, generelt har rotorbund over 50 m højde, og hedehøgene fouragerer under denne højde.

Tinksmed

National bevaringsstatus: Ugunstig-stabil.

Lokal bevaringsstatus (prognose): Ugunstig.

Tinksmed er en sjælden ynglefugl i Danmark, tilknyttet hedemoser. Indenfor EF-fuglebeskyttelsesområdet yngler den i følgende områder ved Kallesmærsk Hede (Kilde: John Frikke, MC Ribe):

- Ved søerne mellem Oksby Klitplantage og Bordrup Klitplantage
- Ved søerne mellem Bordrup Klitplantage og Ål Klitplantage
- Ved søerne mellem Ål Klitplantage og Vrøgum Klitplantage

Ifølge By- og Landskabsstyrelsen (2009) er prognosen for lokal bevaringsstatus ugunstig, bl.a. pga. forstyrrelser og målsætningen er derfor at sikre et uforstyrret levested i en radius på 300m fra ynglestederne. Denne målsætning kan ikke opnås ved hverken scenarie 1a, 1b eller 1c.

Hedelærke

National bevaringsstatus: Gunstig.

Lokal bevaringsstatus (prognose): Gunstig.

Hedelærke forekommer i åbne, sandede områder med lav vegetation. Der skal være bar jord med spredt vegetation, men også små buske og træer til sangposter. Arten yngler derfor i heder, klitheder og ryddede områder i nåleskove. I særdeleshed nyplantede fyrreskovsområder på 2-3 år synes at tiltrække arten.

Hedelærke er aldrig systematisk registreret, så der findes ikke en fuldstændig oversigt over yngleområderne ved Kallesmærsk. Data fra Dofbasen viser, at den er registreret som ynglefugl ved Sølager Sø og Helle sø inden for



bestyttelsesområdet. Derved vil scenarie 1b give et direkte habitattab for Hedelærke. Scenarie 1a og 1c kan have en mulig forstyrrende effekt inden for EF-Fuglebeskyttelsesområdet via støj, refleksioner og/eller bevægelse, men der findes ikke data der kan belyse dette.

Det er omvendt muligt, at der vil dannes nye og ikke tidligere tilgængelige yngleområder for hedelærke, hvis der fældes plantage. Etablering af en møllepark i plantageområder vil muligvis derfor kunne fremme bestanden af hedelærke.

Andre arter på EF-Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag 1.

Natravn

National bevaringsstatus: Gunstig.

Natravn synes i stor udstrækning at have skiftet ynglebiotop i takt med hedernes opdyrkning og forsvinden. Tidligere ynglede arten først og fremmest på lyngheder, men træffes nu overvejende i åbne fyrreskove på tør og sandet bund. I 1800-tallet betegnedes natravn som en af hedens karakterfugle, og den var almindelig i Jylland, men var også spredt forekommende i det øvrige Danmark. Op gennem 1900-tallet er udbredelsesområdet indskrænket, og arten er således forsvundet fra Fyn, samt store dele af Øst- og Sønderjylland (Pihl m.fl. 2003).

Natravn er aldrig systematisk registreret, så der findes ikke en fuldstændig oversigt over yngleområderne ved Kallesmærsk. Data fra Dofbasen viser, at den er registreret som ynglefugl ved Bordrup Klitplantage og Oksby Klitplantage. Derved vil scenarie 1b og 1c have en mulig forstyrrende effekt og et direkte habitattab for Natravn. Der findes ikke data der kan belyse hvorvidt scenarie 1a vil have en effekt eller ej.

Det er dog en mulighed, at en delvis rydning af plantagerne vil kunne give natravnen nogle forbedrede fourageringsmuligheder, men der mangler viden der kan belyse den samlede effekt af møllerne, her i blandt effekten af støj, bevægelser og refleksioner.

Fugletræk og kollisionsrisici

Fugle på decideret træk

Ringkøbing fjord og Vadehavet er kendt for sine store koncentrationer af rastende vandfugle (vadefugle, ænder og gæs) og når disse skal trække videre efter en rasteperiode ligger Kallesmærsk Hede på den direkte rute mellem disse to områder. Det kan altså ikke udelukkes at der forekommer en betydelig trækkorridor for disse vandfugle både forår og efterår over området, men der eksisterer ingen data på disses flyvehøjder.



Blåvand fuglestation har gennem standardiseret ringmærkning af spurvefugle dokumenteret at hele Blåvands Huk-tangen der stikker ud i Nordsøen kan betegnes som et trækfugle hot-spot for både dag- og nattrækkende småfugle. Det er især om efteråret at koncentrationerne er store og dette træk udgøres dels af sydtrækkende fugle langs kysten og af fugle på vej mod overvintringskvarterne i England.

Der eksisterer ingen data på de specifikke og lokale trækkorridorer for nattrækkende landfugle imens dagtrækket synes mest koncentreret i et snævert bælte tæt på selve kysten. Vi kender heller intet til dette træks højdefordeling endside til disse arters undvigeadfærd i forhold til vindmøller og det er derfor ikke muligt at udtale sig specifikt omkring kollisionsrisici.

Nattrækkende småfugle raster sædvanligvis i beplantede områder om dagen og langs den jyske vestkyst er antallet af sådanne refugier ret begrænset. Så de områder på Kallesmærsk Hede der er beplantet med træer og eller buske vil huse relativt høje koncentrationer af rastende småfugle. Når disse efter endt dagsrast skal videre på træk vil de altså stige skråt op igennem atmosfæren i trækretningen. På den måde vurderes det at vindmøller placeret umiddelbart vest og syd for beplantninger (i trækretningerne under efteråret) vil udgøre en større kollisionsrisici end møller placeret længere fra og nord og øst for disse beplantninger.

Fugle på fourageringstræk eller andre lokale bevægelser

Der forekommer en del rastende vandfugle (især gæs) nord og nordøst for mølleområdet. Disse vil muligvis være udsatte for at kolliderer med eventuelle testmøller, men vi kender ikke fuglenes adfærd på lokaliteten, herunder især de flyvekorridorer og flyvehøjder som fuglene benytter når de flyver mellem raste- og overnatningsområderne i lokalområdet.

Ligeledes for natravne er det umuligt at vurdere kollisionsrisici idet vi intet ved omkring denne arts fourageringsadfærd omkring vindmøller. For nyligt har man fundet ud af at flagermus fouragerer op og ned langs vindmøller for at nyde godt af de mange insekter der tiltrækkes af sådanne vertikale strukturer i landskabet og det vurderes at være overvejende sandsynligt at natravne også ville være i stand til at udnytte sådanne nye fødekilder.



Arter på EF-Habitatdirektivet

Odder

Odder, som også er omfattet af habitatdirektivets bilag II, indgår i udpegningsgrundlaget for Habitatområde nr. 73. I Forslag til Natura 2000-planen for området (By- og Landskabsstyrelsen 2009) er prognosen vurderet som gunstig, da arten tilsyneladende er i fremgang her. I planen anføres, at der sikres velegnede levesteder for odder - og at areal og tilstand af udpegede levesteder for arter ikke må gå tilbage eller forringes.

Møllernes placering og drift vurderes kun i begrænset omfang at have indflydelse på artens tilstedeværelse i området og vil heller ikke ændre artens bevaringsstatus i regionen. Rydning af store områder med bevoksning vil dog kunne gøre arten mere følsom for forstyrrelse gennem tab af skjulemuligheder. De permanente anlæg i form af fx fundamenter, befæstede udenomsarealer og adgangsveje vil kunne indebære forringelser af areal og tilstand af levesteder, men det vurderes kun i mindre grad at forringe området som levested for odder, da området i sin helhed har et godt habitatpotentiale for arten.

Aktiviteterne i forbindelse med større bygnings- og vejanlæg kan dog i anlægsperioden have en væsentligt forstyrrende effekt. Anlægsfasen bør derfor være så kort som mulig og foregå på det tidspunkt af året, hvor det er mindst forstyrrende for arten (Søgaard & Asferg 2007).

Flagermus

Området vurderes ikke at være et kerneområde for de relativt få arter, der forekommer i området. Som nævnt kan flagermus tiltrækkes af de forøgede insektforekomster om møllerne, og derved introducere en øget kollisionsrisiko. Kendskabet til denne problemstilling er dog begrænset. Der findes ikke dokumentation for effektiviteten af eventuelle afværge- og kompensationsforanstaltninger. På det foreliggende grundlag kan det ikke afvises, at bevaringsstatus lokalt kan blive påvirket negativt, men formentlig ikke i et omfang, så det overordnet ændrer arternes regionale status

Padder

Levevilkårene for padder i området vil kunne blive påvirket negativt gennem tab af levesteder og habitatfragmentering. Dette vurderes dog at kunne mindskes gennem afværge- og kompensationsforanstaltninger, der genopretter levesteder og den økologiske funktionalitet for arterne i området. Anlægget vurderes derfor ikke at have væsentlig indflydelse på arternes bevaringsstatus lokalt som i regionen.

