

JANUAR 2020
SVENDBORG KOMMUNE

MILJØVURDERING AF KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 2017.13 OG LOKALPLAN 637 FOR ET OMRÅDE TIL VINDMØLLER VED NY SØBY, TÅSINGE

MILJØRAPPORT

JANUAR 2020
SVENDBORG KOMMUNE

MILJØVURDERING AF KOMMUNEPLANTILLÆG NR. 2017.13 OG LOKALPLAN 637 FOR ET OMRÅDE TIL VINDMØLLER VED NY SØBY, TÅSINGE

MILJØRAPPORT

PROJEKTNR.

A109854

DOKUMENTNR.

VERSION

1.1

UDGIVELSESDATO

27.01.2020

BESKRIVELSE

Miljørapport

UDARBEJDET

STHZ/UKJ

KONTROLLERET

EMJT

GODKENDT

UKJ

INDHOLD

1	Ikke-teknisk resumé	1
1.1	Vurdering af miljøpåvirkningerne	1
1.2	Vurdering af alternativer	4
1.3	Afværgeforanstaltninger og overvågning	4
2	Indledning	5
3	Kommuneplantillæg nr. 2017.13	6
4	Lokalplan 637	9
5	Lovgrundlag og proces for miljøvurdering	10
5.1	Tilgang og metode i miljøvurderingen	11
5.2	Afgrænsning, vurdering og kriterier	11
5.3	Høring af berørte myndigheder	13
6	Referencescenarie	14
7	Miljøvurdering	15
7.1	Biologisk mangfoldighed	16
7.2	Befolkningen og menneskers sundhed	18
7.3	Jordbund og arealanvendelse	30
7.4	Landskab	32
7.5	Samspil mellem påvirkninger	46
7.6	Vurdering af indvirkningen på miljømålsætninger	49
7.7	Vurdering af alternativer	51
8	Afværgeforanstaltninger	52
9	Overvågning	53
	Bilag 1 Konsekvensvurdering (Habitat)	54

1 Ikke-teknisk resumé

På baggrund af en ansøgning fra ejerne af ejendommene på Søren Lolks Vej 2 og Knasterhovevej 21 har Svendborg Kommune i 2012 truffet politisk beslutning om at igangsætte en planlægning for to vindmøller med tilhørende teknikbygninger ved Ny Søby på Tåsinge (Skiftevær-møllerne). Samtidig skulle tre ældre – og mindre energieffektive – møller tages ned.

Svendborg Kommune vedtog i januar 2016 kommuneplantillæg 2013.11 og lokalplan 580 for etablering af møllerne og traf samtidig afgørelse om, at planerne og projektet ikke krævede en miljøvurdering (- tidligere VVM). Afgørelserne blev påklaget til Miljø- og Fødevareklagenævnet samt Planklagenævnet. I efteråret 2017 blev de tre ældre møller taget ned, og de to ansøgte møller etableret.

Miljø- og Fødevareklagenævnet og Planklagenævnet traf den 20. december 2017 afgørelse om, at både planerne og projektet var omfattet af krav om miljøvurdering, projektansøgningen blev hjemvist til fornyet behandling i Svendborg Kommune. Samtidig blev lokalplan og kommuneplantillæg ophævet.

Svendborg Kommune har derfor igangsat en ny plan- og miljøvurderingsproces samt konsekvensvurdering efter habitatreglerne (- gennemført den 26. marts 2018) med henblik på retligt at lovliggøre vindmøllerne. Plangrundlaget består på tidspunktet for miljøvurderingen af "Forslag til Kommuneplantillæg nr. 2013.13" og "Forslag til Lokalplan 637".

Inden miljøvurderingen af planerne er gennemført, er der foretaget en afgrænsning af indholdet. Afgrænsningen er gennemført med udgangspunkt i den første offentlige høring af berørte myndigheder og Svendborg Kommunes vurdering. Der er ikke modtaget høringssvar i forbindelse med høringen. Det er vurderet, at miljøvurderingen skal redegøre for påvirkningen af:

- > Biologisk mangfoldighed (- kort gengivelse af konsekvensvurdering)
- > Befolkningen og menneskers sundhed
- > Jordbund og arealanvendelse
- > Landskab

1.1 Vurdering af miljøpåvirkningerne

Plangrundlaget gør det muligt at etablere vindmøller på op til 80 m totalhøjde. Planerne skaber det retlige grundlag for de to nye møller, der blev etableret på baggrund af den tidligere planproces.

De to nye møller har samme placering, som to af de tidligere møller, og er placeret ca. 200 meter fra kysten og med en indbyrdes afstand på ca. 150 meter. De tidligere møller

havde en maksimal totalhøjde mellem 41,5m og 44,5m, og til sammenligning er de nye vindmøllers totalhøjde 76,5m.

Miljøvurderingen tager udgangspunkt i den faktiske totalhøjde af de to møller, der er etableret. Det vurderes, at forskellen i forhold til plangrundlagets totalhøjde på 80 m ikke har afgørende betydning for vurderingen af de enkelte miljøfaktorer, da højdeforskellen er marginal.

Miljøvurderingen belyser de to nye møllers påvirkning af miljøet ud fra henholdsvis en situation, hvor de tre ældre møller stod i området, og en situation, hvor der ingen møller er i området. Miljøpåvirkningen fra situationerne *tre ældre møller* og *ingen møller* beskrives yderligere. Sidstnævnte situation svarer til, at de nye møller nedtages.

1.1.1 Biologisk mangfoldighed

Der er forud for miljøvurderingen gennemført en konsekvensvurdering efter gældende habitatbekendtgørelse¹, som redegør for påvirkningen af fuglearter på udpegningsgrundlaget for nærmeste NATURA 2000- område (*Det Sydfynske Øhav*) samt påvirkning af bilag 4-arter – særligt flagermus.

Det er på baggrund af konsekvensvurderingerne konkluderet, at:

- et beregnet, potentielt individtab ikke vil påvirke havørnens bevaringsmålsætning, som yngle- eller trækfugl i fuglebeskyttelsesområdet F71.
- der ikke er en påvirkning af bevaringsmålsætning for andre fuglearter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet F71.
- den økologiske funktionalitet for jordlevende bilag 4-arter ikke påvirkes.
- vindmøllerne ikke er placeret på steder, der har betydning som levesteder eller midlertidige opholdssteder for flagermus.
- vindmøllerne ikke skader den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for bestande af flagermus i området.

¹ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Bekg. Nr. 1595 af 6. december 2018

1.1.2 Befolkningen og menneskers sundhed

Møllernes påvirkning af befolkningen og menneskers sundhed er vurderet i forhold til støj, skyggekast, lys, visuelt og i forhold til den generelle rekreative anvendelse af et kystområde.

Det er ved beregninger dokumenteret, at de gældende støjgrænser og anbefalede grænser for skyggekast er overholdt ved alle omkringliggende boliger, der ikke ejes af ansøgerne selv. Der etableres ikke lys på møllerne. Samlet er det derfor vurderet, at disse miljøfaktorer ikke vil medføre nogen væsentlig påvirkning.

Visuelt fremtræder møllerne tydeligt i omgivelserne. Det er dog vurderet, at der ikke er nogen væsentlig påvirkning af omgivelserne fordi møllerne fremstår som et enkelt og afgrænset teknisk anlæg, hvor rotationshastighed og en ensartet rotation understøtter det enkle og rolige udtryk.

Den generelle adgang til og brug af kysten, som rekreativt område, påvirkes ikke væsentligt af, at der etableres to nye møller.

1.1.3 Jordbund og arealanvendelse

De to nye møller placeres – som de tidligere møller – inden for kystnærhedszonen og strandbeskyttelseslinjen. Planlægning inden for kystnærhedszonen kræver, at hensynet til landskabet inddrages, og at der er en særlig begrundelse for planlægningen. Kystdirektoratet varetager administrationen af strandbeskyttelseslinjen.

Det er vurderet, at de nye møller kan placeres inden for kystnærhedszonen fordi vindforholdene er gode ved kysten samtidig med, at de landskabelige hensyn er varetaget, og at det kan udnyttes, at der tidligere har stået to møller i samme område.

I forhold til strandbeskyttelseslinjen er der meddelt dispensation til etablering af de to nye møller med tilhørende teknikhuse mv. i henholdsvis 2015 og 2017.

1.1.4 Landskab

Opstilling af nye møller med en højde på op til 80 meter vurderes at fremstå i et enkelt mønster i landskabet, uden dominerende betydning for landskabsoplevelsen.

De nye vindmøller vil medføre en øget synlighed i kystlandskabet, men det vurderes, at de to nye møller med deres udformning og drift kan indpasses i det eksisterende landskab på en sådan måde, at hensynet til landskabets skala, visuelle sammenhænge og karaktergivende strukturer er varetaget. Vindmøllerne vil ikke begrænse eller forringe områdets anvendelse og kvalitet. Endelig vurderes det, at de visuelle sammenhæng mellem land og vand, mellem modstående kyster og på langs af kystlinjen er varetaget.

1.2 Vurdering af alternativer

Alternativerne omfattede tre andre placeringer ved henholdsvis Udflyttervej, Vejlen og Søren Lolks Vej.

De alternative placeringer er i en tidligere politisk proces fravalgt primært på grund af landskabspåvirkningen set i forhold til de øvrige grupper af møller i området.

Hvis forslaget til henholdsvis kommuneplan og lokalplan ikke vedtages, betyder det, at de etablerede møller skal fjernes, og at det ikke vil være muligt at etablere andre møller uden et nyt plangrundlag. Det er derfor ikke et alternativ – uden et plangrundlag – at vende tilbage til den oprindelige situation, hvor de tre ældre møller stod i området.

1.3 Afværgeforanstaltninger og overvågning

Der er ikke fundet behov for særlige afværgeforanstaltninger eller miljøpåvirkninger, der skal overvåges.

2 Indledning

På baggrund af en ansøgning fra ejerne af ejendommene på Søren Lolks Vej 2, 5700 Svendborg og Knasterhovvej 21, 5700 Svendborg har Svendborg Kommune i 2012 truffet politisk beslutning om at igangsætte en planlægning for to vindmøller med tilhørende teknikbygninger ved Ny Søby på Tåsinge (Skiftevær-møllerne). Samtidig skulle tre ældre – og mindre energieffektive - møller tages ned.

To af de ældre møller var placeret vest for ansøgers ejendomme, mens den tredje mølle var placeret mod nordøst. De to ansøgte møller har samme placering, som de to ældre møller vest for ansøgers ejendomme.

Svendborg Kommune vedtog i januar 2016 kommuneplantillæg 2013.11 og lokalplan 580 for etablering af møllerne og traf samtidig afgørelse om, at planerne og projektet ikke krævede en miljøvurdering (- tidligere VVM). Afgørelserne blev påklaget til Miljø- og Fødevareklagenævnet samt Planklagenævnet. I sommeren og efteråret 2017 blev de tre ældre møller taget ned, og de to ansøgte møller etableret.

Miljø- og Fødevareklagenævnet og Planklagenævnet traf den 20. december 2017 afgørelse om, at både planerne og projektet var omfattet af krav om miljøvurdering, projektansøgningen blev på hjemvist til fornyet behandling i Svendborg Kommune. Samtidig blev lokalplan og kommuneplantillæg ophævet.

Svendborg Kommune har derfor igangsat en ny plan- og miljøvurderingsproces samt vurdering efter habitatreglerne (- gennemført den 26. marts 2018) med henblik på retligt at lovliggøre vindmøllerne. Plangrundlaget består på tidspunktet for miljøvurderingen af "Forslag til Kommuneplantillæg nr. 2013.13" og "Forslag til Lokalplan 637".

I forbindelse med etablering af møllerne blev området, hvor den sydligste mølle er placeret, udmatrikuleret fra Knasterhovvej 21. Ejer af mølle og jordlod er pt. Skiftevær Vindmøllerlaug I/S, som består af flere interessenter herunder ejer af Knasterhovvej 21. Den nordligste mølle og jordlod tilhører ejer af ejendommen på Søren Lolks Vej 2.

Denne miljørapport omfatter en miljøvurdering af plangrundlaget for etablering af to møller med en maksimal totalhøjde på 80m – i miljørapportens gennemgang beskrives disse møller som "nye".

Miljørapporten indeholder en beskrivelse af plangrundlag, lovgrundlag, proces for miljøvurdering, referencescenariet, miljøvurdering af plangrundlaget samt beskrivelse af alternativer og overvågning. Samtidig med miljøvurderingen af plangrundlaget gennemføres der en miljøvurdering af selve projektet.

3 Kommuneplantillæg nr. 2017.13

Området ved Ny Søby, Tåsinge, er ikke omfattet af den gældende kommuneplans rammer, men ligger i landzone og anvendes til landbrugsformål. Det betyder, at der skal udarbejdes et tillæg til Kommuneplan 2017-2029.

Kommuneplantillægget udgør rammen for de detaljerede bestemmelser i *Lokalplan 637 - for et område til vindmøller ved Ny Søby, Tåsinge*.

Rammen udlægger området til tekniske anlæg i form af vindmøller og giver mulighed for at etablere to vindmøller med en totalhøjde på maksimalt 80 m samt tilhørende tekniske installationer, teknikbygninger, adgangs- og arbejdsarealer.

Kommuneplantillægget omfatter et areal på ca. 1 ha. Vindmøllernes placering og kommuneplantillæg nr. 2017.13 med tilhørende ramme nr. 12.00.T3.032 fremgår af nedenstående figur 1.



Figur 1: Luftfoto med angivelse af område for kommuneplantillæg 2017.13 med tilhørende ramme nr. 12.00.T3.032.

Relation til andre planer og programmer

Planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller

Planlægning for vindmøller skal ske i overensstemmelse med gældende bekendtgørelse om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller². Bestemmelserne i loven

² Bekg. Nr. 923 af 6. september 2019

indebærer, at vindmøller ikke må etableres nærmere nabobeboelse end 4 gange møllernes højde. Konsekvenszonen svarer til $4 \times 80\text{m}^3 = 320\text{m}$, og den efterfølgende figur 2 viser zonen omkring vindmøllerne. Det er møllejerens boliger, der ligger i periferien af konsekvenszonen mod øst. Bekendtgørelsens krav overholdes med den valgte placering af de nye møller.



Figur 2: Luftfoto med angivelse af konsekvenszone omkring vindmøllerne, som udlagt i kommuneplanramme nr. 12.00.T3.032.

Desuden skal der redegøres for landskabspåvirkningen og hvorfor påvirkningen anses for ubetænkelig, hvis vindmøller placeres nærmere end 28 gange totalhøjden fra eksisterende eller planlagte vindmøller. Afstanden mellem Søbymøllerne og Skiftevær-møllerne ved Ny Søby er ca. 3,4 km svarende til ca. 27 gange totalhøjden af Søbymøllerne. Der redegøres under afsnittet *landskab* for placeringen af Skiftevær-møllerne i samspil med Søbymøllerne.

Planlov og Naturbeskyttelseslov

Området, som kommuneplantillægget udlægger til vindmøller, er placeret indenfor Kystnærhedszonen⁴ og Strandbeskyttelseslinjen⁵. I afsnittet *Jordbund og arealanvendelse* gennemføres en miljøvurdering i forhold til disse beskyttelsesområder.

³ Plangrundlaget giver mulighed for etablering af møller med en totalhøjde på 80m. Konsekvenszonen er derfor bestemt ved 4 gange totalhøjden for plangrundlagets udgangspunkt.

⁴ Planloven, LBK nr 287 af 16. april 2018

⁵ Lov om naturbeskyttelse, LBK nr. 240 af 13. marts 2019

Habitatbekendtgørelse

Forud for igangsætningen af planlægningen er der gennemført en konsekvensvurdering efter habitat-bekendtgørelsens⁶ regler. Konsekvensvurderingen er vedlagt denne miljøvurdering som bilag 2.

Kommuneplanens retningslinjer

Svendborg Kommunes kommuneplan 2017-2019 fastsætter retningslinjer for etablering af vindmøller heriblandt retningslinjer for udseende, opstillingsmønster, afstand til veje samt miljøhensyn. Der er i kommuneplantillægget gennemført en vurdering af kommuneplanens retningslinjer i forhold til den konkrete planlægning for de to vindmøller. Retningslinjer for miljøhensyn inddrages i denne miljøvurdering for så vidt angår støj, skyggekast samt landskabspåvirkning.

⁶ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter Bekg. Nr. 1595 af 6. december 2018

4 Lokalplan 637

Lokalplan 637 er udarbejdet i henhold til rammen i kommuneplantillæg nr. 2017.13. Lokalplanen beskriver og fastlægger bestemmelser om anvendelsen af området, herunder de miljøforhold, der beskrives og vurderes i miljørapporten.

Lokalplanområdet ligger i landzone og inden for strandbeskyttet areal og har hidtil været anvendt til landbrugsdrift og vindmøller. Lokalplanens afgrænsning fremgår af figur 3.

Lokalplanen giver mulighed for opstilling af op til to vindmøller med tilhørende teknikbygninger samt vende- eller arbejdspladser ved hver mølle.

Møllernes totalhøjde er fastsat til maksimalt 80 m. Lokalplanen fastsætter bestemmelser om, at møllerne skal fremtræde ens, herunder have samme totalhøjde og samme forhold mellem navhøjde og rotordiameter.

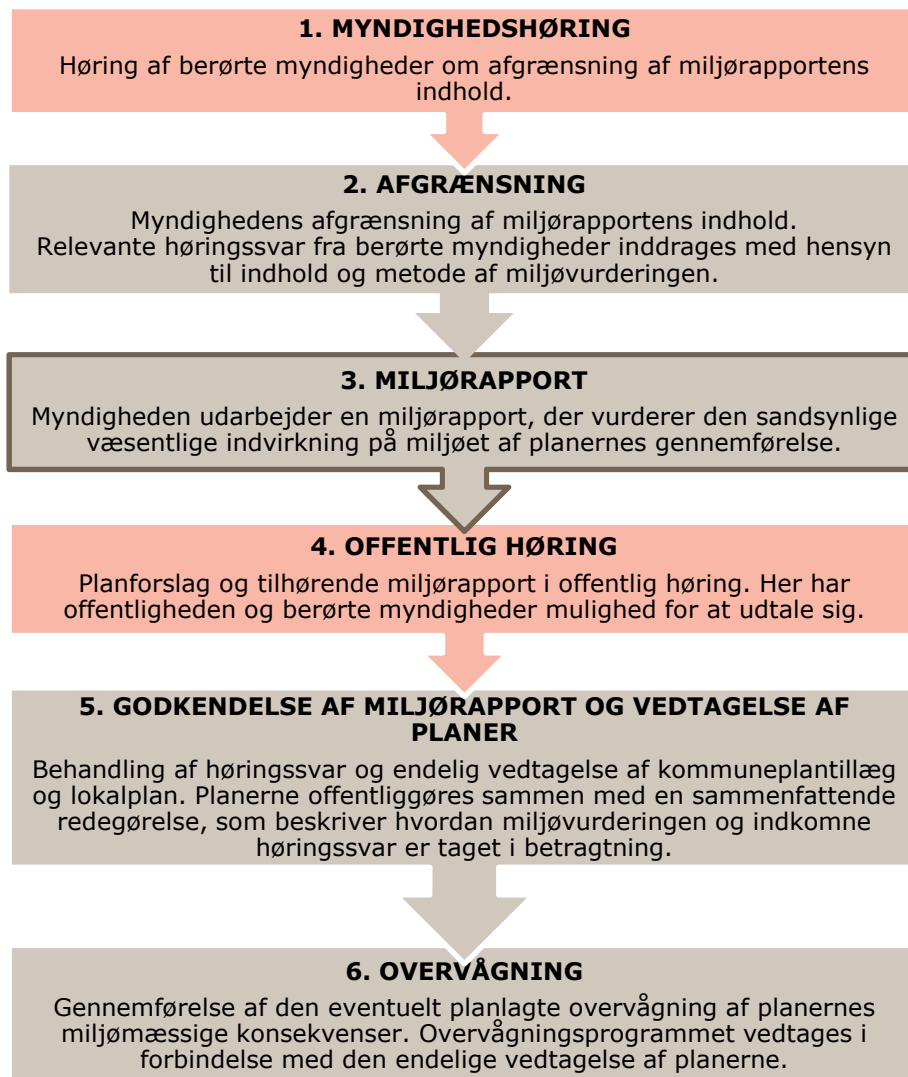


Figur 3: Lokalplanens afgrænsning er vist med rød, stiplede linje.

5 Lovgrundlag og proces for miljøvurdering

Kommuneplantillæg nr. 2017.13 og Lokalplan 637 er omfattet af kravet om miljøvurdering i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), jf. lovens § 8, stk. 1.

Miljøvurderingsprocessen er illustreret i figur 4.



Figur 4: Grafisk illustration over faserne i miljøvurderingsprocessen.

