

Miljøvurdering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark delrapport 1



Delrapport 1: Ikke-teknisk resumé og samlet vurdering

JANUAR 2024



Energistyrelsen

KOLOFON

Titel: Miljøvurdering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark delrapport 1: Ikke-teknisk resumé og samlet vurdering

Emneord: Afværgeforanstaltninger, alternativer, arkæologi, befolkning, bilag IV-arter, biologisk mangfoldighed, fiskeri, flagermus, flysikkerhed, fugle, grundvand, havpattedyr, havstrategi, havvindmøller, ikke-teknisk resumé, jordbund, klima, kulturarv, kumulative forhold, landskab, manglende viden, miljømålsætninger, miljøvurdering, Natura 2000, naturbeskyttelse, overfladevand, overvågning, planer, programmer, radar, råstofområder, sediment, sejladsforhold, støj, vandkvalitet, visualiseringer.

Udgiver: Energistyrelsen

Udarbejdet for: Energinet

Rådgiver og forfatter: NIRAS og Rambøll

Sprog: Dansk

År: 2024

URL: www.ens.dk

Udgiverkategori: Statslig

Version: 4.0

Illustrationer ©: Energinet, NIRAS, medmindre andet er angivet

INDHOLD

1.	Ikke teknisk resume	4
1.1	Planen for Hesselø Havvindmøllepark	4
1.2	Planens påvirkning af mennesker og miljø	4
1.3	Mennesker og samfund – planen på havet	5
1.4	Mennesker og samfund – planen på land	12
1.5	Biologisk mangfoldighed – planen på havet	18
1.6	Biologisk mangfoldighed – planen på land	25
1.7	Vand – planen på havet	29
1.8	Vand – planen på land	31
1.9	Kumulative forhold	32
2.	Indledning	36
2.1	Lovgrundlag	36
2.2	Læsevejledning	37
3.	Planen for Hesselø Havvindmøllepark	38
3.1	Fravalgte alternativer	39
4.	Proces for Hesselø Havvindmøllepark	44
4.1	Miljøvurdering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark	45
5.	Metodebeskrivelse	49
5.1	Datagrundlag	49
5.2	Grundlag for vurderinger (mulige projektscenarier)	49
5.3	0-alternativ	51
5.4	Kumulative effekter	52
5.5	Vurderingsmetode	52
6.	Andre planer og programmer	55
6.1	FN's klimamål	55
6.2	Danmarks Nationale Energi- og Klimaplan	55
6.3	Forslag til Danmarks Havplan 2023	56
6.4	Danmarks Havstrategi	57
6.5	Vandområdeplaner	59
6.6	Natura 2000-planer	61
6.7	Planlægning for nationalparker og naturparker	62
6.8	Fingerplanen	64
6.9	Regional og kommunal planlægning	65
7.	Samlet vurdering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark	67
7.1	Vurdering af indvirkning på miljømålsætninger	68
8.	Grænseoverskridende virkninger	72
8.1	Landskab og visuelle forhold	72
8.2	Fiskeriinteresser	73
8.3	Klima	73
8.4	Natura 2000	73
8.5	Bilag IV-arter	74
9.	Manglende viden	75
10.	Afværgeforanstaltninger og overvågning	76
10.1	Afværgeforanstaltninger	76
10.2	Overvågning	82
11.	Referencer	83

1. IKKE TEKNISK RESUME

Det ikke-tekniske resumé beskriver de påvirkninger af miljøet og befolkningen, der kan forventes i forbindelse med realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark. Resuméet omfatter en kortfattet beskrivelse af planen samt en opsummering af de væsentligste miljømæssige konsekvenser ved realisering af planen. De miljømæssige konsekvenser er for alle emner beskrevet mere detaljeret i miljørapportens delrapport 2 (på havet) og delrapport 3 (på land).

1.1 Planen for Hesselø Havvindmøllepark

I 2018 besluttede samtlige af Folketingets partier, at der skal bygges tre nye havvindmølleparker, herunder Hesselø Havvindmøllepark, som led i et næste skridt mod at opnå 100 procent vedvarende energi i elsystemet i 2030. Med klimaaftalen i 2020 blev det besluttet, at Hesselø Havvindmøllepark skulle sende strøm ud på elmarkedet senest i 2027. I juni 2021 blev udbudsprocessen for Hesselø Havvindmøllepark dog sat på pause, efter at forundersøgelser viste, at der var blød havbund i store dele af området. Med Klimaaftalen fra juni 2022 blev det besluttet, at Hesselø Havvindmøllepark flyttes til et område syd for det oprindelige Hesselø-område på havet. Der er ikke foretaget ændringer for planen på land. Hesselø Havvindmøllepark forventes færdigetablet inden udgangen af 2029.

Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark udgør et areal på ca. 166 km², og området for selve havvindmølleparken ligger cirka 30 km fra kysten (se Figur 1-1). I området vil det være muligt at placere en park med en kapacitet på minimum 800 MW og op til 1.200 MW. Havvindmølle typer, størrelse, antal og opstillingsmønster er ikke reguleret af planen, men udformningen af havvindmølleparken vil blive fastlagt i et senere projekt.

På land medfører realisering af planen, at strømmen skal føres igennem jordkabler og tilsluttes det eksisterende højspændingsnet. Der planlægges desuden etableret en ny højspændingsstation på land. Placeringen af denne er ikke fastlagt i planen, men der er i det konkrete projekt foreslået en placering vest for Pårup. Derfra føres strømmen videre og tilsluttes højspændingsnettet i den eksisterende Hovegård Højspændingsstation, hvorfra strømmen kan sendes videre ud til elforbrugerne.

Miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark omfatter den samlede havvindmøllepark og transformerplatform på havet, ilandføringskablerne frem til den nye kystnære højspændingsstation samt de nedgravede kabler fra den nye højspændingsstation og frem til Hovegård Højspændingsstation.

1.2 Planens påvirkning af mennesker og miljø

Formålet med at udarbejde en miljørapport er at belyse miljøpåvirkningerne fra realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, så det sikres, at eventuelle væsentlige miljømæssige indvirkninger identificeres, beskrives og vurderes.

I det følgende gives et resumé af de miljømæssige påvirkninger af Planen for Hesselø Havvindmøllepark på baggrund af miljørapportens del 2 for planen på havet og del 3 for planen på land, hvor miljøvurderingerne er inddelt i tre overordnede emner:

- Mennesker og samfund
- Biologisk mangfoldighed
- Vand

For nærmere beskrivelse og uddybning af de enkelte emner henvises til delrapport 2 og 3.



Figur 1-1: Planen for Hesselø Havvindmøllepark omfatter anlæg på havet og på land (Energistyrelsen, 2022).

1.3 Mennesker og samfund – planen på havet

Hvis Planen for Hesselø Havvindmøllepark realiseres, vil en kommende havvindmøllepark kunne medføre en visuel påvirkning af landskabet og dermed have en påvirkning af befolkningen, der lever eller færdes i nærheden af de omgivende kystlandskaber. Derudover kan en kommende havvindmøllepark medføre støj, som potentielt kan have indvirkning på menneskers sundhed, hvis støjen fra havvindmølleparken har et omfang, som kan høres på land. Ydermere kan en havvindmøllepark potentielt påvirke en række miljøemner, som har betydning for mennesker og samfund, så som:

- Flysikkerhed.
- Sejladsforhold og sejladsikkerhed.
- Luft og klima.
- Materielle goder såsom råstofområder.
- Erhvervsfiskeri.
- Radar og radiokæder.

- Kulturarvsinteresser som marinarkæologiske fund og det kystnære landskab.

De vurderede påvirkninger for hver af disse emner er resumeret i det følgende.

1.3.1 Visuel påvirkning

Havvindmøller kan have en visuel påvirkning både om dagen og om natten, da møllerne er synlige i dagslys og har lys på om natten.

Afstandene fra de omgivende kyster i Danmark og Sverige til planområdet for Hesselø Havvindmøllepark varierer fra ca. 30 km til 73 km. I Danmark er de nærmeste kyster Anholt's sydkyst nordvest for planområdet samt Nordsjællands kyst ved Græsted og Gilleleje syd for planområdet. I Sverige er den nærmeste kyst Kullen, der ligger øst for planområdet.

For at kunne vurdere omfanget af påvirkningen ved realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, er der taget fotos fra de nærmeste kyster, og der er lavet visualiseringer, som indikerer de visuelle påvirkninger fra opstilling af et projekt, der kan realiseres med planen. I vurderingen af den visuelle påvirkning på mennesker er der fokuseret på samspillet mellem havet og det kystnære landskab med særlig vægt på landskabsoplevelsen set fra kysten.

Den potentielle visuelle påvirkning af omgivelserne er vurderet til at variere fra en væsentlig påvirkning til ingen påvirkning. Påvirkningen afhænger i høj grad af afstanden fra kysten til planområdet samt af møllernes størrelse. Vurderingerne afhænger især af, om udsigten fra de påvirkede kyster i forvejen er præget af tekniske elementer, og om kysterne har en naturpræget karakter, hvor udsigten ud over havet er vigtig for den samlede landskabsoplevelse. De gennemførte vurderinger viser, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark potentielt kan medføre væsentlige visuelle påvirkninger fra kysten på Anholt og den Nordsjællandske kyst ved Gilleleje og Heatherhill ved Rågeleje. Påvirkningsgraden vil først kunne vurderes i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten for det konkrete projekt. Derudover skal der også være opmærksomhed på, at selv om det i et konkret projekt eventuelt er muligt at mindske den visuelle påvirkning fra realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, så må det forventes, at realisering af Hesselø Havvindmøllepark i kumulation med andre nærliggende planlagte havvindmølleprojekter vil medføre en væsentlig kumulativ visuel påvirkning af landskabet langs Nordsjællands kyst, på Anholt, på Djursland og langs den svenske kyst.



Figur 1-2. Eksempelvisualisering fra Fornæs Fyr på Djursland, hvor Hesselø Havvindmøllepark er illustreret med 15 MW møller svarende til en totalhøjde på 280 meter. En stor del af det fokuserede synsfelt (svarende til billedet) er udfyldt med møller. Omfanget på vandfladen er derved meget stort. (NIRAS A/S 2024b)

Den visuelle påvirkning af oplevelsen af kystlandskaberne i mørke vurderes især at ville påvirke landskabet på Anholt og den nordsjællandske kyst ved Gilleleje og Heatherhill ved Rågeleje, hvor omfanget af havvindmølleparken på vandfladen, og dermed omfanget af lysbilledet, er stort, og hvor lysene vil opfattes forholdsvis tæt på. Selv om afstanden til både den sydlige del af Nordsjællands kyst, kysten på Djursland og Kullen er større, og selv om lyspåvirkningen ikke vurderes at blive lige så markant som på Anholt, vurderes den visuelle betydning af lyspåvirkningen her også at blive væsentlig for oplevelsen af kystlandskabet i mørke.

1.3.2 Støj (luftbåren)

Realisering af planen vil medføre, at der etableres en havvindmøllepark inden for planområdet, der er vist på Figur 1-1. Når havvindmølleparken er i drift, vil møllerne udsende støj, som primært skyldes vingernes bevægelse gennem luften. Denne støj vil potentielt kunne påvirke mennesker, som bor tættest på havvindmølleparken. Derfor er der vurderet potentielle påvirkninger fra luftbåren støj ved de nærmeste områder for støjfølsom arealanvendelse på Anholt, Djursland, Nordsjælland samt det nærmeste støjfølsomme område i Sverige, som ligger på Kullen.

Der er foretaget beregninger af den luftbårne støj fra en havvindmøllepark, der kan realiseres med Planen for Hesselø Havvindmøllepark, og det er på baggrund heraf vurderet, at planen kan realiseres uden at medføre støj, der fører til overskridelse af de danske grænseværdier. For begge scenarier med henholdsvis 15 MW og 20 MW vindmøller kan det konkluderes, at de forudsætninger om kildestyrker, der ligger til grund for beregningerne af lavfrekvent støj, som udgangspunkt ikke må øges, da det kan give problemer med overholdelse af grænseværdien for indendørs lavfrekvent støj. I forhold til den almindelige støj er der en større margin.

Samlet vurderes det, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark med de anførte møllescenarier vil være mulig at realisere uden at medføre støj, herunder lavfrekvent støj, der fører til overskridelse af grænseværdierne for støj fra vindmøller. Niveauerne for den samlede

lavfrekvente støj ligger dog tæt på grænseværdien. Dette forhold vil indgå i en miljøkonsekvensvurdering af det konkrete projekt for Hesselø Havvindmøllepark. Det forventes imidlertid, at luftbåren støj fra Hesselø Havvindmøllepark ikke vil medføre væsentlig påvirkning af befolkningen og menneskers sundhed.

Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark er placeret ca. 33 km fra den svenske kyst, og der er derfor foretaget beregninger af støjpåvirkningen ved den svenske kyst. Støjbidraget fra en havvindmøllepark, der kan etableres ved realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, vil ligge langt under de svenske grænseværdier. Sverige har ingen vejledende grænseværdi for lavfrekvent støj, men det beregnede støjbidrag ligger under den danske grænseværdi. En realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver således ikke anledning til en potentiel væsentlig støjpåvirkning i Sverige.

1.3.3 Flysikkerhed

Lufthavne og flyvepladser har tilhørende sikkerhedszoner, som har til formål at sikre, at der ikke er hindringer for fly i forbindelse med start og landing. Den kommende havvindmøllepark vil blive placeret med stor afstand til sikkerhedszonerne tilhørende de nærmeste lufthavne og flyvepladser, og der vil således ikke være åbenlyse problemer for ind- og udflyvning for de tre nærmeste større lufthavne; Aarhus Lufthavn, Halmstad City Lufthavn og Ängelholm-Helsingborg Lufthavn. Dog kan det ikke udelukkes, at den sidstnævnte lufthavn kan påvirkes, da dennes 55 km MSA-overflade overlapper med planområdet for Hesselø Havvindmøllepark.

En havvindmøllepark, der kan realiseres med Planen for Hesselø Havvindmøllepark, vil blive afmærket efter gældende regler, og anlægsarbejdet vil blive planlagt i samarbejde med Trafikstyrelsen.

Samlet set vurderes det, at det vil være muligt at realisere Planen for Hesselø Havvindmøllepark uden at påvirke flytrafikken væsentligt. De mulige påvirkninger af Hesselø Havvindmøllepark på de tre lufthavne skal dog vurderes yderligere, når udformningen af det endelige projekt for havvindmølleparken er blevet afklaret. Den yderligere vurdering sker i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen af det konkrete projekt.

1.3.4 Sejladsforhold og sejladsikkerhed

Der er identificeret syv sejlruiter, der potentielt kan påvirkes ved realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark. Påvirkningen vil primært være gældende i driftsfasen.

Af de syv sejlruiter, er det Rute 3, der vil blive påvirket mest, da sejlruten går tværs gennem planområdet for havvindmølleparken. Størrelsen af den havvindmøllepark, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere, betyder, at der ikke efter etablering af havvindmølleparken kan være en fast skibstrafikrute igennem området. Der er forslået en alternativ rute, som går nord om planområdet.

Den mindre intense nord-syd gående Rute 4, der krydser i den vestlige del af planområdet for Hesselø Havvindmøllepark, vil forventeligt også benytte alternative ruter uden om planområdet. Der er forslået en alternativ rute, som går øst om planområdet.

Sandsynligheden for kollisioner mellem skibe og vindmøller vurderes at være lav svarende til en kollision sjældnere end hvert 200 år. Omlægningen af ruterne vil kunne give anledning til en mindre stigning i antallet af kollisioner mellem skibe. Men som følge af den lave trafikintensitet på disse ruter vurderes stigningen at være ubetydelig og ikke større end risikoen vurderet for det oprindelige planområde.

I forbindelse med udarbejdelsen af et konkret projekt for Hesselø Havvindmøllepark skal en eventuel flytning af sejlruterne drøftes med Søfartsstyrelsen. Derudover skal der gennemføres en risikovurdering af sejladsforholdene og sejladssikkerheden i forbindelse med et konkret projekt.

1.3.5 Marinarkæologi

En realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan potentielt påvirke marinarkæologiske fund og fortidsminder som for eksempel vrage og bopladser. Baseret på den arkivalske kontrol (Dalicsek, 2023) er der i alt inden for planområdet for mølleområdet identificeret 27 objekter af potentielle vrage lokaliteter. 22 af de identificerede objekter blev fundet vha. databasen for Fund og Fortidsminder (FFM). 10 positioner blev identificeret fra Vragguiden, hvoraf 6 matchede med FFM-lokaliteter. 3 ud af disse 6 blev desuden noteret som sikre vragepositioner. Af den geoarkæologisk havbundsanalyse for kabelkorridoren blev der desuden fundet to SSS-anomalier.

I forbindelse med de marinarkæologiske analyser er der foreslået friholdelseszoner for de potentielle fund i planområdet, som efter yderligere undersøgelser kan ændres eller fjernes. Derfor vil potentielle marinarkæologiske fund ikke forhindre realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

En påvirkning på marinarkæologiske interesser er meget stedspecifik, og vurdering af påvirkninger på specifikke potentielle marinarkæologiske fund foretages derfor ikke på planniveau.

1.3.6 Det kystnære landskab

Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil kunne påvirke kystlandskabets karakter og oplevelsesværdi, og der er derfor foretaget en vurdering af omfanget af denne påvirkning. Der er i vurderingerne lagt vægt på værdien af de åbne, danske kyster og samspillet mellem havet og kysten.

Hele Anholt, hele Nordsjællands kyst samt hele østkysten på Djursland er udpeget som bevaringsværdigt landskab. Det medfører, at landskaberne tillægges en særlig værdi, og at der skal tages et særligt hensyn til at bevare og styrke landskabets karakter, herunder den visuelle karakter og oplevelsesværdi. Landskabet kan derfor være sårbart over for en visuel påvirkning.

Store dele af Anholt samt mindre områder langs Nordsjællands kyst og østkysten på Djursland er desuden fredede med forskellige formål, og det er et gennemgående tema at værne om udsigterne fra kysten og ud over havet.

Derudover er der udpeget kulturmiljøer langs Nordsjællands kyst og østkysten på Djursland. Kulturmiljøerne og den værdi, kulturmiljøerne tillægger landskabet, vurderes ikke at være sårbare over for en visuel påvirkning fra Hesselø Havvindmøllepark. Store dele af Kullen er derimod udpeget som særligt værdifuldt kulturmiljø, der tillægger landskabet på Kullen en særlig oplevelsesværdi. Kullen er også udpeget som naturreservat med fokus på områdets natur og landskabsværdier. Tilsammen tillægger det landskabet på Kullen stor værdi, og landskabet vurderes at være sårbart over for en visuel påvirkning fra en havvindmøllepark, der kan realiseres med planen.

Fra disse landskaber vurderes havvindmølleparkens synlighed at få et stort omfang, der forringer kystlandskabernes visuelle karakter, herunder de udsigter, der er centrale for kystlandskabernes tillagte værdi. Samlet set vurderes realisering af Planen for Hesselø

Havvindmøllepark derfor at kunne medføre en væsentlig påvirkning af landskaberne langs Nordsjællands kyst, østkysten af Djursland, på Anholt og på Kullen.

1.3.7 Luft og klima

Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vurderes samlet set at bidrage positivt til opnåelsen af den danske klimalovs målsætning om 70 % reduktion af CO₂ udledningen i 2030 ift. 1990.

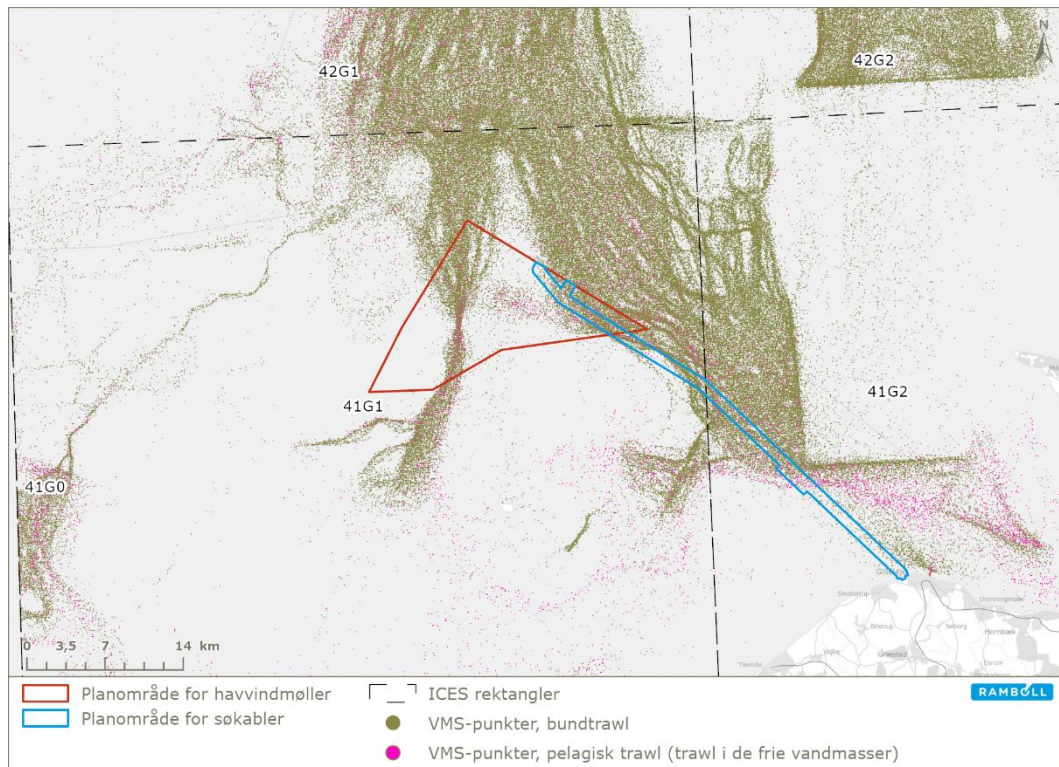
Ved idriftsættelse af Hesselø Havvindmøllepark vil andelen af vindmøllestrøm leveret til danske forbrugere øges. Dermed vil havvindmølleparken være med til at fortrænge el produceret af fossile energikilder, og den gennemsnitlige CO₂-emission fra el vil således falde yderligere. Hvor stor reduktionen af udledningen af drivhusgasser bliver som følge af vindmøllernes produktion, afhænger af hvordan den øvrige elektricitet produceres i samfundet, og hvilke brændsler eller energikilder, der fortrænges. I det omfang elproduktionen fra grønne energikilder, herunder vindmøller, fortrænger kul, olie eller naturgas, vil der være en stor reduktion i CO₂-udledningen.

En reduktion af drivhusgasser over en periode på 30 år vil indebære en positiv påvirkning af klimaet med mellem intensitet og mellemlang varighed. Reduktionen vil ske i et klima, der er karakteriseret ved høj sårbarhed og potentielle irreversible udviklinger. Derfor vurderes Hesselø Havvindmøllepark at medføre en væsentlig positiv påvirkning på klimaet.

1.3.8 Erhvervsfiskeri

Etablering af Hesselø havvindmøllepark vil påvirke erhvervsfiskeriet i planområdet i såvel anlægs- som driftsfasen. De potentielle påvirkninger vil dels bestå i en indskrænkning af fiskeriets muligheder for at operere i planområdet som følge af midlertidige og permanente sikkerhedszoner, og dels i en mulig påvirkning på fiskeressourcen som følge af f.eks. sedimentspild ved etablering af fundamenter og nedlægning af kabler, samt tab/ændringer af habitater som følge af etableringen af fundamenter til havvindmøller og transformerplatform. Fundamenterne og beskyttelsesmaterialerne heromkring og over ledningsnettet vil udgøre kunstige rev, som vil kunne fungere som nye levesteder for en række fiskearter, herunder bl.a. torsk, mens andre arter der er knyttet til andre bundtyper, vil få reduceret deres levesteder.

Fiskeriet med bundtrawl er, som det fremgår af Figur 1-3, med stor intensitet i den sydøstlige del af planområdet. Derudover er der en stor intensitet fra bundtrawlere i en trawlkorridor centralt i planområdet og i et delområde af planområdet for ilandføringskablerne. Den resterende del af mølleområdet fiskes i et begrænset omfang, og i den sydlige del af planområdet for ilandføringskablerne er trawlfiskeriet mindre intenst.



Figur 1-3. Kort over planområdet for Hesselø Havvindmøllepark med datapunkter for, hvor der foregår bundtrawl og trawl i de frie vandmasser.

I anlægsfasen er den overordnede vurdering, at påvirkningen vil være ikke væsentlig for fiskeri med pelagisk trawl, garn, vod og øvrige redskaber (ruser og tejner m.fl.), da fiskeriet enten er begrænset eller vurderes til at kunne foregå i omkringliggende områder. En udelukkelse af fiskeriet, særligt i den centrale og sydøstlige del af planområdet, vil have en negativ effekt på fiskeri med bundtrawl. Derfor vurderes det, at en udelukkelse fra planområdet i anlægsfasen vil have væsentlige konsekvenser for fiskeri med bundtrawl.

I driftsfasen er den overordnede vurdering, at påvirkningen vil være ikke væsentlig for fiskeri med pelagisk trawl, garn, vod og øvrige redskaber (ruser og tejner m.fl.), da fiskeriet enten er begrænset og i øvrigt ikke omfattes i kabelbekendtgørelsen (BEK nr. 939 af 27/11/1992). Fiskeri med bundsløbende redskaber vil som udgangspunkt ikke være tilladt over kablerne i havvindmølleparken i driftsfasen, og i udgangspunktet heller ikke hen over kablerne til land som følge af bestemmelser i kabelbekendtgørelsen (BEK nr. 939 af 27/11/1992). Et permanent forbud mod bundtrawl i havvindmølleområdet vil have væsentlige konsekvenser for fiskeriet. I princippet kan fiskeriet omlægges til andre fiskeriområder, men ikke uden negative konsekvenser for især bundtrawlfiskeriet, som permanent mister et fiskeområde for jomfruhummerfiskeriet. Det vurderes derfor at en udelukkelse fra havvindmølleområdet, og i udgangspunkt hen over kabler til land, for fiskeri med bundsløbende redskaber vil have væsentlige konsekvenser for fiskeri med bundtrawl.

1.3.9 Radar og radiokæder

Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan have indvirkning på radardækningen af eksempelvis meteorologiske radarer, luftfartsradarer og skibsradarsystemer. Det er generelt gældende, at jo tættere en havvindmølle er placeret på en radar, jo større er sandsynligheden for, at møllen påvirker radaren. Derudover kan havvindmøller påvirke radiokommunikation, herunder radiokæder, hvis de placeres i radiokædernes sigtelinjer.

Realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan medføre forstyrrelser af civile radarsystemer, som giver anledning til lille/ingen potentielle påvirkninger af vejradarsystemet på Stevns og Viring Skanderborg. Påvirkningen kan vurderes mere præcist, når man kender de konkrete dimensioner på møllerne i et fremtidigt projekt.

For skibsradarsystemer og radiokæder vurderes påvirkningsgraden tilsvarende at være lille/ingen.

1.3.10 Råstofområder

En havvindmøllepark kan have betydning for muligheden for at indvinde råstoffer på havet, hvis havvindmølleparken eksempelvis placeres i nuværende eller potentielle områder for råstofindvinding, da dette kan have en betydning for fremtidig anskaffelse af råstoffer.

Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark overlapper ikke med og grænser ikke op til eksisterende indvindingsområder for råstoffer, og derfor vil realisering af det projekt, som planen danner grundlag for, ikke påvirke muligheden for indvinding af råstoffer i denne del af Kattegat.

Den potentielle påvirkning fra Planen for Hesselø Havvindmøllepark berører kun et mindre antal råstofressourcer og en enkelt udviklingszone. Overordnet vurderes råstofområder til ikke at være sårbar, da der er andre områder, hvor indvinding af den samme ressource er mulig. Det vurderes derfor, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark alene vil medføre en ubetydelig og ikke væsentlig indvirkning på råstofområder.

1.4 Mennesker og samfund – planen på land

Realiseringen af et projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for, vil kunne medføre en visuel eller støjmessig påvirkning af befolkningen, der lever eller færdes i nærheden af landanlæggene. Landanlæggene vil desuden kunne påvirke kulturinteresser i form af arkæologiske fund og landskabets karakter. Derudover vil der ske en påvirkning af jordarealer, da der vil være inddragelse af disse til brug af højspændingsstationer, samt en potentiel påvirkning af materielle goder som værdifulde landbrugsområder og råstofområder. Disse emner resumeres derfor i dette afsnit om mennesker og samfund på land.

1.4.1 Landskab og visuel påvirkning

Planen for Hesselø Havvindmøllepark muliggør, at strømmen fra den fremtidige havvindmøllepark skal tilsluttes det eksisterende højspændingsnet ved Hovegård Højspændingsstation ved landsbyen Hove. Planen rummer endvidere mulighed for at etablere en ny højspændingsstation syd for Gilleleje. Placeringen af denne er ikke fastlagt i planen, men der er foreslået en placering vest for Pårup.

En ny højspændingsstation vest for Pårup og udvidelsen af Hovegård Højspændingsstation kan både medføre visuelle påvirkninger af lokalsamfundet, der bor i nærheden af stationsanlæggene, samt påvirke de landskaber, som anlæggene etableres i.

Da det vil være muligt at placere en ny højspændingsstation vest for Pårup med en vis afstand til omgivende bebyggelse, vurderes det, at der ikke vil være tale om en væsentlig visuel påvirkning, af de mennesker, der bor tæt ved eller som færdes i området, hvor en højspændingsstation kan blive placeret. Vurderingen er begrundet i, at en højspændingsstation vil kunne indpasses i landskabet, og at den visuelle oplevelse af anlægget derfor også vil være lille, når man færdes i landskabet, eksempelvis ad veje og stier.

I forhold til udvidelsen af Hovegård Højspændingsstation så er oplevelsen af landskabet omkring Hove allerede i dag præget af højspændingsmaster og -ledninger, der tilfører landskabsbilledet en teknisk påvirkning. Selve stationsområdet er dog generelt ikke synligt, da det er afskærmet med beplantning, men i vinterhalvåret er det dog synligt i nogen grad (se Figur 1-4 og Figur 1-5).



Figur 1-4. Landskabet sydvest for Hovegård Højspændingsstation set fra Hove Møllevej mod stationsområdet. (Foto: NIRAS A/S)



Figur 1-5. Landskabet nord for Hovegård Højspændingsstation set fra Lundevej mod stationsområdet. (Foto: NIRAS A/S)

På lang sigt vurderes der ikke at ville være en påvirkning af lokalbefolkningen for så vidt angår visuelle oplevelser i området, da omfanget og karakteren af den tekniske påvirkning af landskabet ikke eller kun i mindre grad vil blive anderledes end påvirkningen fra det eksisterende stationsanlæg. Der vil dog være en årrække efter udvidelsen, hvor stationen vil kunne ses tydeligere, og hvor den visuelle påvirkning kan være væsentlig. Dette vil særligt være i forbindelse med oplevelsen af landskabet i Værebros Ådal. Denne påvirkning vil aftage i takt med, at nyetableret beplantning rundt om stationsområdet vokser op.

Fra landsbyen Hove vurderes det, at en udvidet højspændingsstation de fleste steder vil være skjult af bebyggelse. Dog må det forventes, at en udvidet højspændingsstation vil blive synlig fra landsbyens nordvendte byrand, hvor der er frit indblik til stationsområdet. Påvirkningen vil aftage i takt med, at en ny beplantning, der etableres rundt om stationsanlægget, vokser op og afskærmer omgivelserne.

Omkring Hove findes der to vandreruter; Hoveruten, der er en landskabsrute, og Kirkeruten, der er en kulturrute. Hvis en udvidelse af Hovegård Højspændingsstation medfører,

at der skal ske omlægning af disse vandreruter, der begge har forløb i nærheden af det eksisterende stationsområde, så vurderes dette at kunne ske uden betydning for oplevelsen af de kirker, der ligger på ruten for Kirkeruten, eller for oplevelsen af landskabet på Hoveruten.

1.4.2 Støj

I det følgende resumeres støjpåvirkningen fra anlæg på land, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for. Støj fra anlæg på land, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for, er kun beskrevet for driftsfasen, da støjpåvirkningen fra anlægsfasen bliver vurderet i forbindelse med etablering af et konkret projekt.

Højspændingsstationer må forventes at være i drift hele døgnet, alle dage i løbet af året, og der vil kunne forekomme støj fra forskellige tekniske installationer inden for stationsområderne.

Planen indebærer etablering af en ny højspændingsstation i området syd for Gilleleje i Gribskov Kommune. Det vurderes, at det vil være muligt at etablere den nye højspændingsstation i det åbne land, hvor de vejledende grænseværdier i forhold til støj vil kunne overholdes.