Krybdyr (markfirben)

Levevilkårene for markfirben vurderes ikke at væsentligt berørt. I det omfang levesteder skulle blive negativt påvirket, vil der kunne mindskes gennem afværge- og kompensationsforanstaltninger, der genopretter levesteder og den økologiske funktionalitet for arterne i området. Anlægget vurderes derfor ikke at have væsentlig indflydelse på artens bevaringsstatus lokalt som i regionen.

3.2. Naturtyper på EF-Habitatdirektivets bilag I

Placeringerne ved Kallesmærsk påvirker potentielt 26 naturtyper på udpegningsgrundlaget for EF-Habitatområde 73. Tabel 1 i Bilag 6 viser arealer og andele af habitatområder, habitattyper, § 3 beskyttede naturtyper og skovarealer for hhv. testområder og vindfelter i de tre opstillinger på Kallesmærsk Hede.

For alle tre placeringer er der kortlagt habitatnatur i både testområde og vindfelt. For testområde 1b dækker habitatnaturen godt 40 %, mens det kun gælder 4 % af område 1 a og 0,1 % af område 1c (dog er der kortlagt en klitlavning på 4,5 ha umiddelbart udenfor habitatområdet). De § 3 beskyttede naturtyper dækker 58 % af testområdet i opstilling 1b og 11 % i opstilling 1a og 1c. Heraf må en stor andel formodes at være omfattet af habitatdirektivets Bilag I.

De mest udbredte naturtyper i testområderne er § 3 hede og mose og habitatnaturtyperne klithede (2140) efterfulgt af klitlavning (2190), grågrønne klitter (2130), tidvis våde enge (6410), tørvelavninger (7150), skovklit (2180) og hængesæk (7140). Alle placeringer vil potentielt være i konflikt med habitatdirektivet, idet habitatnaturtyperne indenfor testområdet vil være i fare for at blive ødelagt under anlæg og drift. En fuldstændig vurdering af konflikterne mellem placeringerne og habitatdirektivets naturtypebeskyttelse vil forudsætte en konkret besigtigelse med fokus på om nogle af naturtypeforekomsterne er af national betydning og dermed uerstattelige.

Forekomster af habitatnatur i vindfeltet vil ikke umiddelbart blive berørt negativt, under antagelse af at eneste markante påvirkning af vindfeltet vil være en skånsom rydning af vedplanter på lysåbne naturarealer og konvertering af skov til lysåben natur. Tilgroning er generelt anført som en trussel mod de lysåbne naturtyper i naturplanen for EF-habitatområde 73, og derfor vil en rydning af invasive vedplanter og plantager generelt bidrage til at forbedre tilstanden af og udvide arealet med beskyttede naturtyper. For de tre foreslåede placeringer gælder at 20-30 % af vindfelterne er dækket af skov på flyvesand, skov som langt overvejende er første generations nåletræsplantager (se kort i Bilag 7). En positiv effekt af skovrydningen vil



dog afhænge af om rydningen planlægges og gennemføres optimalt, og med naturgenopretning som formål. Rydning af vedplanter er dog også en potentiel trussel mod kortlagte forekomster af skovklit (2180) og enebærklit (2250) (1b, 1c) eller endnu ikke kortlagte, men potentielle, forekomster af skovbevokset tørvemose (91D0), elle-askeskov (91E0), eller krat i klitterne af eksempelvis havtorn og krybende pil (2160 og 2170). En sammenfattende vurdering af effekten af rydning af vedplanter i vindfelterne vil nødvendigvis forudsætte en kortlægning af habitatnaturtyper karakteriseret af træer eller buske som sammenholdes med detaljerede planer for rydning i vindfeltet.



4. Stauning (bilag 2a og 2b)

Området ved Stauning øst for EF-Fuglebeskyttelsesområde 43 i Ringkøbing Fjord er primært landbrugsjord og ikke udpeget som Natura 2000-område.

4.1. Artsgennemgang

Fouragerende fugle

Ved Stauning forekommer store antal svaner, gæs og hjejler i randområdet til de opstillede alternativer. I særdeleshed ved Skjern Enge i syd og ved Velling Mærsk i områdets nordvestlige hjørne. I den centrale del af området viser både tidligere og nyere oplysninger at området kun anvendes af svaner og gæs i moderat omfang (Wisz et al. 2008, Dofbasen). De ovenfor nævnte undersøgelser i afsnit 2.2. dokumenterede beskedne reaktionsafstande for sangsvaner, kortnæbbede gæs og hjejler. Samtidig vil fire af syv vindmøller i scenarie 2b være placeret indenfor eller i umiddelbar nærhed af en eksisterende vindmøllepark. Hvis den eksisterende park helt eller delvist afvikles i tilfælde af at dette alternativ kommer til realisering, kan en placering på denne lokalitet (2b) således tænkes at være en styrkelse af fourageringsmulighederne for svaner, gæs og hjejler.

Af de to alternative placerings-scenarier, skønnes scenarie 2b med syv vindmøller i én række at have mindst indvirkning på fordelingen af fouragerende svaner, gæs og hjejler, idet dette scenarie inddrager et mindre samlet areal, og koncentrerer møllerne i et område der kun i moderat omfang udnyttes til fouragering af disse arter. Scenariet med 12 vindmøller kommer mod syd tættere på Skjern Enge og mod nord inddrages arealer der i højere grad anvendes til fouragering af svaner og gæs.

Fugletræk og kollisionsrisici

Fugle på decideret træk

Der er ikke foretaget undersøgelser af trækfuglenes flyvekorridorer i lokalområdet, men det vurderes at området omkring Stauning ikke udgør nogen speciel flaskehals for trækkende fugle og at området derfor ikke kan betegnes som et egentlig hot-spot. Vestkystens ledelinje-effekt, f.eks. for efterårstrækkende småfugle, forventes ikke at påvirke koncentrationen af trækfugle så langt fra kysten som Stauning ligger og på den breddegrad forventes de fleste trækfugle at koncentrere sig omkring Holmsland Klit.



Fugle på fourageringstræk eller andre lokale bevægelser

Vi ved fra lokale optællinger af rastende vandfugle at en del gæs og svaner bruger lokalområdet i vinterhalvåret og disse kan potentielt kolliderer med vindmøllerne hvis disse opstilles i fuglenes flyvekorridorer. Størrelsen af kollisionsrisikoen kan for indeværende ikke estimeres, da vi ikke kender fuglenes adfærd på lokaliteten, herunder især de flyvekorridorer og flyvehøjder som fuglene benytter når de flyver mellem raste- og overnatningsområderne i lokalområdet.

Arter på EF-Habitatdirektivet

Odder

Odder forekommer sporadisk i området, som ikke vurderes at rumme yngleområder. Odder forekommer hyppigt i de kystnære dele af Ringkøbing Fjord, hvor arten søger efter føde. Nærmeste yngleområder er ved Skjern Å og Ringkøbing Fjord. Møllernes placering og drift vurderes kun i begrænset omfang at have indflydelse på artens tilstedeværelse i området og vil heller ikke ændre artens bevaringsstatus i regionen. Rydning af områder med bevoksning vil dog kunne gøre arten mere følsom for forstyrrelse gennem tab af skjulemuligheder.

Aktiviteterne i forbindelse med større bygnings- og vejanlæg kan dog i anlægsperioden have en væsentligt forstyrrende effekt. Anlægsfasen bør derfor være så kort som mulig og foregå på det tidspunkt af året, hvor det er mindst forstyrrende for arten (Søgaard & Asferg 2007).

Flagermus

Området vurderes ikke at være et kerneområde for de relativt få arter, der forekommer i området. Som nævnt kan flagermus tiltrækkes af de forøgede insektforekomster om møllerne, og derved introducere en øget kollisionsrisiko. Kendskabet til denne problemstilling er dog begrænset og bør undersøges nærmere. Der findes ikke dokumentation for effektiviteten af eventuelle afværge- og kompensationsforanstaltninger. På det foreliggende grundlag kan det ikke afvises, at bevaringsstatus lokalt kan blive påvirket negativt, men formentlig ikke i et omfang, så det overordnet ændrer arternes regionale status. Påvirkninger af trækkende flagermus kan ikke vurderes på det foreliggende grundlag.

Padder

Levevilkårene for padder i området vil kunne blive påvirket negativt gennem tab af levesteder og habitatfragmentering. Dette vurderes dog at kunne mindskes gennem afværge- og kompensationsforanstaltninger, der genopretter levesteder og den økologiske funktionalitet for arterne i området.



Anlægget vurderes derfor ikke at have væsentlig indflydelse på arternes bevaringsstatus lokalt som i regionen.

Krybdyr (markfirben)

Levevilkårene for markfirben vurderes ikke at blive væsentligt berørt. I det omfang levesteder skulle blive negativt påvirket, vil der kunne mindskes gennem afværge- og kompensationsforanstaltninger, der genopretter levesteder og den økologiske funktionalitet for arterne i området. Anlægget vurderes derfor ikke at have væsentlig indflydelse på artens bevaringsstatus lokalt som i regionen.