5.1 Tilgang og metode i miljøvurderingen

Miljøvurderingens første del gennemføres som en vurdering af, hvorvidt og i hvilket omfang kommuneplantillægget og lokalplanen forventes at medføre væsentlige indvirkninger på de udpegede miljøfaktorer, som er identificeret i afgrænsningsprocessen.

I det efterfølgende er kriterier, indikatorer og datagrundlag, som vil blive anvendt i miljøvurderingen, beskrevet.

Miljøvurderingens anden del gennemføres som en vurdering af, hvorvidt kommuneplantillægget og lokalplanen antages at fremme eller udgøre en hindring for realisering af de miljø- og naturmålsætninger, som er beskrevet i nationale strategier og handlingsplaner.

Plangrundlaget muliggør opstilling af to vindmøller på op til 80 m totalhøjde ca. 200m fra kysten og med en indbyrdes afstand på ca. 150m. Da der er tale om en lovliggørelse af et konkret projekt, tager miljøvurderingen udgangspunkt i de opstillede møller med en totalhøjde på 76,5 m. Det vurderes, at forskellen i totalhøjde ikke har afgørende betydning for vurderingen af de enkelte miljøfaktorer, da højdeforskellen er marginal.

5.2 Afgrænsning, vurdering og kriterier

I afgrænsningsrapporten er de miljøfaktorer, der sandsynligvis vil blive påvirket af gennemførelsen af planernes tiltag, identificeret og fastlagt. De udpegede miljøfaktorer er:

- > Befolkningen og menneskers sundhed
- > Jordbund og arealanvendelse
- > Landskab

I tabel 1 angives de kriterier og indikatorer, der er anvendt ved vurderingen af de sandsynlige miljøpåvirkninger for hver af de relevante miljøfaktorer.

Miljøfaktor	Vurderingskriterier	Indikatorer	Datagrundlag
Befolkningen og menneskers sundhed	<ul style="list-style-type: none"> > Påvirkning af sundhed/komfort > Påvirkning af rekreative interesser 	<ul style="list-style-type: none"> > Skyggekast og belysning fra møller i drift > Generelle støjgener og ændret udtryk med højere møller end tidligere > Belysning af møller 	Kvalitativ vurdering på baggrund af eksisterende støjkortlægning. Støjrapport udarbejdet af SWECO dateret d. 14. juni 2018. Skyggediagrammer ⁷
Jordbund og arealanvendelse	<ul style="list-style-type: none"> > Påvirkning af kystområde 	<ul style="list-style-type: none"> > Møllernes placering inden for strandbeskyttelseslinjen 	Kvalitativ vurdering
Landskab	<ul style="list-style-type: none"> > Visuelle forhold > Kystlandskab > Landskabsudpegninger i kommuneplan 	<ul style="list-style-type: none"> > Ændret udtryk med højere møller end tidligere > Belysning af møller > Bevægelse ved drift 	Kvalitativ vurdering Kommuneplan, landskabsregistrering, fotos

Tabel 1: Vurderingskriterier, indikatorer og databehov.

Det er i afgrænsningsrapporten vurderet, at planerne ikke medfører væsentlige indvirkninger på følgende miljøfaktorer: Biologisk mangfoldighed, flora og fauna, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder og kulturarv.

Det skal dog bemærkes, at det fremgår af klagenævnets afgørelser fra 2017⁸, at der efter habitatbekendtgørelsens regler⁹ skal gennemføres en konsekvensvurdering i forhold til påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området *Det Sydfynske Øhav* samt en vurdering af påvirkning af bilag 4-arter herunder særligt flager-

⁷ Det er i afgrænsningsrapporten forudsat, at vurdering af skyggekast ville blive foretaget på baggrund af skyggediagrammer. I miljøkonsekvensrapporten er der gennemført en beregning af skyggekast, som er vist som iso-kurver for skyggekast i timer pr. år på et kort over møllerne og de nærmeste omgivelser samt en tabel med antal skyggetimer for de enkelte nabobeboelser, som er påvirket af skyggekast. Det er vurderet, at denne beregning er fyldestgørende for en vurdering af skyggekast i miljøvurdering af plangrundlaget.

⁸ Miljø- og Fødevarerklagenævnets afgørelse NMK-34-00592 af 20. december 2017 og Planklagenævnets afgørelse NMK-41-00436 af 20. december 2017.

⁹ Bekendtgørelse om udpegnings og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Bekg. Nr. 1595 af 6. december 2018

mus. Der er i 2018 som grundlag for en eventuel påvirkning af den biologiske mangfoldighed gennemført en konsekvensvurdering for Natura 2000 og en vurdering af påvirkning af bilag 4-arter.

Bestemmelsen i miljøvurderingslovens¹⁰ § 3, stk. 1, nr. 2 indebærer, at hvis en plan skal konsekvensvurderes efter habitatreglerne, skal planen tillige undergives en miljøvurdering efter miljøvurderingsloven. Planerne skal således konsekvensvurderes og miljøvurderes.

Planernes påvirkning af Natura 2000 samt bilag 4 arter indgår som en del af miljøvurderingen, og der gennemføres derfor i denne miljørapport en kort beskrivelse og opsummering af konklusionerne i konsekvensvurderingen. Konsekvensvurderingen er vedlagt denne miljøvurdering som bilag 1.

5.3 Høring af berørte myndigheder

Svendborg Kommune har gennemført en høring af berørte myndigheder i perioden fra den 26. marts 2018 til og med den 23. april 2018, om bemærkninger til omfanget og indholdet af miljørapporten. De hørte myndigheder var:

- > Kystdirektoratet
- > Naturstyrelsen
- > Energistyrelsen
- > Erhvervsstyrelsen
- > Miljøstyrelsen
- > Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen
- > Sundhedsstyrelsen
- > Svendborg Kommune, Miljø, Erhverv og Teknik

Der er ikke modtaget høringssvar fra de berørte myndigheder udenfor Svendborg Kommune. I forbindelse med miljøvurderingen af planerne er Svendborg Kommunes interne bemærkninger og vurderinger indarbejdet i denne miljøvurdering.

¹⁰ Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) LBK nr. 1225 af 25. oktober 2018

6 Referencescenarie

Ifølge Miljøvurderingslovens bilag 4 punkt b, skal en miljøvurdering af planer indeholde oplysninger om relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis planen ikke gennemføres. Den nuværende miljøtilstand betragtes som referencescenariet. Referencescenariet anvendes som en *baseline*, som planen vurderes i forhold til.

Hvis udgangspunktet ikke havde været en lovgivning af plangrundlag og miljøvurdering af de konkrete planer¹¹ for to nye møller ved Ny Søby, ville den nuværende miljøstatus – eller referencescenariet sandsynligvis fastlægges, som den situation, der var eksisterende før de to nye møller blev etableret. Det vil sige tidspunktet, hvor der stod to ældre og mindre vindmøller på den samme placering, som de to nye møller, og en tredje mølle nordøst for ansøgers ejendomme.

Hvis planerne ikke gennemføres, vil det betyde, at de to nye møller skal nedtages – svarende til en fysisk lovgivning. Det vurderes, at det ikke er muligt at genetablere de ældre møller uden et nyt plangrundlag. Endelig er det sandsynligt, at det ikke vil være økonomisk eller energimæssigt rentabelt at etablere møller svarende til de ældre møller. Det er derfor overvejende sandsynligt, at der ikke vil blive etableret vindmøller i området, hvis forslagene til kommuneplantillæg og lokalplan for de to nye vindmøller ikke vedtages. Referencescenariet kan derfor også fastlægges som situationen, hvor der ikke er møller i området.

Der er ikke i lovgivning, vejledninger eller i retspraksis fastlagt klare holdepunkter for, hvordan referencescenariet skal fastlægges i en situation, hvor det konkrete projekt er etableret og taget i brug, og der samtidig er sket ændringer af visse faktiske forhold i det omkringliggende miljø. Det vurderes derfor, at det i miljøvurderingen af de konkrete planer for to vindmøller ved Ny Søby er relevant at vurdere påvirkningen både i forhold til en situation, hvor de tre gamle møller står i området, og en situation, hvor der ingen møller er i området. I de følgende kapitler er miljøvurderingen af de relevante miljøfaktorer struktureret således, at der er en vurdering af:

- > Miljøpåvirkningerne ved situationerne "tre møller" og ved overgangen fra de tre ældre møller til de to nye møller.
- > Miljøpåvirkningerne ved situationerne "ingen møller" og overgangen fra ingen møller til de to nye møller.

¹¹ Forslag til kommuneplantillæg nr. 2017.13 og lokalplan 637

7 Miljøvurdering

I det følgende afsnit beskrives de sandsynlige, væsentlige indvirkninger på miljøet i forhold til de enkelte miljøfaktorer, målsætninger og alternativer, som er identificeret i afgrænsningsrapporten.

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af projektet har ansøger udarbejdet en vurdering af bl.a. støj-, skygge- og landskabspåvirkning. Vurderingerne er foretaget med udgangspunkt i en akkrediteret støjdokumentation, beregninger af skyggekast samt visualiseringer. I den efterfølgende miljøvurdering af planerne tages bl.a. udgangspunkt i ansøgers fremlagte dokumentation, beregninger og visualiseringer. Det efterfølgende oversigtskort angiver beregningspunkter for støj, samt udvalgte foto-standpunkter for visualisering.



Kort 3.1 Placering af nye vindmøller (1 og 2), tidligere vindmøller samt beregningspunkter ved nærmeste beboelser (bogstav). Beregningspunkter omfattet af beskyttelseskrav for støjfølsom arealanvendelse er vist på rød baggrund, og beregningspunkter i det åbne land er vist på gul baggrund. Afstandskrav til nabobeboelse på 4x80=320 m samt afgrænsning på 1 km fra de ansøgte møller er vist med sort og sort stiplede streg. Fotopunkter, der behandles i afsnit 3.4 og 3.2, er markeret.

Figur 5: Oversigtskort med placering af støjberegningsspunkter samt fotostandpunkter for visualiseringer – kilde: Lemvigegnens Landboforening, udarbejdet for ansøger og indgår i ansøgers miljøvurdering af projektet.

7.1 Biologisk mangfoldighed

Svendborg Kommune har i 2015, i overensstemmelse med habitatbekendtgørelsen, gennemført en væsentlighedsvurdering af, hvorvidt vindmøllerne kan medføre en væsentlig skadelig indvirkning på Natura 2000-område samt bilag 4-arter herunder de beskyttede arters yngle- eller rasteområder.

Både Miljø- og Fødevarer- samt Planklagenævnet afgjorde i december 2017, at der skulle udarbejdes en konsekvensvurdering for så vidt angår påvirkning af dele af udpegningsgrundlaget for Natura 2000, herudover fandt nævnene, at den tidligere gennemførte vurdering af påvirkningen af bilag IV arten flagermus var utilstrækkelig, hvorfor der skulle foretages en fornyet vurdering i forhold til flagermus.

Der er i starten af 2018 udarbejdet en **Natura 2000 konsekvensvurdering og en vurdering i forhold til bilag 4-arter** som følge af etablering af to vindmøller ved Ny Søby.

I de efterfølgende to afsnit gives der en kort beskrivelse af de gennemførte vurderinger og konklusioner.

7.1.1 Natura 2000

Vindmølleområdet er placeret ca. 200m fra kysten, som udgør grænsen til det nærmeste NATURA-2000-område N127 (*Det Sydfynske Øhav*) samt fuglebeskyttelsesområdet F71 (*Sydfynske Øhav*). Det er i de gennemførte vurderinger konkluderet, at etableringen af to nye møller ved Ny Søby alene vil kunne påvirke flyvende arter på udpegningsgrundlaget for det nærmeste fuglebeskyttelsesområde.

Konsekvensvurderingen er gennemført med udgangspunkt i påvirkningen af havørn. Det fremgår af væsentlighedsvurderingen fra 2015, samt konsekvensvurderingen fra 2018, at andre arter på udpegningsgrundlaget, ikke påvirkes af etableringen af de to nye møller. Ansøger har i forbindelse med udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten valgt at udarbejde et supplerende notat¹² baseret på eksisterende viden om fugle på Tåsinge. Det fremgår af miljøkonsekvensrapporten, at der i notatet er redegjort for forhold, der har betydning for kollisionsrisiko og potentielle negative påvirkninger på bestandsniveau i området nær vindmøllerne. Ansøgers rådgiver har konkluderet, at notatets gennemgang af fugleforekomster understøtter konklusionerne i væsentligheds- og konsekvensvurderingen.

¹² Notat. Eksisterende viden om fugle og flagermus ved Tåsinge udarbejdet for ansøger af PROFUS naturrådgivning, 25. januar 2019.

Konsekvensvurderingen er gennemført med udgangspunkt i litteraturstudier om havørn og med inddragelse af nyeste viden. På den baggrund er det konkluderet, at:

- et beregnet, potentielt individtab ikke vil påvirke havørnens bevaringsmålsætning, som yngle- eller trækfugl i fuglebeskyttelsesområdet F71.
- der ikke er en påvirkning af bevaringsmålsætningen for andre fuglearter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet F71.

7.1.2 Bilag 4 arter

Der er sammen med konsekvensvurderingen af NATURA 2000 gennemført en vurdering i forhold til bilag 4-arter. Denne vurdering har fokus på påvirkning af flagermus, idet væsentlighedsvurderingen fra 2015 fastlagde, at udskiftning af vindmøller ikke vil medføre tab af yngle- og rasteområder for jordlevende bilag 4-arter.

Det fremgik af væsentlighedsvurderingen, at flagermus ikke forekommer i et antal, der gennem en forøget dødelighed i forbindelse med vindmølleudskiftningen vil kunne resultere i væsentlige påvirkninger af bestande af flagermus. Klagenævnene har vurderet, at der i væsentlighedsvurderingen ikke er gennemført en tilstrækkelig undersøgelse af påvirkningen af flagermus, og der henvises til Forvaltningsplan for flagermus (Naturstyrelsen, Miljøministeriet 2013) samt faktiske årstidsundersøgelser.

Forvaltningsplan for flagermus anviser en række metodiske trin inden der i givet fald gennemføres årstidsundersøgelser af flagermus. Det fremgår, at der indledningsvist undersøges litteratur/viden om arter i det pågældende område, og dernæst kortlægges flagermus-egnede habitater (levesteder eller fødesøgningssteder) inden feltundersøgelser iværksættes. Flagermusegnede habitater vil ifølge forvaltningsplanen primært være habitater med stor forekomst af insekter/insektproduktion.

Der blev i forbindelse med Svendborg Kommunes feltundersøgelse af havørn i 2015 indsamlet information omkring bevoksningsstruktur, forekomst af levende hegn og disses beskaffenhed, afstande til mulige levesteder mv. i området omkring de nye møller. Denne viden er i forbindelse med konsekvensvurderingen suppleret med information fra Svendborg Kommunes besigtigelse i februar 2018, aktuelle ortofotos samt nye data fra Miljøportalen.

Det fremgår af vurderingen af bilag 4-arter fra 2018, at forekomsten af insekter er begrænset i den bevoksning, der primært er koncentreret ved den nordlige mølle. Samlet er det vurderet, at der ikke er væsentlige habitatmæssige strukturer for flagermus i nærheden af møllerne, og at det derfor er sandsynligt, at der ikke vil forekomme kollisioner mellem møller og flagermus. Det er derfor konkluderet, at det kan udelukkes, at yngle- eller rasteområder for flagermus beskadiges eller ødelægges, som følge af de to nye møller. Af samme grund er vindmølleområdet heller ikke væsentligt for den økologiske funktionalitet for flagermus.

Da der ikke er fundet flagermusegnede habitater i området omkring de to nye møller er der med henvisning til den nationale forvaltningsplan for flagermus ikke fundet relevant at gennemføre årstids-undersøgelser af flagermus. Samlet er det vurderet, at Svendborg Kommune har fulgt forvaltningsplanens anvisninger og metodik.

På baggrund af den gennemførte vurdering af påvirkning af Bilag 4-arter er det konkluderet, at de to nye vindmøller:

- Ikke skader den økologiske funktionalitet for jordlevende bilag 4-arter.
- Ikke er placeret på steder, der har betydning som levesteder eller midlertidige opholdssteder for flagermus.
- Ikke skader den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for bestande af flagermus i området.

7.1.3 §3-beskyttede naturområder

De nærmeste §3-beskyttede naturområder ligger ud mod kysten vest for den sydligste mølle (ca. 85m) og nord for den nordligste mølle (- ca. 125m). De to nye møller forårsager ikke ændringer i tilstanden af de beskyttede områder, og der derfor ingen påvirkning af §3-beskyttet natur.

7.2 Befolkningen og menneskers sundhed

7.2.1 Støj

Generelt om støj

Vindmøller udsender en forholdsvis svag, men karakteristisk støj. Støjen kommer hovedsageligt fra vingernes bevægelse igennem luften, der giver en susende lyd. Vingernes maskineri udsender ligeledes støj. Støjniveauet fra vindmøllerne afhænger af afstanden til møllerne, de klimatiske forhold (vindens retning, hastighed, temperatur, lufttryk og luftfugtighed) og de vindmølle tekniske forhold.

Vindmøller må ikke støje mere end de grænser, der fremgår af vindmøllebekendtgørelsen¹³. Der er både grænser for den 'almindelige' støj fra vindmøller og en grænse for lavfrekvent støj – støjgrænserne fremgår af den efterfølgende tabel:

Område	Vindhastighed 6 m/s	Vindhastighed 8 m/s
Boligområder, sommerhusområder og lign.	37 dB(A)	39 dB(A)
Nabobeboelse i det åbne land	42 dB(A)	44 dB(A)

Tabel 2: Vindmøllebekendtgørelsens støjgrænser.

Støjgrænsen for indendørs lavfrekvent støj er:

- > For boligområder, sommerhusområder o.l.: 20 dB (ved 8 m/s og 6 m/s).
- > For nabobeboelse i det åbne land: 20 dB (ved 8 m/s og 6 m/s).

Boligområder, der betragtes som støjfølsomme, er defineret ud fra, at der ligger 5 eller flere boliger samlet indenfor en kortere afstand.

Referencescenarie

3 møller

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af projektet er der udarbejdet en støjberregning, hvor 'almindelig' støj og lavfrekvent støj er beregnet for situationen, hvor de tre ældre møller er etableret i området. Støjen er beregnet ved naboers udendørs opholdsarealer svarende til 15m fra boligen – se beregningspunkter på figur 5. Der er i beregningen taget hensyn til øvrige omkringliggende møller, der kan bidrage til støjbelastningen i området. Resultatet af beregningen fremgår af den efterfølgende tabel 3.

Område	Vindhastighed 6 m/s	Vindhastighed 8 m/s
Boligområder, sommerhusområder og lign.	30,9-37,6 dB(A)	32,0-38,7 dB(A)
Nabobeboelse i det åbne land	31,3-40,6 dB(A)	32,4-41,8dB(A)

Tabel 3: Støjbelastning i situationen med 3 ældre møller. Intervallet angiver laveste og højeste beregningsværdi for de beregningspunkter, der fremgår af figur 5. Støjbelastning ved ansøgers ejendomme er dog udeladt af tabel, idet disse boliger ikke er omfattet af støjgrænser. Data er fra støjrapport udarbejdet for ansøger af SWECO.

Vindmøllebekendtgørelsens støjgrænser var overholdt i alle situationer, dog ikke ved vindhastigheden 6 m/s ved én bolig, der er kategoriseret som støjfølsom. Der er tale om, at støjgrænsen var overskredet med 0,6dB(A) ved denne bolig.

¹³ Bekendtgørelse nr. 135 af 7. februar 2019 om støj fra vindmøller.

Den lavfrekvente støjpåvirkning er beregnet ved nabobeboelser indendørs, og resultatet af alle beregninger viser, at den lavfrekvente støj ikke er større end 12,0 dB(A). Grænseværdien for lavfrekvent støj er dermed overholdt ved alle nabobeboelser i det åbne land og ved øvrige støjfølsomme områder (- boligområder, sommerhusområder og lign.).

Ingen møller

I en situation, hvor planerne ikke vedtages af Svendborg Kommune, skal de to opstillede møller nedtages. I dette scenarie vil der ikke være nogen vedvarende støjpåvirkning fra driften af vindmøller.

Hvis de nye møller skal nedtages, vil der være støj fra nedtagningen f.eks. kraner og maskiner, der fjerner møller og fundament. Der kan forekomme støj over de vejledende grænseværdier i forbindelse med disse arbejder, men sådanne overskridelser vil være ganske kortvarige oftest i størrelsesordenen 4-6 uger.

Plangrundlag

Det fremgår af Svendborg Kommuneplan 2017-2029, at der ved planlægning for nye vindmøller skal sikres en passende afstand til eksisterende og planlagt støjfølsom arealanvendelse, så vindmøllerne samlet set i et område kan overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser. Støjfølsom arealanvendelse omfatter områder, der anvendes til eller i lokalplan eller byplanvedtægt er udlagt til bolig-, institutions-, sommerhus-, camping-, eller kolonihaveformål, eller områder der i lokalplan eller byplanvedtægt er udlagt til støjfølsom rekreativ aktivitet.