Planen for Hesselø Havvindmøllepark indebærer også tilslutning til den eksisterende Hovegård Højspændingsstation. Dette stationsanlæg ligger placeret umiddelbart nord for landsbyen Hove i et område, der i kommuneplanen er udlagt til tekniske anlæg. Planen omfatter ikke en konkret placering af området, hvor den eksisterende station skal udvides, men der er foretaget beregninger af støjpåvirkningen fra et konkret projekt, der indgår i miljøkonsekvensrapporten for landanlæg, og som indgår i denne miljørapport som et muligt scenarie, der kan realiseres indenfor planens rammer. Vurderingen er baseret på forudsætninger om, at der anvendes støjdæmpning og skærpede støjkrav til komponenter. Støjafskærmning anvendes allerede i dag på Hovegård Højspændingsstation, og et eksempel på dette fremgår af Figur 1-6. Præcist hvilke anlæg, der skal støjdæmpes ved udvidelsen af Hovegård Højspændingsstation, kan først afklares i forbindelse med et konkret projekt.

Selvom der foretages støjdæmpning på den udvidede højspændingsstation, så vurderes det på grund af det eksisterende anlægs placering tæt på boliger, at driften af det undersøgte scenarie vil betyde, at enkelte af de nærliggende ejendomme ikke kan anvendes som boliger. For at kunne realisere Planen for Hesselø Havvindmøllepark uden at overskride de vejledende støjgrænser kan det derfor være nødvendigt at opkøbe de nærmeste ejendomme med henblik på at nedlægge muligheden for beboelse.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at det vil være muligt at realisere Planen for Hesselø Havvindmøllepark uden at medføre væsentlige støjpåvirkninger af omgivelserne.



Figur 1-6: Støjafskærmning (i form af støjvægge) på den eksisterende Hovegård Højspændingsstation.

1.4.3 Jordbund og jordarealer

Arealanvendelse og risiko for oversvømmelse er beskrevet i de områder, hvor jordarealer vil kunne blive inddraget permanent til etablering af højspændingsstationer. I det følgende indgår en kortfattet opsummering af disse beskrivelser.

Zonestatus

Gennemgangen af zonestatus viser, at det er muligt at realisere Planen for Hesselø Havvindmøllepark uden at berøre sommerhusområder og arealer indenfor eksisterende eller planlagt byzone. Det vil primært være arealer i landzone, der vil blive berørt af Planen for landanlæg til Hesselø Havvindmøllepark.

Fingerplanen

Udbygningen af Hovegård Højspændingsstation vil ske indenfor transportkorridoren i Fingerplanen. Ændring og udbygning af Hovegård Højspændingsstation kræver tilvejebringelse af ny planlægning, før en udvidelse kan realiseres. Der udarbejdes derfor et landsplandirektiv, som vil sikre det nødvendige plangrundlag.

Kommuneplanlagt arealanvendelse

Gennemgangen af den kommuneplanlagte arealanvendelse viser, at planen kan gennemføres uden arealsammenfald med bymæssig bebyggelse, erhvervsområder og tekniske anlæg. Der findes flere lavbundsarealer i området for en ny højspændingsstation og særligt i området ved Hovegård Højspændingsstation, men det vurderes muligt at etablere en ny højspændingsstation udenfor udlagte lavbundsarealer. Lavbundsarealerne ved Hovegård Højspændingsstation indgår som en del af et større sammenhængende lavbundsområde, og selv om realisering af planen vil medføre, at der ikke vil kunne gennemføres naturgenopretning på disse arealer, så vurderes det, at arealerne udgør en

ubetydelig del af det store område i Værebros Ådal, der har potentiale til at kunne indgå i fremtidige naturgenopretningsprojekter.

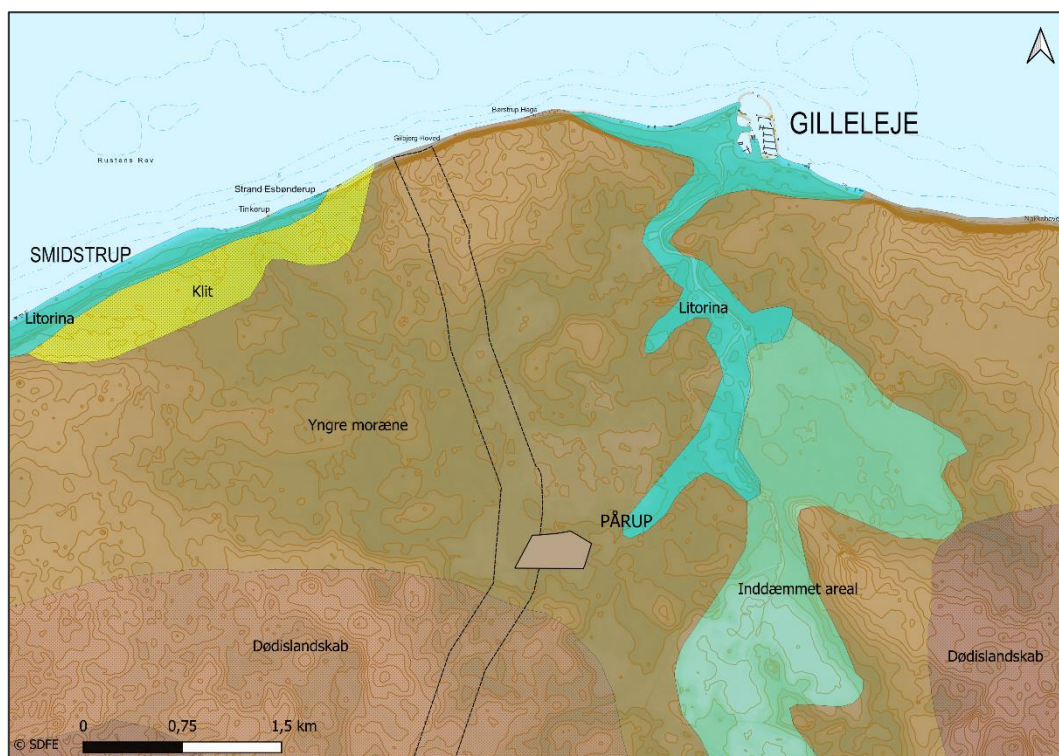
Oversvømmelse

Det vurderes at være muligt at etablere en ny højspændingsstation samt udvide Hovegård Højspændingsstation uden væsentlig risiko for, at områderne vil blive oversvømmet i forbindelse med kraftige regnhændelser og fremtidige havvandsstigninger.

1.4.4 Landskab og kulturarv

Landskab

Planen for Hesselø Havvindmøllepark fastlægger ikke placering for en ny højspændingsstation, men i miljøkonsekvensrapporten for det konkrete projekt indgår en placering vest for Pårup. Landskabstyperne og terrænet omkring Pårup er vist på Figur 1-7, ligesom kortet også viser et eksempel på et projektforslag, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere. Landskabet omkring Pårup fremstår som et åbent landbrugslandskab mod vest og nordvest, et mere bevoksningspræget og afgrænset landskab mod øst, samt et højereliggende og mere sammensat landskab i det småbakkede landskab mod sydvest. Mod nord danner tæt bebyggede sommerhusområder langs kysten en afgrænsning af landskabet og skaber samtidig en skarp kontrast til landbrugslandskabet.



Figur 1-7. Illustration af landskabstyper og terræn omkring Pårup, herunder hvordan terrænet er lavere omkring Pårup, mens det rejser sig i et mere småbakkede terræn mod sydvest samt langs kysten. Kortet viser også undersøgelsesområdet for et projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere. Den brune skravering angiver et eksempel på en mulig placering af stationsanlægget vest for Pårup.

Landskabet omkring Hovegård Højspændingsstation er i høj grad præget af det eksisterende stationsanlæg. Selve stationsområdet er i vid udstrækning afskærmet af bevoksning, så det kun er synligt i mindre grad og overvejende lokalt ved stationsanlægget.

Fotos af landskabet sammen med det eksisterende stationsanlæg fremgår af Figur 1-4 og Figur 1-5.

Generelt vurderes Planen for Hesselø Havvindmøllepark at kunne gennemføres uden en væsentlig påvirkning af de omgivende landskaber. En ny højspændingsstation samt udvidelse af den eksisterende højspændingsstation ved Hove vil dog i en periode medføre en væsentlig påvirkning af de omgivende landskaber. Påvirkningen vil reduceres i takt med, at den afskærmende beplantning er fuldt etableret og har opnået en tilstrækkelig højde og tæthed til at have visuelt afskærmende effekt.

Kulturarv og arkæologi

I området, hvor Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan blive realiseret, findes der fredede områder, fortidsminder, kulturmiljøer, kulturarvsarealer, beskyttede sten- og jorddiger og fredede bygninger. Påvirkninger kan undgås ved at etablere landanlæg uden for disse eller alternativt at passere fredede områder m.m. ved hjælp af styrede underboringer. Underboringen skal i så fald ske i en dybde, hvor påvirkninger af eventuelle fortidsminder i jorden kan udelukkes.

Udover de kendte fortidsminder kan der eventuelt også findes skjulte fortidsminder i jorden. Inden et anlægsarbejde kan igangsættes, vil de ansvarlige museer foretage en arkivalsk kontrol af det område, der planlægges bebygget, og på baggrund heraf vurdere, om der er behov for eventuelle udgravninger for at kortlægge forekomster af ukendte fortidsminder. Hvis det ikke er muligt at undgå anlægsarbejder i områder med fortidsminder i jorden og ikke er muligt at underbore disse i en dybde, hvor påvirkninger kan udelukkes, vil eventuelle fortidsminder kunne opgraves og bevares for eftertiden.

På baggrund af ovenstående vurderes det, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden væsentlige påvirkninger af forhold vedrørende kulturarv og arkæologi.

1.4.5 Materielle goder

Landanlæg til en kommende havvindmøllepark kan have indvirkning på materielle goder herunder landbrugsdrift og råstofinteresser.

I planområdet findes flere arealer udlagt som særlig værdifulde landbrugsområder i de respektive kommuneplaner. De særligt værdifulde landbrugsområder er dog ikke nødvendigvis koblet sammen med jordens dyrkningskvalitet.

Hvis kabelanlæg etableres på landbrugsjord, vil det potentielt resultere i et tab af afgrøder. Derudover kan der ved anlægsarbejder forekomme strukturskader på jorden, hvor jordens ydeevne forringes i de følgende år. Efter anlægsarbejdet vil det være muligt at fortsætte landbrugsdriften hen over kablerne – dog med visse begrænsninger. På denne baggrund vurderes det, at en realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan ske med en ikke væsentlig påvirkning af særligt værdifulde landbrugsområder.

Der findes flere råstofgraveområder eller enkelte råstofinteresseområder i det område, hvor Planen for Hesselø Havvindmøllepark skal etableres. Det vurderes, at realisering af planen ikke vil have en væsentlig påvirkning af råstofgraveområder og råstofinteresseområder, idet den rumlige udbredelse af et kabelanlæg er så begrænset, at det vil være muligt at placere kabelanlæg uden for disse områder.

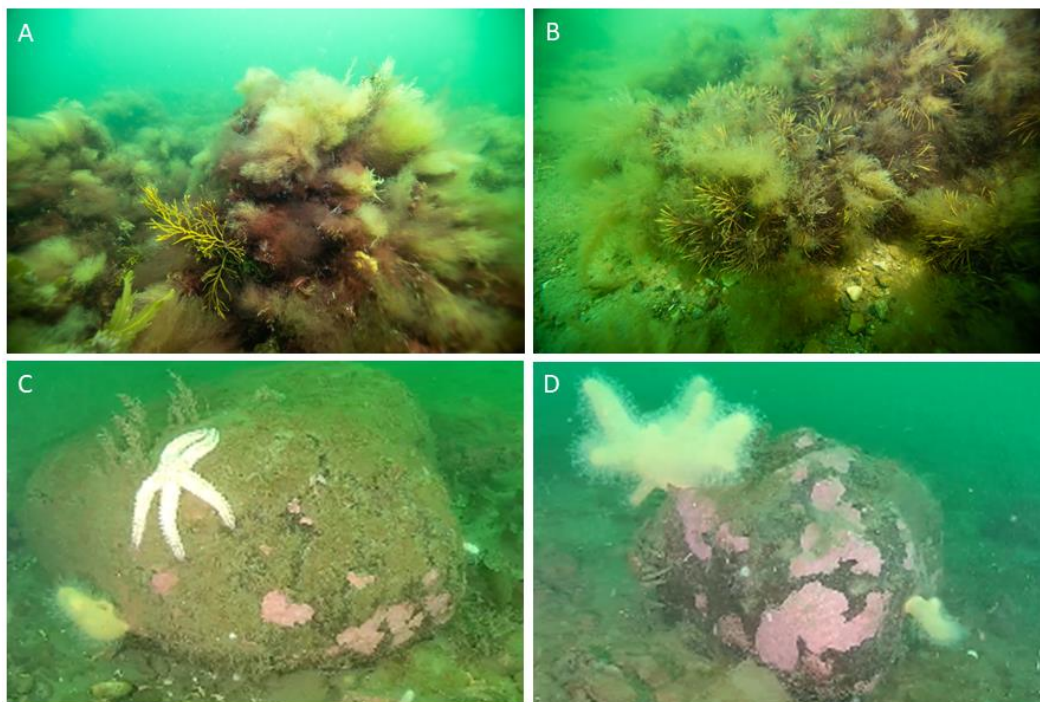
1.5 Biologisk mangfoldighed – planen på havet

Realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil med etableringen af en havvindmøllepark potentielt kunne påvirke havets biologiske mangfoldighed, herunder livet på havbunden, havpattedyr og fisk, samt fugle og flagermus, der lever i tilknytning til havet. Derudover vil de beskyttede Natura 2000-områder potentielt kunne påvirkes. De gennemførte vurderinger af disse emner resumeres i de følgende afsnit.

1.5.1 Havbundens dyr og planter

Indenfor planområdet for Hesselø Havvindmøllepark findes der både hård og blød havbund, og dermed findes der i området bundlevende dyr og planter, som lever i tilknytning til disse to typer af havbund.

Undersøgelserne af havbundens dyr og planter i planområdet viser, at der i forbindelse med den hårde havbund, som findes i området for kabelkorridoren, findes flere arter af planter og dyr. På den stenede bund vokser således både rød- og brunalger, ligesom der findes flere dyrearter, herunder blandt andet muslinger, søstjerner, krebsdyr, mosdyr, koraldyr og havsvampe. På den bløde bund er der ikke registreret planter, men flere dyrearter, herunder slangestjerner, muslinger, sømus og havbørsteorme. Eksempler på billeder af dyr og planter fra de gennemførte feltundersøgelser af den hårde bund fremgår af Figur 1-8.



Figur 1-8. Billeder af dyr og planter tilknyttet den hårde bund indenfor planområdet for de kabler, der skal føre strømmen fra havvindmølleparken til land. A: Her ses rødalger og brunalgen savtang. Havsvampen, brødkrummesvamp, kan ses som en gul masse i det nederste højre hjørne. B: Her ses gaffeltang som den primære art, der vokser på stenen. Trådformede alger vokser på gaffeltangen. C og D: Her ses arter som pigget søstjerne, smågopler og blødkorallen dødningshånd. På begge billeder ses skorpeformende rødalger. Fotos: DCE, Aarhus Universitet.

På baggrund af den vurderede følsomhed af de arter og bundsamfund, der findes i planområdet for Hesselø Havvindmøllepark, kan det indledningsvist fastslås, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark kun vil medføre små eller ubetydelige potentielle påvirkninger på arter og samfund som følge af ophvirvlet sediment og organisk materiale, elektromagnetiske felter, undervandsstøj samt temperatur.

Realisering af planen med etablering af en havvindmøllepark vil kunne påvirke havbundens liv i anlægsfasen og driftsfasen. De potentielle påvirkninger i anlægsfasen vil kunne ske som følge af midlertidigt tab af levesteder, sedimentspild og sedimentaflejringer, forstyrrelse og miljøfarlige stoffer. I driftsfasen vil livet på havbunden potentielt kunne blive påvirket som følge af invasive arter, ændringer i strømforhold, vandudveksling, vandkvalitet m.v. samt ændringer af og permanent tab af levesteder. Størstedelen af disse potentielle påvirkninger vil være små eller ubetydelige for planter og dyr, der lever i tilknytning til havbunden. Kun påvirkninger som følge af sedimentspild i anlægsfasen samt ændringer af blød- og hårbundssamfund kan være mere omfattende, og er derfor beskrevet i det følgende.

Blødbundssamfund

En realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil bevirke, at dele af blødbundssamfundet indenfor planområdet vil blive inddraget til møllefundamenter, ligesom der vil ske ændringer af områder med blødbund.

Det forventes, at møllefundamenterne vil blive beskyttet af sten, som forhindrer havbundens erosion omkring møllerne. Dette betegnes erosionsbeskyttelse og er en standard foranstaltning ved mange havvindmølleparker. Etablering af erosionsbeskyttelse vil introducere nyt hårbundssubstrat indenfor planområdet for havvindmølleparken, hvor der ellers udelukkende findes blødbundssubstrat.

Samlet vil det være en meget lille del af det totale blødbundshabitat i planområdet, der vil blive inddraget til fundamenter og erosionsbeskyttelse. Det præcise areal kendes ikke før møllestørrelse, funderingstype, og antallet af havmøller besluttes. Eftersom inddragelsen arealmæssigt er meget begrænset sammenlignet med arealet af blødbundshabitatet, den positive betydning for biodiversiteten og tilførslen af flere habitater til området, vurderes habitattabet ikke at have en negativ betydning for blødbundssamfundet. Det er på trods af, at blødbundssamfundet har en høj følsomhed overfor habitatændringer.

Hårbundssamfund

Inden kablet lægges ud på havbunden kan det være nødvendigt at flytte større sten, for at udjævne stenbunden i et spor på 1-1,5 meters bredde. Tildækningen med sten vil bevirke, at de fysiske forhold for hårbundssamfundene reetableres. Stenene vil således danne strukturer, der kan skabe egnede habitater for fastsiddende dyr og planter, som kan reetablere sig og dermed reetablere stenrevets biologiske struktur og funktion. Derfor vil den potentielle påvirkning af hårbundssamfund ikke være en permanent påvirkning, men en midlertidig påvirkning af den varighed, som det vil tage for den tilknyttede flora og fauna at reetablere sig i området.

Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vurderes potentielt at medføre en moderat påvirkning, da der er tale om en længerevarende, men ikke permanent påvirkning af en lille del af en marin naturtype, som har begrænset udbredelse i danske farvande.

Sedimentspild

Realisering af planen med etablering af en havvindmøllepark vil kunne medføre sedimentspild og efterfølgende sedimentaflejringer som følge af anlægsarbejder i havbunden. Sedimentspild vil primært forekomme i områder med blød havbund.

Bunddyrene tilknyttet den bløde havbund er generelt tolerante overfor tildækning, da de til en vis grad lever under forhold, hvor der sker naturlig sedimentation. Derfor vil

størstedelen af de arter, der lever i eller på den bløde bund, relativt hurtigt kunne genetablere sig i området, når et anlægsarbejde ophører. Det vurderes derfor, at den potentielle påvirkning på bunddyrene tilknyttet den bløde havbund som følge af sedimentspild og sedimentaflejringer vil være 'ikke væsentlig'.

Hårdbundssamfund er generelt mere følsomme for tildækning med sediment end blødbundssamfund. Da udbredelse af hård havbund (stenrev) kun forekommer i planområdet for kabelkorridoren, vil dyr og planter, som lever tilknyttet den hårde havbund, kunne opleve sedimentaflejringer i forbindelse med kabellægning og underboring af kablet ved kyststrækningen. I vurderingen af påvirkninger af stenrev på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 195 er det forudsat, at kabellægning i områder med stenrev (både indenfor Natura 2000-området og sammenhængende stenrev udenfor Natura 2000-området) vil ske ved overfladelægning, der ikke vil give anledning til sedimentspild, som vil kunne påvirke nærliggende naturtyper, idet der alene flyttes store sten for at jævne havbunden, inden kablerne lægges ud. Da underboringen af kysten er forudsat at ske ud til en afstand på cirka 100 meter fra nærmeste område kortlagt som stenrev, og da kabellægning i sandbanke desuden er forudsat at ville ske ved hjælp af nedgravning, vurderes det, at den potentielle påvirkning af hårdbundssamfund som følge af sedimentation vil være meget begrænset både i udbredelse og tykkelse.

1.5.2 Havpattedyr

Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil kun medføre små eller ubetydelige påvirkninger på havpattedyr som følge af ophvirvlet sediment, undervandsstøj fra skibstrafik, luftbåren støj, elektromagnetiske felter, undervandsstøj fra havvindmøllerne i drift samt habitatændringer på grund af introduktion af hårdbundssubstrat.

Den primære påvirkning af havpattedyr vil være i scenariet, hvor havvindmøllerne anlægges med pælefundamenter, og hvor undervandsstøj genereret ved nedramning af pælefundamenter til vindmøllerne påvirke havpattedyrene. Effekten af undervandsstøj på havpattedyr vil være størst tæt på støjkilden og aftage med stigende afstand hertil. På stor afstand vil undervandsstøjen kunne medføre adfærdsændringer. Tættere på støjkilden vil der kunne opstå midlertidig hørenedsættelse (TTS), og helt tæt på støjkilden vil lydene være så kraftige, at der kan opstå permanent høretab (PTS) samt vævsskader på andet væv end høreorganerne.

Tilstedeværelsen af anlægsfartøjer og den undervandsstøj, som anlægsaktiviteterne generer, betyder at havpattedyrene ikke vil være i nærområdet af anlægsaktiviteterne. Det vurderes derfor, at miljøpåvirkningen i form af både midlertidige (TTS) og permanente (PTS) høreskader hos sæler og marsvin vil være ubetydelig.

For både marsvin og sæler vil undervandsstøjen kunne medføre kortvarige midlertidige adfærdsændringer og det vurderes, at påvirkningen er moderat.

Vurdering i forhold til habitatdirektivets bilag IV

På baggrund af det nuværende vidensgrundlag kan det ikke afvises, at planområdet udgør et yngleområde for marsvin. Yngleområdet kan derfor påvirkes af undervandsstøj fra anlægsaktiviteter. Når havvindmølleparker er etableret, forventes der ikke negative påvirkninger på marsvins yngleområde. Udelukkelsen af erhvervsfiskeri med trawl fra havvindmølleparken kan muligvis endda bidrage til at beskytte fødegrundlaget for marsvin i området bedre og det kan have en positiv påvirkning.

Den samlede konklusion for marsvin i forhold til bilag IV-beskyttelsen er, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil beskadige eller forringe yngle- og

rasteområder for arten, da de mulige forventede påvirkninger kun vil være kortvarige og midlertidige og kun vil medføre en midlertidig fortrængning af marsvin under anlægsarbejdet. Planen for Hesselø Havvindmøllepark omfatter desuden ikke sandsynlige scenarier, hvor der er risiko for forsætligt drab på marsvin.

1.5.3 Fisk

Kattegat udgør potentielt vigtige gyde- og opvækstområder for mange fiskearter. Den bløde havbund, som findes i størstedelen af planområdet for Hesselø Havvindmøllepark, er et opvækstområde for både ising, rødspætte og hvilling. Nord og øst for planområdet findes vigtige gydeområder for torsk, men der er ikke indikationer på, at planområdet indeholder gydeområder for torsk.

I de dele af planområdet, som har blød havbund, findes arter som ising, rødspætte, hvilling, brisling, sild og fjæsing, mens arterne i de dele af planområdet for søkablerne, som har hård havbund, inkluderer havkarusse, ising, hvilling og diverse arter af kutling.

Påvirkninger af fisk fra anlæg og drift af en havvindmøllepark, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at etablere, vil primært kunne ske som følge af sedimentspild, undervandsstøj og ændringer og tab af levesteder. Disse er beskrevet i det følgende.

Sedimentspild

Høje koncentrationer af sediment i vandet kan reducere fiskenes visuelle fødesøgning og reducere iltoptagelsen ved tilstopning af gællerne. Påvirkningen fra sedimentspild varierer dog mellem de forskellige fiskearter og påvirkningen er typisk relateret til fiskenes levevis. Fisk, der lever i tilknytning til havbunden, er mere tolerante overfor sediment i vandfasen end fisk, der lever i de frie vandmasser.

Den mest sandsynlige respons på høje koncentrationer af sediment i vandfasen vil være, at fiskene flygter fra området, mens anlægsarbejdet står på. Derefter vil fiskene efter al sandsynlighed vende tilbage. Da varigheden af de forhøjede sedimentkoncentrationer i vandfasen er kort, og da sedimentaflejringerne forventes at have en meget beskeden geografisk udbredelse omkring et anlægsarbejde, vurderes den overordnede påvirkning på fiskebestandene som følge af sedimentspild og -aflejring ikke at være væsentlig.

Undervandsstøj

Undervandsstøj kan påvirke fisk i alle livsstadier, og de mest sårbare er fiskeæg og larver samt fisk med svømmeblære, f.eks. sild og brisling samt torskefiskearter. For fisk, der er tæt på nedramningsområderne, er der risiko for dødelig skade, permanent høretab, vævsskader eller ændret adfærd. For fisk, der er længere væk fra støjilden, vil den primære respons sandsynligvis være, at fiskene forlader det støjpåvirkede område i de perioder, hvor støjen fra anlægsaktiviteter er mest intensiv. Fiskene vil hurtigt vende tilbage, når et anlægsarbejde er ophørt. For de mest følsomme arter, som sild, brisling og torsk, vil der kunne opstå hørenedsættelse, som dog er midlertidig. Da det er et krav, at nedramningen i forbindelse med anlæg af møllefundamenter starter langsomt op, vil det give fiskene mulighed for at kunne forlade området, inden anlægsarbejdet igangsættes med fuld styrke.

På baggrund af ovenstående, samt at varigheden af nedramning af havvindmøllefundamenter vil være kort, vurderes det, at den overordnede påvirkning på fisk og fiskebestande som følge af undervandsstøj ikke vil være væsentlig.

Påvirkning af levesteder

I en anlægsfase vil kabellægning i havbunden føre til midlertidigt tab af levesteder for fisk, mens inddragelsen af havbund til møllefundamenter og beskyttelse omkring møllerne vil give en permanent ændring af levesteder, hvor områder med blød havbund ændres til områder med hård bund.

Kabellægningen i planområdet vil medføre en midlertidig påvirkning i form af forstyrrelser og kortvarig ødelæggelse af eksisterende levesteder for fisk. Ilandføringskabler vil skulle etableres igennem flere typer levesteder for fisk – både områder med blød bund og områder med stenrev. Uanset om kabellægning vil ske i eller ovenpå havbunden, så forventes det, at der efter kabellægningen vil ske en retablering af havbunden. Påvirkningen vil særligt for områder med stenrev være af længere varighed, men stenrevet vil selv i de tidlige stadier af succession udgøre skjulested for fisk og krebsdyr, og selv om der vil gå op flere år, før stenrevet kan betegne som et 'klimakssamfund', så vil revet i hele perioden opretholde en stor del af stenrevets funktionalitet. Fisk vil derfor kunne anvende et stenrev under udvikling, og diverse rev-associerede fiskearter vil hurtigt vende tilbage fra nærliggende hårdbundsområder til et stenrevsområde under udvikling i den mellemliggende periode.

På baggrund heraf og da de forskellige levesteder for fisk samtidig er udbredte over store arealer i og omkring planområdet og i Kattegat generelt, og da de kortlagte levesteder i planområdet ikke er enestående set i forhold til den samlede udbredelse af levesteder for fisk i og i nærheden af planområdet, vurderes det, at påvirkningen på fisk og fiskebestande som følge af forstyrrelser og tab af levesteder ikke vil være væsentlig.

Begrænsning af trawlfiskeri i planområdet vil muligvis medføre en fremgang for de lokale populationer af især bundlevende fisk, som udnyttes erhvervsmæssigt, fordi fiskeritrykket i området reduceres.

1.5.4 Fugle

1.5.4.1 Trækfugle

Planområde for Hesselø Havvindmøllepark ligger ikke i umiddelbar nærhed af de almindeligt kendte trækruter for fugle. Alligevel antyder nye observationsdata, at en lang række arter observeres i planområdet, og nogle arter forekommer som almindelige arter i området. For de almindeligt forekommende arter er der foretaget en nærmere vurdering af risiko for kollision.

De undersøgte arter udviser alle høje undvigerater, og har derfor lille risiko for kollision med vindmøllevinger. Endvidere tilhører de almindeligt forekommende arter af trækfugle tilhørende robuste bestande, som er stabile eller i fremgang. Det vurderes derfor, at det er usandsynligt, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark i sig selv, eller sammen med de forventede kumulative effekter fra andre havvindmølleparker vil kunne lede til drab eller forstyrrelser i et omfang, der kunne have negativ påvirkning på bestanden af de undersøgte trækfugle.

1.5.4.2 Rastende havfugle

Baseret på de eksisterende data, de modellerede fortrængningsestimater og de usikkerheder der ligger i vurderingerne vurderes det, at fortrængning af havfugle fra det nye planområde inklusive påvirkningszoner ikke vil have negativ betydning for de samlede trækfuglebestande af de undersøgte arter. Det vurderes, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke er i konflikt med bestemmelserne i EU's fuglebeskyttelsesdirektiv.

Det anbefales, at der udvikles en populationsmodel for følsomme arter af havfugle, som fremover kan bruges til at mere præcist at vurdere fortrængningens betydning for bestanden for bedre at kunne estimere den forventede indvirkning af planlagte havvindmølleparker.

1.5.5 Flagermus

Flagermusene er registreret i løbet af en kort periode om foråret og en kort periode om efteråret, og det vurderes derfor at være flagermus på træk. De fleste observationer er af troldflagermus, brunflagermus og skimmelflagermus. Der er kun en enkel observation af flagermus om sommeren på selve Hesselø og derfor ikke tegn på yngleaktivitet på selve Hesselø (WSP, 2023). Da planområdet ligger mere end 30 km fra større landområder, forventes det, at det ikke bliver benyttet af fouragerende flagermus.

Etablering af havvindmøller i planområdet ved Hesselø kan udgøre en risiko for de arter, der trækker over det sydlige Kattegat. I de foreløbige resultater fra flagermusovervågningen ved Hesselø er der observeret trækkende flagermus. De foreløbige data tyder på, at flagermusene trækker på forholdsvis lune og stille nætter. Data fra undersøgelserne ved Kriegers Flak Havvindmøllepark tyder på, at flagermus undgår at trække over havet, når vindhastigheden overstiger 5 m/s (Christensen & Hansen, 2023).

Hvis størstedelen af flagermusene undgår at flyve i vindhastigheder over 5 m/s, så er der stor sandsynlighed for, at de undgår kollision med møllevinger, da havvindmøllerne ofte har cut-in speed på mellem 3 og 5 m/s og derfor ikke begynder at rotere før vindhastigheden når over cut-in-speed. Det er dog ikke alle havvindmøller, der har en cut-in speed på 5 m/s, og de foreløbige data fra monitoreringen viser også, at enkelte flagermus flyver ved større vindhastigheder end 5 m/s. Der er derfor en risiko for, at flagermus kolliderer med møllevinger ved realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark. Der forudsættes derfor anvendelse af et afværgetiltag om cut-in speed ved vindhastigheder, hvor flagermus trækker i planområdet. Omfanget af trækkende flagermus og detaljer for cut-in speed skal undersøges og fastlægges i forbindelse med et konkret projekt.

Vurdering i forhold til habitatdirektivets bilag IV

Under forudsætning af at afværgetiltaget om cut-in speed implementeres, så havvindmøller står stille, når vindhastigheden er så lav, at flagermus trækker i området, vurderes det, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke kan føre til forsætligt drab eller forstyrrelse af flagermus.

Det vurderes desuden, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil have indflydelse på den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for trækkende flagermus.

1.5.6 Natura 2000-områder

Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan muligvis påvirke beskyttede naturområder og arter, idet planen lægger rammer for fremtidige anlægsprojekter. For at sikre at planen ikke er i konflikt med EU's naturbeskyttelsesdirektiver, habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet, er der foretaget en vurdering af den mulige påvirkning på Natura 2000-områder og fugle.

1.5.6.1 Havpattedyr (N128 og SE0420360)

I flere af de mulige scenarier for realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark er det beregnet, at udbredelsen af undervandstøj vil påvirke havpattedyr som sæler og hvaler (marsvin). I forhold til påvirkning af Natura 2000-områder, som har havpattedyr på

udpegningsgrundlaget, er der foretaget vurderinger i forhold til områderne N128 *Hesselø med omliggende stenrev* og SE0420360 *Nordvestra Skånes havsområde*.

Ifølge Energistyrelsens retningslinjer for undervandsstøj skal niveauet for undervandsstøj begrænses til et niveau, hvorunder der ikke er risiko for permanente høreskader hos sæler og hvaler. Selv ved det mest støjende scenarie, for nedramning af pæle i havbunden, vil støjen ikke give anledning til høreskader, hverken midlertidige eller permanente, hos sæler eller marsvin.