4.2. Naturtyper på EF-Habitatdirektivets bilag I

Placeringerne ved Stauning påvirker potentielt 17 naturtyper på udpegningsgrundlaget for EF-Habitatområde 62. Tabel 2 i Bilag 6 viser arealer og andele af habitatområder, habitattyper, § 3 beskyttede naturtyper og skovarealer for hhv. testområder og vindfelter i de to opstillinger ved Stauning.

Placeringerne ved Stauning omfatter kortlagte habitatnaturtyper i vindfelterne (2-4 %), men ikke i testområde. De § 3 beskyttede naturtyper dækker 1-2 % af testområderne og 6-9 % af vindfelterne. I testområdet er det primært mose og hede, mens det i vindfeltet overvejende er strandeng hvoraf omtrent halvdelen er kortlagt som habitatnaturtypen 1330, men der er også lidt hede og mose.

Muligheden for kompensation for dette arealtab er dog til stede i vindfeltet hvor der afhængig af placeringen er 6-9 % skov, heraf 30-50 % på flyvesand. Skovområderne er langt overvejende første generations nåletræsplantager (se kort i Bilag 7), dog kan en mindre del af skoven også være habitatnaturtyper (2180, 91D0, 91E0).

En endelig vurdering vil dog afvente en nærmere undersøgelse af naturtilstanden i testområdets naturtyper samt en beskrivelse af rydninger og metoder til naturgenopretning i vindfeltet.

5. Østerild Plantage (bilag 3)

Østerild Plantage er primært plantage med nåletræ og er ikke udpeget som Natura 2000-område.

5.1. Artsgennemgang

De arter DMU ser som relevante i forhold til forsøgsvindmøller er fugle på migrations- og fourageringstræk, samt arter omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Placeringen skønnes at have ubetydelig indflydelse på fordelingen af rastende svaner, gæs og hejler.

Fugletræk og kollisionsrisici

Fugle på decideret træk

Området omkring Østerild kan ikke betegnes som et småfugle træk hot-spot men koncentrationerne af disse arter må formodes at være størst i østenvindsperioder under forårstrækket. I de samme perioder kan der til tider ses større mængder af dagtrækkende rovfugle i området og disse termiktrækkere (vinder højde i termikbobler som svæveflypiloter) flyver ofte fra skov til skov for at finde opdrift. Det er derfor især rovfuglene der kunne udgøre den primære kollisionsproblematik.

Fugle på fourageringstræk eller andre lokale bevægelser

De foreslåede vindmølleplaceringer ligger uden for lokalområdets fuglebeskyttelsesområder, men vi mangler viden omkring de rastende fugles trækkorridorer mellem EF-Fuglebeskyttelsesområderne (især F20) og det omgivende agerland. Dette vanskeliggør en sikker vurdering af kollisionsrisici for disse arter (bl.a. traner, gæs, havørne og svaner), hvoraf flere er med i områdernes udpegningsgrundlag, men potentielt kunne kollisionsrisici være stor for disse arter.

Arter på EF-Habitatdirektivets bilag IV

Odder

Odder forekommer i området, men kerneområdet for arten er de store vådområder i nabolaget (Vejlerne), hvor arten yngler. Møllernes placering og drift vurderes kun i begrænset omfang at have indflydelse på artens tilstedeværelse i området og vil heller ikke ændre artens bevaringsstatus i regionen. Rydning af store områder vil dog kunne gøre arten mere følsom for forstyrrelse gennem tab af skjulemuligheder.



Aktiviteterne i forbindelse med større bygnings- og vejanlæg kan dog i anlægsperioden have en væsentligt forstyrrende effekt. Anlægsfasen bør derfor være så kort som mulig og foregå på det tidspunkt af året, hvor det er mindst forstyrrende for arten (Søgaard & Asferg 2007).

Flagermus

Området vurderes ikke at være et kerneområde for de relativt få arter, der forekommer i området. Som nævnt kan flagermus tiltrækkes af de forøgede insektforekomster om møllerne, og derved introducere en øget kollisionsrisiko. Kendskabet til denne problemstilling er dog begrænset og bør undersøges nærmere. Der findes ikke dokumentation for effektiviteten af eventuelle afværge- og kompensationsforanstaltninger. På det foreliggende grundlag kan det ikke afvises, at bevaringsstatus lokalt kan blive påvirket negativt, men formentlig ikke i et omfang, så det overordnet ændrer arternes regionale status. Påvirkninger af trækkende flagermus kan ikke vurderes på det foreliggende grundlag.

Birkemus

Arten er vidt udbredt i Thy, men der foreligger ikke recente oplysninger om fund af arten i Østerild. Arten er imidlertid svær at registrere og det vil kræve en målrettet undersøgelse for at afgøre om den forekommer i området. Som udgangspunkt vil ferske enge, strandenge, overdrev, ekstensivt dyrkede marker, heder, moser, vældområder, kystskrænter, plantager og skove være mulige levesteder for arten.

Da kendskabet til artens levevis og levestedskrav er begrænset er der manglende viden om hvilke afværge og kompensationsforanstaltninger der vil være relevante i forbindelse med fx opstilling af vindmøller. Generelt vil der kunne være tale om ødelæggelse/forringelse af yngle- og rasteområder, opsplitning af bestande og levesteder samt forstyrrelse under anlægsarbejdet. Et mere varieret mosaiklandskab med fugtige lysåbne naturtyper iblandet skov og kratbevoksninger i vind- og testfeltet vil kunne udgøre et levested for birkemus, men der er ingen erfaringer med effektiviteten af eventuelle afværge- og kompensationsforanstaltninger overfor birkemus. Foreløbige retningslinier for afhjælpende foranstaltninger fremgår af faglig rapport nr. 635 fra DMU (Søgaard & Asferg 2007).

Padder

Levevilkårene for padder i området vil kunne blive påvirket negativt gennem tab af levesteder og habitatfragmentering. Dette vurderes dog at kunne mindskes gennem afværge- og kompensationsforanstaltninger, der genopretter levesteder og den økologiske funktionalitet for arterne i området.



Anlægget vurderes derfor ikke at have væsentlig indflydelse på arternes bevaringsstatus lokalt som i regionen.

Krybdyr (markfirben)

Levevilkårene for markfirben vurderes ikke at blive væsentligt berørt. I det omfang levesteder skulle blive negativt påvirket, vil der kunne mindskes gennem afværge- og kompensationsforanstaltninger, der genopretter levesteder og den økologiske funktionalitet for arterne i området. Anlægget vurderes derfor ikke at have væsentlig indflydelse på artens bevaringsstatus lokalt som i regionen.

5.2. Naturtyper

Tabel 3 i Bilag 6 viser arealer og andele af § 3 beskyttede naturtyper og skovarealer for hhv. testområde og vindfelt i Østerild. Østerild-området ligger udenfor Natura 2000 områderne og rummer således ikke kortlagt habitatnatur. Men både testområde og vindfelt har en andel på 15-17 % af lysåbne naturtyper beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3, primært hede, men også mose og sø. Eftersom området fortrinsvis er på flyvesand, vil naturtypeforekomsterne have en stor sandsynlighed for at være næringsfattige og værdifulde, og en stor andel af naturarealerne må formodes at være omfattet af habitatdirektivets Bilag I.

Halvdelen af vindfeltet (1100 ha) udgøres af første generations nåletræsplantage plantet på tidligere klitterræn med variation i naturlige klitheder, søer og moser (se kort i Bilag 7). Der er derfor betydelige muligheder for at kompensere for et eventuelt tab af lysåbne naturtyper i testområdet ved fældning af nåleskov og naturgenopretning af de oprindelige klit-naturtyper.

En endelig vurdering vil dog afvente en nærmere undersøgelse af naturtilstanden i testområdets naturtyper samt en beskrivelse af rydninger og metoder til naturgenopretning i vindfeltet.

6. Konklusion

6.1. Vurdering af vindmøllernes påvirkning af fugle på EF-Fuglebeskyttelsesdirektivets udpegningsgrundlag

Ved Kallesmærsk Hede vil møllerne kunne påvirke bevaringsstatus for tinksmed, da målsætningerne ikke vil kunne opnås ved de foreslåede mølleplaceringer. For hedelærke og hedehøg kan møllerne have en mulig forstyrrende effekt i EF-Fuglebeskyttelsesområdet, men her mangler vi viden der kan understøtte denne vurdering. Visse scenarier vil dog give et direkte habitattab.

Udenfor EF-Fuglebeskyttelsesområdet vil en rydning af plantageområder muligvis kunne fremme bestanden af hedelærke.

For området ved Stauning øst for Ringkøbing Fjord og Østerild Plantage giver vindmølleplaceringerne ingen påvirkning ind i fuglebeskyttelsesområder, der kan påvirke arter på udpegningsgrundlagene.

6.2. Vurdering af fugles kollisionsrisiko

Det vurderes generelt at området ved Stauning overflyves af det mindste antal trækkende fugle når der sammenlignes mellem de tre mulige områder. Angående dag- og nattrækkende spurvefugle vurderes området omkring Kallesmærsk Hede at udgøre den største kollisionsrisiko af de tre områder.