Det er Svendborg Kommunes vurdering, at hvis det dokumenteres, at vindmøllebekendtgørelsens støjgrænser kan overholdes, vil kommuneplanens retningslinjer samtidig efterleves.

Der er i miljøkonsekvensvurderingen af projektet gennemført en støjberegning, der indeholder beregninger af støjpåvirkningen fra 'almindelig' støj og lavfrekvent støj for de to nye møller, der er af typen DW61¹⁴. Beregningerne er gennemført med udgangspunkt i, at begge møller indstilles til 24 RPM, under forudsætning af, at den nordlige mølles vinger er støjoptimeret svarende til, at der er etableret "bagudvendte takker" (*serrated trailing edges*) på ca. 30% af det yderste af vingerne. Beregningerne er gennemført i forhold til de nærmeste beboelser i det åbne land, og indenfor støjfølsomme områder – se figur 5 for beregningspunkter. Der er ingen områder udlagt til boliger, institutioner, sommerhus-, camping- eller kolonihaveformål indenfor området mellem de nye møller og de fastlagte beregningspunkter.

Cirka 700 m øst for møllerne er der en offentlig natursti på privat areal, der leder hen til en langdysse, der er udpeget som fortidsminde. Det vurderes, at stien er placeret ved beregningspunkterne G og F (Knasterhovvej 11 og 15) jf. figur 6. Der er ikke tale om

¹⁴ Notat N6.089.19. Beregning af støj fra vindmøller ved Skiftevær af 5. december 2019, og udarbejdet af SWECO samt revideret notat N6.089.19 af 6. januar 2020 udarbejdet af SWECO.

en rekreativ aktivitet, der er udlagt i lokalplan eller byplanvedtægt, og stien er dermed ikke omfattet af vindmøllebekendtgørelsens støjgrænser.



Figur 6: Oversigtskort med placering af natursti samt de etablerede nye møller, som plangrundlaget udarbejdes for.

Resultatet af de gennemførte beregninger fremgår af den efterfølgende tabel 4.

Område	Vindhastighed	
	6m/s dB(A)	8m/s dB(A)
Støjgrænse	37	39
Boligområder, sommerhusområder og lign.	30,0-34,9	31,9-36,3
Støjgrænse	42	44
Nabobeboelse i det åbne land	30,0-40,4	32,1-42,6

Tabel 4: Støjbelastning ved støjmøde 24 RPM samt støjdemping med "bagudvendte takker" på den nordlige mølle. Intervallet angiver laveste og højeste beregningsværdi for de beregningspunkter, der fremgår af figur 5. Støjbelastning ved ansøgers ejendomme er dog udeladt af tabel, idet disse boliger ikke er omfattet af støjgrænser. Data er fra støjrapport udarbejdet for ansøger af SWECO.

Vindmøllebekendtgørelsens støjgrænser overholdes i alle situationer.

Den lavfrekvente støjpåvirkning er beregnet ved nabobeboelser indendørs, og resultatet af alle beregninger viser, at den lavfrekvente støj ikke er større end 13,5 dB(A), når den nordlige mølle er støjdempet. Vindmøllebekendtgørelsens grænseværdi på 20dB(A) er dermed overholdt ved alle nabobeboelser i det åbne land og ved øvrige støjfølsomme områder (- boligområder, sommerhusområder og lign.).

Når støjpåvirkningen fra de to nye møller sammenlignes med situationen, hvor de tre ældre møller var placeret i området vil det variere, om støjen reduceres eller øges ved de omkringboende. Ingen boliger/områder vil opleve, at støjen øges med mere end ca. 3,5 dB(A). Enkelte boliger/områder vil opleve, at støjen reduceres med op til ca. 10 dB(A). Ved den ene bolig, hvor grænseværdien i situationen med de tre ældre møller

var overskredet med 0,6dB(A) reduceres støjen med 5,2dB(A)¹⁵, når de to nye møller betragtes. Det menneskelige øre vil opfatte, at støjen fordobles/halveres, når der er tale om stigning/fald i støjniveauet på ca. 10 dB(A). Med det udgangspunkt vurderes det, at for så vidt angår de boliger/områder, hvor støjen øges ved de to nye møller, vil der ikke være tale om en væsentlig merpåvirkning.

Når der sammenlignes med en situation, hvor der ikke er møller etableret i området, vil støjpåvirkningen ændres fra ingen til påvirkningen fra de to nye møller. Samlet vurderes det, at der ikke vil være tale om nogen væsentlig påvirkning, idet støjbekendtgørelsens støjgrænser overholdes.

Konklusion

Da alle beregninger viser, at vindmøllebekendtgørelsens grænseværdier kan overholdes i omgivelserne efter etablering af de to nye vindmøller, vurderes det, at påvirkningen fra støj fra to vindmøller inden for planområdet ikke vil være væsentlig.

7.2.2 Skyggekast

Generelt om skyggekast

En vindmøllevinge kaster skygge, når solen skinner. Skyggekast kan være til gene for de omkringboende. Der er ingen danske regler for, hvor store gener fra skyggekast en vindmølle må påføre naboerne. I Miljøministeriets vejledning om planlægning for vindmøller anbefales det, at det ved planlægning for vindmøller sikres, at nabobeboelser ikke påføres skyggekast i mere end 10 timer om året.

Referencescenarie

3 møller

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af projektet er der lavet en beregning af skyggekast for referencescenariets møller. Beregningen viser, at vindmøllerne ikke påfører nabobeboelser skyggekast på mere end de anbefalede 10 timer om året. Den største beregnede påvirkning er 3,43 og 2,58 timer ved møllejernes egne boliger.

Ingen møller

I situationen, hvor der ingen møller er i området, vil der ikke være nogen påvirkning fra skyggekast på de omliggende ejendomme.

Plangrundlag

Der er tilsvarende gennemført en beregning af skyggekast for de to nye møller. Beregningen viser, at ingen nabobeboelser påvirkes af skyggekast over ca. 4 timer om året, og den anbefalede grænseværdi på 10 timer om året overholdes dermed med en stor margin.

¹⁵ Målt og beregnet ved situationen, hvor den nordlige mølle er støjdæmpet med "bagudvendte takker", og begge møller er indstillet til 24RPM.

Beregningerne viser desuden, at den anbefalede grænseværdi overskrides ved mølleejernes egne to boliger – henholdsvis Knasterhovvej 21 og Søren Lolks Vej 2. Skyggepåvirkningen tillades overskredet ved mølleejernes egne boliger.

Sammenlignes situationerne de tre ældre møller med de to nye møller vil ca. 10 boliger opleve, at tiden med skyggekast øges. Der er tale om stigninger mellem 12 minutter og ca. 4 timer. I hvert af intervallets yderpunkter er der kun tale om én bolig, mens de øvrige 8 boliger oplever stigninger mellem 40-148 minutter. Det er sandsynligt, at de omtalte boliger vil kunne registrere ændringen i skyggekast – men da den anbefalede grænseværdi for skyggekast overholdes, vil der ikke være tale om en væsentlig påvirkning.

I det tilfælde, at der sammenlignes med en situation, hvor der ikke er nogen møller i området, vil merpåvirkningen svare til den skyggepåvirkning, som de to nye møller giver anledning til. Denne påvirkning vil som tidligere beskrevet være væsentligt under den anbefalede grænseværdi for skyggepåvirkning.

Konklusion

Da alle beregninger viser, at ingen nabobeboelser påvirkes med skyggekast over de anbefalede 10 timer om året vurderes det, at der ikke er tale om en væsentlig påvirkning.

7.2.3 Belysning

Generelt om belysning

Det fremgår af Kommuneplan 2017-2029, at særlig kraftig og uhensigtsmæssig, kunstig belysning skal begrænses i det åbne land, så der vil være let adgang til landskaber, hvor nattemørket og stjernehimlen kan opleves. Vindmøller, master og lignende må forsynes med lys i form af afmærkning, der er nødvendig af hensyn til fly- og sejladsikkerheden.

Af hensyn til flysikkerheden skal alle vindmøller med en totalhøjde på 100 meter eller derover afmærkes med hvid farve på vinger, nacelle (møllehus) og mølletårn samt afmærkes med to lavintensive faste, røde hindringslys på nacellen.

Hverken de tre ældre eller de to nye møller har en totalhøjde over 100m og de forsynes derfor ikke med lys – og der er dermed ingen lyspåvirkning af omgivelserne.

Ingen af de belyste scenarier vil blive påvirket af lys på møllerne.

7.2.4 Visuel påvirkning

Generelt om visuel påvirkning

Det fremgår af Kommuneplan 2017-2029, at udbygning af vindmøller på land skal ske under størst muligt hensyn til de omkringboende. Hensynet er primært rettet mod påvirkningen af støj og skyggekast. Der kan dog samtidig være en visuel påvirkning for de boliger, der er placeret relativt tæt på det område, hvor møllerne placeres. Det fremgår af afsnit 3, at den lovpligtige afstand på 4 gange møllernes totalhøjde overholdes i forhold til alle boliger.

Referencescenarie

3 møller

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af projektet er der gennemført en visualisering af to af de tre ældre møller set fra de nærmeste boliger mod nord (Søren Lolks Vej 5) og syd (Skaregårdsvej 13). Ved visualiseringer forstås i denne sammenhæng fotos, der er taget på tidspunktet, hvor de ældre møller var etableret.

Det fremgår af visualiseringerne som er vist på de efterfølgende figurer 7 og 8, at de to ældre møller fremstår tydeligt i landskabet. De ældre møller havde en højde på mellem 41,5 og 44,5m, en rotationshastighed på 33-35 omdrejninger pr. minut, og roterede i hver sin retning.

Ingen møller

I situationen, hvor der ingen møller er etableret, vil der ikke være nogen visuel påvirkning fordi der ikke vil være opstillet synlige møller ved Skiftekær.



Figur 7: De to ældre møller set fra ejendommen på Søren Lolksvej 5. Fotoafstand er ca. 450m, og fotoet er fra september 2014.



Figur 8: De to ældre møller set fra ejendommen på Skaregårdsvej 13. Fotoafstand er ca. 650m, og fotoet er fra september 2014.

Plangrundlag

Der er i ansøgers miljøkonsekvensrapport på tilsvarende måde udarbejdet visualiseringer for de nye møller – her baseret på fotos. Som tidligere beskrevet er placeringen den samme, som 2 af de ældre møller vest for ansøgers ejendomme. De nye møller er 76,5m høje og møllerne roterer i samme retning. Den nordligste af møllerne er forsynet med "bagudvendte takker" (*serrated trailing edges*) på 30% af det yderste af vingerne, hvilket betyder, at begge møller kan indstilles til samme støjmode (24 RPM). De støjdæmpende "bagudvendte takker" fremgår ikke af de fotos, der viser de nye møller i landskabet. Det vurderes, at de etablerede "bagudvendte takker" kun svagt vil kunne ses på den nordlige mølle, og de efterfølgende fotos kan derfor fortsat anvendes i vurderingen af den visuelle påvirkning. Det efterfølgende foto viser den nordlige mølle med de påsatte "bagudvendte takker".



Figur 9: Den nordlige mølle med påmonteret "bagudvendte takker" på de yderste 30% af vingerne.
Foto fra Notat N6.089.19 af 5. december 2019 udarbejdet af SWECO.

I det efterfølgende fremgår fotos af de to nye møller.



Figur 10: De nye møller set fra ejendommen på Søren Lolksvej 5. Fotoafstand er ca. 450m, og fotoet er fra februar 2019.



Figur 11: De nye møller set fra ejendommen på Skaregårdsvej 13. Fotoafstand er ca. 650m, og fotoet er fra februar 2019.

De to møller fremstår synlige for omgivelserne, men dog som et enkelt og afgrænset teknisk anlæg. Møllernes ensartede rotation og rotationshastighed skaber desuden et enkelt og roligt udtryk. Det vurderes derfor, at de nye møller ikke vil medføre nogen væsentlig visuel påvirkning.

Sammenlignes de nye møller med de ældre møller, vil de nye møller fremstå højere, men dog med et mere enkelt og roligt udtryk, idet møllevingerne roterer langsommere og i samme retning sammenlignet med de ældre møller.

Konklusion

På baggrund af de gennemførte visualiseringer og vurderinger, konkluderes det samlet set, at der ikke er tale om en væsentlig visuel påvirkning af de omkringliggende boliger og områder.

7.2.5 Rekreative interesser

Generelt om rekreative interesser

Det fremgår af kommuneplanens retningslinjer for de rekreative interesser, at planlægning og administration indenfor kystnærhedszonen skal sikre, at offentlighedens adgang til og langs kysten opretholdes og gerne forbedres, og at dette skal ske på et bæredygtigt grundlag i forhold til landskabet og naturen både for at sikre naturværdierne og for at sikre grundlaget for en fortsat udvikling af naturturismen.

Der er ingen områder i nærheden af planområdet, der er udlagt i lokalplan eller byplanvedtægt til støjfølsom rekreativ aktivitet. Adgangsvejene til kysten og kyststrækningen ud for møllerne må dog forventes at anvendes rekreativt af borgerne. Den efterfølgende vurdering af en eventuel påvirkning af kysten ud for planområdet tager udgangspunkt i

miljøkonsekvensrapportens redegørelse for landskab, støj og skyggekast – det er dog væsentligt at bemærke, at kyststrækningen og området mellem kyst og -planområdet ikke er omfattet af vindmøllebekendtgørelsens støjkrav, og heller ikke de anbefalede krav til skyggekast. Endelig er det møllejerne selv, der ejer området ud til kysten.

Det efterfølgende kort angiver nærmeste adgangsveje til kysten og den tidligere omtalte natursti.



Figur 12: Oversigtskort med placering af natursti, adgangsveje til kyst samt de etablerede nye møller, som plangrundlaget udarbejdes for.

Referencescenarie

3 møller

Det fremgår af ansøgers miljøkonsekvensrapport, at kyststrækningen ud for de ældre møller blev påvirket med støj større end vindmøllebekendtgørelsens grænseværdier. Området ved adgangsvejene var ikke påvirket af støj over bekendtgørelsens støjgrænser for det åbne land. I begrænsede områder blev kyststrækningen også påvirket med skyggekast i mere end 10 timer om året.

Ingen møller

I situationen, hvor der ikke er møller i området vil der ikke være nogen påvirkning af de rekreative interesser, og færdende i området ved kysten vil opleve området som uforstyrret. Hertil kommer, at kystlandskabets visuelle fremtræden vil være uden den synlige tilstedeværelse af de to opstillede møller, og der vil ikke være nogen påvirkning af støj og skyggekast.

Samlet set vil en nedtagning af de opstillede møller betyde at de rekreative, visuelle og landskabelige påvirkninger fra de opstillede møller vil forsvinde og dermed vil kystområdet opleves som et uforstyrret landskab og nærområdet vil opleves uden støj og skyggekast fra møllerne.

Plangrundlag

Der planlægges for to møller med en maksimal totalhøjde på 80 m. Det vil sige, at totalhøjden maksimalt øges med op til ca. 38,5 m i forhold til de ældre møller. Det fremgår af afgrænsningsrapporten, at det skal undersøges, hvorvidt de nye møller vil påvirke oplevelsen og anvendelse af kystområdet væsentligt.

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af projektet er der udarbejdet visualiseringer af de nye vindmøllers påvirkning af kystlandskabet. Visualiseringer og vurderinger fremgår af afsnit 7.3. På baggrund af visualiseringerne vurderes det, at de nye vindmøller vil være synlige i kystlandskabet. Det fremgår også af miljøkonsekvensrapporten, at kyststrækningen ud for de nye møller påvirkes med støj over vindmøllebekendtgørelsens grænseværdier og med skyggekast i mere end 10 timer om året. Adgangsvejene til kysten påvirkes ikke fysisk ved etablering af de to nye møller.

Den rekreative anvendelse af kysten ud for de nye møller vil sandsynligvis oftest være kortvarig – f.eks. når der er tale om gåture langs kysten, hvilket betyder, at en eventuel oplevet påvirkning fra støj eller skyggekast også vil være kortvarig. Sammenholdt med, at adgangen til og brugen af kysten som rekreativt område ikke forhindres eller begrænses som følge af etablering af de nye møller vurderes det, at der ikke vil være nogen væsentlig påvirkning af de rekreative interesser. Ovenstående vurdering svarer til den miljøpåvirkning, der vil være, når situationen fra ingen møller til de to nye møller sammenlignes.

Sammenlignes de tre ældre møller og de to nye møller er det ikke med det foreliggende materiale muligt at fastlægge ændringen for støj og skyggekast. Det fremgår dog af isokurver¹⁶ for både støj og skyggekast, at udbredelsen er større ved de to nye møller – og det skønnes derfor også, at påvirkningen af kyststrækningen med støj og skyggekast øges i forhold til situationen med de ældre møller. Den sandsynlige kortvarige rekreative anvendelse af kyststrækningen foran de to møller vil dog også i denne situation betyde, at der ikke vil være tale om en væsentlig merpåvirkning.

Konklusion

Den fysiske adgang til og rekreative anvendelse af kysten forhindres ikke ved etablering af de to nye møller, og der er dermed ikke tale om væsentlig påvirkning af de rekreative interesser i området.

¹⁶ Udbredelseskurver for støj og skyggekast i området omkring de nye møller.

7.3 Jordbund og arealanvendelse

Generelt om arealanvendelse

Kystnærhedszonen

Planområdet er beliggende inden for kystnærhedszonen. For planlægning i kystnærhedszonen gælder, at der kun må inddrages nye arealer i byzone og planlægges for anlæg i landzone, såfremt der er en særlig planlægningsmæssig eller funktionel begrundelse for kystnær lokalisering, og der tages særlige landskabelige hensyn.

Det fremgår af Kommuneplan 2017-2029, at det er byrådets mål, at kommunens ubebyggede (åbne) kyster skal udgøre en væsentlig natur- og landskabsressource, og at der skal sikres en balance mellem beskyttelsen af de åbne kyststrækninger og en kvalitetsbetonet udvikling af nødvendige aktiviteter i kystnærhedszonen.

Strandbeskyttelseslinje

Området er beliggende inden for den 300 meter brede strandbeskyttelseslinje. Ifølge Naturbeskyttelseslovens §15, stk. 1 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af strandbredden eller af de arealer, der ligger mellem strandbredden og strandbeskyttelseslinjen, jf. stk. 2. Der må f.eks. ikke placeres bebyggelse, ske beplantning eller terrænændringer, etableres hegn eller placeres campingvogne eller lign., og der må ikke foretages udstykning, matrikulering eller arealoverførsel, hvorved der fastlægges skel.

Strandbeskyttelseslinjen og kystnærhedszonen fremgår af figur 13.



Referencescenarie

3 møller

De to ældre møller vest for ansøgers ejendomme var placeret inden for både kystnærhedszone og strandbeskyttelseslinje.

Ingen møller

I situationen med ingen møller, er der ingen påvirkning af kystnærhedszone og strandbeskyttelsen.

Plangrundlag

Kystnærhedszone

Der er tale om et begrænset jordareal, der er inddraget til etablering af vindmøller og teknikhuse mv. Endelig er der tale om samme areal, som de ældre møller var placeret på.

Det fremgår af afsnit 7.3, at de nye møller vil fremstå tydelige i kystlandskabet, dog uden en dominerende betydning for landskabsoplevelsen. Det er desuden vurderet, at de to nye møller med deres udformning og drift kan indpasses i det eksisterende landskab på en sådan måde, at hensynet til landskabets skala, visuelle sammenhænge og karaktergivende strukturer er varetaget.

Placeringen af de nye møller ved kysten, hvor vindforholdene må forventes at være gode samt muligheden for at anvende samme placering som de ældre møller vil kunne betragtes som en funktionel begrundelse for etablering af de nye møller inden for kystnærhedszonen.

På den baggrund vurderes det samlet set, at lovgivningens og kommuneplanens retningslinjer for planlægning inden for kystnærhedszonen er overholdt. Samtidig varetages byrådets mål om at sikre balance mellem beskyttelsen af de åbne kyster og en kvalitetsbetonet udvikling inden for kystnærhedszonen.

Strandbeskyttelseslinje

Opstilling af de to nye vindmøller inden for strandbeskyttelseslinjen forudsætter dispensation fra Naturbeskyttelseslovens¹⁷ § 15. Miljø- og Fødevarerministeren kan dispensere fra strandbeskyttelseslinjen¹⁸, når det er nødvendigt for at realisere en lokalplan om udbygning med vindmøller i overensstemmelse med kommuneplanlægningen.

Naturstyrelsen meddelte d. 4. december 2015 dispensation til etablering af de to nye møller. Den 22. juni 2017 meddelte Kystdirektoratet yderligere dispensation til etablering af teknikhuse, adgangsveje mv. inden for strandbeskyttelseslinjen. Sidstnævnte afgørelse blev påklaget, dog er klagen efterfølgende trukket tilbage, og begge dispensationer har derfor været gældende på tidspunktet for etableringen af de nye møller.