Marsvin og sæler kan dog udvise adfærdsændringer ved lavere støjniveauer. Som oftest vil adfærdsændringerne vise sig som en flugtrespons, hvor dyrene søger væk fra lydkilden. Efter noget tid vender dyrene tilbage igen, men ved lange sammenhængende perioder med støj vil påvirkningen føre til en fortrængning af dyrene fra deres leveområder. Det kan igen påvirke deres tilstand (fitness), overlevelseschancer og reproduktionsevne. I sidste ende kan det betyde en bestandsnedgang.

Sæler

Ved det mest støjende scenarie kan sæler, som er på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-område N128, blive påvirket af støj i dele af deres kerneområde, og dette kan føre til midlertidig fortrængning fra en mindre del af kerneområdet.

Det vurderes, at påvirkningen, på grund af den korte varighed, ikke vil medføre risiko for skade på sæler på udpegningsgrundlaget, og der vil ikke være risiko for at skade Natura-2000-områdets integritet

Marsvin

Ved det mest støjende scenarie er det beregnet, at marsvin kan udvise adfærdsændringer op til 12,4 km fra lydkilden. Det svenske Natura 2000-område SE0420360 ligger kun 11 km væk fra den østlige del af planområdet. De specifikke bevaringsmålsætninger for området er, at der ikke må forekomme undervandsstøj i områder med marsvin. Af den grund vil støjubredelse, der giver anledning til adfærdsændringer i Natura 2000-området skade områdets integritet.

Det er muligt at dæmpe støjen ved at benytte dobbelt boblegardin og hydrosound dæmper. Derved reduceres den afstand hvor marsvins adfærd påvirkes til 9,1 km og dermed er der ikke risiko for skade på Natura 2000-områdets integritet.

1.5.6.2 Fugle i Natura 2000-områder (SE0420360)

Rødstrubet lom og sortstrubet lom er på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-område SE0420360. Der er identificeret en mulig påvirkning, som kan fortrænge lommer fra små dele af Natura 2000-området, og fortrængningen kan give anledning til en lille reduktion i antallet af lommer (5 individer). På baggrund af den minimale potentielle reduktion i antallet af lommer, vurderes det samlet set, at der ikke er risiko for skade på bestanden.

1.5.6.3 Rastende havfugle udenfor Natura 2000-områderne

Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark rummer flere sandsynlige scenarier, hvor der er opstillet store havvindmøller jævnt fordelt ud i hele planområdet. En række havfugle er følsomme overfor forstyrrelser fra roterende vindmøller og trækker sig væk fra disse områder.

Planområdet for Hesselø havvindmøllepark er ikke et vigtigt havområde for de fleste arter af rastende havfugle. For alk og lomvie viste en model, at planområdet var af højere vigtighed. Alligevel var antallet af fugle i området beskedent set i forhold til størrelsen af bestandene, og henover årene var der store udsving i antallet af observerede fugle.

Baseret på de eksisterende data, de modellerede fortrængningsestimater og de usikkerheder, der ligger i vurderingerne, vurderes det, at fortrængning af havfugle fra det nye planområde inklusive påvirkningszoner ikke vil have negativ betydning for de samlede bestande af de undersøgte arter af havfugle.

1.5.6.4 Trækfugle

Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark ligger ikke i umiddelbar nærhed af de almindeligt kendte trækruter for fugle. Alligevel antyder nye data, at en lang række arter observeres i planområdet, og nogle arter forekommer som almindelige arter i området. For de almindeligt forekommende arter er der foretaget en nærmere vurdering af risiko for kollision.

Det vurderes, at det er usandsynligt at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark sammen med de forventede kumulative effekter fra andre havvindmølleparker vil kunne lede til drab eller forstyrrelser i et omfang, der kunne have negativ påvirkning på bestanden af de undersøgte trækfugle.

1.5.6.5 Marine naturtyper relateret til planområdet for ilandføringskablerne

De gennemførte vurderinger viser, at betydende påvirkninger af marine naturtyper vil kunne undgås ved en detaljeret planlægning af anlægsarbejdet i forbindelse med et projekt, der kan realiseres indenfor rammerne af planen. Særligt i området ved kysten, hvor planområdet for ilandføringskablerne passerer Natura 2000-område nr. 195, og hvor kabellægning vil påvirke de marine naturtyper stenrev og sandbanke, skal der ske detaljeret planlægning af anlægsarbejdet, ligesom områder med stenrev skal genetableres umiddelbart efter, at ilandføringskablerne er etableret, således at skadelige påvirkninger undgås.

1.6 Biologisk mangfoldighed – planen på land

Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil med etableringen af landanlægene potentielt kunne påvirke den biologiske mangfoldighed på land, herunder beskyttet natur, beskyttede arter og levesteder for beskyttede arter. Derudover vil de beskyttede Natura 2000-områder på land potentielt også kunne påvirkes. Disse emner resumeres derfor i dette afsnit om biologisk mangfoldighed på land.

1.6.1 Beskyttet natur og beskyttede arter

I områder, hvor der kan etableres landanlæg ved realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, findes der både naturområder, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, fredskovsområder, beskyttelseslinjer samt områder, der i kommuneplanerne er udlagt til områder med naturinteresser. Derudover findes der mange levesteder for beskyttede arter.

Planen for Hesselø Havvindmøllepark omfatter et stort område på land, hvilket gør det muligt at friholde de fleste naturområder på land for mulige anlægsarbejder. De få, mulige påvirkninger, der vil restere, hvis det ikke er muligt at friholde naturområder for anlægsarbejder, vil kunne begrænses til et minimum ved en nærmere planlægning af anlægsarbejdet. Det er således vurderet, at realisering af planen kan ske uden væsentlige påvirkninger på beskyttede naturområder.

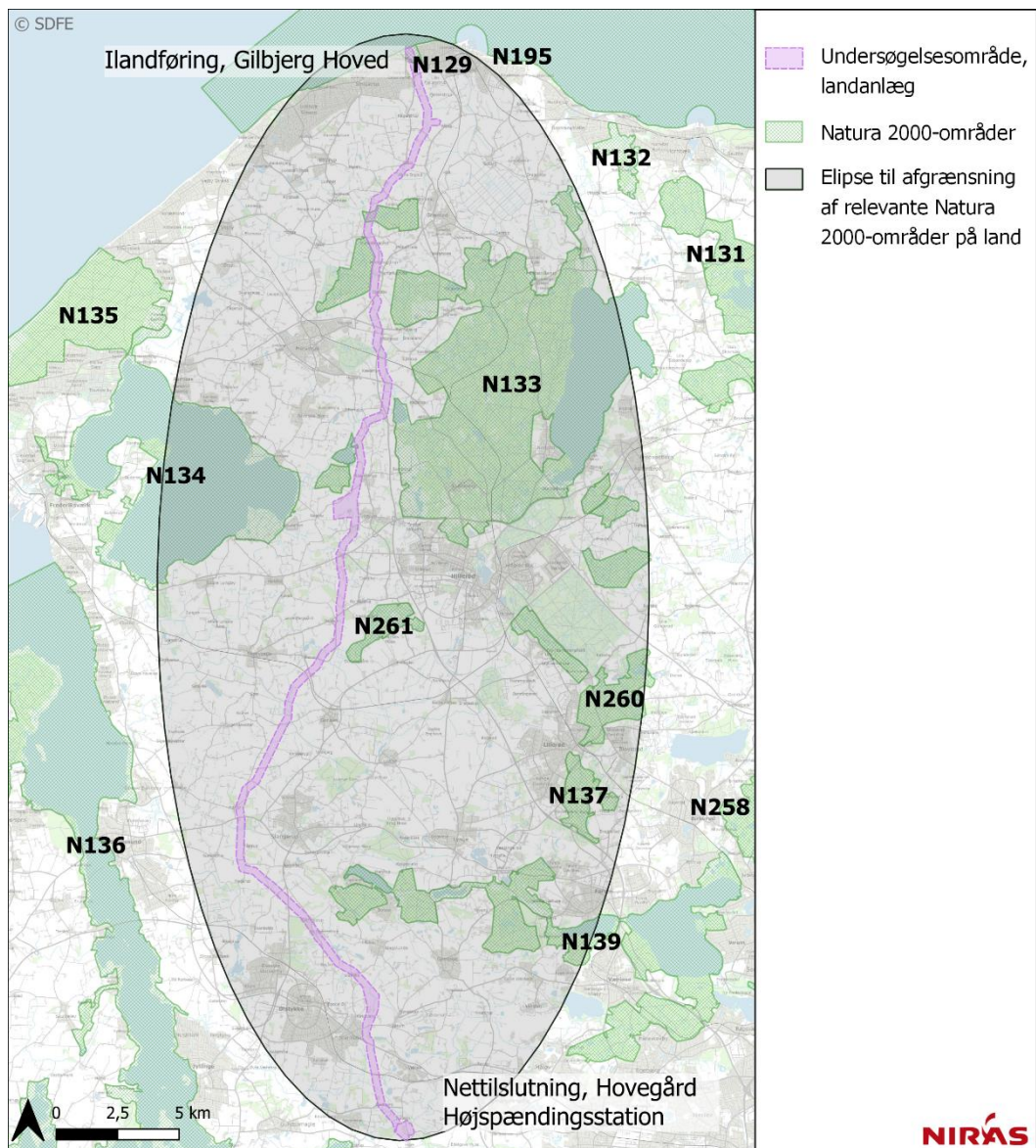
Blandt de beskyttede arter, der kan findes i området, hvor Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres, indgår arter, der er opført på bilag IV i EU's habitatdirektiv, og som derfor er omfattet af en særlig beskyttelse. Det er vurderet, at det vil være muligt at realisere planen uden at påvirke yngle- og rasteområder for bilag IV-arter. Vurderingen er

foretaget på baggrund af en forudsætning om, at der for visse bilag IV-arter iværksættes foranstaltninger for at reducere påvirkningen.

Udover bilag IV-arterne, så kan realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark også påvirke andre beskyttede arter, herunder fredede arter og arter, der er vurderet som truede eller sjældne på den danske rødliste. Disse arter lever primært i tilknytning til § 3-beskyttede naturtyper, fredskovsområder, levende hegn m.m. Planen gør det muligt at friholde mange af de naturområder, hvor beskyttede arter lever og søger føde, og hvor dette ikke kan lade sig gøre, vil et anlægsarbejde kunne tilrettelægges, så der ikke sker væsentlige påvirkninger af de beskyttede arter. Skal der eksempelvis foretages anlægsarbejder tæt på yngleområder for sjældne fugle, kan påvirkninger undgås ved, at arbejdet gennemføres uden for yngleperioden for de specifikke arter.

1.6.2 Natura 2000-områder

Mens der på havet er fastlagt et planområde for Hesselø Havvindmøllepark, så findes der på land ikke et velafgrænset planområde. For at afgrænse antallet af Natura 2000-områder på land, der kan blive påvirket af realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, er der i den særskilte Natura 2000-vurdering (NIRAS 2024) (og som er sammenfattet i delrapport 3) taget udgangspunkt i, at placeringen af landanlægget vil ske inden for den ellipse, der er vist på Figur 1-9. Det vil derfor også være de Natura 2000-områder, der findes inden for ellipsen, som potentielt vil kunne blive påvirket af realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark.



Figur 1-9. Den viste ellipse afgrænser Natura 2000-områder på land, der indgår i den gennemførte Natura 2000-vurdering. Ellipsen er lavet omkring en ret linje mellem ilandføringspunktet ved Gilbjerg Hoved og frem til nettilslutningen ved Hovegård Højspændingsstation, og bredden af denne ellipse er fastlagt til maksimalt 10 km, mens den indsnævrer ved ilandføringspunktet og ved Hovegård Højspændingsstation. Undersøgelsesområdet for landanlæg er tilføjet figuren som et eksempel på et projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere.

I Tabel 1.1 ses en liste over Natura 2000-områder, der ligger inden for det angivne område på Figur 1-9. Natura 2000-områderne er udpeget for at beskytte en række arter og naturtyper, og disse betegnes områdernes udpegningsgrundlag. I Tabel 1.1 er det for hvert Natura 2000-område angivet, hvad områderne er udpeget for at beskytte (naturtyper, arter og fugle).

Som beskrevet under gennemgangen af Natura 2000-områder på havet i afsnit 1.5.6, så skal det vurderes, om planen eller projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter kan medføre væsentlige eller skadelige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder.

Tabel 1.1: Oversigt over arter og naturtyper indenfor de enkelte Natura 2000-områder, der indgår i Natura 2000-vurderingen. 'X' angiver, at der er naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlaget, mens '-' angiver, at der ikke er naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for det enkelte område. Parenteser angiver de arter på udpegningsgrundlaget, som potentielt kan blive påvirket af en realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

Natura 2000-område	Naturtyper	Arter	Fugle
129: Gilbjerg Hoved	X	X (stor vandsalamander)	-
133: Gribskov	X	X (grøn buxbaumia, stor kærguldsmed, skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl, bæklampret, flodlampret, stor vandsalamander)	X (havørn, fiskeørn, rød glente, rørhøg, hvepsevåge, plettet rørvagtel, isfugl, sortspætte, hedelærke og rødrygget tornskade)
134: Arresø, Ellemose og Lille Lyngby Mose	X	X (stor kærguldsmed, skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl, stor vandsalamander)	X (rørdrum, havørn, stor skallesluger, fiskeørn, rørhøg, isfugl)
260: Tokkekøb Hegn, Grønholt Hegn og Ny Hammersholt	X	-	-
261: Freerslev Hegn	X	-	-
137: Kattehale Mose	X	X (stor kærguldsmed, stor vandsalamander)	-
139: Øvre Mølledam, Furesø og Frederiksdal Skov	X	X (stor kærguldsmed, lys skivevandkalv, skæv vindelsnegl, sumpvindelsnegl, stor vandsalamander)	X (rørdrum, rørhøg, plettet rørvagtel, isfugl, sortspætte)

I den særskilte Natura 2000-vurdering (NIRAS 2024) er det vurderet, om det er muligt at realisere landanlæggene i Planen for Hesselø Havvindmøllepark uden at medføre væsentlige eller skadelige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for de Natura 2000-områder, der fremgår af Tabel 1.1. Planen for Hesselø Havvindmøllepark omfatter et stort område på land, hvilket gør det muligt at friholde de fleste Natura 2000-områder på land for anlægsarbejder. Hvor det ikke er muligt at undgå at passere et Natura 2000-område, er det forudsat, at passage vil ske ved en styret underboring. Det er ligeledes forudsat, at stationsanlæg ikke vil blive anlagt i Natura 2000-områder. De få, mulige påvirkninger, der kan forekomme som følge af realisering af planen, er vurderet til at kunne begrænses til et minimum ved en nærmere planlægning af anlægsarbejdet, og således at der ikke vil ske skade på arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget. Eksempelvis vil påvirkninger af ynglefugle på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 133, 134 og 139 kunne undgås ved at undgå at gennemføre anlægsarbejde i nærheden af arternes reder i perioder, hvor arterne yngler. Alternativt kan påvirkninger undgås ved at gennemføre anlægsarbejdet uden for arternes yngleperioder.

Samlet set vurderes det, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil have hverken væsentlige eller skadelige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder på land.

1.7 Vand – planen på havet

Realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil potentielt kunne påvirke strømforhold, bølgeforhold, vandudveksling og vandkvaliteten på havet. Desuden vil havbunden kunne påvirkes, da anlægsarbejde vil kunne medføre ophvirvling og spredning af sediment i vandet. Vurderingerne af disse emner er resumeret i de følgende afsnit.

1.7.1 Hydrografi

Havets hydrografi omfatter parametre som vandstand, strømforhold, bølgeforhold, vandudveksling, lagdeling og opblanding af vandsøjlen. På baggrund af erfaringer fra andre havvindmølleprojekter vurderes der ikke at ske væsentlige ændringer i nogle af disse forhold som følge af realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark. Sammenholdt med Kattegats naturlige dynamik i forhold til bølger og strømforhold vurderes den potentielle påvirkning på hydrografien derfor at være ikke-væsentlig.

1.7.2 Bundforhold og sediment

Ved realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan havbundssedimentet påvirkes som følge af grave, bore eller tilsvarende aktiviteter med dertilhørende frigivelse af sediment. Også i driftsfasen vil der kunne ske ændringer som følge af ændret strøm- og bølgeforhold både lokalt og regionalt som f.eks. lokal ved øget erosion omkring bl.a. fundamenterne og regionalt ved en reduktion af bølgeenergien.

Omfanget af suspension af sediment i vandfasen og efterfølgende sedimentation ved etablering af det projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere, afhænger af den konkrete projektudformning for Hesselø Havvindmøllepark. Erfaringer fra anlæg af havvindmølleparker viser dog, at øget aflejring af sediment vil foregå over en begrænset tidsperiode og have en lokal udbredelse omkring anlægsarbejdet. Det vurderes, at det vil være muligt at anlægge havvindmølleparken uden at de marine anlægsarbejder giver anledning til væsentligt forhøjede sedimentkoncentrationer i vandsøjlen eller væsentlig sedimentation.

Realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil medføre, at møllefundamenter og den omgivende erosionsbeskyttelse introducerer et hårdt bundmateriale i planområdet for havvindmølleparken, da den naturligt forekommende havbund i området består af en blød og sandet bund. Det areal af blød bund, som møllefundamenterne vil erstatte, vil være af en mindre størrelsesorden, og vil ikke påvirke arealet af blød havbund i området væsentligt. Det hårde bundmateriale, som møllefundamenter og erosionsbeskyttelse vil introducere, kan potentielt have en positiv påvirkning på dyre- og plantelivet i området, da det danner levested for arter af fastsiddende dyr og planter, som udgør fødegrundlag for bl.a. fisk og fugle.

I den kystnære del af planområdet for strømkablerne, der fører ind til land, er store arealer dækket af stenrev. Der er vurderet, at det vil være muligt at realisere Planen for Hesselø Havvindmøllepark uden væsentlige påvirkninger af bundforholdene.

I forhold til kystens udformning kan nedgravning eller nedspuling af strømkabler i den kystnære del af planområdet ændre sedimenttransporten kortvarigt og lokalt, men ikke i et omfang der vil ændre kystens udformning. I de kystnære områder med stenrev, hvor kablerne eventuelt vil blive lagt ovenpå havbunden og dækkes med sten, vil anlægsarbejdet kunne udføres således, at ændringer i strøm og bølgeforhold ikke giver væsentlige ændringer i kystens udformning.

Samlet set vurderes det, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil medføre væsentlige påvirkninger på bundforhold og sediment.

1.7.3 Vandkvalitet (vandområdeplaner og havstrategi)

Havets vandkvalitet er bestemmende for havets generelle miljøtilstand og leveforholdene for havets dyr og planter.

I Danmark er lovgivning vedrørende vandkvalitet i havet omfattet af miljømål i EU's vandrammedirektiv og havstrategirammedirektiv. Vurderingerne i henhold til disse direktiver er opsummeret i de følgende afsnit.

1.7.3.1 Vandområdeplaner

EU's vandrammedirektiv udmøntes i Danmark gennem vandområdeplanerne. Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø, og de skal sikre god miljøtilstand af Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand. God miljøtilstand er opnået, når både den økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god.

Etablering af en havvindmøllepark, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for, vil under anlægsarbejdet kunne påvirke vandkvaliteten ved at forårsage øget koncentration af suspenderet sediment, ændringer og forstyrrelser af havbunden samt spild af miljøfarlige stoffer.

Den øgede koncentration af suspenderet sediment, som kan forekomme på grund af anlægsarbejde i havbunden, vurderes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af vandkvaliteten. Det skyldes, at planområdet for havvindmølleparken ligger i et åbent område af Kattegat, hvor indholdet af næringsstoffer i vandfasen er ukritisk, og at der er en høj vandudveksling i området. Derudover vil anlægsarbejdet finde sted i en tidsbegrænset periode. Ligeledes forventes frigivelsen af miljøfremmede stoffer fra suspenderet sediment at være lav.

Da der ikke er vurderet at være væsentlige påvirkninger af vandkvaliteten som følge af realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, vurderes der ikke at være forhold i planen, som vil forhindre målopfyldelse i forhold til vandrammedirektivets krav om opnåelse af god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

1.7.3.2 Havstrategi

Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark er omfattet af Danmarks Havstrategi, og er derfor omfattet af et mål om at opnå god miljøtilstand for 11 emner, der er vigtige i forhold til påvirkninger af havets tilstand (se Boks 1).

DANMARKS HAVSTRATEGI

Danmarks Havstrategi er udarbejdet på grundlag af EU's havstrategidirektiv.

Havstrategien skal medvirke til at skabe et sundere og bedre havmiljø til gavn for mennesker, dyr og planter, og 11 emner danner udgangspunktet for strategiens målopfyldelse.

1. Biodiversitet
2. Ikkehjemmehørende arter
3. Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande
4. Havets fødenet
5. Eutrofiering
6. Havbundens integritet
7. Hydrografiske ændringer
8. Forurenende stoffer
9. Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum
10. Marint affald
11. Undervandsstøj

Boks 1. Danmarks Havstrategi og de 11 emner, hvor der skal opnås god miljøtilstand.

De gennemførte vurderinger viser, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan gennemføres uden væsentlig påvirkning af de 11 emner. Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil derfor ikke forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i planområdet og i havområdet Kattegat/Nordlige Øresund generelt.

1.8 Vand – planen på land

Ved realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil etableringen af landanlæg medføre anlægsarbejder, som kan påvirke nærliggende overfladevand (vandløb og søer) og grundvandsforekomster. Vurderingerne af disse emner er resumeret i de følgende afsnit.

1.8.1 Overfladevand

I området mellem punktet på Sjællands nordkyst (Gilbjerg Hoved), hvor kablerne fra en havvindmøllepark planlægges at blive ført i land, og frem til Hovegård Højspændingsstation findes der mange beskyttede søer og vandløb. Nogle af vandløbene er målsat i vandområdeplanerne, og målet for disse er som udgangspunkt, at de skal opnå "god tilstand" i 2027.

Det forventes, at det ved realisering af et projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for, vil være muligt at undgå at krydse målsatte søer, hvorimod det ikke vil være muligt at undgå at skulle krydse flere vandløb. Krydsning af vandløb forudsættes at ville ske ved hjælp af styrede underboringer, hvor kablerne føres under vandløbet, således at der ikke vil ske fysiske påvirkninger af vandløb. Ved udførelse af styret underboring er der en potentiel risiko for, at der kan ske utilsigtede lækager af boremudder. Før der gennemføres underboringer, vil der blive gennemført en grundig planlægning af de pågældende underboringer, og der vil blive udarbejdet en beredskabsplan. På den baggrund forudsættes det, at i tilfælde af, at der vil ske en utilsigtet lækage, vil underboringen hurtigt blive standset, og påvirkninger herfra vurderes derfor at være lokal og kortvarig. Derudover forudsættes det, at der kun anvendes tilsætningsstoffer i boremudderet, der ikke udgør en risiko for vand- eller jordmiljøet. På baggrund heraf vurderes det, at risikoen for påvirkninger af vandløb er meget lille, og at eventuelle påvirkninger fra realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil være ubetydelige.

Ved realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil det være muligt at håndtere overfladevand fra de planlagte stationsområder, således at der ikke sker en påvirkning af vandløb eller søer.

På baggrund af ovenstående vurderes det samlet set, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil kunne realiseres, så der ikke sker en væsentlig påvirkning af søer og vandløb. Ligeledes vurderes det, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse i målsatte søer og vandløb.

1.8.2 Grundvand

Der er forskellige arealudpegninger til beskyttelse af grundvand og drikkevandsforekomster i området på land, hvor Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan blive realiseret. Baseret på erfaringer fra andre lignende anlæg vurderes kabelanlæg i sig selv ikke at kunne påvirke grundvandsforhold. Ved at tage forskellige forholdsregler til beskyttelse af grundvandsforekomsterne i forbindelse med et anlægsarbejde, vurderes det, at planen kan realiseres uden at påvirke kvaliteten eller mængden af hverken de terrænnære eller dybere grundvandsressourcer.

Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for etablering af en ny højspændingsstation samt udvidelse af den eksisterende Hovegård Højspændingsstation. Vand, der opsamles under udendørs og olieholdige komponenter, kan indeholde olie og for eksempel metaller. I forbindelse med et konkret projekt, der kan realiseres med Planen for Hesselø Havvindmøllepark, skal det derfor sikres, at vand, der kan være forurenede med eksempelvis olie, vil blive korrekt håndteret i henhold til den gældende lovgivning, således der ikke er risiko for, at der vil kunne ske påvirkninger af grundvandsressourcen.

På Hovegård Højspændingsstation, der ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser, er der foregået aktiviteter, som kan have medført jordforurening. Når en eventuel jordforurening håndteres efter gældende lovgivning for anlægsarbejder i forurenede jord, vurderes det dog, at de gravearbejder, som planen danner grundlag for at kunne realisere på stationsområdet, kan gennemføres uden risiko for forurening af grundvandet.

Samlet set vurderes det, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden væsentlige påvirkninger på grundvandsforekomster og uden at forringe tilstanden og forhindre målopfyldelse i målsatte grundvandsforekomster.

1.9 Kumulative forhold

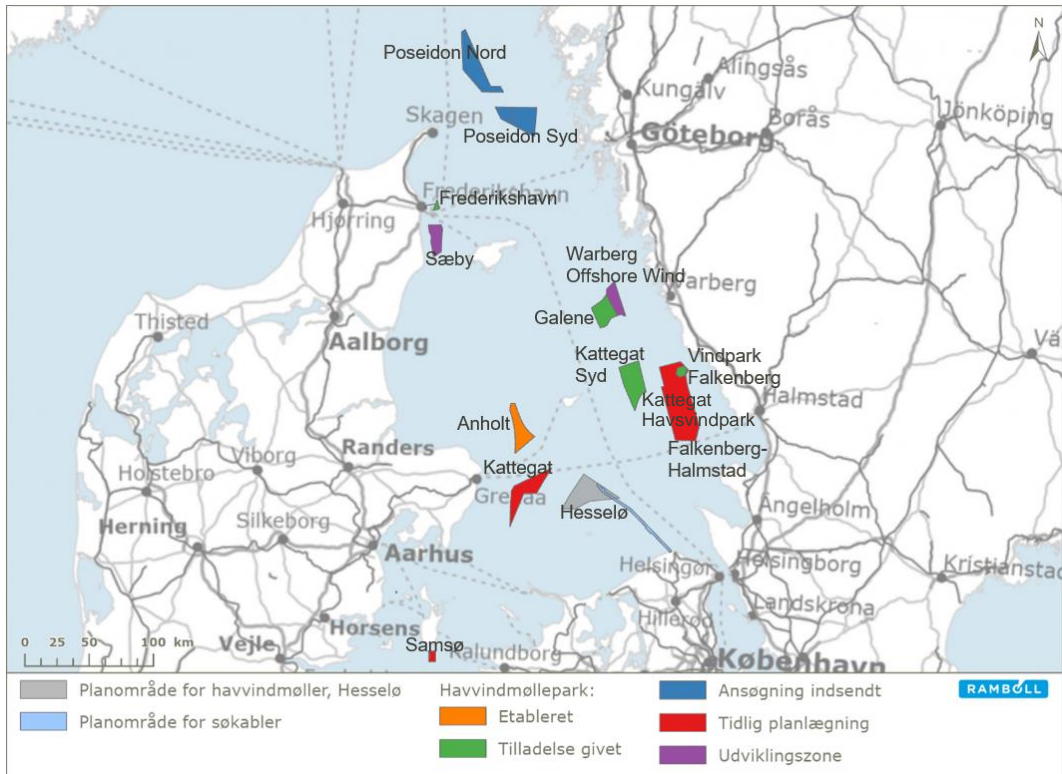
Udover at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark i sig selv kan påvirke forskellige miljøforhold, så kan planen i kombination med andre planer og projekter også medføre miljøpåvirkninger. Kombinationen af påvirkninger fra realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, og øvrige kendte planer eller konkrete projekter betegnes som kumulative effekter, og i det følgende resumeres de kumulative påvirkninger for relevante miljøemner på havet og på land.

1.9.1 For planen på havet

Hvis Planen for Hesselø Havvindmøllepark bliver realiseret, kan anlæg af Hesselø Havvindmøllepark forventes at påbegynde i 2028, og parken kan være i fuld drift inden udgangen af 2029.

De planer og projekter, der vurderes at være relevante i forhold til mulige kumulative effekter for den marine del af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, omfatter hovedsageligt andre havvindmølleparker i Kattegat (se Figur 1-10). Derudover er der ved den

sjællandske nordkyst et kystsikringsprojekt under planlægning, ligesom Miljøstyrelsen planlægger at etablere huledannende rev i Natura 2000-område nr. 195, som passeres af planområdet for ilandføringskablerne til Hesselø Havvindmøllepark. I det følgende beskrives det, om realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan medføre kumulative effekter sammen med disse planer og projekter.



Figur 1-10. Kort over danske og svenske planlagte og etablerede havvindmølleparker i Kattegat. Signaturforklaringer kan findes i Delrapport 2 afsnit 3.1 Metodisk tilgang.

Andre havvindmølleparker

Udover Anholt Havmøllepark, der er etableret og i drift, er der i nærheden af planområdet for Hesselø Havvindmøllepark en række andre havvindmølleparker under planlægning (se Figur 1-10). Af disse er det med udgangspunkt i de forventede tidsplaner den danske havvindmøllepark Kattegat og de svenske havvindmølleparker Galene, Kattegat Syd og Vindpark Falkenberg som har anlægsfaser, der potentielt vil kunne overlappende med anlægsfasen for Hesselø Havvindmøllepark. Driftsfaserne for alle eksisterende og planlagte havvindmølleparker forventes at være sammenfaldende med driftsfasen for Hesselø Havvindmøllepark.

De planlagte havvindmølleparker kan sammen med realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark bidrage til en kumulativ virkning på landskab og visuelle forhold. Hvis de øvrige planlagte havvindmølleparker etableres, forventes det således at medføre væsentlige kumulative virkninger på den visuelle påvirkning af landskabet langs Nordsjællands kyst, på Anholt og på Kullen i dagslys. Herfra vil samspillet mellem Hesselø Havvindmøllepark, samt møller inden for planområderne Kattegat Syd og Kattegat i vid udstrækning udbrede det samlede billede af havmøller på vandfladen. Om natten vurderes den kumulative virkning at medføre en væsentlig påvirkning af Nordsjællands kyst og Anholt, da udbredelsen af blinkende lys på nattehimmelen vil blive meget stor. Fra den danske kyst ved Djursland er det særligt den kumulative plan Kattegat, som vil påvirke det visuelle udtryk.

Hesselø Havvindmøllepark vil sammen med Anholt Havmøllepark potentielt give et støjbidrag ved boliger på Anholt. De gennemførte vurderinger viser dog, at det samlede støjbidrag fra en kommende Hesselø Havvindmøllepark og Anholt Havvindmøllepark vil kunne overholde de gældende støjgrænser for såvel lavfrekvent støj som for bredspektret støj. Derudover kan det ikke udelukkes, at der vil komme støjbidrag fra de planlagte svenske havvindmølleparker på Anholt og Nordsjælland, men da afstanden er stor, vil der med al sandsynlighed ikke være tale om kumulative støjpåvirkninger.

Fiskeriet i Kattegat kan potentielt opleve en forstærket påvirkning, hvis planerne om de svenske havvindmølleparker Galene og Kattegat Syd realiseres. Afhængigt af, hvor stor en del af planområdet for Galene og Kattegat Syd, der midlertidigt eller permanent vil blive lukket for fiskeri samtidig med en midlertidig eller permanent lukning af planområdet for Hesselø Havvindmøllepark, kan der gå en del fiskeriområder tabt for især bundtrawlfiskere. Derudover er der helt eller delvist forbud mod fiskeri i tre områder af Kattegat øst for planområdet for Hesselø Havvindmøllepark, som har til formål at forbedre torskepopulationen i området ved at forhindre tab af torsk som følge af bifangst (BEK nr 979 af 21/06/2020). Disse tre områder kan også bidrage til en væsentlig kumulativ påvirkning på fiskeriet i Kattegat i forbindelse med realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

Det er primært i anlægsfasen af kommende projekter, at havpattedyrene påvirkes, og der vil kunne opstå kumulative virkninger, hvis anlægsfaserne overlapper, og hvis der nedrammes monopæle. Det gælder både, hvis nedramningen overlapper i tid (hvor havpattedyrene fortrænges fra et større område end blot ved anlæg af Hesselø Havvindmøllepark), eller hvis anlægsfaserne foregår i forlængelse af hinanden (hvor havpattedyrene fortrænges i dele af Kattegat over en længere periode). Hvis man antager, at påvirkningen fra fire andre planlagte havvindmølleparker (Kattegat, Kattegat Syd, Galene og Vindpark Falkenberg) i Kattegat er på niveau med den påvirkning, der forventes for Hesselø, kan det forventes, at antal dyr, som forstyrres af midlertidige anlægsaktiviteter, er fem gange så stort som for Hesselø alene. Det vurderes, at de kumulative effekter fra andre projekter i Bæltshavspopulationens forvaltningsområde ikke når et niveau, hvor det vil kunne påvirke den samlede bestand af marsvin negativt.