Med hensyn til fourageringstrækket og kollisionsrisici hos vandfugle kan der være en mulig større risiko ved Stauning, end ved Østerild Plantage og Kallesmærsk Hede, da svaner og gæs fouragerer i området. Men det må pointeres, at vores viden om lokale flyvekorridorer og flyvehøjder ikke er stor, især for de mørke perioder om natten hvor kun radar kan afdække disse spørgsmål.

6.3. Vurdering af vindmøllernes påvirkning af arter på EF-Habitatdirektivets bilag IV

For odder, padde og markfirben vurderes der ikke at være afgørende konfliktinteresser mellem de foreslåede opstillingsplaceringer af vindmøller som ikke kan afværges eller kompenseres. Der vil være behov for færre afværge- og kompensationsforanstaltninger ved anlæggelse af testcentret på landbrugsarealer ved Stauning, end ved Kallesmærsk og Østerild.



Hvad angår flagermusene mangler der generel og konkret viden om lokale bestande og trækforhold. Dog er vurderingen, at der vil være færrest negative effekter og konflikter ved anlæggelse af testcentret på de åbne landbrugsarealer ved Stauning øst for Ringkøbing Fjord, både i forhold til trækkende og fastboende flagermus. Det ikke er muligt at vurdere om rydning af skov ved Kallesmærsk Hede er mere eller mindre problematisk end rydning af skov ved Østerild i forhold til flagermus.

En undersøgelse af birkemusens eventuelle tilstedeværelse i Østerild er påkrævet, da der potentielt kunne være tale om påvirkning af yngle- og rasteområder.

6.4. Vurdering af vindmøllernes påvirkning af fouragerende svaner, gæs og hjejler

Det vurderes at placeringer ved Kallesmærsk Hede og ved Østerild Plantage vil have en ubetydelig indflydelse på fordelingen af fouragerende svaner, gæs og Hjejler. Arealerne omkring disse lokaliteters placering af vindmøllerne er for indeværende ikke vigtige lokaliteter for disse arter, og det er usandsynligt at de vil blive det, selv med en rydning af skovarealerne omkring stedet.

Området ved Stauning bruges til fouragering af svaner, gæs og hjejler, men undersøgelser som beskrevet i afsnit 2.2. har vist, at de over tid til en vis grad vænner sig til møllerne og udnytter fourageringsarealer indtil 30 meter fra mølletårnene.

Fuglene fouragerer helst på bestemte afgrøder, og ved at kontrollere valget af afgrøder på arealets marker, vil man sandsynligvis kunne reducere både tab af fourageringsområde og kollisions risiko.

6.5. Vurdering af vindmøllernes påvirkning af naturtyper på EF-Habitatdirektivets bilag I

For placeringerne ved Kallesmærsk Hede gælder at testområdet ved placering 1b vil medføre et meget stort arealtab af habitatnatur, i særdeleshed klithede (2140). Placering 1a vil ligeledes være i konflikt med direktivets naturtyper, idet 4% af testområdet udgøres af kortlagt habitatnatur. Testområdet ved placering 1c omfatter ikke habitatnatur indenfor habitatområdet. Testområderne i placering 1a og 1c rummer 11 % § 3 beskyttet natur, der kan indeholde naturtyper omfattet af direktivet.



Placeringerne ved Stauning omfatter i testområdet ikke habitatområder eller kortlagt habitatnatur og kun en meget lille andel af lysåbne naturtyper omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven.

Placeringen ved Østerild omfatter ikke habitatområder eller kortlagt habitatnatur, men til gengæld en mærkbar andel beskyttet lysåben natur, hvoraf en stor andel må formodes at være omfattet af habitatdirektivets bilag I.

Mulighederne for at kompensere for tabet af arealer med klit, hede, mose, eng, overdrev og sø i testområderne kan ikke vurderes endeligt uden en naturkortlægning i området og en mere detaljeret plan for rydninger og naturgenopretning i vindfelterne.

6.5. Samlet vurdering

Samlet set vurderer DMU, at området øst for Ringkøbing Fjord (Stauning) vil give relativt færrest konflikter i forhold til trækkende fugle, samt arter og naturtyper på EF-Habitatdirektivet, såvel som for fugle på EF-Fuglebeskyttelsesdirektivet. I prioriteret rækkefølge kommer herefter Østerild Plantage og Kallesmærsk Hede.

7. anbefalinger til undersøgelser

På baggrund af de stadig flere spørgsmål der er uafklarede mht. fugle og vindmøller i Danmark, anbefaler DMU at igangsætte et pilotprojekt, hvor man på det generelle plan vha. af langtrækkende radar kan undersøge, hvordan trækfuglene fordeler sig geografisk og højdemæssigt når de flyver over Danmark. Dette kan eksempelvis ske via DMI's fem vejrradarer, som DMU i øjeblikket et ved at udvikle programmer til, så de også kan samle data ind om trækfugle. Et sådant studie ville sætte os i stand til, på et langt mere oplyst grundlag, at vurdere kollisionsrisici ved mulige placeringer af fremtidige vindmølleparker rundt omkring i Danmark.

Tilsvarende vil post-konstruktionsundersøgelser af effekter på fouragerende fugle omkring eksisterende vindmølleparker forbedre grundlaget for planlægning af kommende vindmølleprojekter på land som til havs.

På baggrund af det meget begrænsede overblik, der eksisterer om konflikten mellem flagermus og vindmøller anbefaler DMU, at der igangsættes videnskabelige undersøgelser af denne konflikt for at opbygge viden og erfaring til fremtidige vurderinger, dels på et generelt plan og dels specifikt omkring de store vindmøller. Desuden anbefaler DMU, at der iværksættes grundige og systematiske undersøgelser af effektiviteten af forskellige afværge- og kompensationsforanstaltninger, som man har eksperimenteret med i andre lande.

Endelig anbefaler DMU, at man på baggrund af den store interesse for at beskytte naturværdier mod ødelæggelse i forbindelse med tekniske anlæg i det åbne land, igangsætter et udviklingsprojekt i tilknytning til det kommende vindmølletestcenter hvor potentialet for at genoprette arealer med habitatdirektivets naturtyper og arter ved eksempelvis rydning af nåletræsplantager undersøges og dokumenteres videnskabeligt. Der foreligger næsten ingen dokumenterede naturgenopretningsprojekter, og det forringer mulighederne for at inddrage og afveje naturgenopretning og kompenserende tiltag som et blandt flere virkemidler i naturplanlægningen.