¹⁷ LBK nr. 240 af 13. marts 2019. Lov om Naturbeskyttelse

¹⁸ Naturbeskyttelseslovens § 65b, stk. 2

I forbindelse med plan- og miljøvurderings-processen for kommuneplantillæg nr. 2017.13 og lokalplan 637 er der gennemført en høring af Naturstyrelsen og Kystdirektoratet, som berørte myndigheder for strandbeskyttelseslinjen. Myndighederne har ikke afgivet høringssvar.

Konklusion

Det vurderes, at der kan ske etablering af de to nye møller inden for kystnærhedszonen og strandbeskyttelseslinjen.

7.4 Landskab

Generelt om landskab

Landskabsområdet "Tåsinge Moræneflade"

Planlægning for landskabet skal tage udgangspunkt i kommuneplanens landskabskarakteranalyse, som inddeler kommunens åbne land i 23 landskabskarakterområder med hver sit særkende.

Området, hvor møllerne er placeret ligger inden for landskabskarakterområdet "Tåsinge Moræneflade", delområde 23.M1. Landskabskarakterområdet er udpeget og beskrevet i kommuneplan 2017-29. Områdets karakterstyrke er vurderet til "karakteristisk" og tilstanden er vurderet til "middel". Landskabet er således karakteristisk, men uden særlige visuelle oplevelsesmuligheder. Det strategiske mål for området er "tilpas", hvilket betyder, at nyt byggeri skal tilpasses landskabet. Nye tekniske anlæg og nyt byggeri skal indpasses i forhold til landskabets skala, visuelle sammenhænge, terræn, eksisterende bevoksning og karaktergivende strukturer.

Landskabskarakterområdet er et intensivt dyrket landbrugslandskab på fladt terræn med mange spredtliggende små landsbyer og middelstore gårde, som tilsammen skaber et middelskala landskab. De intensivt dyrkede marker inddeles i middelstore markfelter af lange levende hegn og bevoksede diger. På grund af det flade terræn udgør overkanten af de levende hegn, landskabets højeste elementer, som alle ligger i samme niveau. Landskabet karakteriseres således af lave elementer. Enkelte vindmøller præger ligeledes området.

Kystforlandet/Kystlandskabet

Planområdet ligger samtidig inden for "kystforlandet", som er et sammenhængende landskab på tværs af flere landskabskarakterområder. Ved ændret arealanvendelse, etablering, udvidelse eller ændring af byggeri og tekniske anlæg, inden for kystforlandet, skal de visuelle sammenhænge imellem land og vand, mellem modstående kyster og på langs af kystlinjen varetages.

Området ligger i kystlandskabet som vist på figur 14. Kystlandskabet svarer til samme område som kystforlandet, se figur 15. Kystlandskaberne skal så vidt muligt friholdes for ændret arealanvendelse, nye anlæg eller nyt byggeri, som vil påvirke kystlandskabernes karakter, særlige visuelle oplevelsesmuligheder og de visuelle sammenhænge imellem land og vand, mellem modstående kyster og på langs af kystlinjen.



Figur 14: Kystlandskabet udpeget i Kommuneplan 2017-2029.



Figur 15: Kystforlandets afgrænsning i Kommuneplan 2017-2029.

Grøn blå landskabsstruktur

Kysterne er samtidig en del af den grøn-blå landskabsstruktur, der udgør kommunens overordnede udviklingsstrategi for det åbne land. Det er byrådets mål, at:

- der sikres balance mellem benyttelse og beskyttelse af interesserne i det åbne land gennem en sammenhængende og helhedsorienteret planlægning,
- der lægges vægt på langsigtet og bæredygtig udvikling og vægte beskyttelsesinteresserne højt i sårbare naturområder og landskaber,
- der sikres et godt samspil mellem de interesser, der hører hjemme i det åbne land,
- at der findes løsninger, hvor der kan ske en flersidig arealanvendelse, og
- udvikle kommunens sammenhængende landskaber, natur og friluftsmuligheder i den grøn-blå landskabsstruktur

Referencescenarie

3 møller

De ældre møller var mellem 41,5m og 44,5m høje, og de to møller vest for ansøgers ejendomme var placeret på linje med en indbyrdes afstand på ca.150m og ca. 200m fra kysten. Den tredje mølle var placeret ca. 1 km inde i landet ved Udflyttervej.

Møllerne havde en rotation svarende til ca. 33-35 omdrejninger pr. minut. Samtidig roterede møllerne ved kysten i hver sin retning.

Det vurderes, at møllerne ved kysten umiddelbart var et afgrænset og enkelt teknisk anlæg. Det vurderes dog, at møllernes rotation – der var hurtigere end større møllers – og den uensartede rotation kunne være forstyrrende for oplevelsen af landskabet.

Ingen møller

I situationen, hvor der ingen møller er påvirkes landskabet ikke.

Plangrundlag

Plangrundlaget muliggør opstilling af vindmøller med en totalhøjde på 80m. Der er enkelte andre vindmøller i området på det sydlige Tåsinge, herunder to som er placeret syd for Søby – se figur 16. Afstanden mellem de to møllegrupper ved henholdsvis Ny Søby og Søby er ca. 3,4 km.



Figur 16: Oversigtskort med placering af møller ved Ny Søby og Søby (grøn prik).

Flere elementer har betydning for vindmøllernes synlighed i og påvirkning af landskabet. Disse elementer omfatter blandt andet afstand, vejr, møllernes rotation, belysning og landskabets udformning. Som beskrevet tidligere er de nye møller ikke forsynet med lys.

I det efterfølgende gennemføres der en vurdering af miljøpåvirkningen fra de to nye møller, og ud fra et udgangspunkt med ingen møller i området.

Møllernes påvirkning af landskabet set fra land

Terrænforhold og landskabselementer har betydning for vindmøllers synlighed og påvirkning af landskabet. Et åbent og fladt terræn med lave læhegn muliggør langt udsyn til møllerne, hvor et bakket terræn med bevoksning kan begrænse udsynet til møllerne. Som beskrevet tidligere er landskabet, hvor møllerne er placeret karakteriseret af lave elementer, hvor overkanten af de levende hegn fremstår som de højeste elementer i området. Nær kysten skræner terrænet jævnt ned mod havet.

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af projektet er der gennemført visualiseringer – i form af fotos – af de nye vindmøller i landskabet. I det efterfølgende fremhæves flere af miljøkonsekvensvurderingens visualiseringer af påvirkningen af landskabet – set fra land.



Figur 17: Foto af de nye vindmøller set fra Skovballe ca. 1,5 km sydøst for Ny Søby møllernes placering – se figur 5 for oversigtskort over området. Møllerne fremstår delvist synlige gennem læhegn.



Figur 18: Foto af de nye vindmøller set fra Søby ca. 2,3 km sydøst for Ny Søby møllernes placering. Møllerne fremstår delvist synlige over bakke draget.



Figur 19: Foto af de nye vindmøller set fra Gesinge ca. 2,8 km øst for Ny Søby møllernes placering. Møllerne fremstår delvist synlige over læhegn.



Figur 20: Foto af de nye vindmøller set fra Vejlen ca. 2,0 km nordøst for Ny Søby møllernes placering. Møllerne fremstår delvist synlige over læhegn.



Figur 21: Foto af de nye vindmøller set fra Vornæs Skovvej ca. 2,0 km nord for Ny Søby. Møllerne fremstår synlige over kystlandskabets bevoksning.



Figur 22: Foto af de nye vindmøller set fra Bjernemark ca. 5,9 km nordøst fra møllernes placering. Møllerne fremstår synlige men små i landskabet.



Figur 23: Foto af de nye vindmøller set fra Lundby ca. 4,9 km øst fra møllernes placering. Møllerne fremstår delvist synlige over læhegn og små i landskabet.

Det fremgår af visualiseringerne, at de nye møller stedvist er helt eller delvist synlige over eller igennem læhegn. Det vurderes, at møllerne set fra nogle af de nærmeste samlede bebyggelser¹⁹ fremstår i en skala, der svarer til eller er underlagt skalaen af øvrige elementer i omgivelserne (figur 17- 21). Vindmøllerne kan også ses fra det højere-liggende landskab omkring Bjernemark og Lundby, hvor de fremstår synlige i horisonten, men små i forhold til landskabets øvrige elementer (figur 22 og 23).

De nye møller vil på grund af deres højde være mere eller mindre synlige i landskabet. Mølleringernes roterende bevægelse kan i sig selv øge synligheden, og møllerne er - særligt på længere afstande - mere iøjnefaldende i landskabet, når de er i drift. Nye og store vindmøller roterer langsommere end mindre møller, og generelt opleves store vindmøllers rotation som en rolig bevægelse, der virker mindre forstyrrende end små møllers rotation. De nye vindmøller ved Skiftevær er indstillet til et maksimalt støjmode svarende til 24 RPM, og roterer i samme retning, hvilket har en positiv betydning for den visuelle oplevelse af møllerne i landskabet. Dette skal sammenholdes med, at landskabet er karakteriseret ved ikke at have særlige visuelle oplevelsesmuligheder.

Samlet vurderes det, at vindmøllerne i alle forhold fremstår enkelt uden dominerende betydning for landskabsoplevelsen, og at de to nye møller med deres udformning og

¹⁹ Beskrivelse af en samlet bebyggelse er forskellig afhængig af om udgangspunktet er støj eller landskab. For støj defineres en samlet bebyggelse som en samling af 5 eller flere huse. En samlet bebyggelse i landskabet tager udgangspunkt i kommuneplanens beskrivelser af området. Derfor er der i afsnittet om støj taget udgangspunkt i en samlet bebyggelse, der ligger tættere på møllerne end de landskabsmæssige samlede bebyggelser.

drift kan indpasses i det eksisterende landskab på en sådan måde, at hensynet til landskabets skala, visuelle sammenhænge og karaktergivende strukturer er varetaget.

Sammenlignes de nye møller med de to ældre møller, der var placeret samme sted vil de nye møllers højde betyde, at synligheden øges. De nye møllers langsommere og ensrettede rotation sammenlignet med de ældre møller betyder dog samtidig, at påvirkningen af landskabet ændres sådan, at de nye møller fremstår med et mere roligt og enkelt udtryk, hvilket har positiv betydning for oplevelsen af landskabet.

Møllernes påvirkning af landskabet set fra kysten

De nye vindmøller er placeret ud mod kysten inden for kystforlandet og er synlige fra dele af kystlandskabet. For at vurdere vindmøllernes visuelle påvirkning af kystlandskabet er der i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen udarbejdet visualiseringer. I det efterfølgende fremhæves flere af miljøkonsekvensvurderingens visualiseringer.



Figur 24: Foto af de nye vindmøller set fra kysten ud for Knasterhovvej 21 ca. 0,2 km fra møllernes placering.



Figur 25: Foto af de nye vindmøller set fra Tørvevej nord for og ca. 0,5 km fra møllernes placering. Tørvevej er adgangsvej til kysten.



Figur 26: Foto af de nye vindmøller set fra Skaregårdsvej syd for og ca. 0,9 km fra møllernes placering. Skaregårdsvej er adgangsvej til kysten.

Fra kyststrækningen umiddelbart ud for mølleplaceringerne ved Søren Lolks Vej 2 og Knasterhovvej 21 (figur 24) ses møllerne over den lave kystskrænt med græs og kratbevoksning. Møllerne fremstår som et markant, enkelt anlæg bag bevoksningen. Fra de

nærmeste områder med vejadgang til kysten, ved Tørvevejen (figur 25) og Skaregårdsvej (figur 26), ses dele af møllernes tårn og rotor over bevoksningen. De nye møller fremstår på grund af deres højde tydelige i forhold til området læhegn i området. Der er dog stadig tale om et enkelt og afgrænset anlæg, der ikke forstyrrer den visuelle oplevelse over vandet eller langs kysten væsentligt.

Fra havsiden ved sejlads nær kysten ud for Ny Søby (figur 27) fremstår vindmøllerne som to tydelige tekniske elementer, der er placeret på et fladt, åbent areal ud mod kysten. De to nye møllers dimensioner er større end den bagvedliggende bevoksning og bebyggelse.



Figur 27: Foto af de nye vindmøller set fra havet ud for kysten ca. 0,5 km fra møllernes placering.

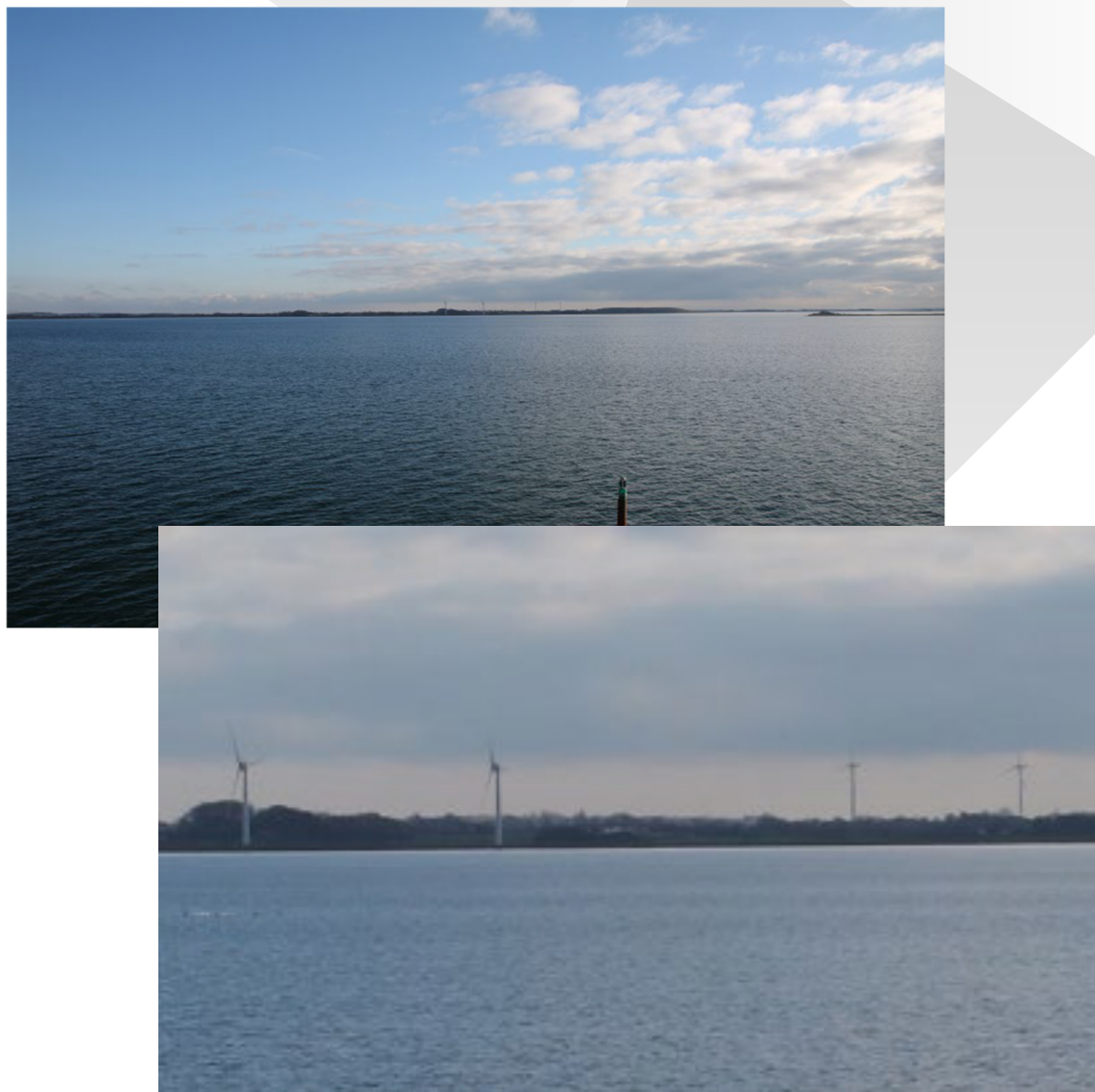
Ifølge kommuneplanens retningslinjer skal de visuelle sammenhænge mellem land og vand, modstående kyster og på langs af kystlinjen varetages ved ændret arealanvendelse, etablering, udvidelse af tekniske anlæg.

De nye møller er ens og roterer i samme retning. Med det udgangspunkt vurderes det, at møllerne fremstår med et enkelt og roligt udtryk, som kan rummes i det åbne, flade kystlandskab – og at hensynet til de visuelle sammenhænge er varetaget.

De ældre møller ville på samme måde fremstå tydeligt fra havsiden – den hurtigere og modsat rettede rotation ville dog have negativ betydning for landskabsoplevelsen fra vand.

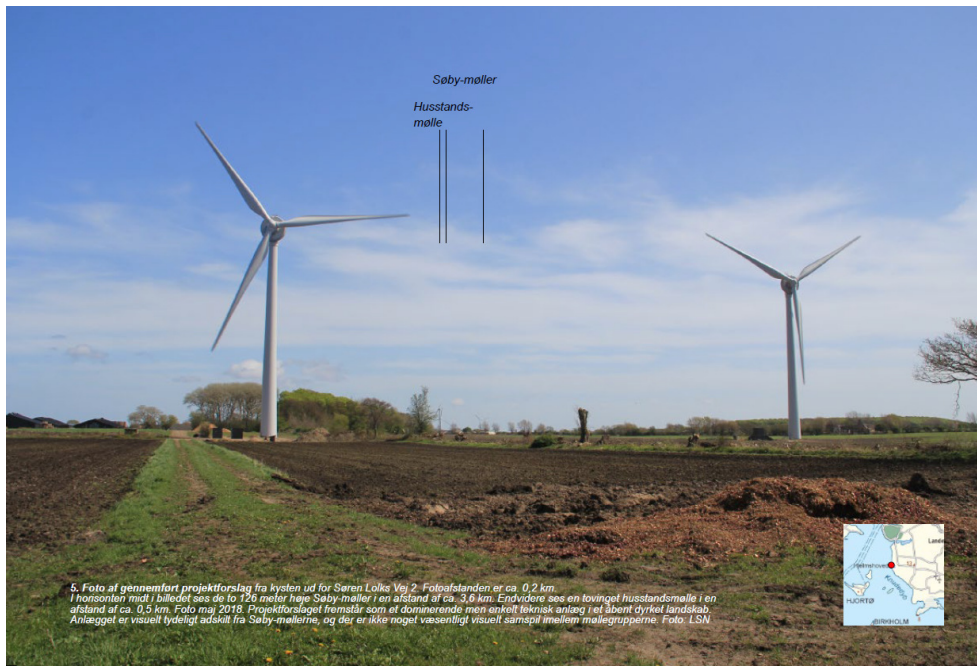
Samspil med øvrige møller

Ifølge bekendtgørelse om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller²⁰ skal påvirkningen af landskabet fra grupper af møller, der er placeret nærmere end 28 gange totalhøjden fra eksisterende eller planlagte møller, belyses. Herunder skal det oplyses, hvorfor påvirkningen anses for ubetænkelig. Det fremgår af miljøkonsekvensrapportens vurdering, at afstanden mellem Ny Søby møllerne og Søby møllerne er ca. 27 gange totalhøjden af de højeste møller (Søby). Derfor foretages der en vurdering af de to gruppers samlede påvirkning. I miljøkonsekvensrapporten er der gennemført visualiseringer, der viser spillet mellem disse to grupper af møller. Visualiseringerne er gengivet på de efterfølgende figurer 28 og 29.



Figur 28 Foto af de nye møller set fra Ærø-færgen med zoom.

²⁰ Bekg. Nr. 923 af 6. september 2019



Figur 29: Foto af de nye møller fra kysten ud for Søren Lolks Vej 2.

Ved sejlads på større afstand (Ærø-færgen) fremstår møllerne små, men dog stadig som de højeste elementer i landskabet sammen med møllerne ved Søby. De to møllegrupper fremstår på grund af afstandsforskellen i omtrent samme skala. Begge møllegrupper har et enkelt opstillingsmønster og en underordnet skala i forhold til den samlede oplevelse af omgivelserne. Betragtes møllegrupperne fra kysten ud for Søren Lolks Vej 2 fremstår de to møllegrupper tydeligt adskilte, og de nye møller ved Ny Søby fremstår på grund af fotovinklen tydeligst – der er ikke noget visuelt samspil af betydning.

Det vurderes, at den ovenfor beskrevne oplevelse af de to møllegrupper også må forventes at være gældende i de situationer, hvor de to møllegrupper kan ses fra punkter inde i landet. Det understøttes af ansøgers redegørelse i miljøkonsekvensrapporten, hvor det fremgår, at det ved besigtigelser er konkluderet, at der ikke er et visuelt samspil af betydning, når møllegrupperne betragtes fra nord ved Bregninge og fra øst ved Bjerreby. Fra øvrige områder vurderes afstanden og størrelsesforskellen mellem møllegrupperne at være så stor, at anlæggene altid vil opleves tydeligt adskilte fra hinanden.

Med udgangspunkt i ovenstående vurderes det, at den landskabsmæssige påvirkning er ubetænkelig, når de to nærmeste møllegrupper ved Ny Søby og Søby betragtes samlet.