Andre havvindmølleparker i det sydlige Kattegat kan øge den samlede påvirkning på trækfugle som trækker gennem området. Havvindmølleparker, der etableres i den del af Kattegat, som ligger mellem Djursland og Falkenberg, vil have størst påvirkning på trækfugle, idet trækruter for landfugle forventes at overlappe med havvindmølleområderne. Hvis en større del af flyway-bestanden udsættes for risiko for kollision med møllevinger, forventes det også, at en større del af flyway-bestanden risikerer at dø som følge af kollision med møllevinger. Det vurderes, at det er usandsynligt at realisering af Planen for Hesselø havvindmøllepark sammen med de forventede kumulative effekter fra andre havvindmølleparker vil kunne lede til drab eller forstyrrelser i et omfang, der kunne have negativ påvirkning på bestanden af de undersøgte trækfugle.

Etablering og drift af andre havvindmølleparker i Kattegat vil på samme måde som Hesselø Havvindmøllepark fortrænge havfugle fra dele af Kattegat og derved mistes et muligt fødesøgningsområde. Dermed kan det samlede areal, som havfluglene fortrænges fra, være større, når der medtages effekterne fra andre havvindmølleparker i Kattegat. Hvis alle planlagte og ansøgte anlæg i Kattegat bygges, og hvis det antages at lommer fortrænges fra et område omkring havvindmølleparker i op til 10 km afstand, vil det samlede areal, hvorfra lommer fortrænges, andrage nogle få % af lommernes samlede overvintningsområde i Kattegat. Fortrængning fra en meget lille del af det samlede

overvintringsområde i Nordeuropa vurderes ikke at få betydning for den samlede bestand af lommer i Nordeuropa.

1.9.2 For planen på land

I anlægsfasen for det projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for, vil andre projekter, der under anlæg eller i drift blandt andet medfører støjende eller støvende aktiviteter, øget transport, trafikale gener eller klimapåvirkninger, kunne bidrage til en akkumulering af de påvirkninger, realiseringen af planen alene leder til. Selvom påvirkningerne fra projektet alene ikke vurderes som værende væsentlige, kan overlap med anlæg eller drift af andre projekter medføre en akkumulering af disse, som kan ændre udfaldet af vurderingen.

De mulige kumulative planer og projekter, der med den nuværende viden kan virke i kumulation med Planen for Hesselø Havvindmøllepark og derfor vurderes at være relevante i forhold til den del af planen, der omhandler landanlæg, omfatter klimatilpasning af Stenløse by samt planlagte vejprojekter (ny vej Græsted-Gilleleje, Frederikssundmotorvejen og motorvej i Ring 5 transportkorridoren). For alle disse projekter vurderes det, at det vil være muligt at undgå eller minimere kumulative påvirkninger ved koordinering af anlægsaktiviteterne. I forhold til anlægsarbejderne på Hovegård Højspændingsstation og Frederikssundmotorvejen samt en eventuel kommende motorvej i Ring 5 transportkorridoren vil alle projekter medføre mange anlægsaktiviteter i en længere periode i samme geografiske område. I driftsfasen vil den udbyggede Hovegård Højspændingsstation sammen med de planlagte vejprojekter også kunne medføre kumulative effekter på befolkningen i forhold til støj og visuel påvirkning. I forhold til kumulative støjpåvirkninger, så er det forudsat, at støjbelastningen fra den udvidede Hovegård Højspændingsstation vil kunne overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier, og dermed ikke vil medføre væsentlige støjpåvirkninger. Den kommende Frederikssundmotorvej bliver etableret med støjafskærmning på strækningen ud for Hove, og støjberegninger gennemført i forbindelse med miljøundersøgelser af Frederikssundmotorvejen viser, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for vejtrafikstøj vil være overholdt i Hove. Der vurderes således ikke at være væsentlige kumulative støjpåvirkninger på befolkningen, da det ikke er de samme boliger, der vil blive udsat for mest støj fra henholdsvis Frederikssundmotorvejen og fra den udvidede højspændingsstation, der kan realiseres med Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

Det, at der ikke forelægger en konkret tidsplan eller et defineret arealudlæg for det projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere på land, betyder usikkerheder i forhold til potentielle overlap af påvirkninger fra anlægs- og/eller driftsfasen, og dermed i forhold til de potentielle kumulative påvirkninger. Det vurderes derfor ikke muligt at lave en udtømmende vurdering af de potentielle kumulative virkninger, der kan opstå. Som en del af miljøkonsekvensvurderingen for det konkrete projekt, hvor der foreligger et mere udbygget vidensgrundlag for vurderingen, vil der skulle laves en mere detaljeret og dybdegående vurdering af potentielle kumulative påvirkninger.

2. INDLEDNING

Med Energifaftale 2018 besluttede samtlige Folketingets partier at opføre tre nye havvindmølleparker i Danmark frem mod 2030. Den 22. juni 2020 blev partierne enige om 'Klimaaf-tale for energi og industri mv 2020'. Med klimaaf-talen i 2020 blev det besluttet, at Hesselø Havvindmøllepark skulle sende strøm ud på elmarkedet senest i 2027. I juni 2021 blev udbudsprocessen for Hesselø Havvindmøllepark dog sat på pause, efter at forundersøgelser viste, at der var blød havbund i store dele af området. Med Klimaaf-talen om grøn strøm og varme af 25. juni 2022 blev det besluttet, at Hesselø Havvindmøllepark flyttes til et område syd for det oprindelige område på havet med henblik på realisering i 2029. Der er ikke foretaget ændringer for planen på land.

Hesselø Havvindmøllepark er planlagt til at blive placeret i det centrale Kattegat cirka 30 km nord for Gilbjerg Hoved på nordkysten af Sjælland. Parken skal hedde Hesselø Havvindmøllepark efter den lille ubeboede ø Hesselø, som ligger sydvest for området (se Figur 3-1). Havvindmølleparken bliver på minimum 800 MW og maksimalt 1.200 MW. For at kunne tilslutte strømmen fra havvindmølleparken til det eksisterende højspændingsnet skal der på land etableres et jordkabelanlæg samt en ny højspændingsstation ligesom der skal ske udbygning af den eksisterende Hovegård Højspændingsstation. For at muliggøre, at havvindmølleparken er færdigetableret inden udgangen af 2029, har Klima-, Energi- og Forsyningsministeren pålagt Energinet at igangsætte forundersøgelserne til Hesselø Havvindmøllepark. Dette omfatter den strategiske miljøvurdering af planen for det samlede projekt, gennemførelse af relevante miljøundersøgelser mv., undersøgelse af mulighederne for at etablere nettilslutning fra kysten til tilslutningspunktet ved Hovegård Højspændingsstation samt udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport (VVM) for land-anlægget.

Denne rapport er udarbejdet med udgangspunkt i miljøvurderingsloven med henblik på at vurdere den sandsynlige væsentlige påvirkning på miljøet af planens gennemførelse.

2.1 Lovgrundlag

Planen for Hesselø Havvindmøllepark er omfattet af krav om miljøvurdering efter miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023) og der skal ifølge lovens § 8 stk. 1, nr. 1, gennemføres en miljøvurdering. Miljøvurderingsloven har til formål at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og bidrage til integration af miljøhensyn ved udarbejdelse og vedtagelse af planer og programmer, samt ved tilladelser til projekter som kan få væsentlig indvirkning på miljøet. Formålet med en miljøvurdering er desuden, at der under inddragelse af offentligheden tages hensyn til planers, programmers og projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet og fremme en bæredygtig udvikling.

Af § 2 stk. 1, i miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023) fremgår det, at loven finder anvendelse på planer og programmer:

- a) som enten **fastlægger rammerne for fremtidige anlægstilladelser til projekter** eller medfører krav om en vurdering af virkningen på et internationalt naturbeskyttelsesområde under hensyntagen til områdets bevaringsmålsætninger, og
- b) som **udarbejdes eller vedtages af en myndighed**, udarbejdes med henblik på Folketingets vedtagelse af planer og programmer via en lovgivningsprocedure og udarbejdes i henhold til love, administrative retsfor skrifter eller administrative beslutninger.

Energistyrelsen har i henhold til § 22 i lov om fremme af vedvarende energi (VE-loven) (LBK nr 1791 af 02/09/2021) kompetence til at udpege områder, som reserveres til statslige udbud af arealer til store havvindmølleparker. Det er denne kompetence, der giver

mulighed for planlægning af statslige udbudsprojekter, ligesom Energistyrelsen i henhold til VE-lovens § 22, stk. 2, jf. § 23 har kompetence til at gennemføre udbud af havvindmølleparker.¹ I praksis består Energistrelsens arbejde med udbuddet af Hesselø Havvindmøllepark af udmøntningen af en række politiske beslutninger, som i denne sammenhæng tilsammen udgør en samlet plan.²

2.2 Læsevejledning

Miljørapporten med miljøvurdering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark består af følgende delrapporter:

Delrapport 1 (denne rapport) indeholder det ikke tekniske resume, beskrivelse af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, overordnet beskrivelse af proces og metode for miljøvurderingen, redegørelse for planens forhold til andre planer og programmer samt samlet vurdering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, herunder også vurdering af miljøemner, som er tværgående i forhold planelementerne på havet og på land. Indholdet af delrapport 1 uddybes nedenfor.

Delrapport 2 udgør miljøvurderingen for det marine område.

Delrapport 3 udgør miljøvurderingen for landanlæg.

Dertil hører fire særskilte vurderinger

Vurdering af Natura 2000 for planområdet for havvindmølleparken

Vurdering af Natura 2000 for planområdet for ilandføringskablerne

Vurdering af bilag IV for planområdet for havvindmølleparken

Vurdering af bilag IV for planområdet for ilandføringskablerne

Delrapport 1 indeholder følgende:

Kapitel 1: Ikke-teknisk resume af miljøvurderingen for Hesselø Havvindmøllepark

Kapitel 2: Indledning med læsevejledning

Kapitel 3: Beskrivelse af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, herunder fravalgte alternativer.

Kapitel 4: Beskrivelse af processen for Hesselø Havvindmøllepark.

Kapitel 5: Metodebeskrivelse, hvor datagrundlaget samt grundlaget for vurderingerne er beskrevet. Afsnittet indeholder desuden en beskrivelse af 0-alternativet, kumulative effekter samt vurderingsmetoden.

Kapitel 6: Planens forhold til andre relevante planer og programmer.

Kapitel 7: Samlet vurdering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, herunder vurdering af tværgående miljøemner samt af indvirkning på internationale miljømålsætninger.

Kapitel 8: Grænseoverskridende virkninger i forbindelse med Planen for Hesselø Havvindmøllepark

Kapitel 9: Manglende viden for at kunne vurdere påvirkninger af Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

Kapitel 10: Afværgeforanstaltninger, der skal/kan indgå i det efterfølgende projekt for Hesselø Havvindmøllepark for henholdsvis anlæg på havet og anlæg på land, samt overvågning.

Indholdet af delrapport 2 og 3 er mere detaljeret gennemgået indledningsvist i disse rapporter.

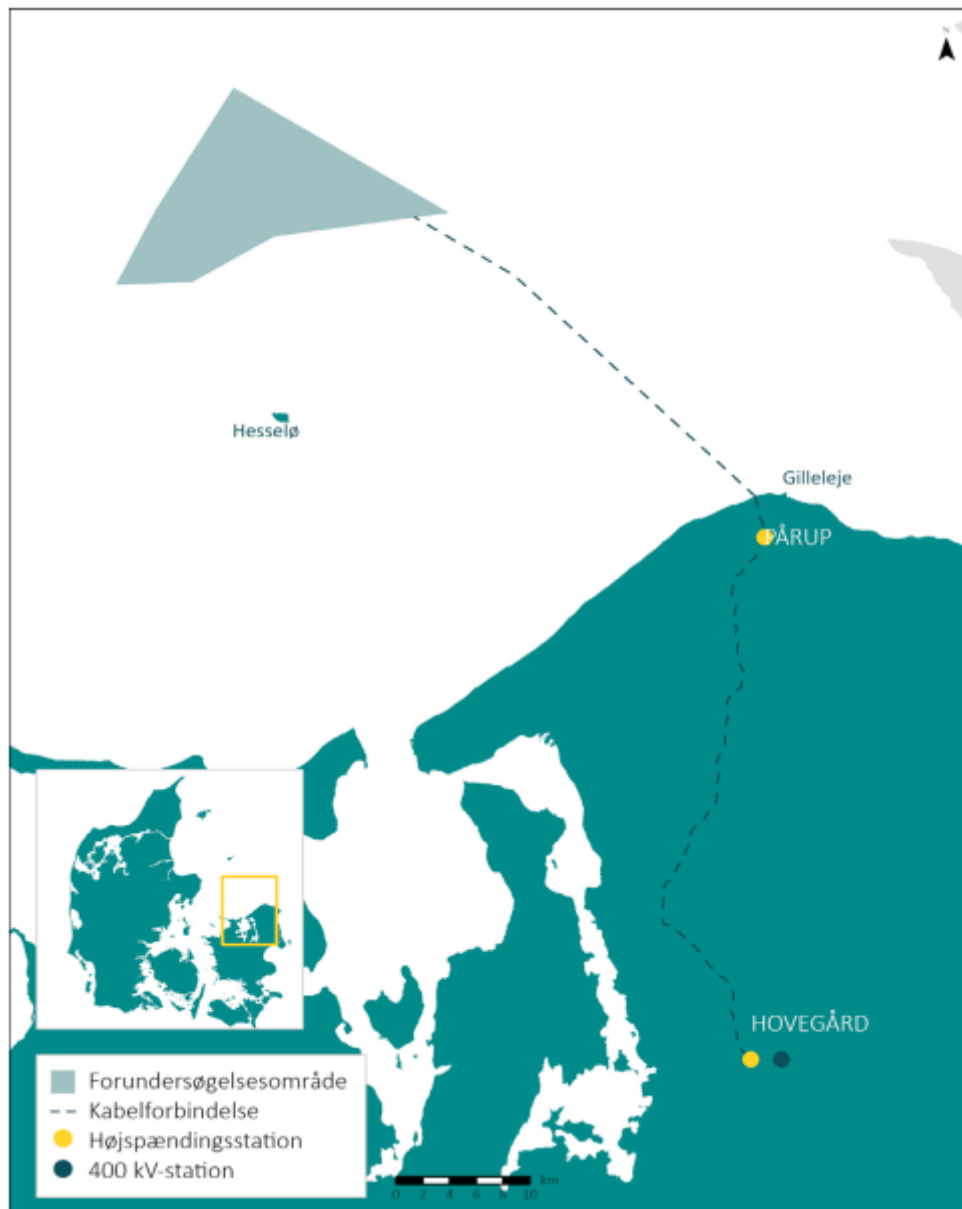
¹ Kompetencerne er delegeret til Energistyrelsen i henhold til bekendtgørelse nr. 1068 af 25. oktober 2019 om Energistrelsens opgaver og beføjelser, § 3, stk. 1, nr. 4 (BEK nr 1068 af 25/10/2019).

² Miljøvurderingsloven indeholder ikke formelle krav til planens udformning.

3. PLANEN FOR HESSELØ HAVVINDMØLLEPARK

Definitionen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark er beskrevet i et notat fra Energistyrelsen (Energistyrelsen, 2023c) samt i afgrænsningsnotatet til miljøvurderingen af planen (Energistyrelsen 2023b).

Hesselø Havvindmøllepark består af et havbaseret anlæg (havvindmøller, transformerplatform og ilandføringskabler) og et landbaseret anlæg (en kystnær højspændingsstation samt landkabler frem til Hovegård Højspændingsstation, der udvides), se Figur 3-1.

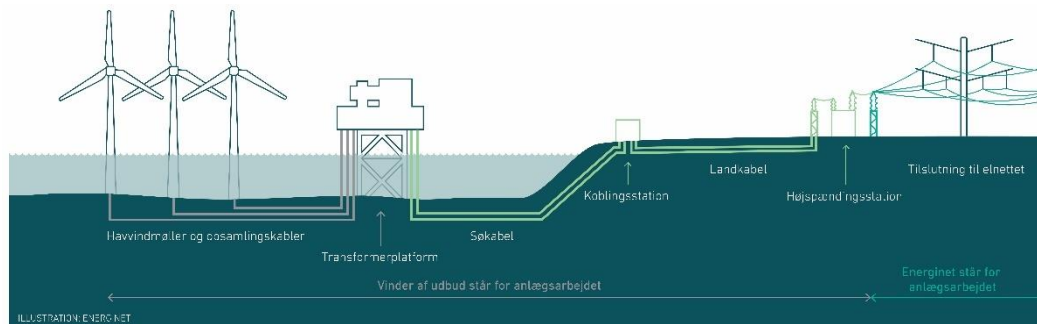


Figur 3-1: Plan for Hesselø Havvindmøllepark (Energistyrelsen, 2022).

Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark udgør et areal på ca. 166 km², og området ligger cirka 30 km fra kysten. Inden for planområdet vil det være muligt at placere en park med en kapacitet på minimum 800 MW og op til 1.200 MW. Havvindmølle typer, størrelse, antal og opstillingsmønster er ikke reguleret af planen, men vil blive fastlagt i en forventet senere projekteringsfase. Der planlægges etableret en ny højspændingsstation til kompensering af kablet. Placeringen er ikke fastlagt i planen, men der er foreslået en

placering nær Pårup for det kommende, konkrete projekt. Derfra føres strømmen videre og tilsluttes det eksisterende højspændingsnet i den eksisterende Hovegård Højspændingsstation, som i den forbindelse udvides.

Miljøvurderingen af planen omfatter den samlede havvindmøllepark og transformerplatform på havet, ilandføringskablerne frem til den nye kystnære højspændingsstation (koblingsstation) samt de nedgravede kabler fra den nye højspændingsstation og frem til nettilslutning ved Hovegård Højspændingsstation, se Figur 3-2.



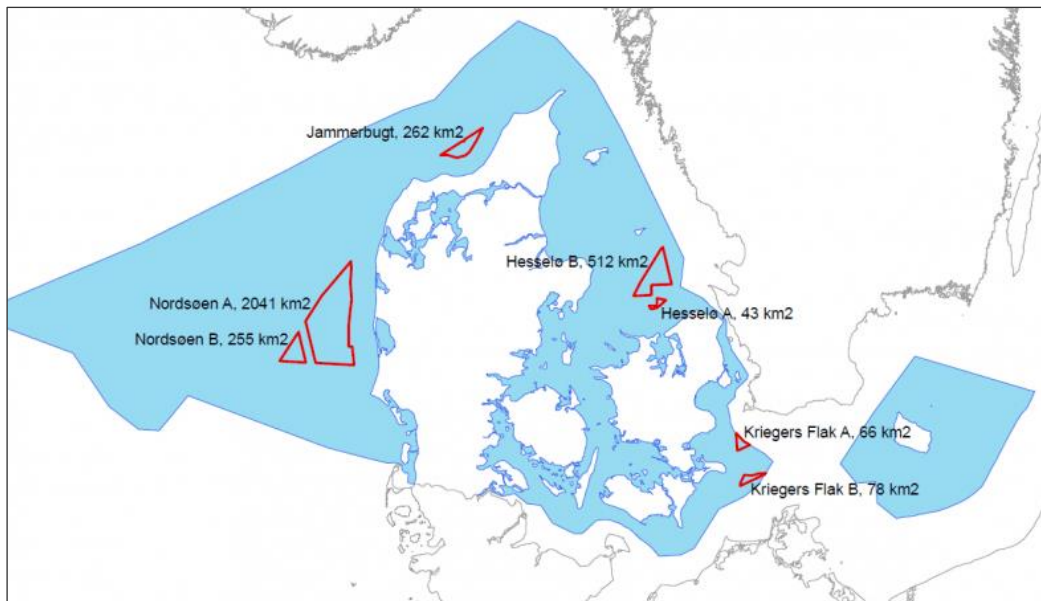
Figur 3-2: Figuren skitserer de elementer, der er indeholdt i den samlede plan for Hesselø Havvindmøllepark. Den politiske beslutning om etablering af Hesselø Havvindmøllepark indeholder krav om, at ilandføringsanlægget fra havmølleparken og frem til tilslutningspunkt skal inkluderes i koncessionen. Koncessionsvinder kommer til at bygge, eje og drive havmølleparken frem til tilslutningspunktet ved Hovegård Højspændingsstation.

3.1 Fravalgte alternativer

I det følgende indgår en beskrivelse af mulige alternativer og begrundelsen for valg af området i Kattegat til Hesselø Havvindmøllepark. Beskrivelsen redegør i hovedtræk for hvilke forhold, der har været overvejet og inddraget i beslutningen af den endelige udvælgelse af området til Hesselø Havvindmøllepark.

3.1.1 Fravalgte placeringer af havvindmølleparken

Regeringen fremlagde sit energjudspil i april 2018, som indeholdt et initiativ om en havvindmøllepark til etablering i 2024-27. For at identificere et mere præcist forslag til placering af parken blev der efterfølgende igangsat en detaljeret screening af udvalgte områder i Nordsøen, Kattegat og Østersøen, som kunne være egnede til placering af havvindmølleparker (COWI, 2018). Screeningen fra 2018 tager udgangspunkt i fire egnede områder udpeget af Energistyrelsen. De fire områder er Nordsøen (Ringkøbing), Jammerbugt, Hesselø og Kriegers Flak, som er arealreserveret til udbud af havvindmølleparker, se Figur 3-3.



Figur 3-3: De fire områder, der er arealreserveret til udbud af havvindmølleparker af Energistyrelsen (COWI, 2018).

Formålet med screeningen var at bekræfte, at det er praktisk muligt at etablere en havvindmøllepark på 800-1.000 MW med en specifik placering i de angivne områder ift. natur, miljø- og planforhold, samt at levere økonomiske beregninger, som kunne skabe grundlag for at sikre den mest optimale placering ud fra en økonomisk betragtning. Analysen viste, at Nordsøen og Hesselø var de mest attraktive områder ud fra en økonomisk betragtning.

Eftersom Energiaftalen 2018 angiver, at Danmarks søterritorium skal screenes for 10 GW havvind, samt at der skal udbydes tre havvindmølleparker på sammenlagt minimum 2,4 GW (800 MW hver), foretog Energistyrelsen en opfølgende screening af havvindspotentialet i foråret 2019, den såkaldte 10 GW screening (Energistyrelsen, 2019). Resultatet af denne screening indgår i Havplanen (se afsnit 6.3), og viser resultatet af en screening på i alt 12,4 GW (10 GW + 2,4 GW).

I 2020 blev der udført en opdateret finscreening af egnede områder fra screeningen i 2018 (COWI, 2020). Området ved Hesselø var i den opdaterede 2020 finscreening mindre end i screeningen fra 2018 (en reduktion fra 555 km² til 247 km²)³, men finscreeningen i 2020 bekræftede, at det stadig var praktisk muligt i forhold til natur-, miljø-, plan- og økonomiske forhold at etablere en havvindmøllepark på 1.000 MW med en specifik placering i området.

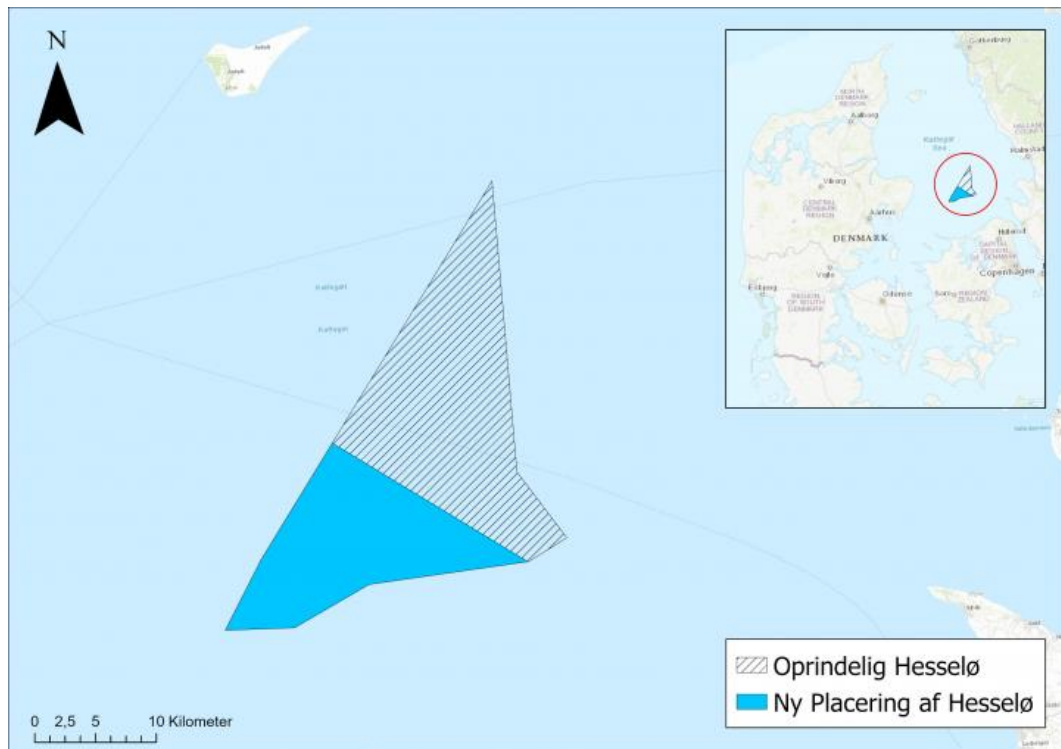
På denne baggrund besluttede aftalekredsen bag Klimaaf tale 2020, at park 2 fra Energiaftale 2018 skulle placeres i Hesselø Bugt med navnet Hesselø Havvindmøllepark.

I juni 2021 blev udbudsprocessen for Hesselø Havvindmøllepark sat på pause, efter Energinets forundersøgelser viste, at der var blød havbund i store dele af området.

Med Klimaaf talem fra juni 2022 blev det besluttet, at Hesselø Havvindmøllepark flyttes til et område syd for det oprindelige Hesselø-område på havet.

³ Samlet for både Hesselø A og B (se Figur 3-3). Hvis det kun skal være for B-området, er det 512 km².

Den politiske aftale om den nye placering skete på baggrund af en ny finscreening, som Energistyrelsen fik udarbejdet af COWI (COWI, 2022). Finscreeningen, som blev offentliggjort den 11. maj 2022, viser blandt andet, at området syd for det oprindelige område er et godt alternativ, blandt andet fordi havbunden vurderes at være bedre egnet til opstilling af havvindmølleparken.



Figur 3-4. Det oprindelige område og den nye placering af Hesselø Havvindmøllepark (COWI, 2022).

Det nye planområde for Hesselø Havvindmøllepark er vist på Figur 3-5.



Figur 3-5: Oversigt over eksisterende havvindmølleparker og parker under etablering og i udbud (Energistyrelsen, 2023b).

3.1.2 Fravalgte alternativer af landanlæg

Grundet et meget komprimeret forløb frem mod pålægget fra Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet vedr. gennemførelse af forundersøgelser og om etablering af nettilslutningspunkt til Hesselø Havvindmøllepark, blev der truffet nogle tidlige beslutninger og valg for at overholde den fremrykkede og forcerede tidsplan.

3.1.2.1 Ilandføring ved Heatherhill/Rågeleje

Muligheden for en ilandføring ved Heatherhill/Rågeleje er undersøgt og fravalgt. Fravalget skyldes, at det særligt grundet natur- og miljømæssige årsager er uhensigtsmæssigt at etablere landkabler gennem Heatherhill og Hanebjerg Mose, der er fredet og beskyttet efter naturbeskyttelsesloven. Teknisk set vil anlægsarbejdet tilmed i praksis være vanskeligt at realisere på grund af eksisterende bebyggelse, terrænforhold og øvrig infrastruktur, herunder tilstedeværelsen af et rensningsanlæg og Højbro Å, der er rørlagt.

Valget af en ilandføring ved Heatherhill/Rågeleje ville indebære, at der skulle udføres mange og lange underboringer af private ejendomme, ligeså ville nedrivning af ejendomme ikke kunne udelukkes. På grund af disse forhold blev det valgt ikke at arbejde videre med denne løsning, da det blev vurderet, at det ikke var hensigtsmæssigt at realisere en ilandføring ved Heatherhill/Rågeleje indenfor pålægget til forundersøgelserne af miljøkonsekvensvurderingen af anlægget på land.

3.1.2.2 Ilandføring ved Kyndby

Ilandføring ved Kyndby omfatter et søkabeltracé med søkabler frem til ilandføring nordøst for Kyndbyværket og herfra landkabler frem til kystnær kompenseringsstation på land ca. 1 km fra kysten.

Fra den kystnære station fortsættes med landkabelsystemer til Hovegård Højspændingsstation. Ved Roskilde Fjord skal der gennemføres en krydsning på ca. 2 km, enten ved at gennemføre en meget lang underboring eller ved at grave gennem fjorden. Roskilde Fjord er lavvandet, og derfor vil man teknisk set kunne nedgrave kablerne.

Roskilde Fjord er udpeget som Natura 2000-område, og er derudover også kendt for den høje forekomst af emner af arkæologiske interesse, bl.a. vikingeskibe. Krydsning af Roskilde Fjord forventes derfor at ville kræve omfattende arkæologiske undersøgelser, både på land og i fjorden, og findes der kulturarvsemner, skal disse fjernes eller beskyttes efter aftale med Slots- og Kulturstyrelsen. Energinet forventer, at krydsningen kan gennemføres med en meget lang underboring, som er mulig, men særlig teknisk udfordrende.

Det er vurderet, at kabelkrydsning af Roskilde Fjord udgør en risiko for realisering af planen for et kommende projekt i forhold til tidsplan og økonomi, ikke kun i forbindelse med forundersøgelser og tilvejebringelse af miljøkonsekvensvurdering, men også senere i forbindelse med koncessionsvindere etablering af landkabelforbindelsen. Med dette udgangspunkt blev nettilslutningspunktet for Hesselø Havvindmøllepark genovervejet og det blev besluttet at flytte tilslutningspunktet til Hovegård Højspændingsstation.

3.1.2.3 Baggrund for valg af nettilslutningspunkt

I den tidlige fase af screeninger for nettilslutningspunkter (jf. COWI 2018, 2020) blev der peget på to mulige tilslutningspunkter ved hhv. Gørløse og Hovegård via en ny 400 kV-station øst for Kyndbyværket. Disse beskrives i det følgende.

Et valg af nettilslutning i Gørløse vil betyde en komplet ombygning af station Gørløse og etablering af en 400 kV-netforstærkning mellem Gørløse og Hovegård. En forstærkning, der skal udføres som et luftledningsssystem med en etableringshorisont på mindst 10 år,

hvormed netforstærkningen ikke vil være etableret, inden tilslutning af Hesselø Havvindmøllepark skal være realiseret. Desuden vil et nyt luftledningssystem medføre en betydelig visuel påvirkning af landskabet, som der ikke vurderes at være politisk og myndighedsmæssig opbakning til at gennemføre.

På den baggrund er det vurderet, at den fremlagte placering af et tilslutningspunkt ved Hovegård Højspændingsstation med ilandføringspunkt ved Gilbjerg Hoved, er den placering, der tager størst muligt hensyn til natur, miljø og mennesker samtidig med, at den er teknisk mulig at gennemføre og samfundsøkonomisk mest attraktiv indenfor den politiske fastsatte tidsramme. I beslutningen om at etablere nettilslutning ved Hovegård Højspændingsstation er der desuden indgået flere vurderinger af teknisk karakter i forhold til det øvrige transmissionsnet. Det kan i den sammenhæng nævnes, at det er vurderet, at en mulig tilslutning via en ilandføring ved Kyndby vil medføre et behov for reinvestering af 400 kV-luftledningen og kabellægning af en strækning på ca. 10 km ved Roskilde Fjord. Dette vil kræve en betydelig investering, og den partielle 400 kV-kabellægning vil desuden udgøre en risiko for at opbruge spændingskvalitetsbåndet, og dermed et eventuelt "frirum" til at kunne anvende 400 kV-kabler i forbindelse med en mulig 400 kV-forstærkning mellem Bjæverskov og Hovegård Højspændingsstationer og forskønnelsesprojektet ved Kongernes Nordsjælland.