8. Referencer

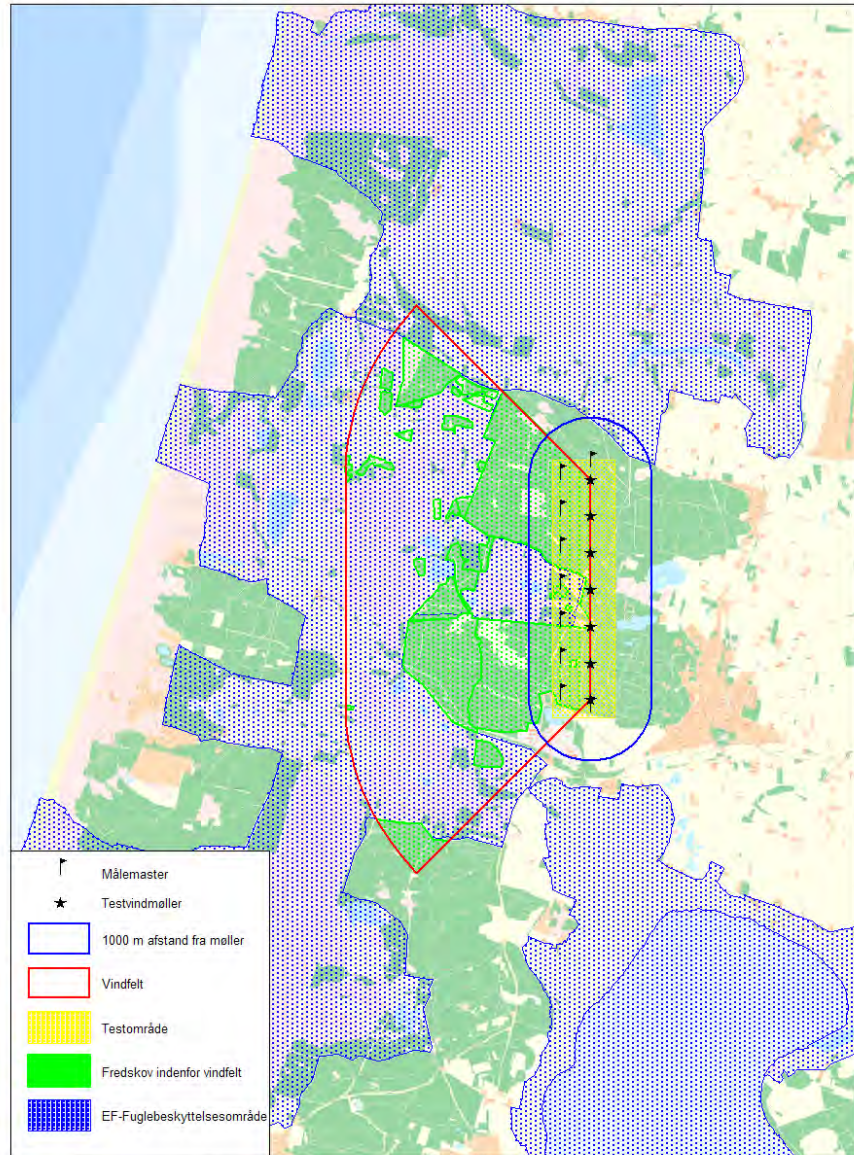
- Ahlén, I., Bach, L., Baagøe, H.J. & Pettersson, J. 2007. Bats and offshore wind turbines studied in southern Scandinavia. – Naturvårdsverket. 37 s.
- Ahlén, I. 2008. Vindkraft – ett hot för fåglar och fladdermöss? – Biodiverse 10-11.
- By- og Landskabsstyrelsen 2009. Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015. Kallesmærsk Hede, Grærup Langså, Filsø og Kærgård Plantage. Natura 2000-område nr. 84. Habitatområde H73. Fuglebeskyttelsesområde F50 og F56. 42 s.
- Clausen, P. & Bøgebjerg, E. 2006. Vurdering af effekten af en udvidelse af vindmølleparken ved Overgaard på forekomsten af rastende og ynglende fugle i EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 15. – Rekvireret rapport fra Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet til Ny Vindenergi ApS. 44 s.
- Larsen, J.K. & Clausen, P. 1998. Effekten på sangsvane ved etablering af en vindmøllepark ved Overgaard Gods. 25 sider. – Faglig rapport fra DMU, nr. 235.
- Larsen, J.K. & Madsen, J. 2000. Effects of wind turbines and other physical elements on field utilization by pink-footed geese (*Anser brachyrhynchus*): a landscape perspective. – *Landscape Ecology* 15: 755-764.
- Madsen, J. & Boertmann, D. 2008: Animal behavioral adaptation to changing landscapes: Spring-staging geese habituate to wind farms. – *Landscape Ecology* 23: 1007-1011.
- Pedersen, M. B. & Poulsen, E. 1991. En 90 m/2 MW vindmølles indvirkning på fuglelivet. *Danske Vildtundersøgelser* 47: 1-44.
- Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Madsen, J. & Bregnballe, T. 2003. Bevaringsstatus for fuglearter omfattet af EF-Fuglebeskyttelses-direktivet. – Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 462: 130 s.
- Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Goodwin, J. & Harbusch, C. 2008. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. – EUROATS Publication Series No. 3. 51 s.
- Søgaard, B., Ejrnæs, R., Nygaard, B., Andersen, P.N., Wind, P., Damgaard, C., Nielsen, K.E., Teilmann, J., Skriver, J., Petersen, D.L.J. & Jørgensen, T.B. 2008: Vurdering af bevaringsstatus for arter og naturtyper omfattet af EF-Habitatdirektivet (2001-2007): Afrapportering til EU i henhold til artikel 17 i EF-habitatdirektivet. – http://cdr.eionet.europa.eu/dk/eu/art17/envrlq_ka
- Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) 2007: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s. <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>



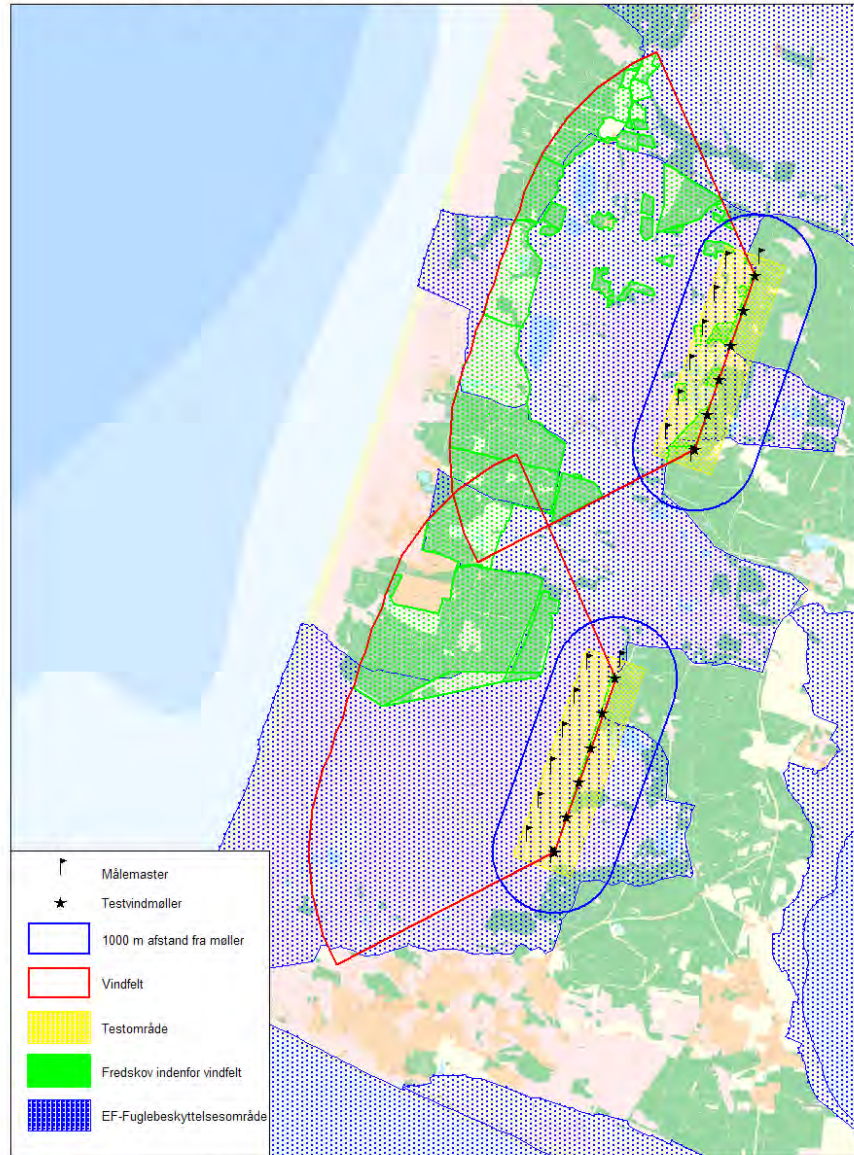
Winkelman, J.E. 1994. Bird/Wind turbine investigations in Europe. 11 sider. Rapport fra DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.

Wisz, M., Dendoncker, N., Madsen, J., Rounsevell, M., Jespersen, M., Kuijken, E., Courtens, W., Verschure, C. & Cottaar, F. 2008. Modelling pink-footed goose (*Anser brachyrhynchus*) wintering distribution for the year 2050: potential effects of land-use change in Europe. *Diversity and Distribution* 14:721-731.

Kallesmærks Hede (Bilag 1a) - Opstilling af 7 prototypevindmøller



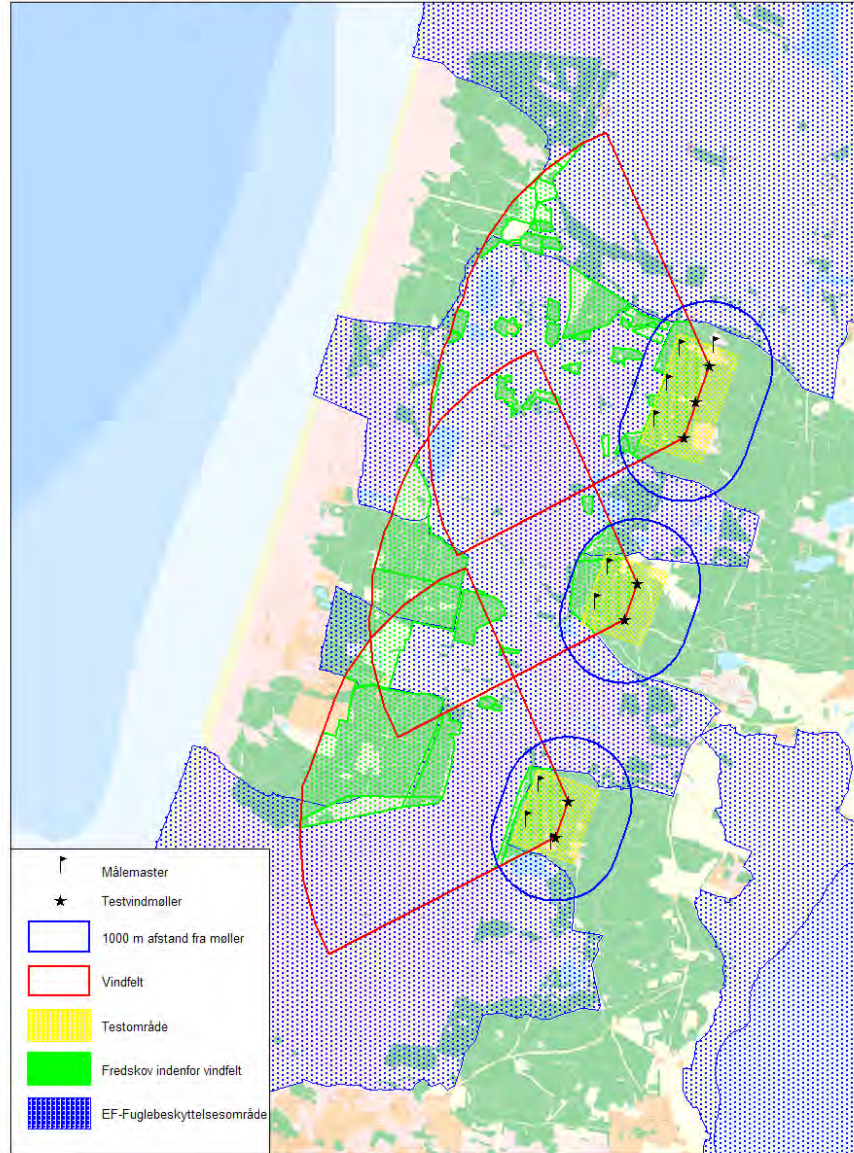
Kallesmærks Hede (Bilag 1b) - Opstilling af 2 x 6 prototypevindmøller