Grøn-blå landskabsstruktur

Det vurderes, at der ved etablering af de to nye møller er sket en afvejning mellem benyttelse og beskyttelse. Samlet er det vurderet, at der ikke er nogen væsentlig påvirkning af befolkning, menneskers sundhed, den biologiske mangfoldighed, landskab mv., og områdets beskyttelsesinteresser er dermed varetaget. Endelig forhindrer de nye møller ikke den fortsatte udvikling af kystområderne og mulighederne indenfor natur og friluft.

Samlet vurderes det, at kommunens mål for den grøn-blå landskabsstruktur er varetaget.

Konklusion

Opstilling af nye møller med en højde på op til 80 meter vurderes at fremstå i et enkelt mønster i landskabet, uden dominerende betydning for landskabsoplevelsen. De nye vindmøller vil medføre en øget synlighed i landskabet, men det vurderes, at de to nye møller med deres udformning og drift kan indpasses i det eksisterende landskab på en sådan måde, at hensynet til landskabets skala, visuelle sammenhænge og karaktergivende strukturer er varetaget. Vindmøllerne vil ikke begrænse eller forringe områdets anvendelse og kvalitet. Endelig vurderes det, at de visuelle sammenhæng mellem land og vand, mellem modstående kyster og på langs af kystlinjen er varetaget.

7.5 Samspil mellem påvirkninger

I beskrivelsen af de mulige miljøpåvirkninger skal der redegøres for kumulative, syner- gistiske, sekundære, kort- mellem- og langsigtede, vedvarende og midlertidige, positive og negative virkninger.

De væsentligste miljøparametre er beskrevet i de foregående afsnit, og vedrører støj, skyggekast og landskabspåvirkning.

Kumulation

Det vurderes, at kumulation skal vurderes i forhold til støj og landskab.

Støj

Støj fra andre vindmøller er indgået i beregningen af støjbelastningen i omgivelserne i henhold til vindmøllebekendtgørelsens bestemmelser. Den kumulative påvirkning fra flere møller er dermed håndteret, og det fremgår af beregningerne, at vindmøllebe- kendtgørelsens støjgrænser kan overholdes.

Ansøger har derudover redegjort for en eventuel påvirkning, når støj fra de nye vind- møller betragtes sammen med støj fra virksomheden Skiftevær Økologi, der ligger øst for møllerne ved ejendommen Søren Lolks Vej 2. Der er udført beregninger af støjen ved Skiftevær Økologi²¹, der viser, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser kan over- holdes – dog under forudsætning af etablering af støjdæmpende foranstaltninger. Svendborg Kommune har meddelt påbud til Skiftevær Økologi, der fastlægger anven- delse af støjdæmpende foranstaltninger. Efter etablering af de støjdæmpende foran- staltninger vil støjbelastningen fra Skiftevær Økologi ved de nærmeste 6 omkringlig- gende boliger ligge i intervallet mellem 28-37 dB(A).

Belastningen fra vindmøllerne ved de samme boliger ligger i intervallet 30,0-42,6 dB(A)²². Den efterfølgende tabel viser det beregnede støjniveau ved de nærmeste boli- ger for både vindmølle- og virksomhedsstøj:

²¹ Notat N6.062.19 af 6. august 2019, udarbejdet af SWECO

²² Samlet resultat for vindhastigheder ved 6 m/s og 8 m/s, Notat N6.089.19. Beregning af støj fra vindmøller ved Skiftevær af 5. december 2019, og udarbejdet af SWECO samt revideret notat N6.089.19 af 6. januar 2020 udarbejdet af SWECO.

Område	Vindhastighed 6 m/s	Vindhastighed 8 m/s	Skiftevær Økologi m. dæmpning
Søren Lolksvej 5	40,4	42,6	34
Søren Lolksvej 10A	39,8	41,4	33
Knasterhovvej 11	35,0	37,1	34
Knasterhovvej 12	33,3	35,4	29
Knasterhovvej 15	36,1	38,2	37
Udflyttervej 19	30,0	32,1	28

Tabel 5: Beregnet støjbelastning fra vindmøller ved vindhastighederne 6 m/s og 8 m/s når der anvendes støjdæmpning på den nordligste mølle og fra virksomheden Skiftevær Økologi. Data er fra støjrappporter og notater udarbejdet for ansøger af SWECO.

Støjen fra de to virksomheder kan ikke meningsfyldt lægges sammen, og vil opleves som forskellige typer af støj – henholdsvis vindmøllestøj og virksomhedsstøj (blæsere/ventilatorer og transport).

Generelt kan én type af støj være mere generende end en anden, og dermed være afgørende for oplevelsen af støj i området. Hvis de to typer af støj vurderes lige generende kan den samlede oplevelse af støjen være mere generende end typerne hver for sig.

Selvom støjtyperne er forskellige og ikke umiddelbart kan lægges sammen er der i den kumulative vurdering taget udgangspunkt i støjniveauet for henholdsvis vindmøllerne og Skiftevær Økologi. Det fremgår heraf, at støjen fra Skiftevær Økologi ved primært boligerne på Søren Lolksvej er 5-10 dB(A) lavere end det højeste støjniveau fra møllerne. I denne situation er det sandsynligt, at støjen fra Skiftevær Økologi har væsentlig mindre betydning end støjniveauet fra vindmøllerne, og det vurderes derfor, at der ikke er nogen væsentlig kumulativ effekt.

Ved de øvrige boliger er forskellen mellem støjniveauet fra møllerne og Skiftevær Økologi væsentligt mindre, og det er sandsynligt, at støjen fra de to kilder kan opleves samtidigt. Støjniveauet for henholdsvis vindmøller og Skiftevær Økologi er dog ved de fleste af boligerne væsentligt lavere end støjgrænserne for henholdsvis vindmølle- og virksomhedsstøj – og støjen må derfor forventes ikke at være generende. På den baggrund vurderes det, at støjniveauet ved de fleste af boligerne samlet set er forholdsvis lavt – og at der heller ikke i denne situation vil være tale om en væsentlig kumulativ effekt.

I situationen, hvor der ikke er nogen vindmøller i området, vil den væsentligste støjbelastning af de 6 adresser udelukkende komme fra Skiftevær Økologi's produktion – svarende til den højre kolonne i tabel 5. Denne støjbelastning må karakteriseres som meget ringe.

Landskab

Der er i afsnittet om landskab redegjort for samspillet mellem forskellige møllergrupper. Vurderingen er gennemført for de nye møller ved Ny Søby og to eksisterende møller, der er placeret ved Søby. Afstanden er ca. 3,4 km mellem de to møllegrupper. Det vurderes, at afstanden og landskabets udformning betyder, at der ikke er nogen væsentlig kumulativ påvirkning mellem de to møllegrupper.

Synergi

Synergistiske virkninger er virkninger, som skyldes en reaktion mellem aktiviteter/miljøforhold.

Det vurderes, at der i forhold til etableringen af de to nye møller ikke er miljøforhold, som vil påvirke eller reagere med hinanden sådan, at en eventuel påvirkning eventuelt forstærkes eller reduceres.

Sekundære effekter

De sekundære effekter er virkninger, som ikke er et direkte resultat af planerne f.eks. sundhedsgener som følge af støjpåvirkning.

I starten af februar 2019 er et flerårigt dansk forskningsprojekt²³ om sammenhæng mellem helbredseffekter og vindmøllestøj afsluttet. Konklusionerne af undersøgelsen er, at der ikke blev fundet sammenhæng mellem langtidspåvirkning af vindmøllestøj og følgende sygdomme: blodprop i hjertet og slagtilfælde, diabetes, negative fødselsudfald. Der blev blandt ældre over 65 fundet sammenhæng mellem høje niveauer af vindmøllestøj og førstegangsindløsning af recepter på sovemedicin og antidepressiv medicin. I sidstnævnte situation er der tale om støjniveauer over 42 dB(A) – der var ingen sammenhæng i forhold til lavfrekvent støj. På grund af få sygdomstilfælde i flere af undersøgelserne efterspørges det i konklusionen, at resultaterne efterprøves.

Det udendørs støjniveau for de to nye møller ved Skiftevær er ved størstedelen af de omkringliggende boliger væsentligt under 42 dB(A). Ved én bolig (- ud over mølleejernes egne boliger) kan støjniveauet være 42,6 dB(A) ved vindhastigheden 8m/s. Ved lavere vindhastigheder er støjniveauet maksimalt 40,4 dB(A). Der er dermed tale om, at personer ved denne bolig kun i meget begrænset omfang vil kunne opleve støj lige omkring eller lidt over 42 dB(A).

²³ Sundhedsstyrelsen notat af 21. februar 2019 Notat vedr. den danske vindmølleundersøgelse <http://www.sum.dk/Aktuelt/Nyheder/Forskning/2019/Marts/~media/Filer%20-%20dokumenter/13032019-Vindmoelleundersogelse/SST-SAMLET-notat-om-Vindmoelleundersogelsen-feb-2019.pdf>

På baggrund af det faktiske støjniveau for vindmøllerne ved Ny Søby samt antallet af boliger, der kan påvirkes med støj over 42dB(A) vurderes det, at der ikke er tale om væsentlige sekundære effekter, som følge af etablering af de to nye møller.

Kort-, mellem- og langsigtede virkninger

Møllerne har en forventet levetid på ca. 20 år, og der er dermed tale om en langsigtet virkning.

Vedvarende eller midlertidige virkninger

Påvirkningerne fra de to nye møller varer så længe møllerne fortsat er etableret og i drift. Det vil sige, at hvis driften ophører og møllerne fjernes vil påvirkningen på samme måde fjernes.

Der fastsættes i lokalplanen bestemmelser om, at ved ophør af møllernes drift, skal møller og fundament fjernes.

Positive og negative

Etableringen af to nye mere energieffektive møller erstatter brugen af fossile brændstoffer og er dermed positivt i forhold til klimaet og luftforureningen. De mulige negative effekter relaterer sig primært til påvirkning af landskab, og påvirkninger fra støj og skyggekast. Der er i afsnittene om landskab, støj og skyggekast redegjort for, at disse miljøforhold ikke resulterer i en væsentlig påvirkning.

7.6 Vurdering af indvirkningen på miljømålsætninger

I tabel 6 vurderes planernes indvirkning på miljømålsætningerne. Vurderingen skal sikre, at de ændringer, der muliggøres med planerne, ikke strider imod planer og målsætninger eller indsatsprogrammer i de pågældende planer.

Tabel 6: Miljømålsætninger.

Emne / kilde	Målsætninger	Vurdering
Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1736 af 21. december 2015 om støj fra vindmøller (gældende for vindmøller, der er anmeldt eller sat i drift før den 13. februar 2019)	> Grænseværdier for støj fra vindmøller: 44 dB ved udendørs opholdsarealer i umiddelbar tilknytning (op til 15 m afstand) til nabobeboelser i det åbne land, og 39 dB i udendørs opholdsarealer i boligområder og anden støjfølsom arealanvendelse.	> Grænseværdierne for støj fra vindmøller er overholdt

<p>Kommuneplan 2017-2029 Svendborg Kommune Landskabsområder</p>	<ul style="list-style-type: none"> > At bevare og styrke Svendborg Kommunes værdifulde landskaber, herunder karaktergivende landskabstræk og -elementer, kystforland og særlige visuelle oplevelsesmuligheder, > At de åbne kyster fortsat udgør en væsentlig natur- og landskabsressource, > At udvikle kommunens større sammenhængende landskaber i den grøn-blå struktur, > At forandringer i det åbne land sker i respekt for den karakter og kvalitet, der knytter sig til landskaberne og om muligt medvirker til at styrke eller genoprette dem, > At offentligheden har gode adgangsmuligheder til de områder, der rummer særlige landskabelige kvaliteter, > At der er muligheder for at opleve natur og landskab fri for støj og andre forstyrrende elementer. > At nattens mørke og stjernehimmel kan opleves uden for byerne. 	<ul style="list-style-type: none"> > Det vurderes. bl.a. ud fra visualiseringer, at de nye vindmøller ikke vil påvirke landskabet væsentligt. > Det vurderes, bl.a. ud fra visualiseringer, at de åbne kyster og den rekreative værdi ikke påvirkes væsentligt. > Det er på baggrund af de nye møllers mulige påvirkning af mennesker, flora, fauna, landskab mv. vurderet, at etablering af de nye møller ikke forhindrer udviklingen af de større sammenhængende landskabsområder, som kysterne bla. er en del af. > Det er bla. med udgangspunkt i visualiseringerne vurderet, at hensynet til landskabets karakter, skala, visuelle sammenhænge er varetaget. > Opstilling af de to nye vindmøller vil ikke påvirke offentlighedens adgangsmuligheder > De to nye vindmøller vil ikke begrænse eller forringe den rekreative anvendelse af kysterne. > Vindmøllerne vil ikke blive påført afmærkningslys, og omgivelserne vil derfor ikke blive påvirket af belysning
<p>Kommuneplan 2017-2029 Svendborg Kommune vindmøller</p>	<ul style="list-style-type: none"> > At fremme vedvarende energi i overensstemmelse med de nationale mål > At udbygningen af vindmøller på land sker ved udskiftning af ældre møller med færre og mere effektive vindmøller > At udbygningen sker under størst muligt hensyn til de omkringboende > At udbygningen af vindmøller sker under hensyn til natur-, kulturhistoriske og landskabelige værdier. 	<p>De tre ældre møller er udskiftet med to nye og mere energieffektive møller. Svendborg Kommune har vurderet, at hensynet til de omkringboende, naturen og de landskabelige værdier er varetaget. Der er ikke kulturhistoriske værdier i umiddelbar nærhed af planområdet. Det vurderes derfor, at Byrådets fire mål for vindmøller opfyldes ved etableringen af de to nye møller.</p>

7.7 Vurdering af alternativer

Svendborg Kommune påbegyndte i 2012 en behandling af ansøgninger om etablering af nye vindmøller på det vestlige Tåsinge. Der blev i processen drøftet fire forskellige placeringer ved henholdsvis Skiftevær, Udflyttervej, Vejlen og Søren Lolks Vej.

Som beskrevet i plangrundlaget havde landskabspåvirkningen set i forhold til de øvrige grupper af møller i området betydning for valget af den ønskede placering af de nye møller.

Det blev herefter politisk besluttet at arbejde videre med placeringen af to nye møller ved Skiftevær. Placeringen ved Skiftevær var herefter afhængig af, om Naturstyrelsen kunne meddele dispensation fra strandbeskyttelseslinjen. Som tidligere beskrevet under afsnit 7.2 meddelte Naturstyrelsen dispensation til etablering af de nye møller inkl. teknikhuse mv. henholdsvis i 2015 og 2017. Svendborg Kommune igangsatte herefter det videre plan- og miljøvurderingsarbejde.

Svendborg Kommune har vurderet, at der i den igangværende planproces ikke er andre relevante placeringer, da der er tale om en retlig lovliggørelse af de nye vindmøller ved Skiftevær. Hvis planerne ikke vedtages, skal der gennemføres en fysisk lovliggørelse af møllerne. Ved en fysisk lovliggørelse af møllerne ved Skiftevær vil møllerne blive krævet nedtaget og fundamenter opgravet og borttaget. Denne situation er beskrevet i miljøvurderingens enkelte fagafsnit i kapitel 7 som situationen *ingen møller*.

Som beskrevet under afsnit 6 er det vurderet, at der ikke kan etableres vindmøller i området uden et plangrundlag. Det vil derfor heller ikke umiddelbart være muligt at vende tilbage til situationen med de tre ældre møller. Alternativet til ingen vedtagelse af plangrundlaget er derfor ingen møller og dermed heller ikke nogen miljøpåvirkning.

Ansøgerne har i miljøkonsekvensrapporten redegjort for deres overvejelser omkring alternative placeringer for det konkrete projekt samt muligheden for at anvende alternative energikilder. Det fremgår her, at det pga. støjkrav, ansøgernes ejerforhold af jord og vindmøller, samt geografiske tilknytning til området ikke har været relevant at overveje andre placeringer. I forhold til anvendelse af andre energikilder har ansøgerne vurderet, at dette vil være et supplement og ikke et direkte alternativ til udskiftning af møllerne.

8 Afværgeforanstaltninger

Det fremgår af Miljøvurderingslovens bilag 4 punkt g, at miljørapporten skal indeholde oplysninger om planlagte foranstaltninger for at undgå, begrænse, og så vidt muligt opveje enhver eventuel væsentlig negativ indvirkning på miljøet ved planernes gennemførelse.

Der er i miljøvurderingen af planerne ikke opstået behov for at etablere særlige afværgeforanstaltninger som følge af planlægning for de to nye møller.

Miljøvurderingen af planerne tager dog udgangspunkt i en række forudsætninger om møllernes udformning, udseende, drift mv. og i beregningen af støjpåvirkningen. Det vurderes, at disse forudsætninger skal indarbejdes i plangrundlaget og/eller den tilhørende VVM-tilladelse sammen med krav til, hvordan møllerne og området skal håndteres ved ophør af møllernes drift.

9 Overvågning

I henhold til miljøvurderingslovens § 12, stk. 4 skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet. I miljøvurderingen er der ikke identificeret væsentlige miljøpåvirkninger, som skal overvåges. Der vil derfor ikke være behov for at overvåge miljøpåvirkninger fra de opstillede møller.

Bilag 1 Konsekvensvurdering (Habitat)

FEBRUAR 2018
SVENDBORG KOMMUNE

UDSKIFTNING AF VINDMØLLER VED SKIFTEKÆR, TÅSINGE

NATURA 2000-KONSEKVENSVURDERING OG VURDERING I FORHOLD TIL BILAG IV-ARTER.

FEBRUAR 2018
SVENDBORG KOMMUNE

COWI

UDSKIFTNING AF VINDMØLLER VED SKIFTEKÆR, TÅSINGE

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

NATURA 2000-KONSEKVENSVURDERING OG VURDERING I FORHOLD TIL BILAG IV-ARTER.

PROJEKTNR.

A064391

DOKUMENTNR.

VERSION

2.0

UDGIVELSESDATO

21. februar 2018

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

TBKR, SBJ

KONTROLLERET

UKJ

GODKENDT

SBJ

INDHOLD

1	Indledning	3
1.1	Baggrund	3
1.2	Væsentlighedsvurdering	4
2	Projektbeskrivelse	7
3	Lovgrundlag	9
3.1	EU-direktiver på naturområdet	9
3.2	Relevant national lovgivning	10
4	Natura 2000	12
4.1	Relevante Natura 2000-områder	12
4.2	Fuglebeskyttelsesområde F71 (Sydfynske Øhav)	13
5	Konsekvensvurdering	16
5.1	Vidensgrundlag	16
5.2	Påvirkninger	16
5.3	Konsekvensvurdering for havørn	19
5.4	Konsekvensvurdering for bilag IV-arter	22
6	Samlet konsekvensvurdering	24
7	Litteraturliste	25

Indledning

1.1 Baggrund

Svendborg Kommune tog i 2014 initiativ til at tilvejebringe det nødvendige plangrundlag for at udskifte tre eksisterende vindmøller ved Skiftevær på Tåsinge (Udflyttermøllen samt to møller umiddelbart vest for Skiftevær) med to nye og mere effektive vindmøller. På grund af projektområdets beliggenhed tæt ved Natura 2000-område N127 (Sydfynske Øhav) skulle kommunen i medfør af § 6 i habitatbekendtgørelsen²⁴ gennemføre en vurdering af, hvorvidt projektet ville kunne medføre væsentlige påvirkninger af Natura 2000-området og dets udpegningsgrundlag. En væsentlighedsvurdering blev udarbejdet i 2015 på grundlag af eksisterende information tillige med en feltundersøgelse af forekomsten af havørn, der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området (COWI 2015a, COWI 2015b).

Nedtagelsen af de tre eksisterende vindmøller og opsætningen af to nye skete i løbet af 2017, og Svendborg Kommune gav med skrivelser af 25. august 2017 anmeldelsesaccept af de opstillede møller.

Planklagenævnet og Miljø- og Fødevareklagenævnet har med afgørelser af 20. december 2017 ophævet Svendborg Kommunes afgørelse om ikke-VVM-pligt for projektet og dermed hjemvist sagen til fornyet behandling, med henblik på at Svendborg Kommune udarbejder en Natura 2000-konsekvensvurdering og en VVM-redegørelse for projektet. Samtidigt blev det fastslået, at det vedtagne kommuneplantillæg og den vedtagne lokalplan dermed var ugyldig.

Planklagenævnet og Miljø- og Fødevareklagenævnet har hjemvist sagen, da det ifølge klagenævnene er væsentlighedsvurderingens konklusion, at det ikke kan udelukkes, at der kan opstå en væsentlig negativ påvirkning af havørnens bevaringsstatus. Det har ikke stået klagenævnene klart, i hvilket omfang og i givet

²⁴ Bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2016 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (tidligere Bekendtgørelse 408 af 1. maj 2008 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter).

fald på hvilken måde notatet om feltundersøgelsen af havørn har indgået i rapporten med væsentlighedsvurderingen.