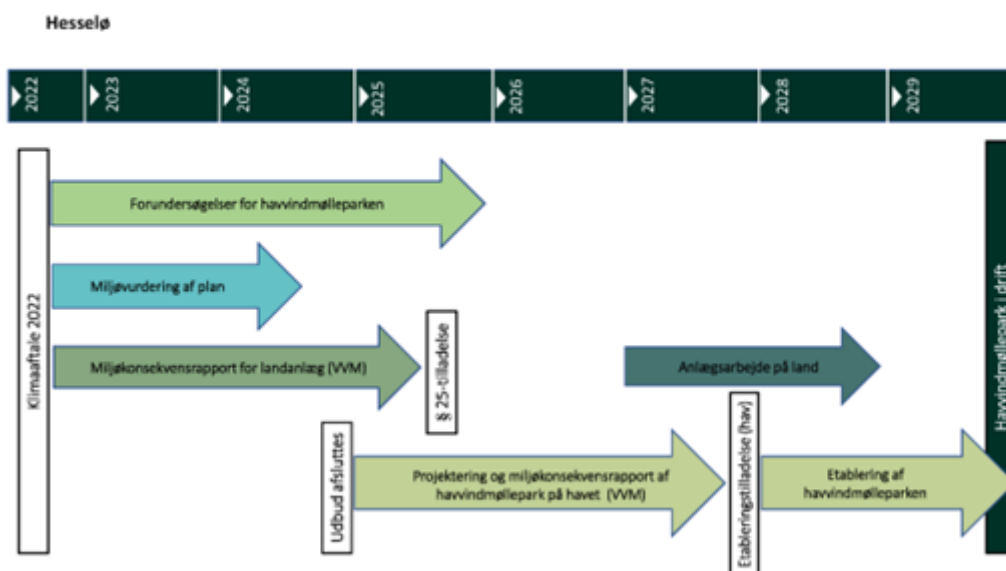
4. PROCES FOR HESSELØ HAVVINDMØLLEPARK

Hesselø Havvindmøllepark er omfattet af miljøvurderingspligt. Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet her således pålagt Energinet at igangsætte forundersøgelserne til Hesselø Havvindmøllepark herunder en strategisk miljøvurdering af den samlede plan for etableringen af havmølleparken med dertil hørende kabler og tekniske anlæg på havet og på land. Derudover er Energinet blevet pålagt at undersøge mulighederne for at etablere nettilslutning ved Hovegård Højspændingsstation samt udarbejde miljøkonsekvensrapport (VVM) for landanlægget. Miljøkonsekvensvurderingen af det konkrete projekt på havet og frem til ilandføring dvs. havvindmøller, transformerplatform og ilandføringskabler gennemføres først, når der er udpeget en koncessionsvinder, som skal opføre havvindmølleparken, og der foreligger et konkret projekt for det anlæg, der skal etableres på havet. Sideløbende med denne miljørapport af den samlede plan for Hesselø Havvindmøllepark og miljøkonsekvensrapporten for landanlæg bliver der udarbejdet et forslag til landsplandirektiv for en ny højspændingsstation og udbygningen af Hovegård Højspændingsstation.

Nærværende rapport udgør miljøvurderingen af den samlede plan for Hesselø Havvindmøllepark.

Energistyrelsen er myndighed for miljøvurderingen af den samlede plan for Hesselø Havvindmøllepark samt den senere miljøkonsekvensvurdering af anlæggene på havet. Miljøstyrelsen er myndighed for miljøkonsekvensvurdering af et konkret projektforslag for landanlæggene, mens Plan- og Landdistriktsstyrelsen er myndighed for miljøvurderingen af landsplandirektivet for stationsanlæg.

Den overordnede tidsplan for processen for Hesselø Havvindmøllepark fremgår af Figur 4-1.

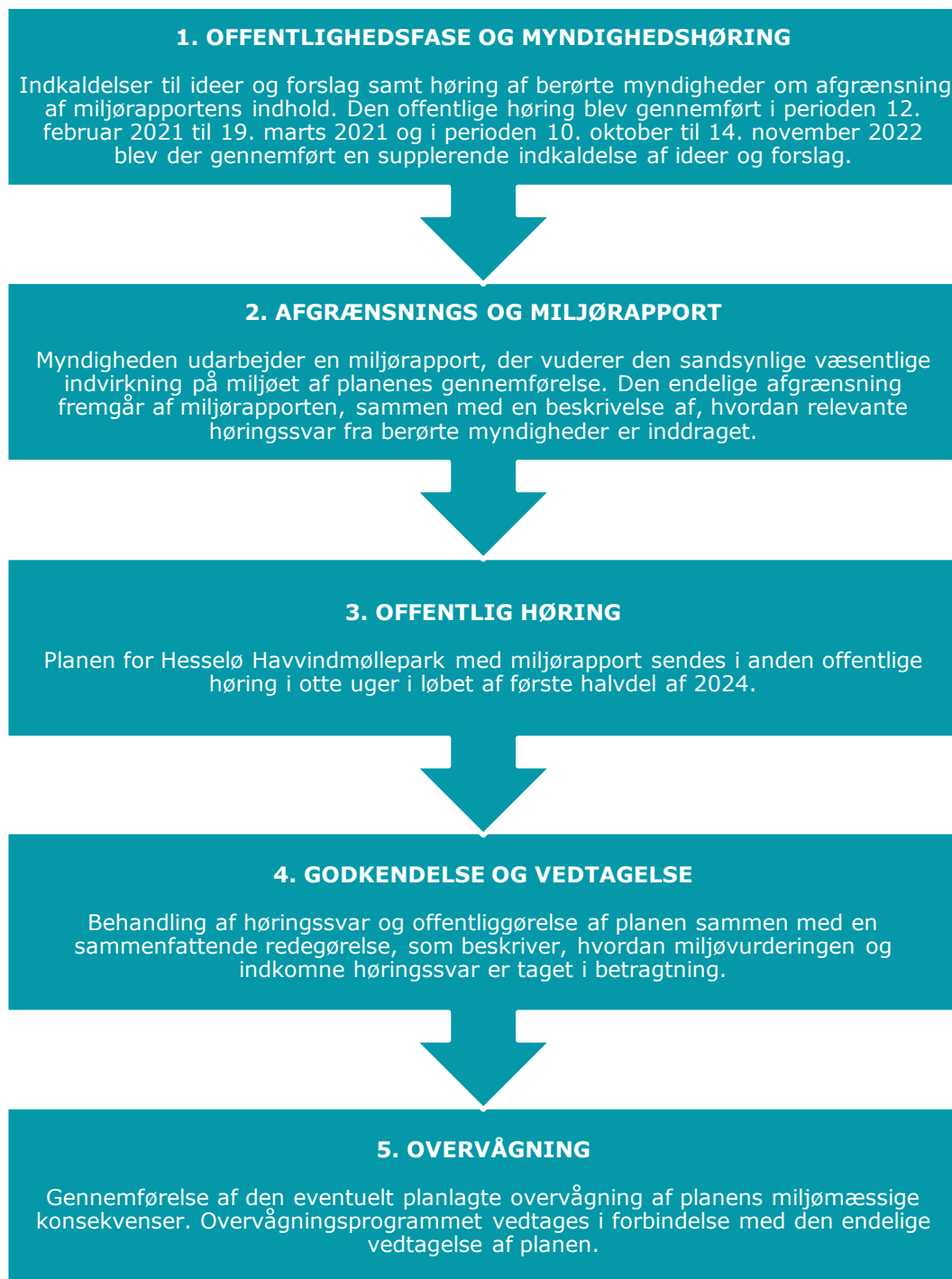


Figur 4-1: Den overordnede tidsplan for processen for Hesselø Havvindmøllepark (Energistyrelsen 2023d).

4.1 Miljøvurdering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark

De overordnede faser i processen for at opnå godkendelse af Planen for Hesselø Havvindmøllepark efter Miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023) er skitseret i de følgende afsnit.

Miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil blive gennemført efter de fem trin som ses i Figur 4-2.



Figur 4-2: Miljøvurderingsprocessen for Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

I det følgende gennemgås en række af de elementer, der indgår i miljøvurderingsprocessen.

4.1.1 Første offentlighedsfase

Som første del af processen med miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark og som en del af idefasen for miljøkonsekvensvurdering (VVM) af landanlægget, er der blevet gennemført en høring i perioden 12. februar til 19. marts 2021, hvor borgere og andre interessenter havde mulighed for at komme med spørgsmål og kommentarer til høringmaterialet, samt forslag og idéer til emner, som skal indgå i det videre arbejde.

Der indkom i alt 68 høringssvar til den samlede høringsspakke, hvor af to af høringssvarene er fremsendt af norske og svenske myndigheder i forbindelse med Espoo-høring af Norge og Sverige. Se mere omkring Espoo-høring i afsnit 4.1.1.2.

Høringssvarene er overvejende rettet mod miljøpåvirkningerne på land, og Energistyrelsen har vurderet, at disse høringssvar håndteres i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen for det konkrete anlæg på land. Derfor har disse høringssvar ikke givet anledning til tilpasninger i afgrænsningsudtalelsen. Derudover indeholder flere høringssvar forslag til elementer, som skal indgå i miljøvurderingen af planen for de marine forhold. En række af høringssvarene tilknyttet de marine forhold har givet anledning til tilpasninger i afgrænsningsudtalelsen, mens Energistyrelsen også har vurderet, at afgrænsningsudtalelsen er fyldestgørende for flere høringssvar relateret til miljøpåvirkninger fra anlæg på havet.

4.1.1.1 Høring af berørte myndigheder

I henhold til miljøvurderingslovens § 32, stk. 2 har udkast til afgrænsningsudtalelse været i høring hos berørte myndigheder samtidig med indkaldelsen til ideer og forslag i perioden fra 12. februar til 19. marts 2021.

Berørte danske myndigheder for miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark er Roskilde, Frederikssund, Hillerød, Gribskov, Egedal, Halsnæs, Odsherred, Helsingør, Norddjurs og Syddjurs Kommune, Energistyrelsen, Søfartsstyrelsen, Fiskeristyrelsen, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Miljøstyrelsen, Naturstyrelsen Nordsjælland, Transportministeriet, Trafikstyrelsen, Forsvarsministeriet, Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, Kystdirektoratet, Vejdirektoratet, Erhvervsministeriet, Erhvervsstyrelsen, Kulturministeriet, Slots- og Kulturstyrelsen, Museum Nordsjælland og Østsjællands Fredningsnævn, som er blevet hørt.

Høringen gav også mulighed for at stille forslag om miljøforhold, der burde belyses og vurderes i miljøvurderingen, og forslag til målsætninger, der også burde inddrages i miljøvurderingen.

Der indkom i alt 13 høringssvar fra berørte myndigheder. Desuden er der indkommet to høringssvar fra Sverige og Norge, der er beskrevet i afsnit 4.1.1.2 vedrørende ESPOO-høringen.

En række høringssvar fra berørte myndigheder, indeholder forslag til elementer, der skal indgå i miljørapporten for den samlede plan. Høringssvar fra følgende myndigheder indeholder forslag til elementer, som indgår i nærværende miljørapport: Norddjurs Kommune, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Energistyrelsen, Museum Nordsjælland, Miljøstyrelsen samt Energistrelsens Undergrundsened. For flere forhold har Energistyrelsen vurderet, at afgrænsningsudtalelsen er fyldestgørende, mens en række andre høringssvar gav anledning til tilpasning af afgrænsningsudtalelsen. Eksempelvis er det på

baggrund af et høringssvar fra Norddjurs Kommune præciseret, at miljørapporten skal indeholde en vurdering af den forventede påvirkning på nattehimlen på Anholt (Energistyrelsen, 2022). I forhold til høringssvar, der er rettet mod miljøpåvirkningerne på land, har Energistyrelsen vurderet, at disse høringssvar vil blive behandlet i forbindelse med udarbejdelsen af miljøkonsekvensvurderingen for det konkrete projekt på land.

4.1.1.2 Espoo-høring

Danmark er omfattet af den såkaldte Espoo-konvention (BKI nr 71 af 04/11/1999), som er en FN-konvention, der er tiltrådt af Danmark og en lang række andre lande, og som er implementeret i miljøvurderingsloven (LBK nr 1976 af 27/10/2021). Konventionen skal modvirke påtænkte aktiviteter grænseoverskridende skadevirkninger på miljøet, og den fastlægger rammer for, hvornår nabolande skal orienteres og konsulteres om projekter, der kan have grænseoverskridende effekt.

På grund af planområdets placering i Kattegat er det vurderet, at det projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere, kan få mærkbar skadevirkning på miljøet på tværs af landegrænser. Derfor er der sideløbende med første offentlighedsfase opstartet en proces i henhold til Espoo-konventionen af 25. februar 1991.

Der er kommet Espoo-høringssvar fra Sverige og Norge, men der er ikke kommet bemærkninger fra Norge. I Sverige har ideoplægget været i høring i perioden fra 12. februar til 16. marts 2021, og der er efterfølgende modtaget svar fra 11 nationale myndigheder, to landsstyrelser, fire kommuner, to forskningscentre, et museum, to fiskeorganisationer og et vindkraftsselskab. På baggrund af Espoo-høringen er det blandt andet præciseret i afgrænsningsnotatet (Energistyrelsen, 2022), at vurderingen i forhold til Natura 2000-områder skal inddrage beskyttede områder i svensk farvand.

4.1.2 Supplerende høring

På baggrund af Klimaftalen fra juni 2022, hvor det blev besluttet at flytte Hesselø-området på havet, blev der i perioden 10. oktober til 14. november 2022 gennemført en supplerende indkaldelse af ideer og forslag. Borger, myndigheder og øvrige interessenter har i perioden haft mulighed for at indsende ideer og forslag til afgrænsning af miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark. Parallelt med den offentlige høring i Danmark har der været en høring af Sverige og Norge i henhold til reglerne i Espoo-konventionen.

Der indkom i alt 10 høringssvar i den supplerende høring, samt ét samlet høringssvar fra Sverige i forbindelse med Espoo-høringen.

De indkomne høringssvar i forbindelse med den supplerende høring vedr. den marine del af miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark har ikke givet anledning til tilpasning i afgrænsningsudtalelsen. Energistyrelsen har dog præciseret, at miljøvurderingen af planen vil tage udgangspunkt i 20 MW-møller som det største eksempel i miljøvurderingen af planen.

4.1.3 Afgrænsning af indhold i miljørapporten

Efter første offentlighedsfase har Energistyrelsen udarbejdet en afgrænsningsudtalelse, som fastlægger miljøvurderingens omfang, jf. miljøvurderingslovens § 11. Afgrænsningen har til formål at fastlægge miljørapportens indhold og detaljeringsgrad. Denne afgrænsning er foretaget på baggrund af Energistrelsens udkast til afgrænsningsudtalelse, indkaldelse til ideer og forslag hos berørte borgere og andre interessenter samt høring af berørte myndigheder. Indholdet af afgrænsningen er gennemgået i forbindelse med de relevante miljøemner i delrapport 2 og 3.

Bemærkninger eller forslag til processen for projektet og anlægsarbejdet for Hesselø Havvindmøllepark indgår i Energistyrelsens afgrænsningsudtalelse fra marts 2023 (Energistyrelsen 2023b), og dermed i udarbejdelsen af miljøvurderingen, som beskrevet ovenfor.

Afgrænsning af indholdet i miljørapporten er en vigtig del af processen, da afgrænsningen beskriver, hvor omfattende og detaljerede oplysninger, der skal fremgå af rapporten.

De emner, som er vurderet at skulle indgå i miljørapporten, er beskrevet og vurderet i delrapport 2 og 3 og opsummeret i kapitel 7 i nærværende delrapport 1.

4.1.4 Udarbejdelse af miljørapport

Miljørapporten for Hesselø Havvindmøllepark er udarbejdet på baggrund af afgrænsningsudtalelsen fra Energistyrelsen (Energistyrelsen 2023b), og således at den opfylder de lovkraav, der gør sig gældende ifølge dansk lovgivning og herunder den gældende miljøvurderingslov (LBK nr 4 af 03/01/2023). Miljørapporten er udarbejdet således, at den opfylder kravene i § 12 og bilag 4 i Miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023).

Formålet med miljørapporten er at vurdere den sandsynlige væsentlige påvirkning fra planens gennemførelse og rimelige alternativer under hensyn til planens mål og geografiske anvendelsesområde.

Miljørapporten af Planen for Hesselø Havvindmøllepark er udarbejdet på baggrund af oplysninger, som med rimelighed kan forlanges på baggrund af den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder med hensyntagen til, hvor detaljeret planen er, planens indhold, på hvilket trin i et beslutningsforløb planen befinder sig, og hvorvidt bestemte forhold vurderes bedre på et andet trin i det pågældende forløb. Dermed opfyldes krav i henhold til § 12 i Miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023). Datagrundlaget, der indgår i miljørapporten, er beskrevet nærmere i afsnit 5.1.

Miljørapporten skal i det omfang, det er relevant og muligt, indeholde anbefalinger i forhold til at minimere miljøpåvirkninger f.eks. ved placering, udformning af de anlæg, som planen giver mulighed for at realisere, eller ved valg af anlægsmetoder og -tidspunkter. Den metode, der i rapporten anvendes til at vurdere, hvornår der er behov for at iværksætte afværgende foranstaltninger, fremgår af afsnit 5.5.

Derudover skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af overvågningsforanstaltninger af planen eller programmets væsentlige miljøpåvirkninger.

5. METODEBESKRIVELSE

I det følgende er datagrundlaget samt grundlag for vurderingerne, der anvendes i de gennemførte miljøvurderinger i delrapport 2 og 3, beskrevet. Desuden indgår en beskrivelse af 0-alternativet, som påvirkningerne fra planen skal vurderes op imod, en beskrivelse af kumulative effekter samt en beskrivelse af metoden, der ligger til grund for de gennemførte vurderinger.

Som beskrevet i afsnit 2.2 er miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark delt op i en vurdering for anlæggene på havet og en vurdering af anlæggene på land. Miljøvurderingerne i delrapport 2 og 3 belyser, i hvilket omfang planen (og de mulige projekter, som planen giver mulighed for at realisere) forventes at medføre væsentlige indvirkninger på de udpegede miljøfaktorer, som er identificeret i afgrænsningsudtalelsen.

Miljøvurderingen gennemføres også som en vurdering af, hvorvidt Planen for Hesselø Havvindmøllepark antages at fremme eller udgøre en hindring for realisering af de miljø- og naturmålsætninger, som er beskrevet i nationale strategier og handlingsplaner. Vurderingen af miljø- og naturmålsætninger for både hav- og landanlæg fremgår af delrapport 1 (nærværende rapport).

5.1 Datagrundlag

Som beskrevet i afsnit 4.1.4 er det et krav i henhold til § 12 i Miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023), at miljørapporten skal indeholde de oplysninger, som med rimelighed kan forlanges med hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder og til, hvor detaljeret planen er, dens indhold, dens trin i det samlede beslutningsforløb, og hvorvidt forhold vurderes bedre på et andet trin i det pågældende forløb. Der vil primært blive anvendt eksisterende viden fra andre undersøgelser, nationale overvågningsprogrammer m.m., men nyere og aktuelle data fra igangsatte forundersøgelser vil også indgå i det omfang, resultaterne er til rådighed ved udarbejdelse af nærværende rapport. Datagrundlaget er beskrevet for hver af de belyste miljøemner i delrapport 2 og 3.

5.2 Grundlag for vurderinger (mulige projektscenarier)

Planen for Hesselø Havvindmøllepark udgøres af en beskrivelse af beslutningsgrundlaget for havvindmølleparken, og miljøvurderingen vil derfor afspejle dette strategiske niveau. I tillæg til de politiske og administrative beslutninger og finscreeningen er det i notatet fra Energistyrelsen (Energistyrelsen, 2023b) dog defineret, at miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark skal omfatte en beskrivelse af de mulige udformninger af et kommende projekt med henblik på, at der i praksis kan gennemføres en miljøvurdering af planen. Disse mulige udformninger er ikke en del af selve planen og vil derfor ikke være begrænsende for et fremtidigt projekt. De er derimod eksempler på, hvordan det fremtidige projekt kan komme til at se ud, og udtrykker de umiddelbare forventninger ift. udformning og dimensioner.

Som en del af miljøkonsekvensvurderingen for landanlæggene, der udarbejdes samtidig med denne vurdering, indgår en placering af linjeføringen for kabelanlægget samt en ny kystnær station og arealer til udvidelse af Hovegård Højspændingsstation. Disse placeringer vil indgå i miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark som et muligt projektscenarie for landanlæggene. Vurderingerne af påvirkninger fra landanlægget vil derfor både tage udgangspunkt i den konkrete placering, der indgår i miljøkonsekvensrapporten, men vil også bredes ud til en mere generel vurdering, der som udgangspunkt vil kunne anvendes, hvis landanlæggene skulle ændre placering.

I afsnit 5.2.1 og 5.2.2 beskrives de mulige scenarier for anlæg på havet og anlæg på land, der som eksempler på, hvordan det fremtidige projekt kan komme til at se ud, vil lægges til grund for de gennemførte vurderinger i nærværende miljørapport. Det er dog vigtigt at understrege, at layout for havvindmølleparken og havvindmøllerne ikke er besluttet på nuværende tidspunkt, da dette først vil blive fastlagt af den kommende koncessionsvinder. Der er tale om en overordnet beskrivelse af karakteren af det projekt, som senere skal realiseres, herunder forventet kapacitet af de enkelte møller, et foreløbigt cirka estimat af antallet af møller, forventede dimensioner, overordnet beskrivelse af projektområdet og forventede elementer (møller med interne kabler, offshore transformerplatform(e), ilandføringskabler, højspændingsstation på land). Denne beskrivelse er derfor ikke rammesættende for det senere konkrete projekt. Beskrivelsen af de sandsynlige projektscenarier for det kommende projekt skal på nuværende tidspunkt alene tjene til at give offentligheden og berørte myndigheder et overordnet indtryk af, hvordan realisering af det kommende projekt kan tage sig ud og hvilke elementer, der forventes at indgå i det kommende konkrete projekt, som vinderen af udbuddet og Energinet skal stå for.

De gennemførte vurderinger er derfor foretaget på et overordnet niveau, hvor der eksempelvis er taget højde for de forskellige variationsmuligheder i størrelsen på havvindmølleparken, forskelle i størrelsen på havvindmøllerne og den deraf følgende forskel i antallet af havvindmøller og opstillingsmønstre. Der indgår således flere forskellige layouts i Planen for Hesselø Havvindmøllepark, der kan resultere i det endelige, konkrete projekt.

5.2.1 Mulige scenarier for planen på havet

De sandsynlige projektscenarier for anlæg på havet, der indgår i nærværende miljørapport som eksempler på, hvordan det fremtidige projekt kan komme til at se ud, består af følgende:

Havvindmøller (800-1.200 MW), dvs. f.eks. 20 MW-møller eller 15 MW-møller.

Et net af søkabler i havbunden mellem møllerne.

Offshore transformerplatform(e).

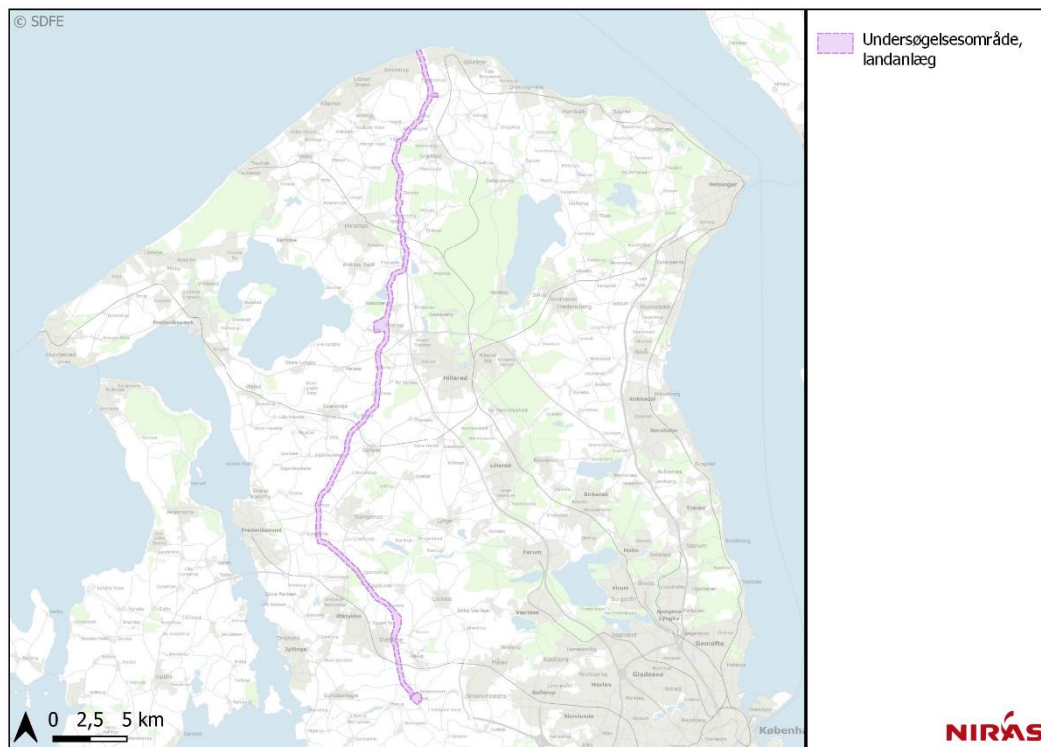
2-3 ilandføringskabler.

Tekniske anlæg og kabler på land, herunder et nettilslutningspunkt, der kan modtage 1.200 MW.

5.2.2 Mulige scenarier for planen på land

Som tidligere beskrevet så udgøres Planen for Hesselø Havvindmøllepark af en beskrivelse af beslutningsgrundlaget for havvindmølleparken, og miljøvurderingen af påvirkninger fra planens landanlæg, vil blive gennemført på det detaljeringsniveau, der afspejler planen (se afsnit 3).

Der udarbejdes sideløbende med denne miljørapport en miljøkonsekvensvurdering for landanlæggene, og det projekt, der indgår i miljøkonsekvensrapporten, fremgår af Figur 5-1. Undersøgelsesområdet for landanlæg indgår i miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark som et eksempel på et konkret projekt, der kan realiseres inden for rammerne af planen. Det skal imidlertid understreges, at andre projektløsninger vil kunne blive etableret indenfor planens område.



Figur 5-1: Undersøgelsesområdet for landanlæg (kabelanlæg og højspændingsstationer), der indgår i miljøkonsekvensrapporten for landanlæg til Hesselø Havvindmøllepark (Energinet, 2023). Dette konkrete forslag er anvendt som eksempel på et konkret projekt, der vil kunne blive etableret som følge af en realisering af planen.

5.3 0-alternativ

0-alternativet er en betegnelse for den sandsynlige udvikling i området, hvis planen, dvs. en havvindmøllepark med tilhørende landanlæg, ikke etableres i området. 0-alternativet skal både forholde sig til "lokale" miljøpåvirkninger fra projektet og globale positive miljøpåvirkninger fra udbygning af vedvarende energi, som ikke vil finde sted, hvis planen ikke gennemføres.

0-alternativet udgør i denne sammenhæng den situation, der ville foreligge, hvis Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke gennemføres. Det vil sige, hvor den nuværende arealanvendelse og planlægning inden for det område, som planen, berører fortsættes. 0-alternativet udgør sammenligningsgrundlaget for miljøvurderingen. De planlagte ændringer holdes således op mod den nuværende miljøtilstand i beskrivelsen af de forventede indvirkninger på miljøet. 0-alternativet er derfor beskrevet for hvert af de aktuelle miljøemner, som en beskrivelse af status eller den basistilstand, der gælder for det pågældende miljøemne i dag, og dette fremgår af de afsnit, der kaldes for "Miljøstatus" i miljørapportens vurderingsafsnit i delrapport 2 og 3.

Derudover indgår der i det følgende en kortfattet beskrivelse af den sandsynlige udvikling i området, hvis det projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark skaber mulighed for at realisere, ikke gennemføres. Beskrivelsen omfatter en situation i 2030, hvis projektet ikke realiseres. Dette tidspunkt er valgt, da Hesselø Havvindmøllepark med den nuværende tidsplan forventes at være etableret og i fuld drift på dette tidspunkt (se Figur 4-1).

Hvis Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke realiseres, vil der ikke påføres miljøet påvirkninger som følge af de fysiske anlæg.

Ved 0-alternativet vil anvendelsen af planområdet på havet forblive som i dag, og derfor vil påvirkningen af havmiljøet generelt set forblive uændret i forhold til i dag. Påvirkninger af marine naturtyper vil ikke forekomme, og det vil påvirkningerne på marint dyreliv heller ikke. Desuden vil landskabet ikke blive ændret ud over, hvad der eventuelt kan ske i forbindelse med andre projekter.

Hesselø Havvindmøllepark er den anden havvindmøllepark, der skal bygges som en del af Energiaftale 2018. Med Klimaaftalen fra juni 2022 (Klimaafale om grøn strøm og varme, 2022) blev det besluttet, at Hesselø Havvindmøllepark flyttes til et område syd for det oprindelige Hesselø-område på havet med henblik på realisering i 2029. Hvis Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke realiseres, vil det på det overordnede niveau kunne betyde, at målet i klimaafalen ikke nås, og at omstillingen til grøn, vedvarende energi vil blive hæmmet og behovet for brug af fossile brændstoffer forlænget, medmindre der kan findes en anden måde at opnå tilsvarende reduktion i CO₂e-udledning inden for samme tidsramme.

5.4 Kumulative effekter

I delrapport 2 og 3 er der med udgangspunkt i vurderingsmetoden, der beskrives i afsnit 5.5, gennemført miljøvurderinger for påvirkninger af de belyste miljøforhold. Der er desuden for alle emner gennemført en vurdering af påvirkninger som følge af kumulative effekter. Kumulative effekter kan beskrives som miljøpåvirkninger som følge af den trinvist øgede påvirkning fra det projekt, som planen giver mulighed for at realisere, samt andre eksisterende, udnyttede og uudnyttede tilladelser eller vedtagne planer for andre projekter. Kumulative effekter kan forårsages af påvirkninger, der individuelt vurderes at være acceptable, men som er væsentlige, når de sammenlægges med andre påvirkninger fra samme eller andre projekter eller planer.

De planer og projekter, der indgår i de kumulative vurderinger for de enkelte miljøemner, er beskrevet under hvert emne i delrapport 2 og 3.

5.5 Vurderingsmetode

I det følgende beskrives den vurderingsmetode, der anvendes til at vurdere graden af miljøpåvirkningerne. Den anvendte metode anvendes til at konkludere, i hvilken grad planen forventes at påvirke miljøet for de enkelte miljøparametre, om planen forventes at kunne medføre sandsynlige væsentlige påvirkninger af miljøet samt konsekvenserne af denne påvirkning. Metoden understøtter også konklusioner i forhold til nødvendige afværgeforanstaltninger.

En vurdering af miljøpåvirkninger sigter mod at identificere og evaluere væsentlige påvirkninger. Der findes ikke en fastlagt graduering for miljøpåvirkningens relative størrelse, men i den danske miljøvurderingslov (LBK nr 4 af 03/01/2023) er der beskrevet en række parametre, der skal indgå i vurderingen af miljøpåvirkninger.

Til vurderinger af graden af miljøpåvirkninger fra Planen for Hesselø Havvindmøllepark anvendes en terminologi for påvirkningsgrad som vist i Tabel 5.1. I tabellens højre kolonne beskrives de typiske effekter på miljøet ved de forskellige påvirkningsgrader, der er vist i venstre kolonne.

En væsentlig påvirkningsgrad i Tabel 5.1 svarer til miljøvurderingslovens (LBK nr 4 af 03/01/2023) anvendelse af begrebet væsentlig.

Tabel 5.1: Terminologi for miljøpåvirkninger, der anvendes til vurdering af påvirkninger fra Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

Påvirkningsgrad	Typiske effekter på miljøet
Væsentlig	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og/eller der kan ske irreversible skader i betydeligt omfang.
Moderat (ikke væsentlig)	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (f.eks. i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader.
Lille/ingen (ikke væsentlig)	Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men som ikke medfører irreversible skader. Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til status quo.
Positiv	Der forekommer positive påvirkninger, som både kan være kortvarige eller af langvarig karakter (f.eks. i hele anlæggets levetid), og som kan være af mindre omfang eller være mere omfattende.

Til at vurdere omfanget af de enkelte miljøpåvirkninger anvendes forskellige metoder for forskellige miljøforhold. Hvis det er et emne, hvor der er lovmæssige krav, der skal overholdes (eksempelvis grænseværdier for støj), anvendes disse til vurderingen. Hvis nationale standarder, lovmæssige krav eller videnskabeligt anerkendte standarder er overholdt eller opfyldes, vil en påvirkning normalt ikke blive vurderet som væsentlig. Der vil dog i hvert enkelt tilfælde tages stilling til den konkrete situation i forbindelse med vurderingen.

