

MARTS 2020  
SØFARTSSTYRELSEN

# MILJØVURDERING AF DANMARKS HAVPLAN

AFGRÆNSNINGSRAPPORT



**COWI**



MARTS 2020  
SØFARTSSTYRELSEN

# MILJØVURDERING AF DANMARKS HAVPLAN

AFGRÆNSNINGSRAPPORT

PROJEKTNR.

A118775

DOKUMENTNR.

1

VERSION

1.1

UDGIVELSESDATO

12.03.2020

BESKRIVELSE

Afgrænsningsrapport

UDARBEJDET

KHHI, KNRD

KONTROLLERET

UKJ, KNPN

GODKENDT

UKJ



# INDHOLD

1	Indledning	7
2	Danmarks havplan	9
3	Afgrænsning og miljøvurdering	13
3.1	Lovgrundlag og proces for miljøvurdering	13
3.2	Afgrænsnings formål og indhold	14
3.3	Tilgang og metode i miljøvurderingen	15
3.4	Vurdering af virkninger på miljøet på tværs af landegrænser	15
3.5	Sandsynlige væsentlige miljøvirkninger	16
4	Oversigt over potentielle påvirkninger	30
4.1	Vurderingskriterier, indikatorer og databehov	31
4.2	Målsætninger der vil indgå i miljøvurderingen	33
5	Overvågning af Danmarks Havplan	35
6	Referencer	36



# 1 Indledning

Søfartsstyrelsen er ved at udarbejde et udkast til Danmarks første havplan. Planen udarbejdes i samråd med de øvrige berørte ministerier og under inddragelse af kystkommuner samt relevante erhvervs- og interesseorganisationer. Planen er under udarbejdelse og der kan derfor ske ændringer i forhold til nedenstående beskrivelse. Planen afspejler Danmarks Havstrategi II og hele det danske havareal udlægges til en række forskellige formål og konkrete projekter, jf. lov om maritim fysisk planlægningen.

Med havplanen ændrer administrationen af havarealet sig fra et først til mølle-princip til overordnet fysisk planlægning. Det er således forventningen, at havplanen vil bidrage positivt til at understøtte, at faste anlæg m.v. placeres i områder, der vurderes mest hensigtsmæssige hertil, både i forhold til anlæggets anvendelse og i forhold til naturbeskyttelse.

Havplanen ændrer ikke på, hvilke aktiviteter/anlæg der må meddeles tilladelse m.v. til eller planlægges for, men havplanen begrænser mulighederne for visse aktiviteter i nogle områder ved at fastlægge udviklingszoner til bestemte formål og konkrete projekter. I det følgende gennemgås havplanens forventede indhold overordnet og på baggrund heraf vurderes det, om det på nuværende tidspunkt kan udelukkes, at der kan være sandsynlige væsentlige påvirkninger af dele af miljøvurderingslovens miljøbegreb, som derfor ikke vil blive vurderet i miljøvurderingen. Udelukkelsen af dele af miljøbegrebet kan være begrundet i, at den pågældende miljøfaktor ikke berøres af havplanen eller, at den pågældende miljøfaktor ikke forventes påvirket væsentligt.

Når havplanen er udstedt, forventes offentlige myndigheder alene at kunne meddele tilladelser til aktiviteter, der er forenelige med disse formål, såfremt anlægget placeres eller aktiviteten foregår inden for en udviklingszone udlagt til det pågældende formål eller projekt. Havplanen giver i sig selv ingen ret til at få en tilladelse inden for relevante områder, men planen angiver de fysiske rammer inden for hvilke, offentlige myndigheder eventuelt kan meddele tilladelser efter relevant sektorlovgivning.

I havplanen udlægges zoner til bl.a. sejlads uden at dette begrænser adgangen til fri sejlads på havområdet. Havplanen ændrer således ikke på, at der er fri

sejlads i Danmark, men det forventes, at de vigtigste sejladskorridorer friholdes for faste anlæg.

Danmarks havplan er omfattet af krav om vurdering af virkningerne på miljøet i overensstemmelse med kravene i § 8, stk. 1 i miljøvurderingsloven<sup>1</sup>. Der skal derfor udarbejdes en miljørapport.

Miljøvurderingen skal sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau ved at vurdere den sandsynlige væsentlige indvirkning af planens gennemførelse og evt. rimelige alternativer hertil. Derudover bidrager miljøvurderingen til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af havplanen.

Miljøvurderingen udarbejdes 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, jf. miljøvurderingslovens § 12, stk. 1 og 2.

Forud for udarbejdelsen af miljørapporten skal der gennemføres en afgrænsning af miljøvurderingen. Dette dokument indeholder et udkast til en afgrænsning af miljørapportens indhold. Rapporten fastlægger endvidere omfanget af de oplysninger, der skal indgå i miljøvurderingen af Danmarks havplan. En mere detaljeret gennemgang af lovgrundlag og proces for miljøvurdering og afgrænsning af denne er uddybet i kapitel 3.