Det kan ifølge klagenævnene dermed ikke udelukkes, at etableringen af to nye vindmøller kan medføre væsentlige negative indvirkninger på dele af Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag.

Det er tillige klagenævnenes opfattelse, at Svendborg Kommune ikke har foretaget en tilstrækkelig undersøgelse af påvirkningen af flagermus. Nævnene finder, at der ikke foreligger et tilstrækkeligt begrundet skøn på et tilstrækkeligt oplyst grundlag, der med den nødvendige sikkerhed kan føre til væsentlighedsvurderingens konklusion.

Svendborg Kommune har som følge heraf iværksat en konsekvensvurdering af vindmølleudskiftningen i medfør af habitatbekendtgørelsen samt en vurdering af mulige påvirkninger på bilag IV-beskyttede arter, jf. habitatbekendtgørelsens § 10.

1.2 Væsentlighedsvurdering

1.2.1 Natura 2000

Det blev i væsentlighedsvurderingen konkluderet, at projektet grundet den forholdsvis store afstand (ca. 15 km) ikke vil kunne medføre en væsentlig påvirkning af arter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F72 (COWI, 2015a). Tilsvarende vil gøre sig gældende for fuglebeskyttelsesområde F74 og habitatområde H104, der ligger i omtrent samme afstand fra projektområdet og således ikke vil kunne blive væsentligt påvirket af projektet.

I væsentlighedsvurderingen blev det endvidere konkluderet, at projektet ikke er af en type, hvor det kan medføre en væsentlig påvirkning af arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for habitatområde H111 (COWI, 2015a). Dette skyldes, at vindmøllerne alene vil kunne påvirke flyvende arter, og sådanne er ikke på udpegningsgrundlaget for H111. For de øvrige habitatområder vil alene afstanden (minimum 12 km) betyde, at disse ikke påvirkes væsentligt af projektet.

For fuglebeskyttelsesområde F71 blev det i væsentlighedsvurderingen konkluderet, at anlægsarbejdet omkring projektet ikke ville kunne medføre væsentlige påvirkninger af de nærliggende Natura 2000-områder, herunder F71.

Som et led i væsentlighedsvurderingen blev der gennemført en undersøgelse af havørnenes flyvemønstre i projektområdet, baseret på feltobservationer, med henblik på at fastlægge omfanget af artens passager af vindmølleområdet og dens flyvehøjder mv. På baggrund af analyser af resultaterne fra feltundersøgelsen og det foreliggende videngrundlag blev det vurderet, at der statistisk set årligt vil kunne forventes 0,02 til 0,2 episoder, hvor havørne vil kollideres med én

af de to møller (COWI, 2015b). Med udgangspunkt i den beregnede kollisionsrisiko og en gennemsnitligt årlig unge/havørnepar for danske havørne blev det konkluderet, at det kunne udelukkes, at de nye vindmøllerne ville medføre en væsentlig negativ påvirkning af bevaringsstatus for havørn i fuglebeskyttelsesområde F71 (COWI, 2015b).

Det blev i væsentlighedsvurderingen konkluderet, at andre fuglearter på udpegningsgrundlaget ikke vil kunne blive væsentligt påvirket af vindmølleudskiftningen, herunder driften af de to nye vindmøller:

- > Arter af terner kan være udsat for en kollisionsrisiko med havbaserede vindmøller, men da de hovedsagelig flyver langs kysten eller over vand og sjældent flyver over land, vurderes kollisionsrisikoen med Skiftevær-møllerne at være yderst begrænset.
- > Rørhøg forekommer regelmæssigt omkring projektområdet, men det vurderes ikke at arten er særlig udsat for en kollisionsrisiko. Rørhøgen er manøvredygtig og jager typisk i helt lave højder over terræn, væsentligt under rotorhøjde.
- > Der kan gennem kollision forekomme tab af individer af andre fuglearter på udpegningsgrundlaget, men vandfuglene forekommer især over vandområdet og kun i mindre omfang eller slet ikke over land og er dermed mindre udsatte for kollisionsrisikoen. Især sangsvane optræder dog almindeligt på dyrkede marker, også på det vestlige Tåsinge. Vandfuglene på udpegningsgrundlaget forekommer primært som rastende fugle og i ganske store antal, hvorfor mulige tab af enkeltindivider ikke vil have en væsentlig effekt på disse arters bevaringsstatus inden for Natura 2000-området.

Andre arter på udpegningsgrundlaget, herunder ynglende vadefugle, vil ikke kunne blive påvirket af udskiftningen af vindmøllerne, enten fordi de er tilknyttet vandområder eller fordi de ikke forekommer i nærheden af vindmølleområdet (COWI, 2015a).

1.2.2 Bilag IV-arter

Væsentlighedsvurderingen konkluderede, at det kunne udelukkes, at vindmølleudskiftningen ville kunne beskadige yngle- og rasteområder for insekter samt jordlevende arter på bilag IV-listen. I forbindelse med opstillingen af de nye vindmøller er der midlertidigt inddraget et begrænset areal omkring møllerne til brug for konstruktionsarbejdet og til oplagring af materialer. De inddragede arealer er primært arealer under omdrift og vurderes ikke at være levesteder for bilag IV-arter.

Væsentlighedsvurderingen konstaterede, at bygningerne og træbevoksningen omkring Skiftevær og Søbo kan være levested for flagermus. Ifølge Miljøportalen (miljoportal.dk, besøgt februar 2018) er følgende arter af flagermus registreret på det nordvestlige Tåsinge: Trolldflagermus, dværgflagermus, pipistrelflagermus, vandflagermus, brunflagermus og sydflagermus.

Det blev i væsentlighedsvurderingen konkluderet, at udskiftningen af vindmøller ikke ville beskadige yngle-og rasteområder – eller disses økologiske funktionalitet - for flagermus, da områderne omkring vindmøllerne ikke er egnede levesteder for flagermus eller fungerer som ledelinjer for flagermus.

2 Projektbeskrivelse

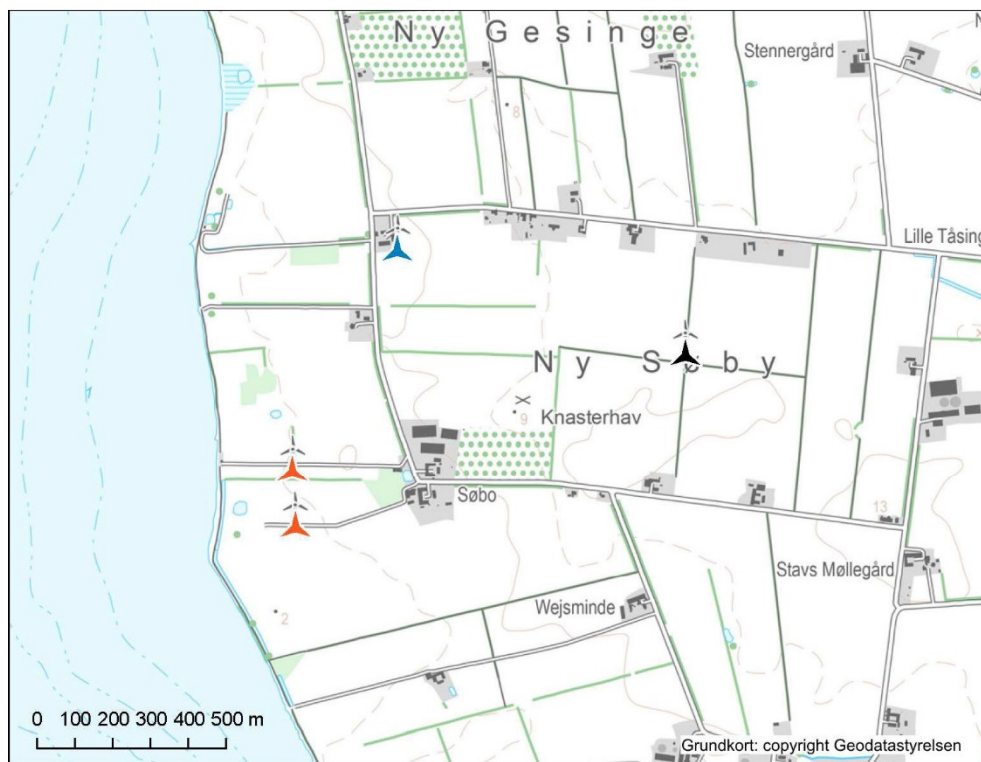
De to opstillede vindmøller er af typen DW61-900kW EWT, der har en navhøjde på 46 m og en rotordiameter på 61 m, svarende til en totalhøjde på 76,5 m og et samlet rotorareal på 5.840 m².

Møllerne erstatter tre vindmøller, der er nedtaget i forbindelse med opsætningen af de to nye vindmøller. De tre vindmøller havde navhøjder mellem 29 og 31 m og en rotordiameter på mellem 23 og 31 m med et samlet rotorareal på 1.740 m².

De to nye vindmøller har samme placering som de forhenværende møller ved Skiftevær, og de eksisterende adgangsveje benyttes til de nye møller (se Figur 2-2). I forbindelse med anlægsarbejdet er der inddraget areal fra de omliggende marker til en midlertidig udvidelse af adgangsvejene og til oplagsplads til materialer.



Figur 2-1 Placering af vindmølleprojektet, med angivelse af de tre nedtagne vindmøller. De to vestligt placerede angivelser viser placeringen af de to nye vindmøller.



▲ Vindmølle nedtaget og erstattet med ny vindmølle

▲ Vindmølle nedtaget

▲ Vindmølle eksisterende

Figur 2-2 Placering af de nedtagne vindmøller og de nye vindmøller.

3 Lovgrundlag

3.1 EU-direktiver på naturområdet

Natura 2000 er betegnelsen for et sammenhængende netværk af beskyttede naturområder i EU, som er udpeget på grundlag af bestemmelser i de to EU-direktiver, Fuglebeskyttelsesdirektivet og Habitatdirektivet. Områderne er udpeget til at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

3.1.1 Habitatdirektivet

EU's habitatdirektiv fra 1992 (Rådets direktiv 92/43) har til formål at fremme biodiversiteten i medlemsstaterne ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af arter og naturtyper, der er af betydning for EU. Dette sker hovedsageligt gennem udpegning af særlige bevaringsområder - habitatområderne. I habitatområderne skal der sikres eller genoprettes en gunstig bevaringsstatus for de arter eller naturtyper, som området er udpeget for.

Endvidere foreskriver habitatdirektivet en generel beskyttelse af de arter, som er anført på direktivets bilag IV samt disse arters yngle- og rasteområder.

3.1.2 Fuglebeskyttelsesdirektivet

EU's fuglebeskyttelsesdirektiv (Rådets direktiv nr. 2009/147) fra 2009 har til formål at beskytte og forbedre vilkårene for de vilde fuglearter i EU. Dette sker bl.a. ved at medlemslandene forpligter sig til at udpege fuglebeskyttelsesområder.

Tilsammen udgør områder udpeget under habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet et sammenhængende netværk af naturbeskyttelsesområder i EU-medlemslandene, kaldet Natura 2000-områder.

3.1.3 Ramsar-konventionen

Ramsar konventionen blev vedtaget i 1971, og Danmark tiltrådte konventionen i 1977. Ramsar-konventionen har til formål at beskytte vådområder og forpligter blandt andet medlemslandene til at udpege og bevare vådområder af international betydning. Danmark har udpeget i alt 27 Ramsar-områder, der er vigtige for vandfugle. Alle de danske Ramsar-områder indgår i fuglebeskyttelsesområderne og er derfor også en del af Natura 2000-netværket.

3.2 Relevant national lovgivning

3.2.1 Habitatbekendtgørelsen²⁵

I bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (Habitatbekendtgørelsen) fastlægges, at de sager, som er nævnt i habitatbekendtgørelsens § 7, skal gennemgå en *væsentlighedsvurdering*, jf. bekendtgørelsens § 6 stk. 1. De projekter, der omfattes af kravet om vurdering, er projekter som ikke direkte er forbundet med eller nødvendige for Natura 2000-områdets forvaltning.

Af habitatbekendtgørelsen fremgår det endvidere, at planer og projekter, der kan medføre *væsentlig* påvirkning af bevaringsmålsætningen for et Natura 2000-område, skal underkastes en *Natura 2000-konsekvensvurdering*, jf. bekendtgørelsens § 6, stk. 2. Med udgangspunkt i konsekvensvurderingens konklusioner, må der ikke gives tilladelse, dispensation eller godkendelse til projekter, såfremt vurderingen viser, at projektet vil skade det internationale naturbeskyttelsesområder (dvs. Natura 2000-områder).

Den indledende væsentlighedsvurdering har karakter af en screening med henblik på at konstatere om en væsentlig påvirkning af Natura 2000 områdets udpegningsgrundlag kan udelukkes. Såfremt en sådan påvirkning ikke kan udelukkes, skal en konsekvensvurdering gennemføres. For konsekvensvurderingen gælder forsigtighedsprincippet i tilfælde af videnskabelig tvivl om projektets skadevirkninger, som bevirker at det er ansøger der uden videnskabelig tvivl skal kunne udelukke en væsentlig påvirkning. Kan ansøger ikke dette, skal myndigheden give afslag på tilladelse til gennemførelse af det ansøgte projekt

Bekendtgørelsens § 9 åbner mulighed for dispensation, hvis der er bydende nødvendige og væsentlige samfundsmæssige interesser, og der ikke findes alternativer til det ansøgte. Dette forudsætter dog, at der samtidig foreligger en fuldstændig vurdering af alle relevante alternativer til det ansøgte og disses mulige indvirkning på områdets bevaringsmålsætninger. Ansøger vil være forpligtet til at vælge det mindst indgribende/påvirkende alternativ.

Tilsvarende gælder det jf. bekendtgørelsens § 10, at myndigheden ikke kan give tilladelse, dispensation, godkendelse mv. til planer og projekter, hvis det ansøgte kan: 1) *beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a), eller 2) ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.*

²⁵ BEK nr. 1595 af 06/12/2018 - Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

3.2.2 Naturbeskyttelsesloven²⁶

Beskyttelsen af arter anført på habitatdirektivets bilag IV er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 29 a, hvor det fremgår at:

- > *De dyrearter, der er nævnt i bilag 3 til loven, må ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier af de omfattede dyrearter.*
- > *Stk. 2. Yngle- eller rasteområder for de arter, der er nævnt i bilag 3 til loven, må ikke beskadiges eller ødelægges.*

Forbuddet gælder ikke hele artens levested, men alene yngle- eller rasteområder samt disses økologiske funktionalitet. Fourageringsområder og vandringsveje, der ikke samtidig er yngle- eller rasteområder, er således ikke omfattet af forbuddet.

Områderne skal være nødvendige for bestandene af de pågældende arter, hvilket betyder, at de vurderes at have betydning for opretholdelsen af den yngle – eller rastebestand, hvis yngle- eller rasteområde berøres af en given aktivitet. Forbuddet kan således betragtes som overholdt, hvis yngle- eller rasteområder og bestande opretholdes på samme niveau som hidtil, og den økologiske funktionalitet af områderne opretholdes.

3.2.3 Miljømålsloven²⁷

Miljømålsloven fastsætter rammerne for planlægning inden for de udpegede internationale terrestriske naturbeskyttelsesområder. For så vidt angår de marine dele af Natura 2000 områderne er rammerne for vandkvalitet fastlagt i medfør af lov om vandplanlægning som afspejlet i vandområdeplanlægningen.

Det er i Miljømålsloven bestemt, at staten skal udarbejde Natura 2000-planer og tilhørende basisanalyser. Det er i disse planer, områdernes bevaringsmålsætninger er fastlagt. Det er ligeledes bestemt, at kommunerne på baggrund af statens Natura 2000-planer skal udarbejde tilhørende handleplaner med henblik på at opnå en gunstig bevaringsstatus for områdernes udpegningsgrundlag.

²⁶ LBK nr. 934 af 27/06/2017 - Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

²⁷ LBK nr. 119 af 26/01/2017 - Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven)

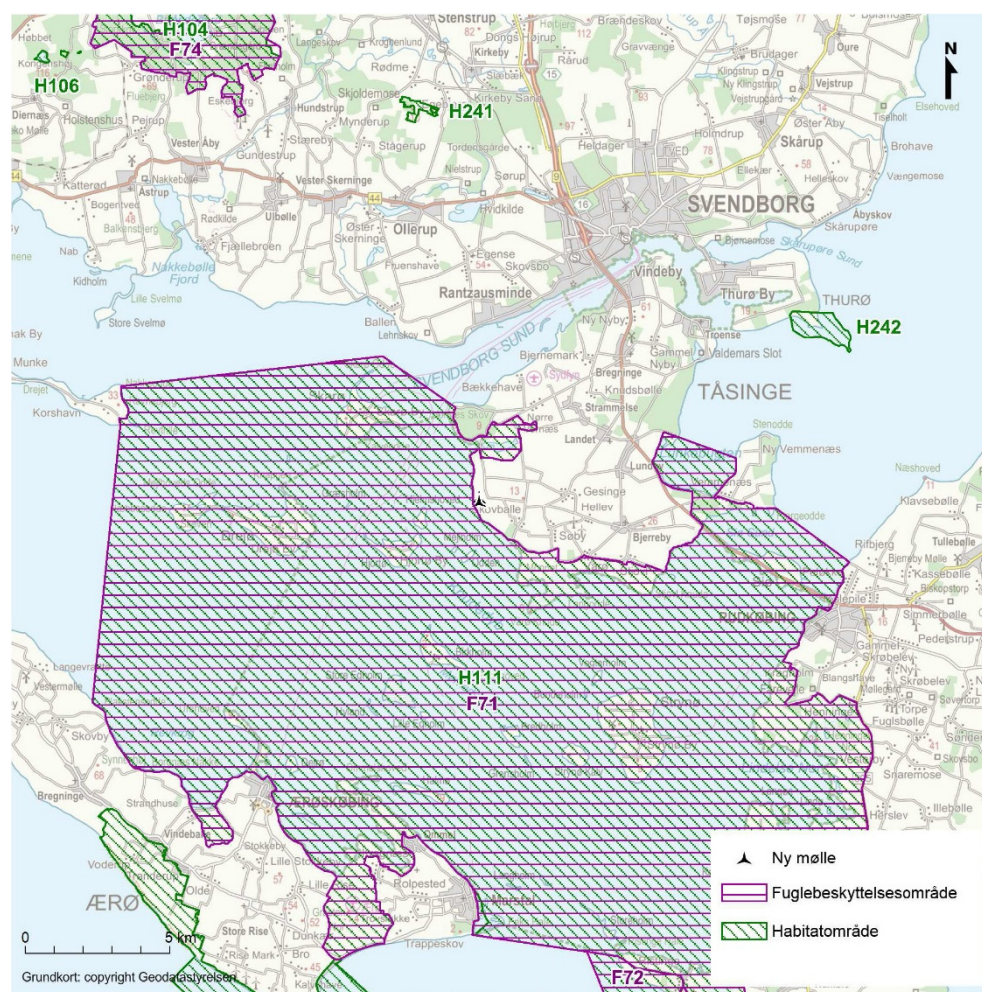
4 Natura 2000

4.1 Relevante Natura 2000-områder

Projektområdet er placeret på det vestlige Tåsinge ca. 200 m fra kysten, som udgør grænsen til Natura 2000-område N127 (Sydfynske Øhav). Natura 2000-området omfatter habitatområde H111, fuglebeskyttelsesområderne F71 og F72 samt Ramsar-område RAMSAR17 (Naturstyrelsen, 2016a).

Afstanden til fuglebeskyttelsesområde F71 er ca. 200 m, mens afstanden til F72 er ca. 15 km (Figur 4-1).

Natura 2000-område N120 (Skove og søer syd for Brahetrolleborg), der omfatter habitatområde H104 og fuglebeskyttelsesområde F74 (Naturstyrelsen, 2016b), ligger ca. 15 km nordvest for projektområdet.



Figur 4-1 Projektområdets placering i forhold til de nærmeste habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

4.2 Fuglebeskyttelsesområde F71 (Sydfynske Øhav)

Fuglebeskyttelsesområde F71 har et areal på 38.000 ha og omfatter både land- og vandområder. Ud for vindmøllelokaliteterne følger fuglebeskyttelsesområdet Tåsinges vestkyst, og møllerne befinder sig ca. 200 m fra fuglebeskyttelsesområdet. Udpegningsgrundlaget for F71 er angivet i Tabel 4-1.

Tabel 4-1 Fuglearter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F71 (Sydfynske Øhav) (Naturstyrelsen, 2016a). T: trækfugle, der opholder sig i området i internationalt betydende antal. Tn: trækfugle, der opholder sig i området i nationalt betydende antal. Y: ynglefugle (<http://mst.dk/media/117138/fugl-udpgr-2012-31dec.pdf>).