For andre miljøforhold er der ingen grænseværdier eller standarder at pejle efter, når miljøvurderingerne skal gennemføres. Det kan for eksempel være påvirkninger af bundfloraen, rekreative forhold og landskabet. Her vil påvirkningsgraden belyses i relevant omfang i forhold til følgende parametre: art, rumlige udstrækning, størrelsesorden, intensitet, kompleksitet, varighed (kort, midlertidig eller permanent forstyrrelse), reversibilitet, hyppighed og sandsynlighed (høj, middel og lav). I vurderingen kan det desuden indgå, om receptoren/miljøkomponenten er vigtig/betydelig i forhold til internationale, nationale, regionale eller lokale interesser, samt følsomheden (sensitiviteten) af receptoren. Sensitiviteten kan angives som lav, mellem eller høj.

En kombination af ovenstående parametre danner grundlag for en vurdering af, om påvirkningsgraden er væsentlig, moderat, lille/ingen eller positiv (som vist i Tabel 5.1). De nævnte parametre indgår i vurderingerne i det omfang, at det er relevant i forhold til det enkelte emne. Eksempelvis er det ikke relevant at fastlægge sensitivitet, når der gennemføres vurderinger af befolkningen, idet der kan være stor forskel på hvor sensitiv forskellige mennesker er overfor en given påvirkning.

Miljørapporten for Planen for Hesselø Havvindmøllepark indeholder i det omfang, det er relevant og muligt, anbefalinger i forhold til at minimere miljøpåvirkninger f.eks. ved placering, som skal tages med videre til det konkrete projekt. Det fremgår klart af

miljørapporten, hvis sådanne anbefalinger vurderes som forudsætninger for at kunne gennemføre et senere konkret projekt ift. at mindske en miljøpåvirkning til et acceptabelt niveau.

Det skal bemærkes, at ovenstående vurderingsterminologi ikke anvendes i forbindelse med vurderinger af påvirkninger af international beskyttelse (Natura 2000-områder, bilag IV-arter, vandområdeplaner og havstrategidirektivet), da der til disse vurderinger anvendes terminologi fra den gældende lovgivning på dette område til at beskrive, om Planen for Hesselø Havvindmøllepark eksempelvis kan skade udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder, være til hinder for opfyldelse af målsætningerne i vandområdeplanerne eller være i modstrid med Danmarks Havstrategi. Den metodik, der ligger til grund for vurderinger af Natura 2000-områder/bilag IV-arter og vandområdeplaner/havstrategidirektivet, er beskrevet i de relevante kapitler.

6. ANDRE PLANER OG PROGRAMMER

I dette kapitel beskrives andre planer og programmer, der er relevante i forhold til Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

6.1 FN's klimamål

I december 2015 forhandlede de 196 medlemslande i FN's klimakonvention (UNFCCC) sig til enighed om to aftaler, der tilsammen udgør FN's klimamål. Den ene er de globale og juridisk bindende mål under Parisaftalen (United Nations, 2015)⁴, hvor målsætningen er at holde den globale temperaturstigning under to grader i forhold til det førindustrielle niveau gennem reduktion af den samlede udledning af drivhusgasser (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2021). Den anden aftale udgøres af Verdensmål for Bæredygtig Udvikling, hvoraf flere af de såkaldte 'FN's 17 verdensmål' har fokus på klima og miljø.

6.1.1 FN's 17 verdensmål

FN's 17 Verdensmål for bæredygtig udvikling (også kendte som Sustainable Development Goals (SDGs)) blev vedtaget i 2015, og har frem mod 2030 til mål at sætte kurs mod en mere bæredygtig udvikling for både industri, mennesker og natur gældende for alle medlemslande (UNDP m.fl., 2021).

Særlige relevante i forbindelse med miljørapporten af Planen for Hesselø Havvindmøllepark er:



Mål 7: Bæredygtig energi og delmål 7.2: Inden 2030 skal andelen af vedvarende energi i det globale energimix øges væsentligt.



Mål 13: Klimainsats og delmål 13.2: Tiltag mod klimaforandringer skal integreres i nationale politikker, strategier og planlægning.

Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil bidrage positivt til både mål 7 og 13 og de respektive delmål, da produktionen af vindmøllestrøm antages at erstatte strøm produceret på konventionel vis ved forbrug af fossile brændsler. Ligeledes forventes det, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil bidrage til et yderligere fald af den gennemsnitlige CO₂ emission forbundet med el, da fossile energikilder til elproduktion forventes at blive fortrængt.

6.2 Danmarks Nationale Energi- og Klimaplan

EU's forordning om et forvaltningssystem for Energiunionen, den såkaldte Governance-forordning (Europa-Parlamentets og rådets forordning (EU) 2018/1999), trådte i kraft i december 2018. Et af de centrale elementer i forvaltningssystemet er, at medlemsstaterne skal udarbejde nationale energi- og klimaplaner for perioden 2021-2030. I planerne skal EU's medlemsstater redegøre for den nuværende og fremtidige udvikling inden for Energiunionens fem dimensioner:

Reduktion af drivhusgasudledninger og udbredelse af vedvarende energi
Energieffektivitet
Forsyningssikkerhed
Det indre energimarked
Forskning, udvikling og konkurrenceevne

⁴ Parisaftalen om klimaændringer er den første almindeligt gældende, juridisk bindende globale klimaafale. Den blev underskrevet den 22. april 2016 og blev godkendt af EU den 5. oktober 2016.

Danmark afleverede sin endelige plan til EU Kommissionen d. 20. december 2019. I planen beskrives det, at andelen af energi fra havvindmøller forventes at stige i de kommende år, med forventningen om at de planlagte projekter (Kriegers Flak, Vesterhav Nord og Syd) realiseres inden 2025. Planen for Hesselø Havvindmøllepark vurderes at være i overensstemmelse med den overordnede målsætning om yderligere at øge andelen af vindenergi på havet.

Med Energifaftale 2018 besluttede samtlige Folketingets partier at opføre tre nye havvindmølleparker i Danmark frem mod 2030 (Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2018). I juni 2020 indgik et bredt flertal i Folketinget en klimaaftale om grøn omstilling af energisektoren og industri, som bl.a. indeholder ambitioner om at udbygge vedvarende energi og at investere i fremtidens grønne teknologier (f.eks. CO₂ fangst og Power-to-X) (Klimaaftale for energi og industri mv. 2020). I aftalen blev det besluttet, at park 2 fra Energifaftale 2018 skal etableres ved Hesselø. Med Klimaaftale om grøn strøm og varme af 25. juni 2022 blev det besluttet, at Hesselø Havvindmøllepark flyttes til et område syd for det oprindelige Hesselø-område, på grund af blød havbund i det oprindelige område. Hesselø Havvindmøllepark forventes færdigetableret inden udgangen af 2029. Planen for Hesselø Havvindmøllepark er en del af og i overensstemmelse med klimaaftalerne fra juni 2020 og 2022.

6.3 Forslag til Danmarks Havplan 2023

I 2014 vedtog EU et direktiv for havplanlægning (Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2014/89/EU af 23. juli 2014). Formålet med direktivet er at skabe forudsætninger for både at udnytte og bevare marine områder og samtidig skabe muligheder for afvejninger mellem forskellige interesser for at opnå en bæredygtig fremtidig udvikling.

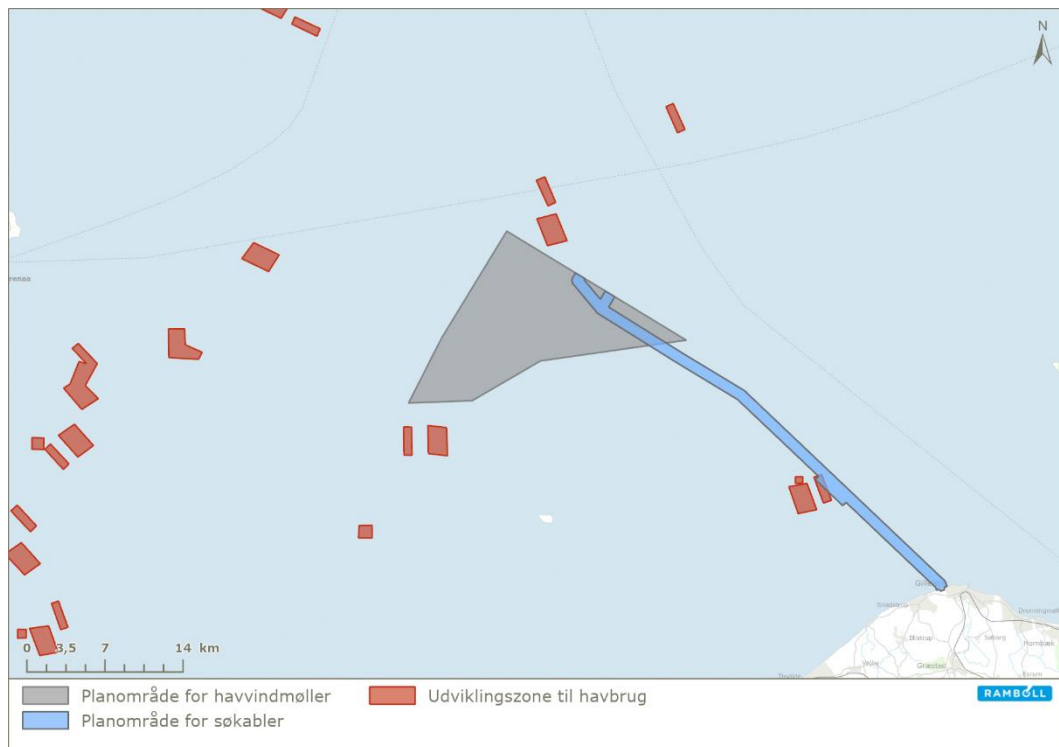
I henhold til EU's direktiv om havplanlægning samt den nationale lov om maritim planlægning (LBK nr 400 af 06/04/2020) skal Danmark udarbejde en samlet, fysisk plan (en havplan) for det danske havareal inden 31. marts 2021. Et forslag til havplanen er offentliggjort som en digital bekendtgørelse (Søfartsstyrelsen, 2021), og et forslag til ændring af havplanen er sendt i høring 27. november 2023 (Søfartsstyrelsen 2023). Havplanen dækker hele det danske havområde, inklusive den eksklusive økonomiske zone (EEZ). I første udgave af havplanen er der fokus på de store linjer, men planen forventes at blive detalreguleret med årene, som det er set med andre planer (Havplanssekretariatet, 2021).

Havplanen er baseret på fire principper: 1) økosystem baseret tilgang, 2) rummelighed, 3) sameksistens og 4) samspillet mellem land og hav. Disse principper understøtter havplanens formål om at fremme økonomisk vækst, udvikling af havarealer og udnyttelse af havressourcer på et bæredygtigt grundlag. Havplanen udgør derved en ramme for, hvordan forskellige aktiviteter kan sameksistere og skabe økonomisk vækst på et bæredygtigt grundlag.

Arealfordelingen i havplanen er opdelt i zoner, og havområderne er opdelt i fire zonetyper: 1) udviklingszoner, 2) særlige anvendelseszoner, 3) natur- og miljøbeskyttelsesområder og 4) generelle anvendelseszoner (Havplanssekretariatet, 2021).

Udviklingszonerne indeholder bl.a. områder udlagt til vedvarende energi, og dermed til etablering af havvindmølleparker og energiøer. Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark indgår derfor i forslaget til Danmarks første havplan, som en udviklingszone for vedvarende energi (se Figur 6-1). Af havplanen fremgår det, at planområdet for havvindmølleparken ikke overlapper med områder, der er udpeget som udviklingszoner for havbrug, hvorimod søkabelkorridoren overlapper med en enkelt af disse udviklingszoner til havbrug (Figur 6-1). Dette følger havplanens principper om rummelighed og sameksistens,

da havplanen forsøger at fremme, at et havområde kan bruges til flere formål, og områdets endelige anvendelse vil blive afgjort af konkrete vurderinger baseret på konkrete tilladelser (Havplanssekretariatet, 2021). Energistyrelsen imødeser dog, at sameksistens mellem havvind og havbrug i området ved Hesselø ikke vil være mulig, bl.a. fordi området i forvejen er relativt kompakt.



Figur 6-1: Kort over planområde for Hesselø Havvindmøllepark og søkabelkorridor samt områder udpeget som udviklingszoner for havbrug i Danmarks Havplan 2023 (Søfartsstyrelsen 2023).

6.4 Danmarks Havstrategi

I Danmark er vandkvaliteten i havet omfattet af miljømål i det europæiske havstrategidirektiv (Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008) og vandrammedirektiv (Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000), som er beskrevet i afsnit 6.5 om Vandområdeplanerne.⁵ Havstrategidirektivet er i Danmark gennemført via Lov om Havstrategi (LBK nr 1161 af 25/11/2019). Direktivet og loven implementeres igennem 6-årige strategiske planer, og Danmarks første havstrategi omfattede perioden 2012-2018, mens Havstrategi II omfatter 2018-2024. Havstrategiens indsatsprogram og beskyttede havstrategiområder er i høring frem til den 20.12.2023 (Høringsportalen, n.d.).

Ligesom Danmarks Havstrategi I består Danmarks Havstrategi II af tre dele: 1) basisanalyse, miljømål og samfundsøkonomisk analyse, 2) overvågningsprogram og 3) indsatsprogram. Første del af Havstrategi II blev offentliggjort i 2019 (Miljøstyrelsen, 2019) og har til formål at skabe overblik over tilstanden i havet og dets påvirkninger og samtidig sætte miljømål, der sigter mod en god miljøtilstand. Anden del, der er offentliggjort i 2021 (Miljøstyrelsen, 2021), er et opdateret overvågningsprogram, som gennem ny viden og overvågningsmetoder skal levere datagrundlag for løbende vurdering af den aktuelle tilstand og udvikling i Danmarks havmiljø med udgangspunkt i havstrategidirektivets

⁵ Danmarks Havstrategi gælder for havområder fra tidevandsgrænsen og til 200-sømilegrænsen, og dækker derfor samtlige danske farvande (territorialfarvande og EEZ). Der er et geografisk overlap mellem havstrategidirektivet og vandrammedirektivet i 12-sømilezonen, og i det område omfatter den danske havstrategi emner, der ikke er omfattet af vandrammedirektivet (vandområdeplanerne).

definition af god miljøtilstand. Den tredje og sidste del af Danmarks Havstrategi II er på nuværende tidspunkt under udarbejdelse, og består af et indsatsprogram, som følger op på basisanalysens miljømål og tilstandsvurdering ved at iværksætte initiativer og indsatser for at opnå eller opretholde god miljøtilstand.

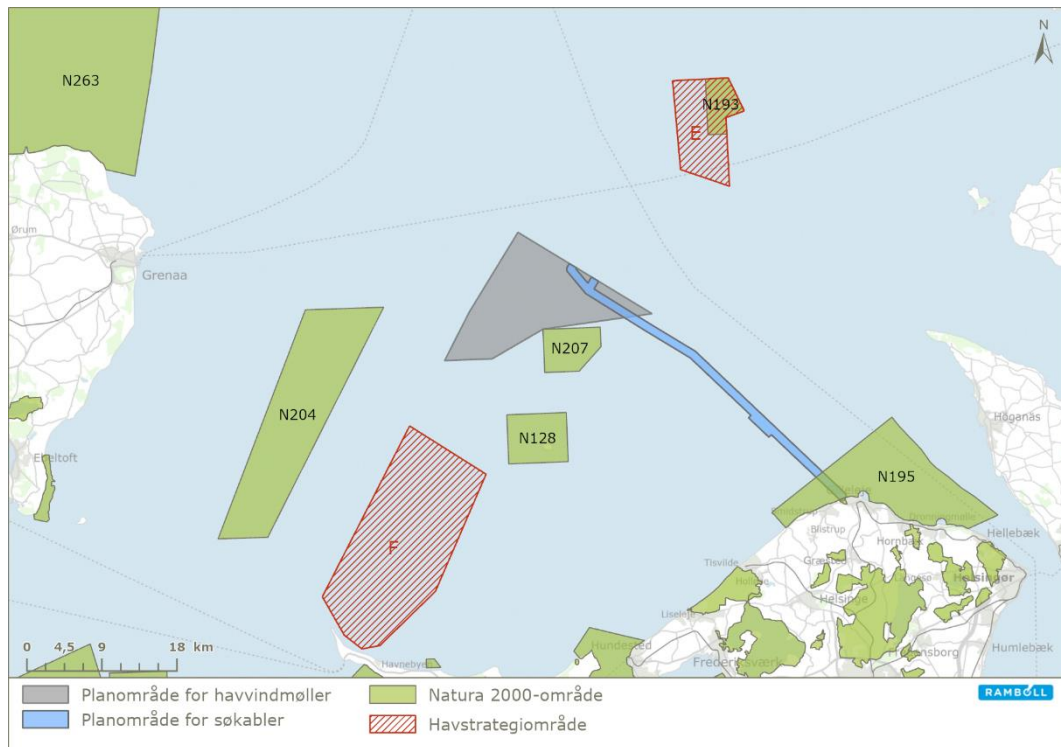
I strategien gøres beskrivelsen af god miljøtilstand mere konkret ved benyttelsen af direktivets 11 såkaldte deskriptorer:

- D1: Biodiversitet
- D2: Ikkehjemmehørende arter
- D3: Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande
- D4: Havets fødenet
- D5: Eutrofiering
- D6: Havbunden
- D7: Hydrografiske ændringer
- D8: Forurenende stoffer
- D9: Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum
- D10: Marint affald
- D11: Undervandsstøj.

For hver deskriptor defineres god miljøtilstand, den nuværende tilstand beskrives, og der sættes miljømål for opnåelsen af god miljøtilstand.

Hvor havplanen, der er beskrevet i afsnit 6.3, har til formål at fremme økonomisk vækst, udvikle havarealer og udnytte havressourcer på et bæredygtigt grundlag, har havstrategien til formål at opnå god miljøtilstand i havet. Arbejdet med havstrategien og havplanlægningen er dog på flere områder relateret og overlappende. For eksempel indgår flere af de aktiviteter, der i henhold til Lov om maritim fysisk planlægning (LBK nr 400 af 06/04/2020) skal udgøre en del af havplanlægningen, også i havstrategi-arbejdet. Det gælder bl.a. energiproduktion, skibsfart, fiskeri og akvakultur, råstofindvinding og -bevarelse samt beskyttelse og forbedring af miljøet. Havstrategien og havplanlægningen skal desuden begge bygge på en "økosystem-baseret tilgang til forvaltning" af de menneskelige aktiviteter. Det vil sige, at havplanen er udarbejdet under hensyntagen til det overordnede formål om at opretholde havets økosystemer sunde og produktive. Med andre ord skal det samlede pres på økosystemerne være på et niveau i havplanen, der er foreneligt med god miljøtilstand i havstrategien.

Som en del af nye indsatser til del tre af Danmarks Havstrategi I, blev der i 2016 udpeget seks beskyttede havområder (havstrategi-områder) i Kattegat (Naturstyrelsen, 2016). De seks havstrategi-områder forventes at bidrage til opnåelsen af flere miljømål indenfor deskriptorerne D1 Biodiversitet og D6 Havbunden. Udpegelsen har til formål at beskytte områderne mod fysiske påvirkninger (f.eks. bundtrawl, råstofindvinding og klåpning), og dermed forbedre biodiversiteten tilknyttet den bløde havbund (Naturstyrelsen, 2016). Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark er placeret ca. 8,5 km nordøst for det 270 km² store havstrategiområde F og placeret ca. 17 km sydvest for havstrategi-område E, se Figur 6-2. Havstrategiområde E er 77 km² stort og overlapper med Natura 2000-område nr. 193 "Store Middelgrund".



Figur 6-2: Kort over planområdet for Hesselø Havvindmøllepark og søkabelkorridor med nærliggende havstrategiområder og Natura 2000-områder.

Som en del af denne miljørapport, er der i delrapport 2 foretaget en vurdering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark i forhold til de tidligere nævnte 11 deskriptorer. Det er i den forbindelse vurderet, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at påvirke målopfyldelsen af havstrategien, da der ikke vurderes at være påvirkninger fra planen på havstrategiområder og havstrategiens enkelte deskriptorer, som vil forhindre mulighed for at opnå god miljøtilstand.

For uddybning af disse vurderinger henvises til delrapport 2.

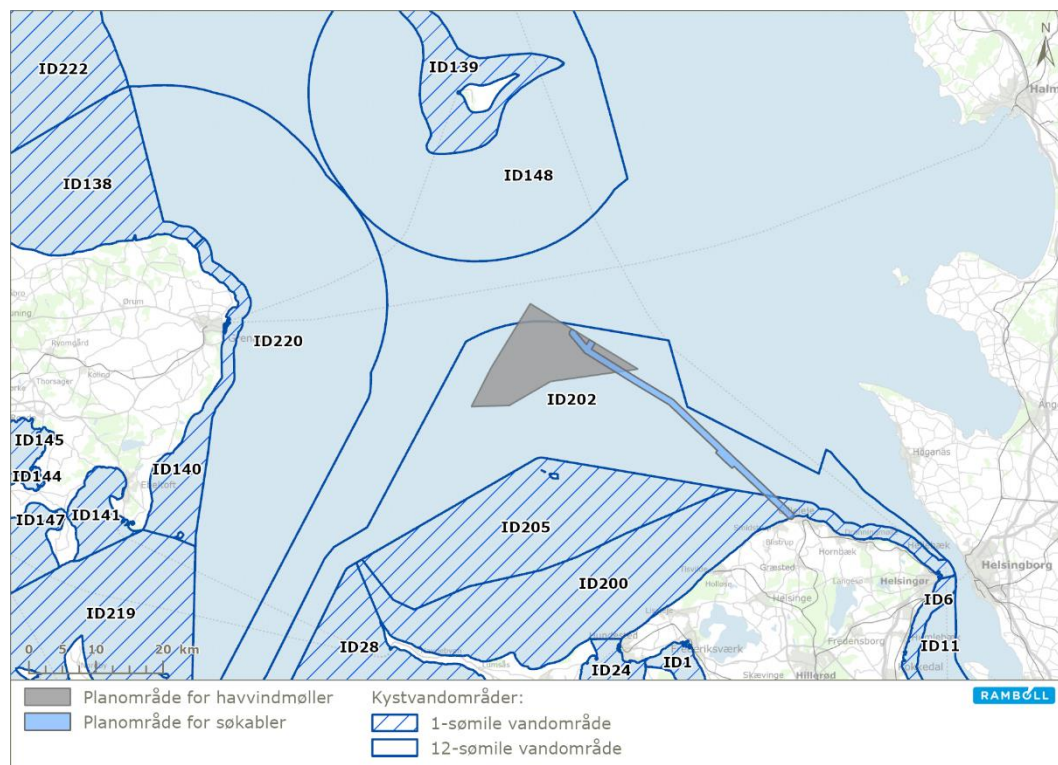
6.5 Vandområdeplaner

I henhold til det europæiske vandrammedirektiv (Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000) skal alle EU-landenes vandområder: Vandløb, søer, den kystnære del af havet og grundvand skal have "god tilstand" i 2027. Vandrammedirektivet er implementeret i dansk lovgivning i lov om vandplanlægning (LBK nr 126 af 26/01/2017) og udmøntes via Vandområdeplanerne.

Søer, vandløb, kystnære farvande og grundvandsforekomster er inddelt i vandområder, og Miljø- og Fødevareministeriet har udarbejdet vandområdeplaner for disse områder. Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø, og de skal sikre renere vand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. De danske vandområdeplaner indeholder således "opskriften" på, hvordan Danmark vil nå målsætningen i vandrammedirektivet.

Den del af vandrammedirektivet, der omhandler havvand, dækker området mellem den danske kystlinje og 1-sømilegrænsen, hvad havvands økologiske tilstand angår, og ud til 12-sømilegrænsen, hvad havvands kemiske tilstand angår. Den marine del af planområdet for Hesselø Havvindmøllepark ligger i eller i nærheden af vandområde nr. 139 Anholt,

nr. 148 Anholt 12 sm, nr. 202 Kattegat SØ 12 sm, nr. 205 Kattegat Nordsjælland >20 m, nr. 200 Kattegat Nordsjælland og nr. 220 Kattegat SV 12 sm (se Figur 6-3).



Figur 6-3: Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark vist i forhold til de nærliggende vandområder.

Planområdet for landdelen af Hesselø Havvindmøllepark ligger i Vandområdedistrikt Sjælland, og med undtagelse af den nordlige del fra Gilleleje til Sletelte, som ligger i Hovedvandopland 2.3 Øresund, ligger planområdet i hovedvandopland 2.2 Isefjord og Roskilde Fjord. Afgrænsningen af planområdet på land er ikke fastlagt, men det må forventes, at planområdet på strækningen mellem ilandføringspunktet på Sjællands nordkyst og den eksisterende Hovegård Højspændingsstation vil have overlap med en række vandløb, der er målsatte i henhold til vandområdeplanerne, ligesom der kan findes enkelte målsatte søer inden for planområdet.

Planområdet på land vil desuden ligge inden for eller i nærheden af en række kortlagte grundvandsforekomster.

Som en del af denne miljørapport, er der i delrapport 2 (for den marine del) og delrapport 3 (for planen på land) foretaget en vurdering af, om realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil kunne påvirke mulighederne for målopfyldelse af vandområdeplanerne.

Det er i den forbindelse vurderet, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at ville påvirke målopfyldelsen af vandområdeplanerne hverken hvad angår søer, vandløb, kystnære farvande eller grundvandsforekomster.

For uddybning af disse vurderinger henvises til delrapport 2.

6.6 Natura 2000-planer

EU har vedtaget to naturbeskyttelsesdirektiver, som pålægger EU's medlemslande at bevare arter og naturtyper:

- EU's habitatdirektiv (Rådets direktiv nr. 92/43/1992) har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Hvert EU-land skal udpege områder, der kan fungere som sikre levesteder for de naturtyper og arter, som er opført på habitatdirektivets bilag I og II. Disse områder betegnes habitatområder.
- EU's fuglebeskyttelsesdirektiv (Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009) har til formål at beskytte levesteder og rasteområder for fugle, som er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder i EU. Hvert EU-land skal udpege områder for at beskytte fugle, der er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet. Disse områder benævnes fuglebeskyttelsesområder.

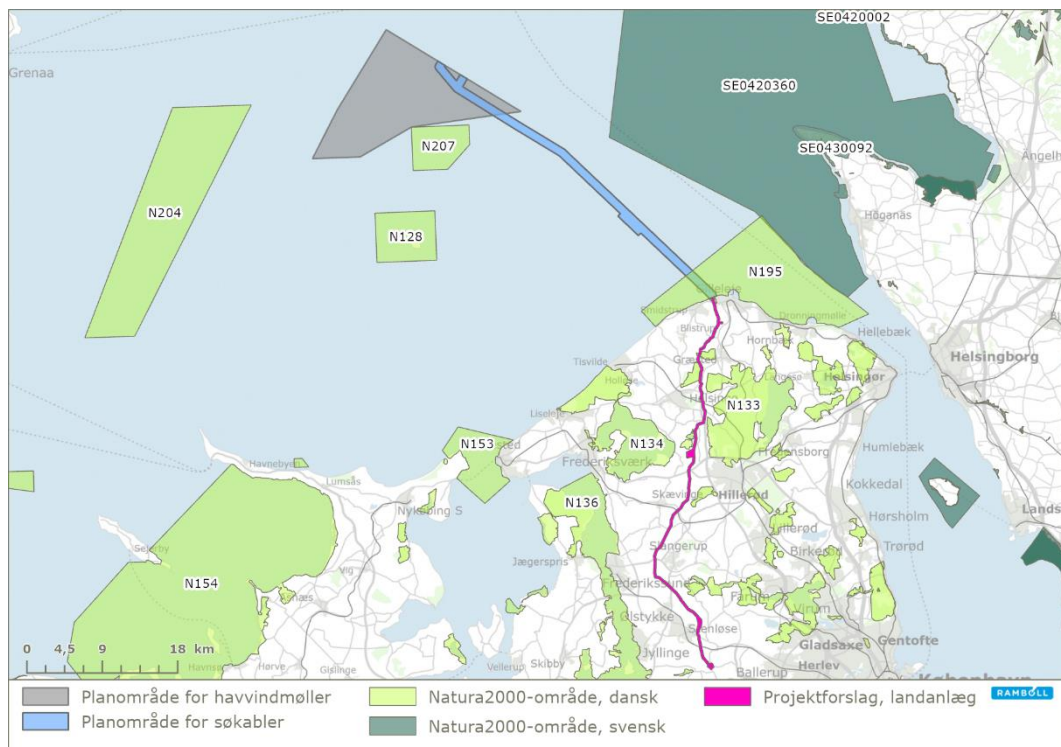
Natura 2000 er betegnelsen for det internationale netværk af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU.⁶ For hvert Natura 2000-område er der en liste – det såkaldte udpegningsgrundlag – med naturtyper, arter og fugle, som det enkelte område er udpeget for at beskytte. Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder.

I Danmark er habitatbekendtgørelsen (BEK nr 2091 af 12/11/2021) en væsentlig del af implementeringen af EU's habitatdirektiv og EU's fuglebeskyttelsesdirektiv.⁷ I henhold til § 37 i miljømålsloven (LBK nr 119 af 26/01/2017) skal miljø- og fødevareministeren udarbejde en Natura 2000-plan for de internationale naturbeskyttelsesområder. På baggrund heraf skal kommunalbestyrelsen udarbejde en handleplan, til gennemførelse af Natura 2000-planen inden for kommunens geografiske område på land og for den kystnære del af vanddistriktet.

Natura 2000-planerne er en samlet plan for, hvordan Danmark sikrer fremgangen i vores vigtigste natur, Natura 2000-områderne. Der er udarbejdet naturplaner for alle danske Natura 2000-områder, og hver plan indeholder sin egen opskrift på, hvordan man her skal behandle naturen for, at den kan udvikle sig positivt. Natura 2000-planerne skal således stoppe tilbagegangen i Natura 2000-områderne.

⁶ Som en del af Natura 2000-netværket indgår i Danmark også de såkaldte Ramsarområder. Ramsarområder er vådområder med så mange vandfugle, at de har international betydning og skal beskyttes.

⁷ Den 26. marts 2021 er en ny habitatbekendtgørelse sendt i høring. Den nye habitatbekendtgørelse indeholder blandt andet udpegning af seks nye marine fuglebeskyttelsesområder.



Figur 6-4: Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark vist i forhold til nærliggende danske og svenske Natura 2000-områder. På land er der projektforslag for landanlæg tilføjet figuren som et eksempel på et projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere.

Planområdet for Hesselø Havvindmøllepark ligger i nærheden af en række marine Natura 2000-områder og en række Natura 2000-områder på land (se Figur 6-4). Til hvert af disse Natura 2000-områder foreligger der Natura 2000-planer, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark skal være i overensstemmelse med. Der findes også en række svenske Natura 2000-områder i nærheden af planområdet for Hesselø Havvindmøllepark. For de svenske Natura 2000-områder foreligger der tilsvarende planer (de såkaldte 'Bevarendeplaner'), som Planen for Hesselø Havvindmøllepark skal være i overensstemmelse med.

Som en del af denne miljørapport, er der i delrapport 2 (for den marine del) og delrapport 3 (for planen på land) foretaget en vurdering af, om Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan medføre væsentlige og i så fald skadelige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for de nærliggende Natura 2000-områder jf. bevaringsmålsætningerne i de gældende Natura 2000-planer for danske Natura 2000-områder og bevarendeplaner for de svenske Natura 2000-områder.

Det er i den forbindelse vurderet, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden skadelige virkninger på integriteten af nærliggende Natura 2000-områder.

For uddybning af disse vurderinger samt beskrivelser af de forudsætninger, der ligger til grund for konklusionen, henvises til delrapport 2 og 3.

6.7 Planlægning for nationalparker og naturparker

Ifølge loven om nationalparker (LBK nr 685 af 26/05/2023) har miljøministeren mulighed for at oprette nationalparker. Oprettelsen af en nationalpark vil være resultatet af en længevarende proces, som blandt andet rummer en høj grad af involvering af kommuner, lodsejere og lokalbefolkningen. Inden en nationalpark bliver oprettet, skal de berørte kommuner således give grønt lys. Det skal sikre, at der er lokal opbakning til idéen. Der oprettes en nationalparkfond for hver nationalpark, og fonden skal blandt andet udarbejde

en plan for etablering og udvikling af nationalparken som helhed og i de enkelte dele af parken.

Hver enkelt nationalpark er udpeget med en bekendtgørelse, der fastsætter målsætninger for nationalparken som grundlag for at kunne vedtage en nationalparkplan, som er det konkrete grundlag for at opfylde formålet med nationalparken.