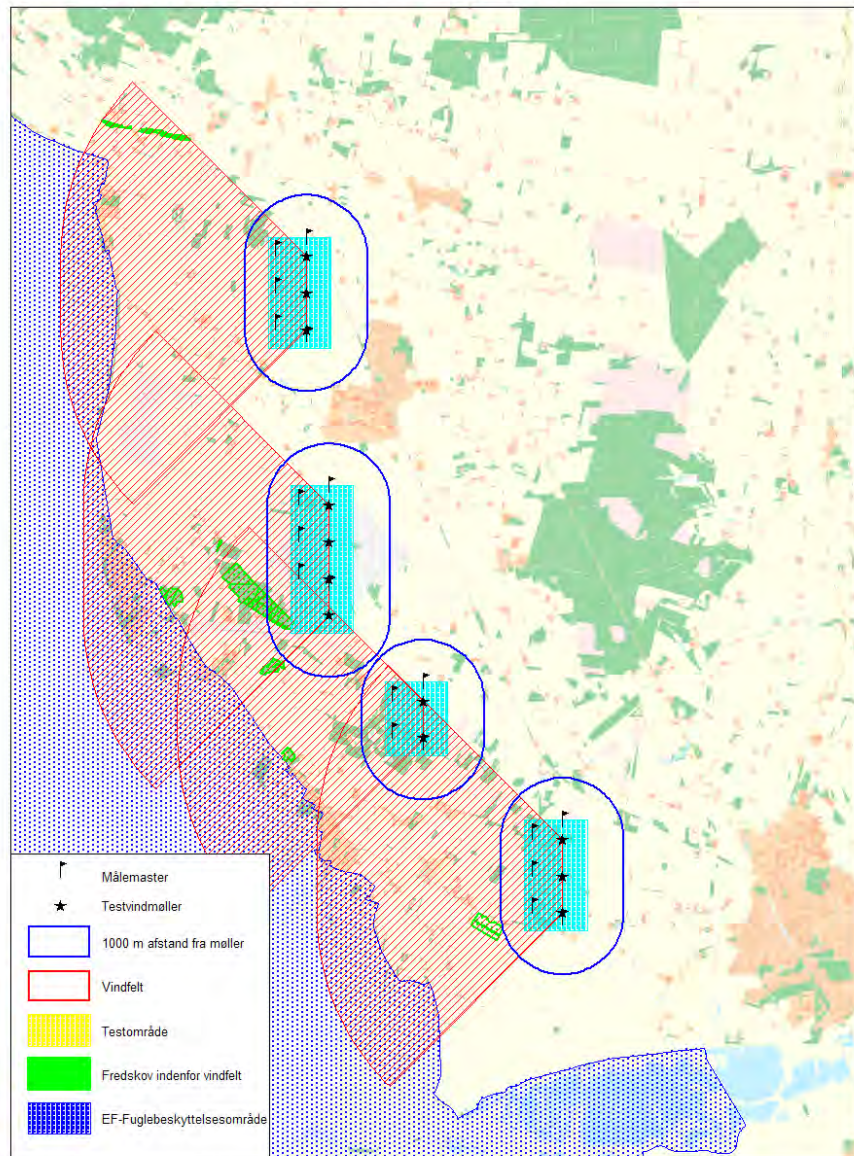
By- og Landskabsstyrelsen, 23.04.2010

1:75.000

Kallesmærks Hede (Bilag 1c) - Opstilling vindmøller i 3-2-2 formation



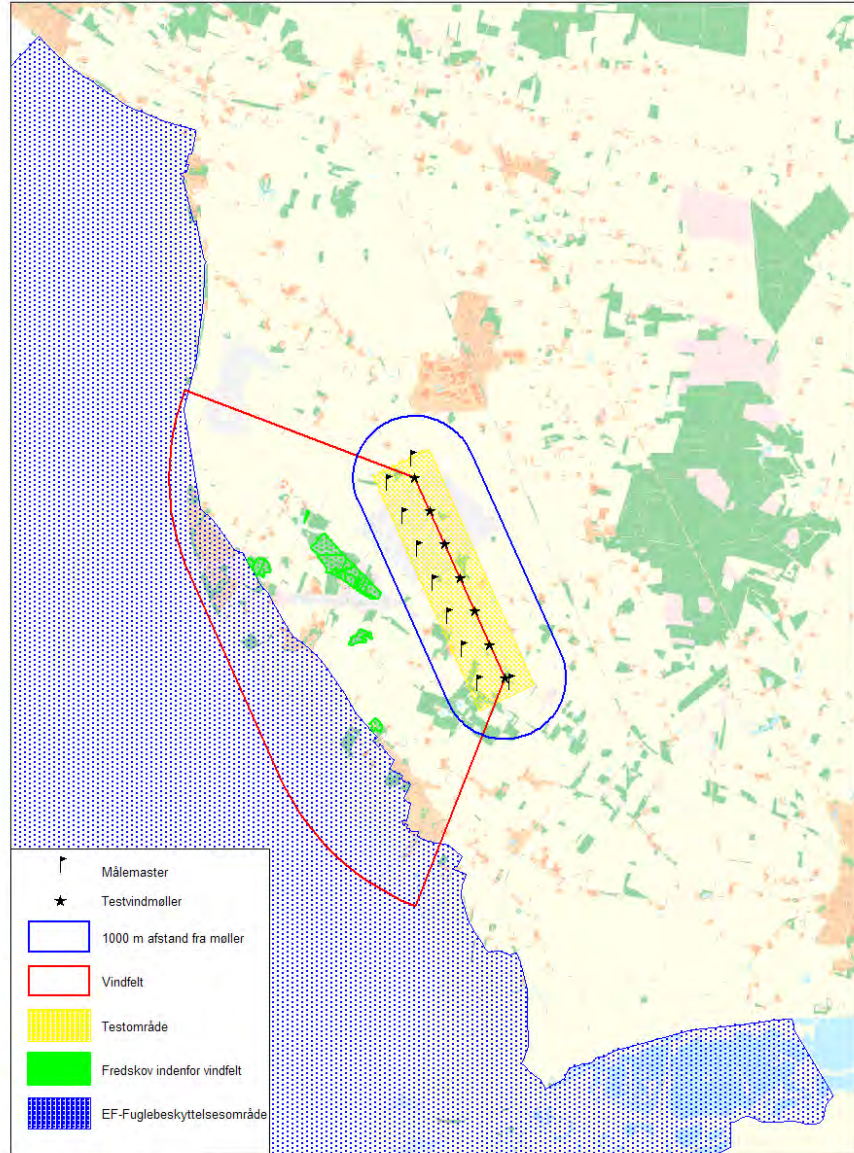
Stauning (Bilag 2a) - Opstilling af vindmøller 3-4-2-3 formation



By- og Landskabsstyrelsen, 23.04.2010

1:75.000

Stauning (Bilag 2b) - Opstilling af 7 vindmøller





Østerild Plantage (Bilag 3)





Bilag 4: Tabel 1. Oversigt over arter som er omfattet af EF-habitatdirektivets bilag IV, som formodes, at forekomme på de tre placeringer af vindmøller med angivelse af bevaringsstatus i den atlantiske biogeografiske region (Søgaard m.fl. 2008), samt vurdering af evt. påvirkninger og muligheder for afværge- og kompensationsforanstaltninger samt eventuelle ændringer i bevaringsstatus regionalt. (UV: Uvæsentlig ændring / MV: Mindre væsentlig ændring / T: trækkende / X: arten vurderes at forekomme i området som ynglende eller rastende / +: afværgeforanstaltning mulig / ?: manglende viden).