Arter på bilag 1, jf. artikel 4, stk. 1	Andre arter, jf. artikel 4, stk. 2	Ynglende	Trækguest	Kriterier
SPA 71 Sydfynske Øhav				
Rørdrum		Y		F1
Sangsvane			T	F2, F4
Havørn		Y	Tn	F1, F2
Rørhøg		Y		F1
Plettet rørvagtel		Y		F1
Engsnarre		Y		F1
Klyde		Y		F1
Engryle		Y		F1
Brushane		Y		F1
Sorthovedet måge		Y		F1
Splitterne		Y		F1
Fjordterne		Y		F3
Havterne		Y		F1
Dværgterne		Y		F1
Mosehornugle		Y		F1
	Knopsvane		T	F4
	Mørkbuget knortegås		T	F4
	Troldand		T	F4
	Ederfugl		T	F4
	Hvinand		T	F4
	Toppet skallesluger		T	F4
	Blishøne		T	F4

F1: Arten er opført på Fuglebeskyttelsesdirektivets p.t. gældende Bilag I og yngler regelmæssigt i området i væsentligt antal, dvs. med 1 % eller mere af den nationale bestand.

F2: Arten er opført på Fuglebeskyttelsesdirektivets p.t. gældende Bilag I og har i en del af artens livscyklus en væsentlig forekomst i området, dvs. for talrige arter (T) skal arten være regelmæssigt tilbagevendende og forekomme i internationalt betydende antal, og for mere fåtallige arter (Tn), hvor områder i Danmark er væsentlige for at bevare arten i dens geografiske sø- og landområde, skal arten forekomme med 1 % eller mere af den nationale bestand.

F3: Arten har en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til den samlede opretholdelse af bestande af spredt forekommende arter som f.eks. Natravn og Rødrygget Tornskade.

F4: Arten er regelmæssigt tilbagevendende og forekommer i internationalt betydende antal, dvs. at den i området forekommer med 1 % eller mere af den samlede bestand inden for trækvejen af fuglearten.

Den gældende plan for Natura 2000-området (Naturstyrelsen, 2016a) beskriver det Sydfynske Øhav som værende et af landets vigtigste raste- og overvintringsområder for sangsvane, knopsvane, ederfugl og blishøne. I alt 9 arter af trækfugle og 14 arter af ynglefugle er på udpegningsgrundlaget for F71. Endvidere foreskriver planen bl.a. følgende overordnede målsætning for Natura 2000-området:

- > Øhavet sikres som et af landets vigtigste yngle- og rasteområder for fugle knyttet til kyst, strandeng, lagunesøer og lavvandede havområder, hvor levestederne er tilstrækkeligt store og rummer gode og uforstyrrede fourageringsmuligheder og uforstyrrede ynglesteder med god struktur og hydrologi.

Blandt Natura 2000-planens konkrete målsætninger ses følgende:

- > For ynglefugle bidrager Natura 2000-området til at sikre eller genoprette levesteder for levedygtige bestande af de udpegede arter på nationalt og/eller internationalt niveau. Tilstanden og det samlede areal af levestederne for *havørn*, *plettet rørvagtel*, *engsnarre*, *sorthovedet måge* og *mosehornugle* som ynglefugle sikres eller øges, således at der er tilstrækkeligt med egnede ynglesteder for arterne i området. Afgørelser i forbindelse med konsekvensvurdering baseres på en konkret vurdering.
- > For trækfugle skal Natura 2000-området bidrage til at sikre levesteder for levedygtige bestande på nationalt og/eller internationalt niveau. Tilstanden og det samlede areal af levestederne for *knopsvane*, *mørkbuget knortegås*, *troidand*, *ederfugl*, *hvinand*, *toppet skallesluger*, *havørn* og *blishøne* som trækfugl i området sikres eller øges, således at der findes egnede raste- og fødesøgningssteder for arterne. Afgørelser i forbindelse med konsekvensvurdering baseres på en konkret vurdering.

Afstanden fra de to vindmøller til de nærmeste, kortlagte levesteder er ca. 1.700 m mod nord, hvor der er kortlagt levesteder i god tilstand for rørhøg og rørdrum, og ca. 1.700 m mod vest og syd, hvor der er kortlagt levesteder i moderat til god tilstand for havterne og klyde. Ca. 1.800 m nord for den nordligste vindmølle er kortlagt levesteder i god tilstand for brushane.

Der er på nuværende tidspunkt ingen havørnereder i fuglebeskyttelsesområde F71, mens der er én til to reder i F72 (Skelmose et al., 2017; Naturstyrelsen, 2014). Nær begge fuglebeskyttelsesområder (F71 og F72) findes yderligere tre havørnereder, så der i alt er fem reder i området i 2016 (Skelmose et al., 2017). Bortset fra reden i Skovballe Skov er disse reder alle placeret i en afstand af minimum syv km fra vindmøllerne.

I begge fuglebeskyttelsesområder har antallet af trækfugle (herunder overvintrende havørne) været stigende over de seneste år (Naturstyrelsen, 2014).

4.2.1 Havørn

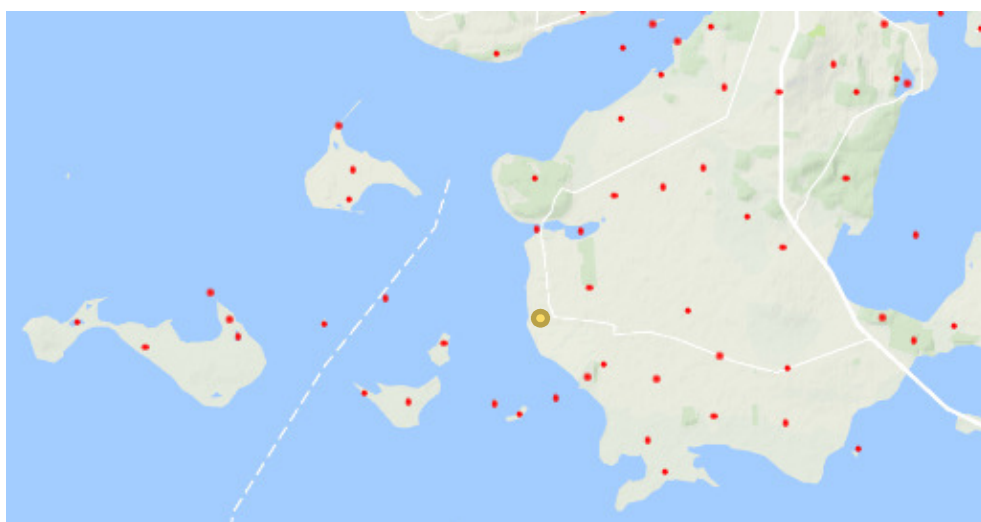
Havørnen har en lang levealder og bliver først yngledygtig i en alder af 5 år eller mere, hvorefter den danner par for resten af livet. Voksne havørne (>5 år) opretholder typisk et territorium, hvor de opholder sig hele året, mens unger og unge ørne strejfer mere omkring (Hötcker et al., 2017). I Danmark placerer havørnen typisk sin rede i et træ nær større søer eller fjorde. Ud over den danske ynglebestand, tilbringer mange havørne fra vore nabolande vinteren i Danmark. Havørnens føde består af fisk, mellemstore fugle og ådsler.

Havørnen er i fremgang som ynglefugl i Danmark (Skriver, 2015, Skelmose et al., 2017), og i 2016 var antallet af ynglepar oppe på 83 par, som fik 123 unger på vingerne. De danske havørne har siden 1995 med enkelte års undtagelse i gennemsnit fået mere end én unge på vingerne pr. par pr. år (Skelmose et al., 2017). Mange af de danske ynglepar holder til ved de lavvandede hav- og fjordområder i det østlige og sydlige Danmark, herunder Det Sydfynske Øhav, men arten er også i fremgang i Jylland.

Havørn er på udpegningsgrundlaget for F71 som både træk- og ynglefugl. Havørnens fremgang gælder også området omkring F71 (Naturstyrelsen, 2014), hvilket bl.a. kan ses ud fra registreringer i DOFbasen for IBA-lokalitet Sydfynske Øhav (IBA står for Important Bird Area, som er Birdlife Internationals liste over potentielle og realiserede, vigtige fuglebekyttelsesområder i Europa), hvor antallet af observerede havørne er steget markant siden DOFbasen blev etableret.

Det fremgår af Figur 4-2, at havørn forekommer jævnt spredt i området omkring vindmøllerne, og som det er nævnt i væsentlighedsvurderingen, ses havørn regelmæssigt (dagligt) i kystområdet på det vestlige Tåsinge (COWI, 2015a).

Havørneparret i Skovballe Skov var i gang med redebyggeri, da væsentlighedsvurderingen blev udarbejdet i 2015 (COWI, 2015a), hvilket var baggrunden for, at væsentlighedsvurderingen vedrørende havørn blev suppleret af en feltundersøgelse (COWI, 2015a, COWI 2015b). Havørneparret har siden færdigbygget reden, og de fik to unger på vingerne i 2016 til trods for, at reden ligger meget tæt på vej, og at mange folk, som kender reden, holder og kigger ind til den fra bil eller ude i det fri (Skelmose et al., 2017). Reden er placeret ca. 1.600 m syd-øst for den sydligste mølle.



Figur 4-2 Registrerede observationer af havørn på lokaliteter registreret i DOFbasen nær projektområdet. Udtrækket omfatter observationer i den sydlige del af Svendborg Kommune i perioden 2010-2018. Kilde DOFbasen (feb. 2018). Projektområdet er markeret med gul prik.

5 Konsekvensvurdering

5.1 Videngrundlag

Som status for den eksisterende tilstand i området, herunder forekomst af fugle og flagermus, er der indhentet data fra Natura 2000-planlægningen, DOFbasen (dofbasen.dk, februar 2018), Projekt Ørn (Skelmose et al., 2017), Svendborg Kommunes feltregistreringer fra foråret 2015 (COWI, 2015b), samt Miljøportalen (miljoeportalen.dk, februar 2018).

Som grundlag for vurdering af kollisionsrisikoen mellem fugle og vindmøller er der indhentet ny viden fra videnskabelige artikler, faglige rapporter, referenceværker samt databaser, med særlig fokus på kollisionsrisikoen. Det anvendte videngrundlag, herunder den benyttede litteratur, fremgår af referencelisten sidst i denne rapport.

Som grundlag for vurdering af mulige påvirkninger på bilag IV-beskyttede flagermus blev der i forbindelse med feltundersøgelsen af havørn, foretaget i 2015, indsamlet information omkring forekomsten af levende hegn og disses bevoksningstruktur samt afstande til mulige levesteder mv. Disse informationer er suppleret med information hentet fra aktuelle ortofotos samt nye data fra Miljøportalen.

Dette datagrundlag danner sammen med væsentlighedsvurderingen fra 2015, herunder feltregistreringerne af havørne i foråret 2015, udgangspunktet for konsekvensvurderingen. Det vurderes på baggrund af kvaliteten af de eksisterende data samt den nyeste faglige viden omkring risikobilledet for kollisioner mellem fugle og vindmøller, at det tilvejebragte videngrundlag giver det videnskabeligt bedst mulige, tilgængelige grundlag for at foretage konsekvensvurderingen.

5.2 Påvirkninger

Projektets mulige påvirkning af Natura 2000-området kan afgrænses til den kollisionsrisiko, der opstår, når vindmøllerne er i drift. I væsentlighedsvurderingen blev den potentielt væsentlige påvirkning yderligere afgrænset til alene at omfatte kollisionsrisikoen for havørn samt bilag IV-arter af flagermus.

Konsekvensvurderingen fokuserer således på konsekvenserne af de påvirkninger, som vindmøllerne potentielt kan have for havørn, der er på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområde F71, samt for flagermus, der er strengt beskyttede som følge af Habitatdirektivets bestemmelser for arter anført på direktivets bilag IV.

5.2.1 Kollisionsrisiko for havørn

Ifølge vurderinger foretaget af Lucas & Perrow (2017) og Rydell et al. (2017) omkommer i gennemsnit 4-10 fugle af alle arter per vindmølle per år på globalt

plan som følge af kollision med vindmøller. Det eksakte tal varierer dog overordentlig meget, afhængigt af de enkelte vindmøllers placering og omgivelser. Småfugle udgør den største andel af de fugle, som kolliderer med vindmøllerne, mens rovfugle, mågefugle og hønsefugle kolliderer i større antal end forventet ud fra arternes populationsstørrelser (Rydell et al., 2017). Store arter af fugle er måske overrepræsenterede, da de gennem deres størrelse lettere findes og især for rovfugles vedkommende hyppigere bliver indrapporteret (Lucas & Perrow 2017).

Kollisioner mellem fugle og landbaserede møller sker hyppigst under følgende forhold (Therkildsen et al., 2012):

- > I forbindelse med det sæsonbaserede træk, hvor fuglene flytter mellem yngle- og vinterkvarteret (lange træk).
- > I forbindelse med lokale trækbevægelser, f.eks. fødetræk og træk til nattesæde (korte træk).
- > Under forstyrrelser fra menneskelig aktivitet.
- > Hvis fuglene tiltrækkes af møllerne.
- > Når flyvende fugle jagter bytte.

For havørnene vurderes de vigtigste risikoforhold at omfatte korte træk, når havørnene flyver til og fra jagtområderne, samt i mindre grad forstyrrelser eller fødesøgning/jagt afhængigt af den aktuelle vindmøllers eksakte placering. En stor andel af de havørne, som kolliderer med vindmøller, gør det i forårsmånederne (Rydell et al., 2017), hvilket bl.a. er set i en undersøgelse fra Smøla i Norge (Bevanger et al., 2010).

Til ovennævnte risikoforhold kan tilføjes forhold, hvor havørn angribes eller generes af andre rovfugle eller af krager og dermed er uopmærksom på vindmøllerne (Hötcker et al., 2017). Ligeledes kan visse landskabelige strukturer (søer/kystlinje, vandhuller, skovbryn samt udkigspunkter såsom store træer eller lokale topografiske højdepunkter) tiltrække havørne (Hötcker et al., 2017).

Norske undersøgelser omkring vindmølleparken på øen Smøla har vist en signifikant reduktion i ynglesuccessen hos havørne, der har rede mindre end 500 m fra vindmøller. Undersøgelsen viste stærke indikationer på, at den reducerede ynglesucces i betydelig grad skyldtes, at havørne forlod territorierne, hvilket sandsynligvis kan forklares med forstyrrelse og øget dødelighed hos havørnene (Dahl et al., 2012). Den observerede effekt var størst indenfor 500 m fra vindmøllerne og faldt betydeligt ved en afstand på 1 km fra vindmøllerne.

Det skal her fremhæves, at forholdene omkring havørnebestanden på Smøla er usædvanlige, da der dels er en meget stor og tæt bestand af ynglende havørne, og dels er opstillet et meget stort antal vindmøller, 68 møller ialt, inden for vindmølleparken på den vestlige del af øen.

Tilsvarende faldt ynglesuccessen hos finske havørne jo kortere afstanden var mellem reden og vindmøller, og sandsynligheden for et succesfuldt yngleforsøg var lavere end 60%, når afstanden mellem reden og vindmøller var mindre end fire km (Balotari-Chiebao et al., 2016a). Afstanden mellem reden og vindmøller havde dog ikke betydende effekt på ungernes overlevelse, når disse først var fløjet fra reden (Balotari-Chiebao et al., 2016a). Når de unge havørne forlader reden, opholder de sig i redens nærområde i de første to til tre måneder, og i denne sammenhæng stiger den teoretiske sandsynlighed for en kollisionsrisiko, jo kortere afstanden er mellem reden og vindmøllen (Balotari-Chiebao et al., 2016b).

Det skal bemærkes, at havørneparret i Skovballe etablerede sig i 2015, hvor de nu nedtagne tre vindmøller var i funktion. Parret har siden 2015 produceret tre unger (Skelmose et al. 2017).

I modsætning til den norske undersøgelse fandt den finske undersøgelse ikke, at afstanden til vindmøller havde betydning for, om et havørneterritorium blev opretholdt, og der var heller ikke indikationer på, at havørnene over tid valgte reder i større afstand fra vindmøllerne (Balotari-Chiebao et al., 2016a). Denne undersøgelse adskilte sig dog fra den norske undersøgelse ved ikke at omfatte reder nærmere end 500 m fra vindmøller, og ved at kun 3% af rederne var nærmere end én km fra vindmøller.

Der er fortsat uenighed blandt forskere om, hvorvidt rovfugle aktivt undviger vindmøller (Schuster et al., 2015). Nogle undersøgelser viser, at ørne af slægten *Haliaeetus* udviser aktiv undvigelse (Hull & Muir, 2013), mens der i undersøgelser af den hjemmehørende havørn ikke er observeret en tydelig undvigelsesadfærd i forhold til vindmøller (Hötker et al., 2017; Dahl, et al., 2013). For havørne på Smøla i Norge er der dog beregnet en undvigelsesfaktor ("avoidance rate") baseret på data fra satellittelemetri. Median undvigelsesfaktoren over hele året var 0,975, men der var tydelige årstidsmæssige forskelle med faktoren i foråret værende 0,991, mens den var 1,0 i de tre øvrige årstider (May et al., 2011). Disse undvigelsesfaktorer er på niveau med dem (0,977-0,990), der er anvendt i beregningerne for kollisionsrisiko for havørn omkring vindmøllerne i testcentret i Østerild (Therkildsen & Elmeros, 2017).

Begrebet "undvigelse" er et spørgsmål om skala med makro-, meso- og mikro-undvigelse, der betyder, at fuglen henholdsvis fraflytter området, bevidst flyver uden om vindmølleområdet eller laver sidste-minuts/sekunds undvigelsesmanøvre (May, 2015). Da May et al. (2011) ikke observerede forskelle i havørnernes flyveaktivitet udenfor og indenfor vindmølleområdet, må undvigelsesfaktoren på 0,975 være udtryk for mikroundvigelse, mens de manglende observationer af undvigelsesadfærd hos havørn (Hötker et al., 2017; Dahl, et al., 2013) falder inden for mesoundvigelse.

VSW – Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg har siden 2002 på europæisk plan registreret dokumenterede tilfælde (fund af individer), hvor fugle eller flagermus er kollideret med vindmøller (Dürr, 2017). Det samlede antal dokumenterede kollisioner omfattede pr. 1. august 2017 13.985 fugle fordelt på ca. 260 arter, heraf 300 kollisioner for havørn (Dürr, 2017). For havørn ved Østerild

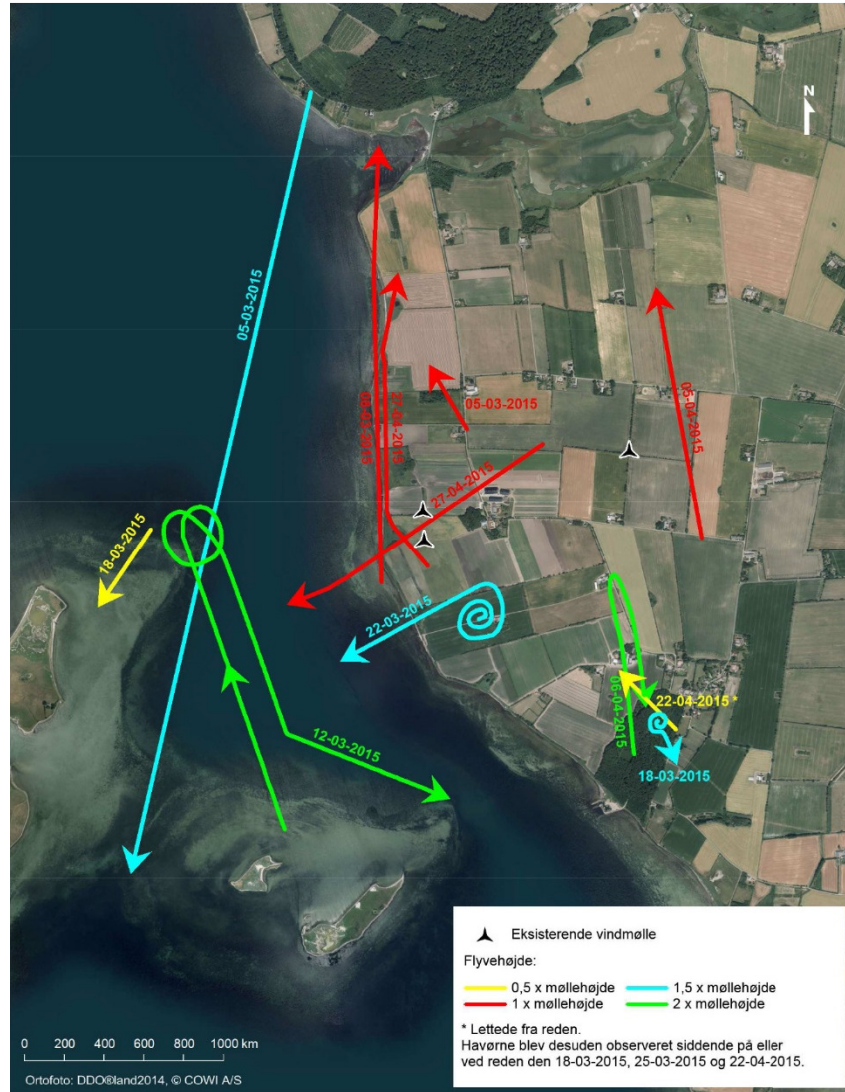
estimeres kollisionsrisikoen til at være mindre end én (0,14-0,32) for hele test-centret (Therkildsen & Elmeros, 2017), hvilket svarer til 0,02-0,05 havørn pr. vindmølle pr år. Dette estimat er lavere end den observerede kollisionsfrekvens for havørn på Smøla i Norge, der var på 0,12 havørn pr. vindmølle pr. år (May et al., 2011). Forskellen kan blandt andet forklares med den betydelig højere tæthed af havørne og vindmøller på Smøla sammenlignet med Nordjylland samt det forhold, at vindmøllerne på Smøla er placeret umiddelbart op ad et væsentligt fødeområde for havørn.