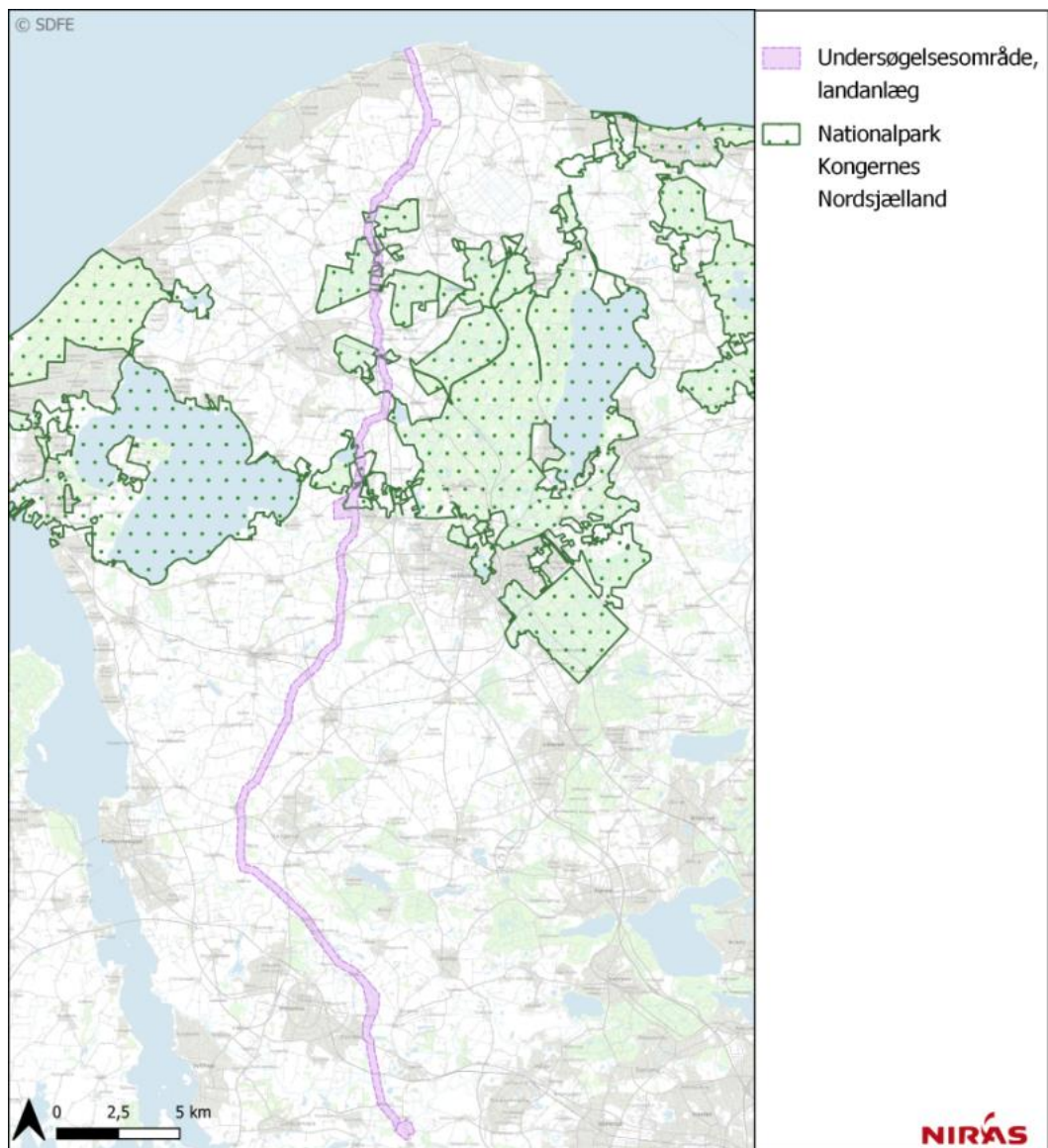
Planområdet vil kunne berøre arealer i Nationalpark Kongernes Nordsjælland (se Figur 6-5) (Nationalpark Kongernes Nordsjælland, 2021). Nationalpark Kongernes Nordsjælland er omfattet af Bekendtgørelse om Nationalpark Kongernes Nordsjælland (BEK nr 520 af 27/04/2020). I henhold til denne bekendtgørelse er formålet med nationalparken blandt andet at bevare, styrke og udvikle naturen, de landskabelige og geologiske værdier, de kulturhistoriske helheder samt muligheden for friluftsliv, og der indgår i bekendtgørelsen en række målsætninger for udviklingen af nationalparken.

Der er i 2020 udarbejdet en nationalparkplan for Kongernes Nordsjælland for perioden 2020-2026 (Sekretariatet, Nationalpark Kongernes Nordsjælland, 2020). Planen foreskriver, at der i planperioden skal gennemføres en række indsatser inden for natur, kulturhistorie, friluftsliv, geologi og landskab, formidling, undervisning og forskning samt lokal-samfund, erhverv og turisme.

Udover planen for Nationalpark Kongernes Nordsjælland, så findes Naturpark Mølleåen også inden for planområdet for landanlæg til Hesselø Havvindmøllepark. En naturpark er i modsætning til en nationalpark ikke baseret på lovgivning, men det er muligt at ansøge Friluftsrådet om at blive en del af de 'Danske Naturparker'. Naturpark Mølleåen blev certificeret naturpark i slutningen af 2016 under Friluftsrådets ordning (Furesø Kommune, 2021). I forbindelse med ansøgningen om certificering blev der udarbejdet en naturparkplan for perioden 2017-2021 (Egedal, Furesø, Allerød og Frederikssund Kommune, 2016), og der er siden udarbejdet en naturparkplan for perioden 2022-2026 (Egedal, Furesø, Allerød og Frederikssund Kommune samt Naturstyrelsen, Miljøministeriet, 2022). I planen for naturparken fremgår en række målsætninger og aktiviteter for Naturpark Mølleåen inden for både natur, friluftsliv, kultur, formidling, erhverv og turisme.

I delrapport 3 om forhold på land er det vurderet, at gennemførelse af Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan gennemføres uden væsentlige påvirkninger på befolkning og menneskers sundhed, biologisk mangfoldighed, kulturarv og landskab og materielle goder. Den eneste undtagelse til dette omfatter etablering af en ny højspændingsstation og udbygning af Hovegård Højspændingsstation, hvor der kan være en væsentlig påvirkning af visse dele af landskabet i perioden, indtil den afskærmende beplantning er vokset op. Den eksisterende Hovegård Højspændingsstation ligger dog mindst 20 km syd for Nationalpark Kongernes Nordsjælland, og området, hvor en ny højspændingsstation påtænkes etableret, ligger cirka 5 km nord for nationalparken. På grund af denne afstand samt at påvirkningen af landskabet ved anlæg eller udbygning af højspændingsstationerne er af lokal karakter, vil gennemførelsen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke medføre væsentlige landskabspåvirkninger af arealer inden for nationalparken.

Det vurderes derfor også, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan gennemføres uden at påvirke målsætninger eller indsatsområder i nationalparkplanen for Kongernes Nordsjælland eller uden at påvirke målsætninger for Naturpark Mølleåen.



Figur 6-5. Oversigtskort Nationalpark Kongernes Nordsjælland. Undersøgelsesområdet for landanlæg er tilføjet figuren som et eksempel på et projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere.

6.8 Fingerplanen

Fingerplanen er et landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning, og fingerplanen fastlægger de overordnede rammer for den fysiske planlægning i hovedstadsområdet (Erhvervsstyrelsen, 2019). De 34 kommuner, der er omfattet af Fingerplanen, udfylder efterfølgende rammerne med bl.a. kommune- og lokalplaner. Grundtanken bag Fingerplanen er:

- at koncentrere boliger, handel, virksomheder, offentlige institutioner mv. omkring en veludbygget infrastruktur i fingerbyen.
- at forbeholde områderne mellem og uden for fingerbyen til grønne kiler, mindre bysamfund, jordbrug mv.

I Fingerplan 2019 (Erhvervsstyrelsen, 2019) fastlægges bl.a. arealer til by- og landområder, ydre grønne kiler, reservationer til overordnede kollektiv trafik anlæg og overordnede vejanlæg, reservationer til overordnede cykelstier og rekreative stier, overordnede energiforsyningsanlæg, transportkorridorer mm.

Den eksisterende Hovegård Højspændingsstation ligger delvis indenfor transportkorridoren, der udgør en arealreservation til fremtidig overordnet trafik infrastruktur og tekniske anlæg.

De miljøvurderinger, der indgår i miljørapportens del 3, har ikke identificeret væsentlige udfordringer i forhold til emner, der er relevante for arealer, der indgår i Fingerplanen. En stor del af udvidelsen af Hovegård Højspændingsstation vil ske inden for transportkorridoren i Fingerplanen, der er reserveret til fremtidig overordnet trafik infrastruktur og tekniske anlæg. Det er Bolig- og Planstyrelsen vurdering, at udvidelsen af Hovegård Højspændingsstation ligger inden for Fingerplanens formålsbestemmelser for transportkorridoren.

6.9 Regional og kommunal planlægning

Planen for Hesselø Havvindmøllepark omfatter arealer på land, som er underlagt forskellige typer retningslinjer og rammebestemmelser i kommuneplaner samt regionale planer. Relevante planforhold omfatter på regionalt niveau de regionale udviklingsstrategier i hhv. Region Hovedstaden og Region Sjælland.

6.9.1 Kommuneplaner

Kommuneplanerne fastsætter de overordnede mål for udviklingen i de respektive kommuner og er således grundlaget for den fysiske planlægning og overordnet koordinering i kommunerne. I kommuneplanerne findes retningslinjer og planrammer for udvikling i det åbne land og for byudvikling.

Relevante planforhold på kommunalt niveau omfatter kommuneplanrammer og -retningslinjer i følgende kommuner:

Gribskov Kommune
Hillerød Kommune
Frederikssund Kommune
Roskilde Kommune
Egedal Kommune
Halsnæs Kommune
Odsherred Kommune
Helsingør Kommune
Norddjurs Kommune
Syddjurs Kommune

I delrapport 3 er det for de belyste emner beskrevet, hvis der er retningslinjer og/eller planrammer i kommuneplanerne, der er relevante i forhold til Planen for Hesselø Havvindmøllepark. Der er i den forbindelse ikke identificeret væsentlige udfordringer mellem Planen for Hesselø Havvindmøllepark og kommuneplanerne.

6.9.2 Regional udviklingsstrategi

Regionerne kan i samarbejde med relevante lokale, regionale og statslige interessenter udarbejde en regional udviklingsstrategi, jf. Lov om erhvervsfremme (LOV nr 1518 af 18/12/2018). Den regionale udviklingsstrategi skal indeholde en redegørelse for de initiativer, som regionsrådet vil foretage som opfølgning på strategien, og må ikke omhandle erhvervsfremme, herunder turisme, og skal desuden udarbejdes under hensyntagen til Danmarks Erhvervsfremmestyrelses strategi for den decentrale erhvervsfremmeindsats.

Planområdet for landanlæg til Hesselø Havvindmøllepark er beliggende i Region Hovedstaden, men en mindre del af den sydlige del af planområdet er beliggende i Region

Sjælland. Relevante planforhold omfatter på regionalt niveau derfor de regionale udviklingsstrategier i hhv. Region Hovedstaden og Region Sjælland.

Under overskriften 'En region for den næste generation' sætter Region Hovedstaden i udviklingsstrategien for 2020-2023 fokus på at skabe rammerne for den næste generation, hvor 'hovedstadsregionen skal forblive en ansvarsfuld, grøn og innovativ metropol med høj vækst og livskvalitet i en verden i hastig forandring' (Region Hovedstaden, 2020). Udviklingsplanen er bygget op om en række strategiske rammer, heraf rammen 'Klima og miljø i balance', og et af målene i planen er, at el- og varmesystemet skal være fossilfrit i 2035 og transportsektoren i 2050 for at bidrage til det nationale mål om 70 % reduktion i udledningen af drivhusgasser i 2030. Derudover har udviklingsplanen blandt andet fokus på klimatilpasning, bæredygtig anvendelse af ressourcer samt at sikre ren jord og rent drikkevand i regionen.

Den regionale udviklingsstrategi i Region Sjælland er gældende for perioden 2020-2024 (Region Sjælland, 2020). Udviklingsstrategien sætter en retning for, hvordan regionen omstilles til fremtiden på en bæredygtig måde, og strategien tager derfor også udgangspunkt i FN's Verdensmål. Som en del af udviklingsstrategien indgår punktet: Den grønne og bæredygtige region, og et af de strategiske mål er at udledningen af CO₂ i Region Sjælland er reduceret med 70 % i 2030. Af øvrige indsatsområder i udviklingsplanen indgår blandt andet klimatilpasning, genanvendelse af ressourcer samt fremtidssikring af drikkevand i regionen.

Hesselø Havvindmøllepark skal etableres som en del af Energiaftale 2018, 'Klimaaftale for energi og industri mv 2020' samt Klimaaftale om grøn strøm og varme, 2022', og havvindmølleparken er derfor et centralt element i den grønne omstilling og reduktion i udledningen af drivhusgasser. Planen for Hesselø Havvindmøllepark vurderes derfor at være i overensstemmelse med både Region Hovedstadens og Region Sjællands fokus på at tage hånd om klima, miljø og ressourcer for at sikre en bæredygtig udvikling.

7. SAMLET VURDERING AF PLANEN FOR HESSELØ HAVVINDMØLLEPARK

I delrapport 2 og 3 er der gennemført en vurdering af potentielle påvirkninger fra realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark for henholdsvis anlæg på havet og anlæg på land. For enkelte af de undersøgte miljøforhold er vurderingerne foretaget på baggrund af nogle forudsætninger om udformningen af et kommende projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver grundlag for at realisere, ligesom der for en række miljøforhold er beskrevet afværgende foranstaltninger som skal eller kan indarbejdes i det kommende projekt. Afværgende foranstaltninger er oplistet i Tabel 10.1 og Tabel 10.2 i kapitel 10.

De gennemførte vurderinger viser, at det for langt størstedelen af de undersøgte miljøforhold er muligt at realisere Planen for Hesselø Havvindmøllepark uden at medføre væsentlige påvirkninger. For enkelte miljøforhold kan det ikke udelukkes, at realisering af planen kan medføre væsentlige påvirkninger. Eksempelvis kan der forekomme væsentlige påvirkninger af de visuelle forhold fra den Nordsjællandske kyst og Anholt ligesom et permanent forbud mod trawlfiskeri i mølleområdet vil have væsentlige konsekvenser for erhvervsfiskeriet i området. For emner, hvor det er vurderet, at realisering af planen kan medføre væsentlige påvirkninger, er det så vidt muligt beskrevet forslag til tiltag i forbindelse med et kommende projekt, der vil kunne begrænse påvirkningerne. For at reducere den visuelle påvirkning af havvindmølleparken er det blandt andet foreslået, at vælge et opstillingsmønster med færre og større møller. De større vindmøllevinger roterer langsommere og giver et mere roligt udtryk. Da der er færre vindmøller, fylder de visuelt set også mindre i landskabet. Samtidig kan opstillingsmønstret tilpasses til en mere organisk form uden hjørner og spidser. Opfattelsen af havvindmølleparken kan blive mere sammenhængende set fra Anholt og Nordsjællands kyst, hvis opstillingen af møllerne sikres et opstillingsmønster med en mere organisk form uden hjørner og spidser, hvorved møllerne optræder som en mere samlet enhed på vandfladen og dermed kan den visuelle påvirkning reduceres. Det skal i den forbindelse bemærkes, at det antages, at det vil være nødvendigt at udnytte hele planområdet for at opnå den planlagte kapacitet fra Hesselø Havvindmøllepark.

Miljøvurderingerne er foretaget i henhold til bestemmelserne i Miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023). Derudover er der også foretaget vurderinger i henhold til flere andre miljøbeskyttelsesmål, beskyttelsesforpligtelser og planer på internationalt, nationalt, regionalt og kommunalt niveau. Det er vurderet, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver anledning til kortvarige midlertidige påvirkning af marsvin og sæler. Påvirkningen i form af adfærdsændringer for sæler vurderes at være moderat, og påvirkningen i form af adfærdsændringer for marsvin vurderes at være moderat under forudsætning af, at afværgetiltagene indarbejdes. Det er vurderet, at det er muligt at realisere et projekt inden for rammerne af Planen for Hesselø Havvindmøllepark uden at påvirke den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder af arter på habitatdirektivets bilag IV. Derudover er det vurderet, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at påvirke muligheden for målopfyldelse af vandområdeplaner og uden at forhindre målopfyldelse af havstrategien.

I afsnit 7.1 fremgår en samlet vurdering af Planen for Hesselø Havvindmølleparks indvirkning på de miljømålsætninger, der fremgår af afgrænsningsnotatet (Energistyrelsen 2023b).

7.1 Vurdering af indvirkning på miljømålsætninger

Det fremgår af afgrænsningsnotatet (Energistyrelsen 2023b), at miljørapporten i forhold til aktuell miljøstatus og eksisterende miljøforhold samt vurderingen af indvirkningerne på miljøet skal inddrage relevante miljøbeskyttelsesmål og beskyttelsesforpligtelser fastsat internationalt, nationalt eller lokalt og beskrive, hvordan planen tager hensyn til disse. De miljøbeskyttelsesmål, som i henhold til afgrænsningen vurderes at være relevante for Planen for Hesselø Havvindmøllepark, fremgår af Tabel 7.1. I samme tabel er resultatet af vurderingen indsat.

Tabel 7.1: Vurdering af miljømålsætninger, som i henhold til afgrænsningsnotatet (Energistyrelsen 2023b) vurderes at være relevante for Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

Emne	Målsætninger	Vurdering
FN's Verdensmål	<p>Verdensmål for bæredygtig udvikling, som er væsentlige i den fysiske planlægning:</p> <p>Mål 7: Bæredygtig energi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delmål 7.2 Inden 2030 skal andelen af vedvarende energi i det globale energimix øges væsentligt <p>Mål 13: Klimaindsats</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delmål 13.2 Tiltag mod klimaforandringer skal integreres i nationale politikker, strategier og planlægning 	<p>Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil have en positiv påvirkning på klimaindsatsen, der indgår som en del af FN's Verdensmål, da produktionen af strøm fra havvindmølleparken antages helt eller delvist at erstatte strøm produceret på konventionel vis ved forbrug af fossile brændsler.</p> <p>Ligeledes vil realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark bidrage til at fortrænge el produceret af fossile energikilder, og den gennemsnitlige CO₂-emission fra el vil således falde yderligere.</p> <p>Disse forhold bidrager generelt til mål 7 og 13 og disses delmål.</p>
Habitatdirektivet (92/43/EEC) med nationale Natura 2000-planer og særlig beskyttelse af arter (bilag IV)	<p>Habitatdirektivet forpligter EU's medlemslande til at bevare udvalgte naturtyper og arter, der er karakteristiske, sjældne eller truede i EU. Habitatdirektivet er grundlaget for habitatområderne, som er områder udpeget dels for at beskytte dels for at genoprette en gunstig bevaringsstatus for bestemte naturtyper og arter af dyr og planter. Habitatområderne og fuglebeskyttelsesområderne udgør tilsammen Natura 2000-områderne, som er et netværk af beskyttede naturområder i EU.</p> <p>Bilag IV arter er arter, der er opført på Bilag IV i EU's habitatdirektiv og som kræver særlig beskyttelse også i områder udenfor Natura 2000-områderne.</p>	<p>De gennemførte vurderinger i delrapport 2 og 3 viser, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at det vil medføre risiko for skade på arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder, og der vil ikke være risiko for skade på Natura 2000-områdernes integritet.</p> <p>Ligeledes vil planen kunne realiseres uden at påvirke den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder af arter på habitatdirektivets bilag IV.</p> <p>For uddybning af disse vurderinger samt beskrivelser af de forudsætninger, der ligger til grund for konklusionen, henvises til delrapport 2 og 3.</p>
Fuglebeskyttelsesdirektivet (2009/147/EC) med nationale Natura 2000-planer, generel beskyttelse af fugle	<p>Fuglebeskyttelsesdirektivet forpligter EU's medlemslande til at udpege og sikre levesteder for fugle, såkaldte fuglebeskyttelsesområder.</p> <p>Habitatområderne og fuglebeskyttelsesområderne udgør tilsammen Natura 2000-områderne, som er et netværk af beskyttede naturområder i EU.</p>	<p>De gennemførte vurderinger i delrapport 2 og 3 viser, at Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at medføre have negativ betydning for de samlede bestande af de undersøgte trækfugle og rastende fugle udenfor Natura 2000-områderne.</p> <p>For uddybning af disse vurderinger samt beskrivelser af de forudsætninger, der ligger til grund for konklusionen, henvises til delrapport 2 og 3.</p>
Vandrammedirektivet (2000/60/EC) med nationale vandplaner	<p>De danske vandområdeplaner beskriver, hvordan vi i Danmark vil nå målsætningen om god økologisk tilstand i de danske vandløb, kystvande, søer og</p>	<p>Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at påvirke muligheden for målopfyldelse af vandområdeplaner i og i nærheden af planområdet.</p>

	grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv.	
Havstrategidirektivet (2008/56/EF) med national havstrategi (Danmarks Havstrategi)	Havstrategien er udarbejdet som led i implementeringen af EU's havstrategidirektiv for at opretholde eller opnå god miljøtilstand i de danske havområder. Der er i forbindelse med Danmarks Havstrategi I vedtaget seks beskyttede havstrategiområder i Kattegat. Omdrejningspunktet i havstrategien er 11 forskellige deskriptorer: 1) biodiversitet, 2) ikkehjemmehørende arter, 3) erhvervs-mæssigt udnyttede fisk, 4) havets fødenet, 5) eutrofiering, 6) havbunden, 7) hydrografiske ændringer, 8) forurenende stoffer, 9) forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, 10) marint affald og 11) undervandsstøj.	Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at forhindre målopfyldelsen af havstrategien.
Naturbeskyttelsesloven (§ 3-beskyttelse, fredede områder, bygge- og beskyttelseslinjer)	Naturbeskyttelsesloven har til formål at værne om Danmarks natur og miljø, så samfundsudvikling kan ske på et bæredygtigt niveau.	Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at medføre væsentlige ændringer i tilstanden af § 3-beskyttede naturområder og fredede områder. I forbindelse med et projekt, som planen giver mulighed for at realisere, kan der dog være behov for at søge om dispensation fra bestemmelser i naturbeskyttelsesloven.
Museumsloven (beskyttede diger, mv.)	Museumsloven forpligter til at sikre kultur- og naturarv i Danmark.	Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at medføre væsentlige påvirkninger af arkæologiske og/eller kulturhistoriske værdier, der er omfattet af beskyttelsen i museumsloven.
Jordforureningsloven	Jordforureningsloven medvirker til at forebygge, fjerne eller begrænse jordforurening samt forhindre eller forebygge skadelig virkning fra jordforurening på naturen, miljø og menneskers sundhed.	Forhold vedr. jordforurening er screenet ud i afgrænsningsnotatet (Energistyrelsen 2023b) og emnet er derfor ikke yderligere beskrevet.
Vandløbsloven	Vandløbsloven sikrer at vandløb kan benyttes til afledning af overfladevand, spildevand og drænvand, og fastsættelse og gennemførelse af lovens foranstaltninger skal ske under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten, som fastsættes i henhold til anden lovgivning.	Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at medføre skadelige påvirkninger af vandløb, grøfter m.m., der er omfattet af bestemmelser i vandløbsloven.
Udpegede arealinteresser i regionernes råstofplanlægning (råstofområder)	De udpegede råstofområder medvirker til at skabe rammer for bæredygtig råstofforsyning i Danmark samt bidrager til en hensigtsmæssig arealplanlægning i Danmark, da områder med kendte råstofforekomster beskyttes mod at blive anvendt	Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at påvirke arealinteresser i regionernes råstofplanlægning.

	til andre formål, der vil hindre udnyttelse af råstoffer.	
Udpegede arealinteresser i kommuneplanlægningen (områder med særlig landskabelig værdi, Grønt Danmarkskort, kulturarvsområder, områder med særlige drikkevandsinteresser, mv.) og tilsvarende i Fingerplan 2019.	<p>Kommuneplanerne fastsætter de overordnede mål for udviklingen i de respektive kommuner og er således grundlaget for den fysiske planlægning og overordnet koordinering i kommunerne. I kommuneplanerne findes retningslinjer og planrammer for udvikling i det åbne land og for byudvikling.</p> <p>I Fingerplanen fastlægges bl.a. arealer til by- og landområder, ydre grønne kiler, reservationer til overordnede kollektiv trafik anlæg og overordnede vejanlæg, reservationer til overordnede cykelstier og rekreative stier, overordnede energiforsyningsanlæg, transportkorridorer mm.</p>	<p>En stor del af udvidelsen af Hovegård Højspændingsstation vil ske inden for transportkorridoren i Fingerplanen, der er reserveret til fremtidig overordnet trafik infrastruktur og tekniske anlæg. Det er Bolig- og Planstyrelsen vurdering, at udvidelsen af Hovegård Højspændingsstation ligger inden for Fingerplanens formålsbestemmelser for transportkorridoren.</p> <p>Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden væsentlige uoverensstemmelser med udpegede arealinteresser i kommuneplanlægningen og Fingerplanen.</p>
Nationalpark Kongernes Nordsjælland (Gribskov og Hillerød kommuner)	Målsætningerne for Nationalpark Kongernes Nordsjælland er at bevare, styrke og udvikle naturen, de landskabelige og geologiske værdier, de kulturhistoriske helheder samt muligheden for friluftsliv. Derudover skal undervisning og formidlingen af parkens værdier samt forskning i nationalparken styrkes.	Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at påvirke målsætninger eller indsatsområder for Nationalpark Kongernes Nordsjælland
Naturpark Mølleåen (Frederikssund og Egedal kommuner)	Målsætningerne for Naturpark Mølleåen er at bevare parkens natur og kulturhistoriske spor, at formidle parken bredt til borgere, at styrke undervisning og friluftsliv samt at skabe gode rammer for bevægelse i naturen.	Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at påvirke målsætningerne for Naturpark Mølleåen.
Kommunale strategier for bæredygtighed, klima, natur, miljø, m.v.	Kommunerne skal i henhold til planloven hver 4. år udarbejde en strategi for bæredygtig udvikling (Lokal Agenda 21). Strategien skal blandt andet indeholde de politiske målsætninger inden for indsatsområdet 'mindskelse af miljøbelastningen'.	Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil medføre en reduktion i energiforbruget fra fossile brændsler, og dermed indirekte bidrage til kommunernes målsætning om at mindske miljøbelastningen.
Kommunale klimatilpasningsprojekter	<p>Der er kendskab til følgende kommunale klimatilpasningsprojekter, der kan være relevante i forhold til Planen for Hesselø Havvindmøllepark:</p> <p>Nordkystens Fremtid, der har til formål at sikre den nordsjællandske kyst mod erosion ved brug af strandfodring.</p>	Planen for Hesselø Havvindmøllepark kan realiseres uden at påvirke kommunale klimatilpasningsprojekter, Der kan dog blive behov for afklaring og koordinering mellem konkrete projekter.

	Klimatilpasning af Stenløse by, der skal afhjælpe udfordringerne ved store regnskyl.	
Energistyrelsens retningslinjer for undervandsstøj (revision under udarbejdelse)	Energistyrelsens retningslinjer har til formål at sikre, at påvirkningen fra undervandsstøj frembragt ved installation af møllefundamenter beregnes og monitoreres, samt at der bliver iværksat tiltag for at reducere påvirkninger på havpattedyr.	Beregninger og vurderinger af undervandsstøj i nærværende miljørapport er baseret på de retningslinjer, der var gældende ved udarbejdelse af rapporten, samt de forventede nye retningslinjer. I et kommende projekt vil der være krav om, at retningslinjerne for undervandsstøj vil blive overholdt.

8. GRÆNSEOVERSKRIDENDE VIRKNINGER

Planen for Hesselø Havvindmøllepark omfatter nedgravning af et kabel som alene løber gennem dansk farvand. For andre miljøforhold som er beskrevet i denne delrapport, er der identificeret grænseoverskridende virkninger for følgende miljøfaktorer: Landskab og visuelle forhold, fiskeriinteresser, klima samt Natura 2000-områder og bilag IV-arter.

Planområde for havvindmølleparken ligger tæt på grænsen til svensk farvand. Det er derfor sandsynligt, at der kan forekomme mindre grænseoverskridende virkninger fra f.eks. visuelle og fysiske forstyrrelser i forbindelse med realiseringen af Hesselø Havvindmøllepark. Der vurderes ikke at være grænseoverskridende virkninger på andre lande end Sverige.

8.1 Landskab og visuelle forhold

De nærmeste kyster i Sverige ligger mellem ca. 33 og 71 km væk fra det nærmeste planområde for havvindmølleparken. Som det fremgår af afsnit 1.3.1 vil det potentielt være muligt at se havvindmøller i planområdet for havvindmølleparker fra flere områder i Syd-sverige.

Den svenske vestkyst er meget bugtet, hvor halvøer som bl.a. Kullen og Bjärehalvøen danner markante fremspring på kystlinjen og indrammer kystlandskaberne omkring bugte og viger. Den nærmeste kyst er Kullen, der ligger 33 km øst for planområdet. Fra kysten mellem Falkenberg og Halmstad og fra kysten omkring bugten syd for Halmstad er afstanden til planområdet så stor, at en havvindmøllepark ikke vurderes at blive synlig. Fra Bjärehalvøen er afstanden til planområdet ca. 48 km. Dermed vil en havvindmøllepark optræde i fjernzonen ved opstilling af møller med en totalhøjde på 280 og 310 meter.

Fra Kullen er afstanden til planområdet ned til ca. 33 km og herfra vil en havvindmøllepark udfylde ca. halvdelen af synsfeltet i udsigten mod nordvest. Kullen er et unikt og meget markant klippelandskab, der strækker sig ud fra kysten. Her er der særlige visuelle forhold, der dels knytter sig til landskabets karakter og dels til de udsigter, der er karakteristiske for området. En eksempelvisualisering fra Kullen er vist i Figur 8-1.



Figur 8-1 Eksempelvisualisering fra Kullen, der viser en opstilling med 20 MW møller svarende til en totalhøjde på 310 meter. Hesselø Havvindmøllepark vil ændre det visuelle udtryk, når man ser ud over vandet på langs af Kattegat. (NIRAS A/S 2024b)

Den grænseoverskridende visuelle påvirkning af befolkningens oplevelse af kystlandskaberne i Sverige vurderes at variere fra moderat til ingen. Den visuelle påvirkning fra en havvindmøllepark i planområdet, vurderes generelt at få et større omfang i mørke end påvirkningen i dagslys. Vurderingerne tager udgangspunkt i de eksempelvisualiseringer af Hesselø Havvindmøllepark, der fremgår af bilaget til synlighedsanalysen (NIRAS A/S 2024b).

Den grænseoverskridende visuelle påvirkning skal ses i forhold til et stigende antal havvindmølleparker i Kattegat, som samlet vil medføre en kumulative påvirkning. Den kumulative virkning af de visuelle forhold at blive øget.

8.2 Fiskeriinteresser

Fiskeinteresser og fiskeri fra andre lande kan blive påvirket af realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark i det omfang, de benytter det udpegede område som fiskeriareal. Påvirkningen sker ved at udelukke udenlandske (i lighed med danske) fiskere fra beskyttelseszoner omkring anlæg, der kan realiseres i planområderne.

På baggrund af erfaringer fra andre havmølleprojekter forventes fiskeri med bundtrawl ikke at blive tilladt. Et permanent forbud mod bundtrawlfiskeri i mølleområdet vil have væsentlige konsekvenser. Fiskeriet kan i princippet omlægges til andre fiskeriområder, men ikke uden negative konsekvenser for bundtrawlfiskeriet, som permanent mister et fiskeområde for jomfruhummerfiskeriet.

Påvirkningen af fiskeriinteresser skal ses i forhold til kumulative påvirkninger, hvor flere havvindmølleparker er under udarbejdelse i Kattegat.

8.3 Klima

Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at etablere 800-1200 MW havvind. Realisering af planen vil muliggøre produktion af store mængder vedvarende energi, som kan bruges til at understøtte elektrificeringen af en række sektorer, herunder power-to-x anlæg. I et mindre omfang vil realiseringen af planen også kunne bidrage til fortrængning af fossile brændsler i elproduktionen i Danmark og udlandet og dermed til en reduktion i udledningen af drivhusgasser.

Realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark forventes derfor i et mindre omfang at bidrage til at reducere nabolandenes udledning af drivhusgasser, og dermed vil realiseringen af planen have en mindre grænseoverskridende positiv virkning.

8.4 Natura 2000

De særskilte vurderinger af Natura 2000 (NIRAS 2024; Rambøll 2024b) har undersøgt potentielle påvirkninger på svenske og tyske Natura 2000-områder, herunder fuglearter og havpattedyr på udpegningsgrundlaget.

Påvirkninger af marsvin beskrevet i afsnit 1.5.2 og 1.5.6.1 omhandler marsvin, der er på udpegningsgrundlaget på det svenske Natura 2000-område SE0420360 Nordvestra Skånes havsområde. SE0420360 Nordvestra Skånes havsområde ligger kun 11 km væk fra den østlige del af planområdet.