Artsgruppe/Art	Bevaringsstatus	Østerild Klitplantage			Stauning			Kallesmærsk Hede		
		Forekomst	Afværge/komp.	Ændring	Forekomst	Afværge/komp.	Ændring	Forekomst	Afværge/komp.	Ændring
PATTEDYR										
Odder	Gunstig	X	+	UV	X	+	UV	X	+	MV
Sydflagermus	Gunstig	-	-	-	X	?	UV?	X	?	UV?
Vandflagermus	Gunstig	X	?	UV?	X	?	UV?	X	?	UV?
Damflagermus	Gunstig	X	?	UV?	X	?	UV?			
Troldflagermus	Gunstig	X/T	?	UV?	X/T	?	UV?	X/T	?	UV
Pipistrelflagermus	Ukendt				X	?	UV?			
Brunflagermus	Gunstig				?	?	UV?	?	?	UV?
Birkemus	Ukendt	?	?	?						
PADDER										
St. vandsalamander	Ukendt	X	+	UV						
Strandtudse	Ugunstig				X	+	UV	X	X	UV
Spidssnudet frø	Gunstig	X	+	UV	X	+	UV	X	X	UV
KRYBDYR										
Markfirben	Ukendt	X	+	UV	X	+	UV	X	X	UV



BILAG 5 - Bestilling fra BLST

Danmarks Miljøundersøgelser

J.nr.

Ref.

Den 23. April 2010

Påvirkning af arter og naturtyper ved evt. etablering af national prøvestation for vindmøller på eller nær Kallesmærsk Hede og øst for Ringkøbing Fjord (Stauning)

By- og Landskabsstyrelsen skal hermed anmode DMU om at foretage en vurdering af mulige effekter på Natura 2000-interesser ved forslag om etablering af en national prøvestation for vindmøller på følgende lokaliteter:

- 1) På Kallesmærsk Hede med 3 forskellige opstillingsplacering, bilag 1
 - a. 7 vindmøller placeret vest for Oksbøl, øst for beskyttelsesområdet, jf. bilag 1a
 - b. 6 vindmøller placeret inden i området, både nord og syd for vejen til Vejers Strand, og en vurdering hvis det kun er den ene placering, jf. bilag 1b
 - c. 7 vindmøller placeres som 3 + 2 + 2, jf. bilag 1c
- 2) Øst for Ringkøbing Fjord
 - a. 4 mindre områder nær Lem by og Stauning Lufthavn jf. bilag 2a
 - b. 7 møller placeret syd for Lem by og øst for Stauning Lufthavn jf. bilag 2b.

Oplysninger om projektet

Projektet omfatter vindmøller op til 250 m højde, der er forslået placeret på syd-nordgående række på de respektive lokaliteter. Udover placeringen af møllerne kan det oplyses, at der er behov for tilkørselsveje til møllerne, hvor det skal være muligt at transportere op til 100 m lange vinger, store kraner, tårne med diameter op til 8 meter, vindmøllehatte á 500 tons (30 m lange, 6 m høje og 6 m brede). Der kan være en løbende udskiftning af møller eller møllekomponenter. Der skal endvidere anlægges en grusbelagt plads på op til 400 m² omkring hver mølle. Desuden skal der etableres målemaster (ca. 1/mølle) som vist på kortbilagene, en transformerstation, en kontor/lagerbygning (evt. en container) og plads til opbevaring af jord/sand. Møllerne vil blive afmærket med kraftigt, hvidt lys af hensyn til luftfarten.



Disse tilhørende anlæg og aktiviteter påtænkes etableret nær møllerne. Der vil være aktivitet til og fra møller og de øvrige anlæg samt kørsel til og fra området. Der er ikke oplysninger om aktivitetsniveau i driftsfasen, men da det er testmøller, må aktivitetsniveauet formodes at ligge højere end ved egentlige el-produktionsmøller.

Vurderingen skal baseres på eksisterende data og viden. Hvis der vurderes ikke at være en påvirkning angives det også.

Vurderingen skal omfatte:

- 1) Direkte og indirekte påvirkning af områdets udpegningsgrundlag i eller ind i Natura 2000-områder i såvel anlægs- som driftsfase. Alle arter og naturtyper listet på udpegningsgrundlaget i det internationale naturbeskyttelsesområde vurderes særskilt.
- 2) Påvirkning af bevaringsmålsætningen for området og mulighederne for at nå denne for arter og naturtyper, jf. udkast til Natura 2000-plan for området (vedhæftet).
- 3) Påvirkning af bevaringsmålsætning og udpegningsgrundlag i tilstødende Natura 2000-områder.
- 4) Påvirkning af trækkende fugle generelt, både på langs og på tværs af testmøllerne.

Vurderingen skal tage højde for alle relevante aspekter, herunder visuel forstyrrelse af arter, støj, kollisionsrisiko, skyggevirksomhed ind i Natura 2000-områder og beslaglæggelse af levesteder eller naturtyper. Evt. effekter i kumulation med andre aktiviteter i området vurderes (eksisterende møller, andre anlæg eller aktiviteter).

Det skal endvidere i vurderingen angives, om der knytter sig usikkerhed til vurderingen og i givet fald i hvilket omfang, herunder i form af manglende data.

Desuden skal indgå en vurdering af evt. påvirkning af bilag IV-arter omkring de foreslåede mølle-lokaliseringer og evt. bestande af fugle udenfor fuglebeskyttelsesområderne.

Som et særligt afsnit i vurderingen skal indgå, om evt. justeringer i de foreliggende projektforslag vil medføre en ændret påvirkning af udpegningsgrundlaget og trækkende fugle, f.eks. i form af ændret placering, antal møller, afværgeforanstaltninger (afskærmende beplantning) o.lign.

Det skal for en god ordens skyld understreges, at DMU's vurdering alene er en første, foreløbig vurdering af et evt. vindmølleprojekt. Såfremt det besluttes at arbejde videre med en af de anførte placeringer, vil der skulle udarbejdes VVM mv. som grundlag for endelig politisk stillingtagen til projektet.

Med venlig hilsen

Flemming Nielsen

Bilag 6. Oversigt over naturarealer i de tre testområder.

1. Kallesmærsk Hede

Tabel 1. Oversigt over forekomsten af habitatområder, habitattyper, § 3 beskyttede naturtyper og skovarealer for hhv. testområder og vindfelter i de tre opstillinger på Kallesmærsk Hede.

For habitattyperne er vist det samlede areal (i ha) og antal forekomster (i parentes) indenfor habitatområde H73 ved Kallesmærsk Hede. ¹Habitattyper, der er fuldstændigt kortlagt, ²habitattyper, der er fuldstændigt kortlagt inden for fredsskovpligtige arealer og næsten komplet udenfor, ³habitattyper, der er punktvis kortlagt og ⁴ habitattyper, hvor udbredelse og naturtilstand er ukendt. # forekomst kortlagt umiddelbart udenfor habitatområdet.

For de § 3 beskyttede naturområder er vist arealerne med eng, mose, hede, overdrev, strandeng og sø/vandhul fra den vejledende registrering af beskyttede naturtyper fra Danmarks Miljøportal samt arealer indenfor de statslige skovdistrikter og forsvarrets arealer, der er registreret i forbindelse med udarbejdelsen af drifts og plejeplaner.

For skovene er vist det samlede areal og andelen med skov fra Kort10DK i vindfelterne samt hvor store skovarealer, der ligger på hhv. flyvesand og tørv.

Kallesmærsk Hede	1a		1b		1c	
	Testområde	Vindfelt	Testområde	Vindfelt	Testområde	Vindfelt
Samlede areal (ha)	421,7	2666,9	724,8	5480	422,1	4893,1
Habitatområde – areal (ha)	35	1930,7	572,2	4577,1	0	4147,9
Habitatområde - % andel	8,3	72,4	78,9	83,5	0	84,8
Habitatnatur – areal (ha)	16,3	679,6	294,1	1739,3	0	1075,6
Habitatnatur - % andel	3,9	25,5	40,6	31,7	0	22,0
2110 ⁴						
2120 ⁴						
2130 ¹	0	37,9 (5)	24,0 (14)	264,9 (81)	0	79,8 (55)
2140 ¹	16,3 (3)	456,5 (5)	202,7 (21)	1234,9 (107)	0	808,4 (95)
2160 ⁴						
2170 ⁴						
2180 ³				16,7 (8)		7,0 (3)
2190 ¹	0	175,5 (2)	65,8 (14)	182,4 (64)	4,5	144,1 (67)
2250 ¹	0	0	0	0,5 (2)	0	0,5 (1)
3110 ²						
3130 ²		0,02 (4)		0,2 (3)		0,2 (3)
3150 ²						< 0,1 (1)
3160 ²						
3260 ⁴						
4010 ¹	0	1,6 (3)	0	2,6 (3)	0	2,6 (3)
4030 ¹	0	0	0	4,2 (1)	0	4,2 (1)
5130 ²						



Side 39/43

6230 ¹	0	0	0		0	
6410 ¹	0	5,8 (5)	0	22,5 (11)	0	20,0 (15)
6430 ⁴						
7140 ¹	0	0,2 (2)	0	2,4 (6)	0	2,3 (5)
7150 ¹	0	2,0 (2)	1,7 (7)	8,1 (21)	0	6,5 (25)
7220 ¹	0	0	0	0	0	0
7230 ¹	0	0	0	0	0	0
91D0 ³						
91E0 ³						
§ 3 eng	0,3	223,4	8,2	893,2	1,4	982,4
§ 3 hede	35	892,5	317,3	2164,8	27,3	1495,3
§ 3 mose	9,4	284,9	62,6	184,1	18,5	205,8
§ 3 overdrev	0	51,6	15,3	144,9	0	164,3
§ 3 sø	3,5	45,3	20,8	136,3	0	132,4
Samlet § 3	48,2	1497,7	424,2	3523,3	47,2	2980,2
Andel § 3	11,4	56,2	58,5	64,3	11,2	60,9
Skov - % andel		34,9		24,8		24,3
Skov (ha)		931,4		1361,1		1188,1
Skov på flyvesand (ha)		855,4		1242,9		1057,3
Skov på tørv (ha)						0,2

2. Stauning

Tabel 2. Oversigt over forekomsten af habitatområder, habitattyper, § 3 beskyttede naturtyper og skovarealer for hhv. testområder og vindfelter i de to opstillinger ved Stauning.