I havørnepar, hvor den ene ørn omkommer som følge af kollision med vindmøller, vil dennes plads i mange tilfælde erstattes af en anden voksen havørn (Hötker et al., 2017; Bevanger et al., 2010).

5.3 Konsekvensvurdering for havørn

Der findes på nuværende tidspunkt ingen havørnereder indenfor fuglebeskyttelsesområde F71, uagtet at havørn er på udpegningsgrundlaget for F71 som ynglefugl (samt som trækfugl). De to vindmøller vil således ikke kunne påvirke havørne, som yngler indenfor fuglebeskyttelsesområdet, men vil kunne påvirke havørne, der fouragerer uden for fuglebeskyttelsesområdet samt rekruttering af individer til fuglebeskyttelsesområdet. Vindmøllerne vurderes ikke at ville påvirke havørnenes fremtidige ynglemuligheder i fuglebeskyttelsesområdet, da der er mere end to km til det nærmeste potentielt egnede yngleområde (Vornæs Skov) inden for fuglebeskyttelsesområdet.

Afstanden fra vindmølleområdet til havørnereden i Skovballe Skov er ca. 1.600 m. Denne rede er placeret ca. 300 m udenfor fuglebeskyttelsesområdets grænse. Under feltundersøgelserne i foråret 2015 blev flyvende havørne observeret i alt 12 gange fordelt på 9 af de i alt 18 undersøgelsesdage (COWI, 2015b). Havørne, som lå eller sad på reden, blev ikke indregnet. Havørnene blev observeret i afstande fra 50 m til 3.000 m fra vindmøllerne, men generelt var der en overvægt af observationer af ørne langs kysten og i området omkring redens ved Skovballe Skov (Figur 5-1). Havørnene fløj i højder, der svarede til 0,5 til 2,0 x møllehøjde (COWI, 2015b). Som gennemsnit over observationsperioden blev der observeret 0,17 flyvende havørn pr time.



Figur 5-1 Flyvemønstre for havørne i området ved vindmøllerne. Undersøgelserne blev gennemført i foråret 2015 (COWI, 2015b).

På baggrund af resultaterne for feltundersøgelserne samt erfaringstal fra Norge og modelleringstal fra Østerild blev det vurderet, at kollisionsrisikoen for havørne ved de to vindmøller ved Skiftevær vil ligge mellem 0,01-0,10 havørn pr vindmølle pr år, hvilket er i alt 0,02-0,20 havørn pr år sammenlagt for begge vindmøller (COWI, 2015b). Som det fremgår af afsnit 5.2.1, er disse værdier fortsat gyldige og helt i overensstemmelse med erfaringer og modeller fra andre geografiske områder. Som et konservativt udgangspunkt for konsekvensvurderingen vælges en kollisionsrisiko på 0,12 havørn pr. vindmølle pr år, hvilket svarer til den observerede kollisionsfaktor fra Smøla (May et al., 2011) og som derfor formentlig er højt sat jf. det meget store antal havørne og vindmøller på Smøla.

I forhold til den potentielle kollisionsrisiko omkring de to opstillede vindmøller skal det fremhæves, at de nu nedtagne tre vindmøller også har udgjort en kollisionsrisiko for havørn i området, samt at havørneparret i Skovballe har etableret sig i en situation, hvor de tre nu nedtagne vindmøller var i funktion. Lucas &

Perrow (2017) nævner, at der på globalt plan ikke kan påvises en direkte sammenhæng mellem rotorstørrelse/-areal og kollisionsgIVEN dødelighed. Der synes derimod at være en tendens til, at kollisionsrisikoen falder med stigende rotorstørrelse, formentlig på grund af en lavere rotations hastighed, der gør rotorbladene mere synlige. Dette betyder, at det er usikkert, hvorvidt vindmølleudskiftningen reelt har medført en øget kollisionsrisiko, men ud fra et forsigtighedsprincip betragtes kollisionsrisikoen alene for de nye vindmøller.

Når det gælder voksne fugle i yngleperioden, vurderes det, at det kun er havørneparret i Skovballe Skov, der er i risiko for at kolliderer med vindmøllerne, da de øvrige havørnereder ligger i større afstand. Nærmeste rede ligger på Tåsinges østkyst ca. syv km fra den nærmeste af de to vindmøller. En tysk undersøgelse viste, at i et område med et egnet habitat var længden af havørnes fourageringsture i gennemsnit 5,4 km, men med flest fourageringsture indenfor en radius af 3 km fra reden (Hötker et al., 2017).

Med de to nye vindmøller vil en kollisionsrisiko på 0,12 havørn pr. vindmølle pr år svare til, at én havørn kolliderer med en vindmølle hvert fjerde til femte år. Er der tale om en voksen fugl i yngleperioden, vil konsekvensen kunne være, at der ikke kommer unger på vingerne det pågældende år. Konsekvensen ved tab af en voksen fugl vil dog afhænge af årstid og sandsynligvis havørnenes alder. I nogle tilfælde erstattes den tabte, udparrede fugl med det samme, f.eks. hvis tabet sker i forbindelse med etablering af territorium, mens det i andre tilfælde kan betyde, at yngleforsøg forsinkes ét år eller at et territorium helt forlades (Hötker et al. 2017).

Den gennemsnitlige ungeproduktion for danske havørne ligger nu på ca. 1,32 unge pr havørnepar pr år (Skelmose et al., 2017). Hvis der konservativt regnes med en gennemsnitlig ungeproduktion på én unge pr havørnepar pr år, vil et uforstyrret havørnepar over en fireårige periode få fire unger på vingerne. Hvis der ses på havørneparret i Skovballe Skov, og der i værste fald hvert fjerde år omkommer én forældrefugl som følge af kollision med vindmøller, så vil der ikke være ungeproduktion det pågældende år, hvormed havørneparret kun får tre unger på vingerne over en fireårig periode. Da kollisionen samtidig betyder tabet af en havørn (i dette eksempel én udparret fugl), vil der samlet over en fireårig periode være et "overskud" på minimum to havørne (tre unge havørne fratrukket én tabt voksen, yngledygtig fugl).

Det antages i denne sammenhæng, at den omkomne yngledygtige fugl erstattes af en ny voksen havørn, så reden fortsat er beboet. Samtidigt er der tale om et konservativt estimat, da det næppe er sandsynligt, at alle omkomne havørne vil være voksne fugle. På Smøla var ca. 54 % af dødfundne havørne voksne fugle (Bevanger et al., 2010), men der er ikke et entydigt billede af, at voksne fugle har en større kollisionsrisiko end yngre fugle (Schuster et al., 2015).

Et worst-case scenario for havørneparret i Skovballe Skov vil være, hvis denne ene udparrede fugl omkommer ved en kollision, og den anden voksne fugl vælger at forlade reden og/eller territoriet. Havørnereden i Skovballe Skov vil således være midlertidigt eller permanent ubeboet. Konsekvensen heraf kan være,

at havørnen, som forlader reden, finder en ny mage og etablerer en ny rede inden for territoriet eller etablerer et nyt territorium i større afstand fra vindmøllerne. Der er ikke grund til at tro, at ungeproduktionen i den nye rede vil afvige væsentligt fra den nuværende ungeproduktion, men placeres reden i større afstand fra vindmøllerne vil kollisionsrisikoen mindskes.

Grundet havørnens generelle fremgang i Danmark er det dog sandsynligt, at det forladte territorium vil blive overtaget af et nyt havørnepar, hvormed der fortsat vil være en ungeproduktion fra et territorium i Skovballe Skov i overensstemmelse med ovenstående scenarie, dvs. et "overskud" på minimum to havørne over en fireårig periode.

Havørneparret i Skovballe Skov etablerede sig i 2015, hvor de tre nu nedtagne vindmøller var i funktion, og parret har siden producereret tre unger (Skelmose et al., 2017).

Siden 2012 er der indrapporteret tre vindmølledræbte havørne i Danmark (dof.dk, besøgt februar 2018), men det vides ikke hvor mange havørne, der reelt er omkommet som følge af kollision med vindmøller.

Som nævnt ovenfor er det med reference til analyser foretaget af Lucas & Perrow (2017) usikkert, hvorvidt kollisionsrisikoen reelt er steget med vindmølleudskiftningen. I nærværende konsekvensvurdering er der dog ud fra et forsigtighedsprincip taget et konservativt udgangspunkt, hvor den kollisionsrisiko, som de tre oprindelige vindmøller udgjorde, ikke taget i betragtning.

Med udgangspunkt i ovenstående vurdering, det anvendte forsigtighedsprincip og det teoretisk beregnede tab gennem kollision kan det udelukkes, at de to nye vindmøller ved Skiftevær vil skade havørnens bevaringsstatus indenfor fuglebeskyttelsesområde F71.

5.4 Konsekvensvurdering for bilag IV-arter

Natura 2000-væsentlighedsvurderingen fastlagde, at udskiftningen af vindmøllerne alene ville kunne medføre påvirkninger af flagermus, da udskiftningen ikke ville medføre et tab af yngle- og rasteområder for jordlevende bilag IV-arter.

Væsentlighedsvurderingen konkluderede, at vindmølleudskiftningen ikke vil kunne medføre væsentlige påvirkninger af bestande af flagermus. Denne konklusion blev begrundet i, at omend der med stor sandsynlighed forekommer flagermus omkring bebyggelsen og bevoksningerne omkring Skiftevær øst for vindmølleområdet, er der ikke habitatmæssige strukturer, der sandsynliggør, at der forekommer flagermus omkring vindmøllerne i et antal, der gennem en forøget dødelighed på grund af eventuelle kollisioner vil kunne resultere i en beskadigelse af yngle- og rasteområder for flagermus.

Den nordlige af de to vindmøller står tæt ved et læhegn bestående af forskellige arter af løvfældende buske og træer, med en varierende højde fra mindre end 2

m til 6-7 m. Hegnet, der har en længde af ca. 370 m, er lavest op mod bevoksningen ved Skiftevær, og her er vegetationen i hegnet brudt flere steder. Hegnet bliver lavere igen, hvor det slutter ved kysten.

Dette læhegn har en struktur, der potentielt gør det egnet som ledelinje for flagermus, der fra eventuelle ynglepladser ved Skiftevær søger mod fourageringsområder, og hegnet kan tillige i sig selv udgøre et fourageringsområde i begrænset omfang. Hegnets funktion som ledelinje er dog næppe væsentlig, da hegnet ender ved kysten, hvor der ikke er egnede fødesøgningsområder for flagermus. Det er således ikke sandsynligt, at læhegnet har nogen reel betydning som ledelinje, og det vurderes derfor, at der ikke forekommer flagermus langs læhegnet i væsentligt antal som følge af hegnets potentielle funktion som ledelinje.

Læhegnets egnethed som fødesøgningsområde vurderes som meget begrænset, fordi det over en stor del af strækningen er lavt og brudt uden lægivende muligheder for flyvende insekter, som er flagermusenes bytte. Med hegnets placering i en øst-vestlig orientering er hegnets betydning som lægivende for fremherskende vestlige vinde også stærkt begrænset, hvorved forekomsten af flyvende insekter omkring hegnet vil være begrænset.

Det vurderes derfor samlet, at der vil være en meget begrænset risiko for, at læhegnet ved den nordligst placerede mølle vil være levested eller midlertidigt opholdssted for flagermus. Som følge heraf er det ikke sandsynligt, at der vil forekomme kollisioner mellem denne vindmølle og flagermus i noget væsentligt omfang, og det kan dermed udelukkes, at vindmøllen vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for flagermus.

Den sydlige vindmølle er placeret på et åbent areal i omdrift. Denne vindmølle vil derfor næppe tiltrække flagermus, og det er derfor ikke sandsynligt, at der vil forekomme kollisioner mellem den sydlige vindmølle og flagermus i noget væsentligt omfang. Det kan dermed udelukkes, at vindmøllen vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for flagermus.

6 Samlet konsekvensvurdering

Udskiftningen af tre eksisterende vindmøller med to nye vindmøller ved Skifte-
kær vil alene kunne påvirke flyvende arter på udpegningsgrundlaget for det
nærmeste Natura 2000-område N127. Konsekvensvurderingen har derfor været
begrænset til at omfatte fugle på udpegningsgrundlaget inden for fuglebeskyt-
telsesområde F71.

Med udgangspunkt i en gennemgang af publiceret viden om kollisionsrisikoen
mellem fugle og vindmøller, særligt med fokus på havørn, er det ud fra et forsigt-
ighedsprincip konservativt beregnet, at de to nye vindmøller vil udgøre en kulli-
sionsrisiko for havørn på 0,12 individer pr vindmølle pr år. Dette svarer til, at i
gennemsnit én havørn kolliderer med én af de to vindmøller hvert fjerde til
femte år. Konsekvensen heraf er, at der i værste fald (tab af voksne fugle og
dermed umiddelbart tab af yngleaktiviteter) i gennemsnit over en fireårig peri-
ode sker en halvering af den forventede reproduktion, fra fire til to unger af hav-
ørn. Der er i denne beregning ikke taget højde for det potentielle tab gennem de
nedtagne tre vindmøller.

En tab af individer fra havørneterritoriet ved Skovballe eller en nedsat produkti-
vitet har ikke direkte konsekvenser for artens bevaringsstatus i fuglebeskyttel-
sesområde F71, da territoriet ligger uden for fuglebeskyttelsesområdet. Havørn-
eparret i Skovballe Skov etablerede sig i 2015, hvor de tre nu nedtagne vind-
møller var i funktion, og parret har siden produceret tre unger.

Beregningen bygger på erfaringsbaserede modeller, og der ikke foreligger oplys-
ninger om vindmølledræbte havørne fra de tre nu nedtagne vindmøller. I hele
Danmark er der siden 2012 indrapporteret tre havørne, der formentlig er om-
kommet som følge af kollision med vindmøller.

Det konkluderes, at det beregnede, potentielle individtab ikke vil påvirke havørn-
ens bevaringsmålsætning som yngle- eller trækfugl i fuglebeskyttelsesområde
F71.

Vindmølleudskiftningen vil ikke påvirke bevaringsmålsætningen for andre fugle-
arter på udpegningsgrundlaget for F71.

De to nye vindmøller vil ikke beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder
af bilag IV-arter. Arealinddragelsen i forbindelse med opstillingen af de nye vind-
møller har en midlertidig karakter og omfatter primært arealer i omdrift, og are-
alinddragelsen medfører derfor ikke væsentlige påvirkninger af jordlevende bilag
IV-arter eller den økologiske funktionalitet af området.

De nye vindmøller er placeret på steder, der ikke har betydning som levesteder
eller midlertidige opholdssteder for flagermus.

Det kan derfor udelukkes, at de to nye vindmøller kan skade den økologiske
funktionalitet af yngle- og rasteområder for bestande af flagermus i projektom-
rådet.

7 Litteraturliste

- Balotari-Chiebao, F., Brommer, J. E., Niinimäki, T., & Laaksonen, T. (2016a). Proximity to wind-power plants reduces the breeding success of the white-tailed eagle. *Animal Conservation* 19, 265-272.
- Balotari-Chiebao, F., Villers, A., Ijäs, A., Ovaskainen, O., Repka, S., & Laaksonen, T. (2016b). Post-fledging movements of white-tailed eagles: Conservation implications for wind-energy development. *Ambio* 45, 831-840.
- Bevanger, K., Berntsen, F., Clausen, S., Dahl, E. L., Flagstad, Ø., Follestad, A., Vang, R. (2010). *Pre- and post-construction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway (Bird-Wind). Report on findings 2007-2010*. Norwegian Institute for Nature Research. NINA Report 620.
- COWI. (2015a). *Udskiftning af vindmøller ved Skiftevær, Tåsinge. Natura 2000-Væsentlighedsvurdering*. Rapport udarbejdet af COWI A/S for Svendborg Kommune.
- COWI. (2015b). *Undersøgelse af forekomst og adfærd af havørn på det vestlige Tåsinge*. Notat udarbejdet af COWI A/S for Svendborg Kommune.
- DOFbasen (2018). dofbasen.dk, besøgt februar 2018.
- Dahl, E. L., Bevanger, K., Nygård, T., Røskaft, E., & Stokke, B. G. (2012). Reduced breeding success in white-tailed eagles at Smøla windfarm, western Norway, is caused by mortality and displacement. *Biological Conservation* 145, 79-85.
- Dahl, E. L., May, R., Hoel, P. L., Bevanger, K., Pedersen, H. C., Røskaft, E., & Stokke, B. G. (2013). White-tailed eagles (*Haliaeetus albicilla*) at the Smøla wind-power plant, Central Norway, lack behavioral flight responses to wind turbines. *Wind Energy and Wildlife Conservation* 37, 66-74.
- Dürr, T. (01. 08 2017). *VSW – Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg*. Hentet fra Bird fatalities at windturbines in Europe: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>
- Hull, C. L., & Muir, S. C. (2013). Behavior and Turbine Avoidance Rates of Eagles at Two Wind Farms in Tasmania, Australia. *Wildlife Society Bulletin* 37, 49-58.
- Hötker, H., Krone, O., & Nehls, G. (2017). *Birds of prey and wind farms. Analysis of problems and possible solutions*. Springer.
- LAG VSW. (2014). *Recommendations for distances of wind turbines to important areas for birds as well as breeding sites of selected bird species (as at April 2015)*. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten LAG VSW (Working Group of German State Bird Conservancies).
- Lucas, M. & M.R. Perrow, 2017: Birds: Collisions. Kap. 8, s. 155 -190 i: Perrow, M.R.(red.): *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions*. Volume 1, Onshore: Potential Effects. Pelagic Publishing.
- May, R. F. (2015). A unifying framework for the underlying mechanisms of avian avoidance of wind turbines. *Biological Conservation* 190, 179-187.
- May, R., Nygård, T., Dahl, E. L., Reitan, O., & Bevanger, K. (2011). *Collision risk in white-tailed eagles. Modelling kernel-based collision risk using satellite telemetry data in Smøla windpower plant*. Norwegian Institute for Nature Research. NINA Report 692. 22 pp.
- Miljøportalen (2018). miljøportalen.dk, besøgt februar 2018.

- Naturstyrelsen. (2014). *Natura 2000-basisanalyse 2016-2021. Revideret udgave Sydfynske Øhav Natura 2000-område nr. 127. Habitatområde nr. 111. Fuglebeskyttelsesområde nr. 71 og 72*. Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
- Naturstyrelsen. (2016a). *Natura 2000-plan 2016-2021 Sydfynske Øhav Natura 2000-område nr. 127 Habitatområde nr. 111 Fuglebeskyttelsesområde nr. 71 og 72*. Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.
- Naturstyrelsen. (2016b). *Natura 2000-plan 2016-2021 Skove og søer syd for Brahetrolleborg Natura 2000-område nr. 120 Habitatområde H104 Fuglebeskyttelsesområde F74*. Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen.
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S., & Green, M. (2017). *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss. Uppdaterad synteserapport 2017*. Naturvårdsverket Rapport 6740.
- Schuster, E., Bulling, L., & Köppel, J. (2015). Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environmental Management* 56, 300–331.
- Skelmose, K., Ehmsen, E., & Larsen, O. F. (2017). *Projekt Ørn – Årsrapport 2016*. Dansk Ornitologisk Forening.
- Skriver, J. (30. 04 2015). *Pandion.dof.dk*. Hentet fra 23 arter breder sig som ynglefugle i Danmark: <http://pandion.dof.dk/artikel/23-arter-breder-sig-som-yngefugle-i-danmark>
- Therkildsen, O. R., & Elmeros, M. (2017). *Second year post-construction monitoring of bats and birds at Wind Turbine Test Centre Østerild*. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 142 pp. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 232. <http://dce2.au.dk/pub/SR232.pdf>.
- Therkildsen, O. R., Elmeros, M., Kahlert, J., & Desholm, M. (2012). *Baseline investigations of bats and birds at Wind Turbine Test Centre Østerild*. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 128 pp. Scientific Report from DCE – Danish Centre for Environment and Energy No. 28. <http://www.dmu.dk/Pub/SR28.pdf>.