Der er i sommeren 2021 gennemført flytællinger i et undersøgelsesområde, der dækker det oprindelige planområde for Hesselø Havvindmøllepark og tilstødende arealer. Undersøgelsen viser, at de største tætheder af marsvin ses langs den marine grænse mellem Danmark og Sverige og indenfor de nærliggende Natura 2000-områder øst for planområdet.

Ved det mest støjende scenarie er det beregnet, at marsvin kan udvise adfærdændringer op til 12,4 km fra lydkilden. Det svenske Natura 2000-område SE0420360 Nordvestra Skånes havsområde ligger kun 11 km væk fra den østlige del af planområdet. De specifikke bevaringsmålsætninger, herunder gunstig bevaringsstatus, for det svenske Natura

2000-område er, at der ikke må forekomme undervandsstøj i områder med marsvin. Af den grund vil støjdbredelse, der giver anledning til adfærdsændringer i Natura 2000-området skade områdets integritet.

Det er muligt at dæmpe støjen yderligere ved at ved at benytte støjdæmpende tiltag så som HSD+DBBC. Derved reduceres den afstand hvor marsvins adfærd påvirkes til 9,1 km, og dermed er der ikke risiko for skade på Natura 2000-områdets integritet.

Rødstrubet lom og sortstrubet lom er også på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-område Nordvestra Skånes Havsområde SE0420360. Der er identificeret en mulig påvirkning, som kan fortrænge lommer fra små dele af Natura 2000-området, og fortrængningen kan give anledning til en lille reduktion i antallet af lommer (5 individer). Reduktionen er så lille set i forhold til usikkerheder knyttet til estimat af påvirkningsafstand og bestandsstørrelser, at det samlet set vurderes, at der ikke er risiko for skade på bestanden.

8.5 Bilag IV-arter

I forbindelse med vedtagelsen af planer skal det jf. habitatbekendtgørelsen sikres, at der ikke sker en beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter, også kaldet strengt beskyttede arter. De bilag IV-arter, som er relevante for miljørapporten på havet og grænseoverskridende virkninger er marsvin.

Forstyrrelser i form af undervandsstøj fra anlægsarbejder er midlertidige og kortvarige og vurderes ikke at kunne beskadige et muligt yngleområde, da forstyrrelsen ophører inden for nogle måneder og ikke efterlader fysiske ændringer i havmiljøet. Den samlede konklusion for marsvin er, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil beskadige eller forringe den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for marine bilag IV-arter, da de mulige forventede påvirkninger i værste fald kun er kortvarige og midlertidige og kun vil medføre en midlertidig fortrængning af marsvin under anlægsarbejdet.

9. MANGLENDE VIDEN

Der vurderes ikke at være manglende viden for at kunne vurdere påvirkninger af Planen for Hesselø Havvindmøllepark på det detaljeringsniveau, som gør sig gældende i Planen for Hesselø Havvindmøllepark, og som derfor også er udgangspunktet for de gennemførte miljøvurderinger i delrapport 2 og 3.

Miljøvurderingen af planen tager udgangspunkt i møllestørrelser på 15 og 20 MW. Der findes ikke havvindmøller på 20 MW i dag, og derfor er manglende viden om eksempelvis støj, fundamenter og pilotering baseret på antagelser.

I forhold til beregningerne af lavfrekvent støj fra en havvindmøllepark skal det understreges, at der er usikkerheder i forhold til kildestyrken af møller, der endnu ikke er sat i produktion. Der er taget udgangspunkt i data for tilgængelige mølletyper, og disse data er blevet fremskrevet, ligesom der så vidt muligt er gennemført beregninger med konservative estimater.

Datagrundlaget for vurderingen af trækfugle er meget beskedent. Der foreligger generelle observationsdata for trækfugle med angivelse af mulige fugletrækruter hen over Kattegat, og der foretages undersøgelser i planområdet af trækfugle, hvor foreløbig resultater registrerede arter, men kun i beskedent omfang angav antal fugle af hver art (WSP 2023). Der gennemføres fortsat undersøgelser og der kommer flere resultater, men disse har ikke været tilgængelige på tidspunktet, hvor denne vurdering blev foretaget. Undersøgelserne vil være tilgængelige i forbindelse med miljøvurderingen af et konkret projekt.

Der foreligger relativt gode data for overvintrende fugle i den del af Kattegat, hvor Hesselø Havvindmøllepark planlægges, mens der endnu mangler data for andre dele af Kattegat, særligt de svenske områder. Der er usikkerheder knyttet til fortrængningens betydning for populationen. For det første er et bestandsestimat altid behæftet med en væsentlig usikkerhed. For det andet er det vanskeligt at vurdere, hvordan fortrængning fra et havområde påvirker havfuglebestanden, da havfugle kan være spredt over store havområder og ikke kun begrænset til få optimale områder.

10. AFVÆRGEFORANSTALTNINGER OG OVERVÅGNING

Det fremgår af bilag 4 punkt g i miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023), 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 planens gennemførelse. I henhold til § 12 stk. 4 i miljøvurderingsloven (LBK nr 4 af 03/01/2023) skal myndigheden overvåge de væsentlige miljøpåvirkninger af planens eller programmets gennemførelse. I det følgende beskrives derfor først afværgeforanstaltninger for den marine del af Planen for Hesselø Havvindmøllepark og derefter afværgeforanstaltninger og anbefalinger for den del af planen, der er beliggende på land. Efterfølgende beskrives det, om miljøvurderingen af planen har givet anledning til, at der skal fastlægges et overvågningsprogram som følge af Planen for Hesselø Havvindmøllepark.

10.1 Afværgeforanstaltninger

I Tabel 10.1 og Tabel 10.2 er listet afværgeforanstaltninger og anbefalinger, der skal/kan indgå i det efterfølgende projekt for Hesselø Havvindmøllepark for henholdsvis anlæg på havet og anlæg på land. De beskrevne afværgeforanstaltninger er baseret på de miljøvurderinger, der er foretaget i henholdsvis delrapport 2 og 3.

Tabel 10.1: Oversigt over afværgeforanstaltninger – marint.

Emne	Afværgeforanstaltninger
Befolkning og menneskers sundhed	
Visuel påvirkning	Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil medføre en potentiel væsentlig indvirkning på de visuelle forhold, da havvindmøllerne vil være tydelige i en stor del af synsfeltet fra flere steder på Anholt, østkysten på Djursland og den Nordsjællandske kyst. Påvirkningen er vanskelig at afværge men den kan reduceres ved at vælge et opstillingsmønster med færre og større møller. De større vindmøllevinger roterer langsommere og giver et mere roligt udtryk. Da der er færre vindmøller, fylder de visuelt set også mindre i landskabet. Samtidig kan opstillingsmønstret tilpasses til en mere organisk form uden hjørner og spidser. Opfattelsen af havvindmølleparken kan blive mere sammenhængende set fra Anholt og Nordsjællands kyst, hvis opstillingen af møllerne sikres et opstillingsmønster med en mere organisk form uden hjørner og spidser, hvorved møllerne optræder som en mere samlet enhed på vandfladen og dermed kan den visuelle påvirkning reduceres. Det antages, at det vil være nødvendigt at udnytte hele planområdet for at opnå den planlagte kapacitet fra Planen for Hesselø Havvindmøllepark.
Luftbåren støj	Det vurderes, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af luftbåren støj, og der er derfor ikke behov for afværgetiltag.
Flysikkerhed	Det vurderes, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af flysikkerhed, og der er derfor ikke behov for afværgetiltag.
Sejladsforhold og sejladssikkerhed	Det vurderes ikke nødvendigt at etablere nye eller særlige afværgeforanstaltninger ud over almindelig planlægning og markering af anlægsaktiviteter til søs. Dialog med Søfartsstyrelsen og anvendelse af skemaet til

	vurdering af sejladssikkerheden ved entreprenørarbejder til søs skal foretages i forbindelse med planlægning af det konkrete anlægsprojekt.
Havbund og vandkvalitet	
Bundforhold og sediment	Det vurderes, at realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil medføre en væsentlig indvirkning på havbund og sediment, og der er derfor ikke behov for afværgeforanstaltninger.
Vandkvalitet (vandområdeplaner)	Det vurderes, at realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil bidrage til væsentlige effekter som kan forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse af hhv. god økologisk og god kemisk tilstand i nærliggende vandområder, og det vurderes derfor, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger.
Havstrategidirektivet	Det vurderes, at realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil bidrage til væsentlige effekter som kan forringe tilstanden eller forsinke eller være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i planområdet og i Kattegat generelt, og det vurderes derfor, at der ikke er behov for afværgeforanstaltninger.
Biologisk mangfoldighed	
Bundflora og -fauna	Det vurderes, at realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil medføre en væsentlig indvirkning på bundflora og -fauna, og der er derfor ikke behov for afværgeforanstaltninger.
Havpattedyr (herunder marsvin som bilag IV-art)	Som led i Natura 2000-konsekvensvurderingen er der indarbejdet afværgetiltag i form af yderligere støjdæmpende foranstaltninger tilsvarende DBBC + HSD. Derved reduceres påvirkningen af de marine havpattedyr.
Flagermus (herunder som bilag IV-art)	Som led i bilag IV-vurderingen er der indarbejdet afværgetiltag i form af cut-in speed ved lave vindhastigheder, så rotationen af havvindmøllevingerne stanses, når flagermusene trækker i området.
Natura 2000	Som led i Natura 2000-konsekvensvurderingen er der indarbejdet afværgetiltag i form af yderligere støjdæmpende foranstaltninger tilsvarende DBBC + HSD. Derved reduceres påvirkningen af de marine havpattedyr.
Kulturarv og det kystnære landskab	
Marinarkæologi	Det vurderes, at realiseringen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil føre til væsentlig påvirkning af marin arkæologi, og der er derfor ikke behov for afværgeforanstaltninger.
Det kystnære landskab	Realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark vil medføre en væsentlig indvirkning på de visuelle forhold og dermed på oplevelsen af det kystnære landskab, da havvindmøllerne vil være tydelige fra flere steder på Anholt, østkysten på Djursland og den Nordsjællandske kyst.

	Påvirkningen er vanskelig at afværge men der henvises til en række tilpasninger som præsenteres under 'Visuel påvirkning'.
Materielle goder	
Erhvervsfiskeri	Fiskeriet vil både i anlægs-, drifts- og afviklingsfasen opleve begrænsninger og gener i projektområdet, herunder i kabelkorridoren for ilandføringskablerne og vindmølleområdet. Ved implementering af enkelte afværgeforanstaltninger kan de negative påvirkninger på erhvervsfiskeriet mindskes. Generelt kan påvirkningen på fiskeriet i kabelkorridoren for ilandføringskablerne formindskes ved at opnå en dispensation for Kabelbekendtgørelsen (BEK nr. 939 af 27/11/1992). Søkabelejerer kan søge dispensation hos Søfartsstyrelsen fra forbuddet mod brug af bundslæbende redskaber i søkablets beskyttelseszone ved at sende en erklæring om, at søkablet ikke vil være i fare for beskadigelse ved brug af bundslæbende redskaber. Konsekvenserne for bundgarnsfiskeriet kan mindskes ved at kablerne ikke placeres på en sådan måde, at det ikke fremover vil være muligt at opstille bundgarn på de sædvanlige pladser i det kystnære område.
Radar og radiokæder	Det vurderes, at realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af radiokæder og radarsystemer, og der er derfor ikke behov for afværgetiltag. Beskrivelser og vurderinger af påvirkninger af militære radarer og radiokæder håndteres i rammen af et separat, sideløbende analysearbejde, og indgår derfor ikke i miljørapporten.

Tabel 10.2: Oversigt over afværgeforanstaltninger og anbefalinger – land

Emne	Afværgeforanstaltninger
Befolkning og menneskers sundhed	
Visuel påvirkning	Beskrevet under emnet 'landskab'
Støj (fra stationsanlæg i driftsfasen)	<p>I forbindelse med udarbejdelse af projektforslag for højspændingsstationer inden for rammerne af Planen for Hesselø Havvindmøllepark skal støjbidraget fra højspændingsstationerne til omgivelserne overholde de vejledende støjgrænseværdier for virksomhedsstøj. Dette skal belyses nærmere i forbindelse med miljøvurdering af det konkrete projektforslag for anlægget på land.</p> <p>For at de vejledende støjgrænser fra driften af Hovegård Højspændingsstation kan overholdes, vil det være nødvendigt at foretage støjreduktion af nogle af de eksisterende anlæg, ligesom der skal stilles skærpende støjkrav til nogle af de nye anlæg og støjende komponenter i forhold til, hvad der er normal praksis. Præcist hvilke anlæg, der skal støjdæmpes, vil dog skulle afvente en endelig udformning af et konkret projekt, som vil ske i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen.</p> <p>Den eksisterende Hovegård Højspændingsstation ligger tæt på boliger, og selv om der foretages støjdæmpning på den udvidede højspændingsstation (som beskrevet i ovenstående), så kan realisering af et projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark danner rammen for, at enkelte af de nærliggende ejendomme ikke kan anvendes som boliger.</p>

Vand	
Overfladevand	<p>Krydsning af vandløb forudsættes at ville ske ved hjælp af styrede underboringer. Ved udførelse af styret underboring er der en potentiel risiko for, at der kan ske utilsigtede lækager af boremudder. Før der gennemføres underboringer, vil der blive gennemført en grundig planlægning af de pågældende underboringer, og der vil blive udarbejdet en beredskabsplan. Derudover indgår det som en forudsætning i vurderingerne, at der kun anvendes tilsætningsstoffer i boremudderet, der ikke udgør en risiko for vand- eller jordmiljøet.</p> <p>I forbindelse med udformningen af et projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere, skal der ved udledning af overfladevand fra stationsanlæg til recipienter gennemføres en konkret vurdering.</p>
Grundvand	<p>I en realisering af et konkret projekt på stationsområderne, vil der med udarbejdelse af et design, som sikrer opsamling af vand under udendørs og olieholdige komponenter, og med henblik på korrekt håndtering i forhold til gældende lovgivning, ikke kunne ske forurening med nedsivende olie- eller tungmetalholdigt vand. Der vurderes derudover ikke at være behov for særlige afværgetiltag.</p> <p>Hvorvidt det opsamlede vand efterfølgende kan nedsives, afhænger af en konkret vurdering i forbindelse med et konkret projekt.</p>
Biologisk mangfoldighed	
§ 3-beskyttede naturområder	<p>Påvirkninger af § 3-beskyttede naturområder kan minimeres ved at underbore alle naturområder, som det ikke er muligt at undgå i det projekt, som planen danner grundlag for at realisere.</p> <p>Ved at underbore alle § 3-beskyttede naturområder, vil den eneste risiko for påvirkning være, hvis der i forbindelse med underboringen sker utilsigtede lækager med boremudder. Det er i vurderingerne forudsat, at der i tilfælde af en lækage sker øjeblikkelig oprensning af boremudder, samt at der kun anvendes tilsætningsstoffer i boremudderet, der ikke udgør en risiko for vand- eller jordmiljøet.</p> <p>Ved Hovegård Højspændingsstation findes § 3-beskyttede naturområder, som eventuelt kan blive påvirket af udvidelsen af den eksisterende station. Dette skal belyses nærmere i forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering af det konkrete projektforslag. Såfremt projektet medfører påvirkninger af § 3-beskyttede naturområder, skal Egedal Kommune ansøges om dispensation fra naturbeskyttelsesloven.</p>
Fredskov	<p>Påvirkninger af fredskovsområder kan afværges ved at underbore alle naturområder, som det ikke er muligt at undgå i det projekt, som planen danner grundlag for at realisere.</p>
Beskyttede arter	<p>Ved at implementere følgende hensyn i et projekt, som Planen for Hesselø Havvindmøllepark giver mulighed for at realisere, kan påvirkninger af den økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for bilag IV-arter undgås:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undgå fældning af flagermusegnede træer, f.eks. ved underboring af levesteder for flagermus. • Ved Hovegård Højspændingsstation vil realisering af planen potentielt medføre, at der både skal fældes flagermusegnede træer samt nedrives bygninger, der kan være levested for flagermus. For at sikre kravet om vedvarende opretholdelse af økologisk funktionalitet skal der derfor indarbejdes en række foranstaltninger i projektet af hensyn til flagermus: <ul style="list-style-type: none"> - Der skal foretages veteranisering af træer i størrelseordenen 1:2 i forhold til de træer, der fældes. Veteraniseringen skal udføres så

	<p>tæt som muligt på det område, hvor træerne skal fjernes, og det bør udføres mindst et år inden de oprindelige træer fjernes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - I det omfang det er muligt i forhold til de tekniske installationer, etableres nye bygninger på stationsområdet med hulrum, der kan anvendes af flagermus (såkaldte "bat lofts"). Adgangen til hulrummene bør så vidt muligt anlægges på de sider af bygningerne, der vender ud mod beplantningsbæltet rundt om den udvidede højspændingsstation. - Der skal etableres i alt fire 'flagermus-huse'. Flagermushusene bør etableres uden for stationsområdet, men så tæt på beplantningsbæltet som muligt. <ul style="list-style-type: none"> • Undgå eller underbore levesteder for bæver, odder, markfirben. grøn mosaikguldsmed og stor kærguldsmed. • Undgå eller underbore søer og vandhuller, der er potentielle yngleområder for bilag IV-padder. Alternativt skal underboring af yngleområder foregå uden for arternes yngletid (dvs. uden for perioden marts til september). • Opsætte midlertidige paddehegn langs kabelgravene. Alternativt gennemføres anlægsarbejdet i perioder, hvor padderne ikke vandrer. <p>Påvirkninger af ynglefugle i planområdet kan undgås ved, at der ikke foretages anlægsarbejde tæt på ynglelokaliteter for disse arter i de perioder, der er angivet i nedenstående, eller alternativt at anlægsarbejdet sker udenfor de anførte zoner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Havørn: For ynglepar af havørn anbefales det, at et område på en radius af 500 m omkring reden er uforstyrret i perioden 1. februar - 1. august • Isfugl: For ynglepar af isfugl anbefales det, at et område på en radius af 200 m omkring reden er uforstyrret i perioden 1. april - 15. juli • Plettet rørvagtel: For ynglepar af plettet rørvagtel anbefales det, at et område på en radius af 200 m omkring yngleområdet er uforstyrret i perioden 15. april - 15. juli • Rød glente: For ynglepar af rød glente anbefales det, at et område på en radius af 200 m omkring reden er uforstyrret i perioden 1. marts - 1. august • Rørdrum: For ynglepar af rørdrum anbefales det, at yngleområderne er uforstyrrede i perioden 1. februar - 1. august • Rørhøg: For ynglepar af rørhøg anbefales det, at yngleområdet er uforstyrret ved og i umiddelbar nærhed af reden (50 m) i perioden 1. april - 1. august • Trane: For ynglepar af trane anbefales det, at et område på en radius af 300 m omkring yngleområdet er uforstyrret i perioden 1. marts - 15. juli • Hvepsevåge: For hvepsevåge anbefales det, at reden og et område med radius på 200 m er uforstyrret i perioden 15. maj - 15. juli. • Fiskeørn: For ynglepar af fiskeørn anbefales det, at reden og et område i en radius på 300 m skal er uforstyrret i perioden 1. marts - 1. september. • Bramgås: For ynglepar af bramgås anbefales det, at reden i en radius af 200 m skal være uforstyrret i perioden 15. marts-15. juli. • Vandrefalk: For vandrefalk anbefales det, at reden og et område i en radius på 50 m skal være totalt uforstyrret i perioden 1. marts-1. august • Engsnarre: For ynglepar af engsnarre anbefales det, at yngleområdet skal være uforstyrret i perioden 15. maj-1. august. • Klyde: For ynglepar af klyde anbefales det, at kolonien og et område på en radius af 300 m skal være uforstyrret i perioden 15. marts-15. juli. • Sorthovedet måge: For sorthovedet måge anbefales det, at reden og et område i en radius på 300 m skal være uforstyrret i perioden 1. april-1. august • Fjordterne: For fjordterne anbefales det, at kolonien i en radius på 300 m skal være uforstyrret i perioden 1. april-15. juli. • Havterne: For havterne anbefales det, at kolonien i en radius på 300 m skal være uforstyrret i perioden 1. april-15. juli.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Sortspætte: For sortspætte anbefales det, at reden og området i en radius på 100 m skal være uforstyrret i perioden 1. marts-1. juli.
Natura 2000-områder	<p>For at undgå skadelige virkninger på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder, der kan blive påvirket som følge af realisering af Planen for Hesselø Havvindmøllepark, skal følgende hensyn indgå i et kommende projekt:</p> <p>Habitatnaturtyper og arter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Underboring af søer i Natura 2000-områder skal undgås. • Vurderingerne er baseret på følgende forudsætninger: • Inden gennemførelse af en underboring skal der foretages grundigt planlægningsarbejde samt udarbejdes beredskabsplaner, der beskriver, hvordan en underboring skal gennemføres, hvordan risikoen for lækage mindskes, og hvordan der skal handles i forbindelse med en eventuel lækage. • Det er forudsat i vurderingerne, at underboringer af vandløb sker i en afstand af vandløbsbunden, der er større end 1 m under såvel den regulativbestemte som den faktisk opmålte vandløbsbund. • Ligeledes indgår det som en forudsætning i vurderingerne, at der kun anvendes tilsætningsstoffer i boremudderet, der ikke udgør en risiko for vand- eller jordmiljøet. <p>Fugle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • For at undgå påvirkninger af ynglefugle på udpegningsgrundlaget for relevante Natura 2000-områder, skal der ikke foretages anlægsarbejde i den angivne radius af arternes ynglelokaliteter i de perioder, der er angivet i afsnittet om beskyttede arter. Alternativt skal anlægsarbejdet ske uden for arternes yngleperioder.
Kulturarv og landskab	
Landskab (højspændingsstationer)	<p><u>Ny højspændingsstation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er i vurderingen forudsat, at det nye stationsanlæg indpasses i landskabets eksisterende karaktertræk, og at eksisterende eller ny bevoksning bruges som middel til den landskabelige indpasning. Valget af beplantning bør afhænge af den konkrete placering af stationsanlægget og tilpasses det omkringliggende landskab. • Det skal sikres, at bevoksningen rundt om en ny højspændingsstation, som planen giver mulighed for at realisere, kan opnå en højde, så den visuelt afskærmer kompenseringspolerne inden for stationsområdet. • En ny højspændingsstation bør etableres uden for kystnærhedszonen, da den ikke er afhængig af en kystnær placering. <p><u>Udvidelse af Hovegård Højspændingsstation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Omfanget af den visuelle påvirkning fra udvidelsen af Hovegård Højspændingsstation, som planen giver mulighed for, vil i nogen grad kunne reduceres ved, at terrænet inden for stationsanlægget tilpasses dallandskabets terrænformer, ligesom grundig planlægning af beplantningen rundt om stationsanlægget vil have betydning. • Randbeplantning bør etableres med ammetræer, eventuelt midlertidige, der relativt hurtigt opnår en betydelig højde og afskærmende effekt, samtidig med at de medvirker til at fremme væksten af blivende træer. • Den blivende beplantning bør indeholde arter som bl.a. eg og buske af hjemmehørende arter.
Materielle goder	Placering af landanlæg i råstofgraveområder og råstofinteresseområder skal undgås, da dette vil hindre udnyttelsen af områderne og være i strid med retningslinjerne for udpegningerne.

10.2 Overvågning

Miljørapporten skal indeholde en beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af de væsentlige indvirkninger på miljøet ved planens eller programmets gennemførelse, jf. miljøvurderingslovens paragraf 12.

Miljøvurderingen af Planen for Hesselø Havvindmøllepark viser, at påvirkningen af klimatiske forhold er væsentlig. Det vurderes, at overvågning af planens væsentlige indvirkninger på klimaet kan ske gennem Energistyrelsens opgørelser i forbindelse med den årlige afrapportering af klimastatus og -fremskrivning. Der etableres således ikke en særskilt overvågning af planens påvirkninger.

11. REFERENCER

- BKI nr 71 af 04/11/1999. Bekendtgørelse af konventionen af 25. februar 1991 om vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne. Udenrigsministeriet.
- BEK nr 1068 af 25/10/2019. Bekendtgørelse om Energistyrelsens opgaver og beføjelser. Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.
- BEK nr 520 af 27/04/2020. Bekendtgørelse om Nationalpark Kongernes Nordsjælland. Miljø- og Fødevareministeriet.
- BEK nr 2091 af 12/11/2021. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen). Miljø- og Fødevareministeriet.
- Christensen, M., & Hansen, B. (2023). FLAGERMUS OG HAVVIND.
- COWI. (2018). Finscreening af havarealer til etablering af nye havmølleparker. Energistyrelsen.
- COWI. (2020). Miljø- og planmæssige forhold for Nordsøen I, Hesselø og Krigers Flak II.
- COWI. (2022). Opdatering af dele af finscreeningen fra 2020 samt finscreening af nyt havareal til etablering af havvindmølleparker. Energistyrelsen.
- Egedal, Furesø, Allerød og Frederikssund Kommune. (2016). Naturparkplan for Naturpark Mølleåen 2017-2021.
- Egedal, Furesø, Allerød og Frederikssund Kommune samt Naturstyrelsen, Miljøministeriet. (2022). Naturparkplan 2022-2026.
- Energinet. (2023). Landanlæg til Hesselø Havvindmøllepark. Miljøkonsekvensrapport. Udarbejdet af NIRAS for Energinet.
- Energistyrelsen. (April 2011). Stor-skala havmølleparker i Danmark: Opdatering af fremtidens havmølleplaceringer. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/opdatering_af_fremtidens_havmoelleparker_2025_19_april_2011.pdf.
- Energistyrelsen. (2019). Havvindspotentialet i Danmark - screening af de danske farvande for mulige placeringer til ny havvind.
- Energistyrelsen. (2022). Revideret idéoplæg Hesselø Havvindmøllepark. https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Vindenergi/ideoplaeg_hesseloe_havvindmoellepark_oktober_2022.pdf
- Energistyrelsen. (2023). Energistyrelsen inviterer til markedsdialog om betingelser for minimum 9 GW ny havvind senest i 2030 | Energistyrelsen. <https://ens.dk/presse/energistyrelsen-inviterer-til-markedsdialog-om-betingelser-minimum-9-gw-ny-havvind-senest-i>
- Energistyrelsen. (2023b). Revideret Udtalelse Om Afgrænsning Af Miljøvurderingen Af Planen for Hesselø Havvindmøllepark.
- Energistyrelsen. (2023c). Udkast til plan for Hesselø Havvindmøllepark. www.ens.dk
- Energistyrelsen (2023d). Hesselø Havvindmøllepark. <https://ens.dk/ansvarsomraader/vindmoeller-paa-hav/udbud-af-havvindmoelleparker/hesseloe-havvindmoellepark>
- Erhvervsstyrelsen. (2019). Fingerplan 2019. Landsplandirektiv for hovedstadsområdets planlægning.
- Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000. Om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0007.02/DOC_1&format=PDF. De Europæiske Fællesskabers Tidende.
- Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008. Om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (havstrategirammedirektivet). https://mim.dk/media/216850/havstrategirammedirektivet_hrd-2008-56.pdf. Den Europæiske Unions Tidende.

- Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2009/147/EF af 30. november 2009. Om beskyttelse af vilde fugle.
- Europa-Parlamentets og rådets direktiv 2014/89/EU af 23. juli 2014. Om rammerne for maritim fysisk planlægning. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0089&from=DA>. Den Europæiske Unions Tidende.
- Europa-Parlamentets og rådets forordning (EU) 2018/1999. (11. december 2018). Om forvaltning af energiunionen og klimaindsatsen. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1999&from=de>. Den Europæiske Unions Tidende. Furesø Kommune. (2021). Naturpark Mølleåen: <https://www.furesoe.dk/oplevelser/brug-naturen/naturpark-moelleaaen/>.
- Havplanssekretariatet. (2021). Havplanredegørelse. <https://havplan.dk/portalcache/api/v1/file/da/4dfe73e6-2299-447e-9117-032ad8364f3a.pdf>. Søfartsstyrelsen.
- Høringsportalen. (n.d.). Høringsdetaljer. Retrieved 6 December 2023, from <https://hoeringsportalen.dk/Hearing/Details/67891>
- Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. (2018). Energifaftale: <https://kefm.dk/aftaler-og-politiske-udspil/energifaftalen>.
- Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. (2021). Parisaftalen: <https://kefm.dk/klima-og-vejr/klimaforhandlinger>.
- Klimaaf tale for energi og industri mv. 2020. <https://fm.dk/media/18085/klimaaf tale-for-energi-og-industri-mv-2020.pdf>.
- Klimaaf tale om grøn strøm og varme. (2022). <https://www.regeringen.dk/media/11470/klimaaf tale-om-groen-stroem-og-varme.pdf>
- LBK nr 119 af 26/01/2017. Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven). Miljø- og Fødevareministeriet.
- LBK nr 120 af 26/01/2017. Bekendtgørelse af lov om nationalparker. Miljø- og Fødevareministeriet.
- LBK nr 126 af 26/01/2017. Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning. Miljø- og Fødevareministeriet.
- LBK nr 1161 af 25/11/2019. Bekendtgørelse af lov om havstrategi. Miljø- og Fødevareministeriet.
- LBK nr 125 af 07/02/2020. Bekendtgørelse af lov om fremme af vedvarende energi (VE-loven). Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.
- LBK nr 400 af 06/04/2020. Bekendtgørelse af lov om maritim fysisk planlægning. Erhvervsministeriet.
- LBK nr 685 af 26/05/2023. (u.d.). Bekendtgørelse af lov om nationalparker. Miljø- og Fødevareministeriet.
- LBK nr 1976 af 27/10/2021. Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Miljø- og Fødevareministeriet.
- LBK nr 4 af 03/01/2023. (n.d.). Miljøvurderingsloven. Retrieved November 8, 2023, from <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/4>
- LBK nr 1791 af 02/09/2021. Bekendtgørelse af lov om fremme af vedvarende energi. Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet
- LOV nr 1518 af 18/12/2018. Lov om erhvervsfremme. Erhvervsministeriet.
- Miljøstyrelsen. (juli 2021). Danmarks Havstrategi II. Anden del. Overvågningsprogram. https://mst.dk/media/206733/hsii_anden_del_overvaagningsprogram.pdf. Miljø- og Fødevarestyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (april 2019). Danmarks Havstrategi II. Første del. God miljøtilstand. Basisanalyse. Miljømål. https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Natur/Havstrategi/HSII_foerste_del_-_endelig_udgave.pdf. Miljø- og Fødevareministeriet.
- Nationalpark Kongernes Nordsjælland. (2021). Om Nationalpark Kongernes Nordsjælland: <https://nationalparkkongernesnordsjaelland.dk/om-nationalpark-kongernes-nordsjaelland/>. Naturstyrelsen.

- Naturstyrelsen. (2016). Udpegning af havstrategi-områder i Kattegat. <https://mst.dk/media/121031/udpegning-af-havstrategi-omraader-i-kattegat.pdf>. Miljø- og Fødevarerministeriet.
- NIRAS. (2024a). Natura 2000-Vurdering. Plan for Hesselø Havvindmøllepark: Landanlæg Og Ilandføringskabler.
- NIRAS. (2024b). Visualiseringsrapport - Hesselø Havvindmøllepark - Eksempelvisualiseringer.
- Rambøll. (2024a). Plan for Hesselø Havvindmøllepark. Bilag IV Arter (Vurdering Af Planområde for Havvindmøller).
- Rambøll. (2024b). Plan for Hesselø Havvindmøllepark. Natura 2000 (Vurdering Af Planområde for Havvindmøller).
- Region Hovedstaden. (2020). En region for den næste generation. Regional Udviklingsstrategi 2020-2023.
- Region Sjælland. (2020). Region Sjællands Udviklingsstrategi 2020-2024.
- Rådets direktiv nr. 92/43/1992. Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter (Habitatdirektivet).
- Sekretariatet, Nationalpark Kongernes Nordsjælland. (2020). Nationalparkplan 2020-2026. Nationalpark Kongernes Nordsjælland.
- Søfartsstyrelsen. (2021). Danmarks Havplan: havplan.dk. Erhvervsministeriet.
- Søfartsstyrelsen. (2023). "Danmarks Havplan." Retrieved August 15, 2023 (<https://havplan.dk/da/page/info>).
- Trafikstyrelsen. (2014). Bestemmelser for Civil Luftfart. BL 3-11. Bestemmelser om luftfartsafmærkning af vindmøller.
- UNDP m.fl. (2021). FN's Verdensmål: <https://www.verdensmaalene.dk/fakta/verdensmaalene>.
- United Nations. (2015). Paris Agreement.
- WSP. (2023). BAT MONITORING IN RELATION TO THE OFFSHORE WIND FARM DEVELOPMENT AREAS NEAR HESSELØ AND IN SOUTHERN KATTEGAT-PRELIMINARY ASSESSMENT BASED ON SURVEYS IN 2023.
- WSP. 2023. Notat Om Trækfugle Ved Kattegat II Og Hesselø S.