For habitattyperne er vist det samlede areal (i ha) og antal forekomster (i parentes) indenfor habitatområde H62 ved Ringkøbing Fjord. ¹Habitattyper, der er fuldstændigt kortlagt, ³habitattyper, der er punktvis kortlagt og ⁴habitattyper, hvor udbredelse og naturtilstand er ukendt.

For de § 3 beskyttede natur er vist arealerne med eng, mose, hede, overdrev, strandeng og sø/vandhul fra den vejledende registrering af beskyttede naturtyper fra Danmarks Miljøportal samt arealer indenfor de statslige skovdistrikter og forsvarrets arealer, der er registreret i forbindelse med udarbejdelsen af drifts og plejeplaner. For skovene er vist det samlede areal og andelen med skov fra Kort10DK i vindfelterne samt hvor store skovarealer, der ligger på hhv. flyvesand og tørv.



Stauning	2a		2b	
	Testområde	Vindfelt	Testområde	Vindfelt
Samlede areal (ha)	421,7	3140,3	722,9	6444,2
Habitatområde – areal (ha)	0	1076,7	0	1894,5
Habitatområde - % andel	0	34,3	0	29,4
Habitatnatur – areal (ha)	0	128,0	0	170,3
Habitatnatur - % andel	0	4,1	0	2,6
1130 ⁴				
1150 ⁴				
1330 ¹	0	119,5 (9)	0	161,8 (8)
2110 ⁴				
2120 ⁴				
2130 ¹	0	0	0	0
2140 ¹	0	0	0	0
2160 ⁴				
2170 ⁴				
2190 ¹	0	0	0	0
3140 ³				
3150 ³				
3160 ³				
3260 ⁴				
4030 ¹	0	8,5 (1)	0	8,5 (1)
7150 ¹	0	0	0	0
7230 ¹	0	0	0	0
§ 3 eng		15,2	0,1	35,4
§ 3 hede	2,2	52,8	1,7	61,3
§ 3 mose	5,7	2,9	7,5	55,8
§ 3 sø	0,2	7,6	0,8	17,1
§ 3 strandeng		188,4		250,4
Samlet § 3	8,1	266,8	10,2	420,1
Andel § 3	1,9	8,5	1,4	6,5
Skov - % andel		9,3		6,1
Skov (ha)		292,8		394,3
Skov på flyvesand (ha)		169,9		169,9
Skov på tørv (ha)		0,2		27,3



3. Østerild

Tabel 3. Oversigt over forekomsten af § 3 beskyttede naturtyper og skovarealer for hhv. testområde og vindfelt i opstillingen ved Østerild.

For de § 3 beskyttede natur er vist arealerne med eng, mose, hede, overdrev, strandeng og sø/vandhul fra den vejledende registrering af beskyttede naturtyper fra Danmarks Miljøportal samt arealer indenfor de statslige skovdistrikter og forsvarets arealer, der er registreret i forbindelse med udarbejdelsen af drifts og plejeplaner.

For skovene er vist det samlede areal og andelen med skov fra Kort10DK samt hvor store skovarealer, der ligger på hhv. flyvesand og tørv.

Østerild	Testområde	Vindfelt
Samlede areal (ha)	439,9	2201
§ 3 eng	3,4	47,6
§ 3 hede	64,4	238,5
§ 3 mose	8	40,9
§ 3 sø	1	14
Samlet § 3	76,9	340,9
Andel § 3	17,5	15,5
Skov - % andel		51,5
Skov (ha)		1134,4
Skov på flyvesand (ha)		1101,9
Skov på tørv (ha)		0

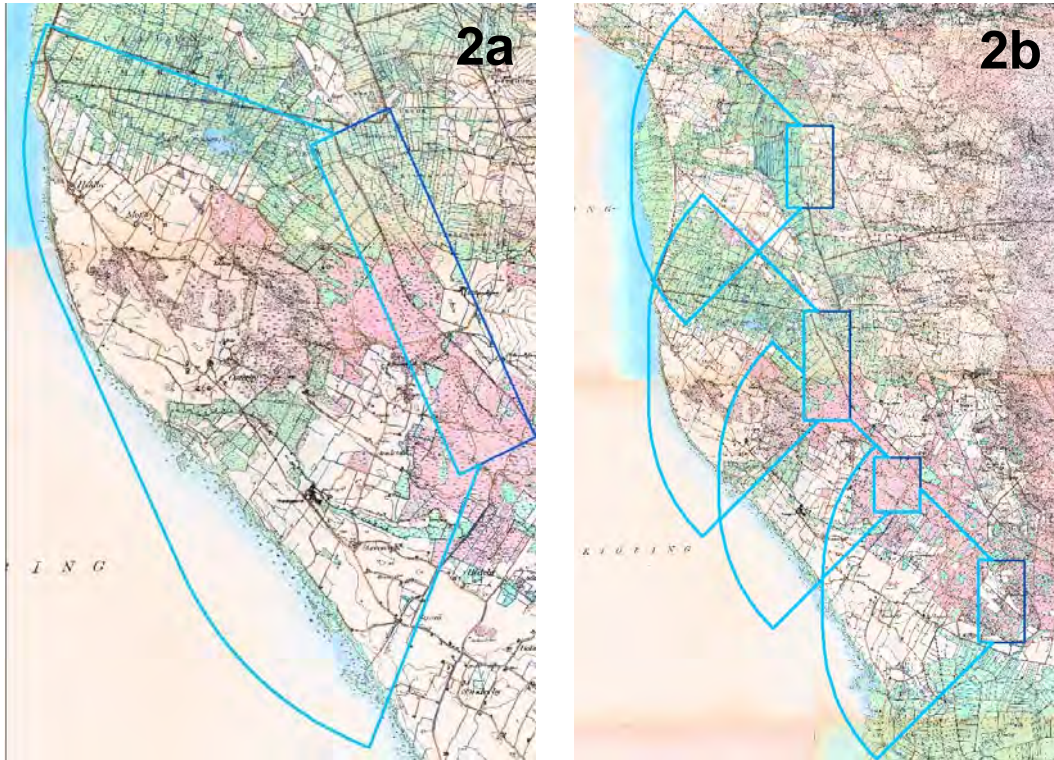
Bilag 7.

Kort over landskabselementer i de 6 forskellige opstillingsplaceringer. Fra Danmarks Topografiske Kortværk, høje målebordsblade (1842-1899).

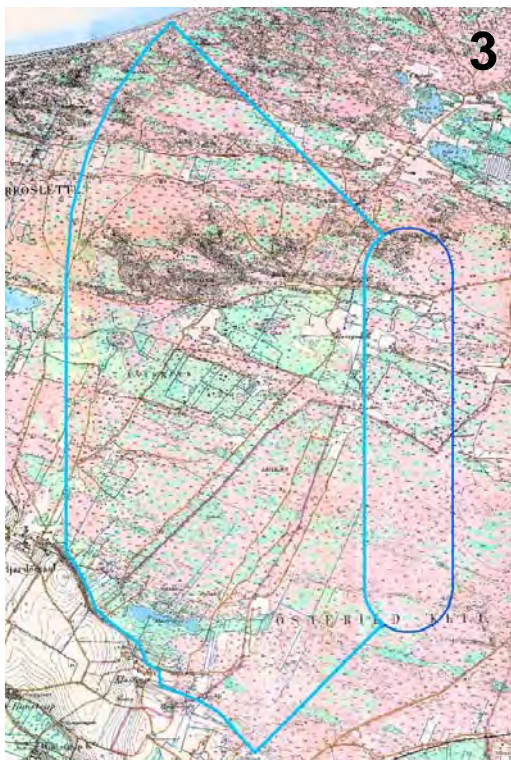
Figur 1. Kort over opstilling 1a - 1c på Kallesmærsk Hede.



Figur 2. Kort over opstilling 2a og 2b ved Stauning.




Figur 3. Kort over testcenter ved Østerild plantage.



.....
MILJØMINISTERIET

By- og Landskabsstyrelsen



Miljøministeriet
By- og Landskabsstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

Telefon 72 54 47 00
blst@blst.dk
www.blst.dk