---

<sup>1</sup> Lovbekendtgørelse nr. 1225 af den 25. oktober 2018 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter



## 2 Danmarks havplan

Danmarks havplan er udarbejdet i overensstemmelse med kravene i lov om maritim fysisk planlægning<sup>2</sup>. Havplanen forventes at omfatte dels regler for statslige og kommunale myndigheders adgang til efter anden lovgivning at vedtage planer om eller meddele tilladelse m.v. til anlæg og arealanvendelser på det danske havområde, og dels de arealudlæg som er afgrænset på havplanens kort.

Havplanloven omfatter energisektoren til søs, søtransport, transportinfrastruktur, fiskeri og akvakultur, råstofindvinding, visse typer af landindvinding samt bevarelse, beskyttelse og forbedring af miljøet, som hver især er underlagt forskellige særregulering. Havplanen forventes at angive områder inden for hvilke, der kan meddeles tilladelse m.v. til anlæg og anvendelse inden for energisektoren til søs, konkrete transportinfrastrukturprojekter og landindvindingsprojekter, indvinding af råstoffer samt akvakultur og friholder derved de øvrige dele af havområderne fra disse aktiviteter. Inden for disse områder forventes havplanen at kunne begrænse myndighedernes adgang til at meddele tilladelse til arealanvendelse og anlæg til andre formål, som ikke er omfattet af arealudlæg i det pågældende område, i det omfang sådanne tilladelser vil stride imod formålet med de pågældende arealudlæg. Havplanen forventes også at indebære, at tilladelser og planlægning skal ske i samråd med de myndigheder, som er ressortansvarlige for de formål og konkrete projekter, som arealerne er udlagt til.

Derudover udlægges indflyvningszoner til lufthavne, korridorer til kabler og ledninger samt sejladskorridorer. Inden for områderne vil havplanen prioritere arealanvendelsen til disse formål. Disse aktiviteter og arealanvendelser vil dog også kunne foregå uden for disse zoner.

I havplanen forventes endvidere angivet områder, der er eller forventes at blive udpeget som havstrategiområder, Natura 2000-områder eller områder, som er fredede.

Havplanen begrænser ikke hvor der kan sejles eller fiskes, men sådanne begrænsninger kan følge af andre regler. Havplanen medfører heller ikke nogen begrænsning af de bestemmelser, som er fastsat for at sikre natur- og miljøbeskyttelsesmæssige forhold.

Havplanlægningen er bygget op omkring fem elementer:

- > Økosystembaseret tilgang
- > Rummelighed
- > Inddragelse af bedst tilgængelig viden
- > Sameksistens

---

<sup>2</sup> Lov nr. 615 om maritim fysisk planlægning af 8. juni 2016 med senere ændringer.

- > Samspillet mellem land og hav

### Økosystembaseret tilgang

Udarbejdelsen af Danmarks første havplan er baseret på en økosystembaseret tilgang. Det er endvidere forudsat i lov om maritim fysisk planlægning, at havplanen er udarbejdet under hensyntagen til Danmarks Havstrategi. Havplanen angiver udpegede havstrategiområder og områder, der forventes udpeget som havstrategiområder.

Den økosystembaserede tilgang til maritim fysisk planlægning følger helhedstankgangen fra Danmarks Havstrategi II, som bygger på fire punkter<sup>3</sup>:

- > Økosystembaseret forvaltning er en *geografisk tilgang*. Det er forvaltning af økosystemkomponenter og menneskelige aktiviteter, der findes i samme geografiske område.
- > Økosystembaseret forvaltning handler om at se på *sammenhænge* – ikke blot i økosystemet, men også mellem økosystem og menneske. I dette ligger også, at mennesket er en integreret del af miljøet – og både en del af dets udfordringer og løsninger.
- > Økosystembaseret forvaltning har især fokus på *kumulative påvirkninger*. Menneskelige aktiviteter påvirker ofte økosystemer på en kompleks måde. Her er det vigtigt med viden om, hvilken effekt summen af påvirkningerne har på et økosystem.
- > Økosystembaseret forvaltning handler om at erkende de *mange forskellige formål og interesser*, der er på havet. Et økosystem kan have flere forskellige funktioner (økosystemservices), men måske ikke alle på én gang. For eksempel kan en sandbanke anvendes til at opstille vindmøller, være grundlaget for indvinding af sand og grus, anvendes som fiskeplads for fiskere eller være beskyttet levested for fisk. Nogle aktiviteter kan sameksistere, mens andre ikke kan.

### Rummelighed

Arealudlæg i Danmarks havplan sikrer plads til fortsat maritim innovation og udvikling frem for, at der kun udlægges arealer til aktuelle teknologier. Det betyder f.eks., at det for et område udlagt til vedvarende energi ikke forventes specificeret, hvilke typer af anlæg til udnyttelse af vedvarende energi der vil kunne meddeles tilladelse til f.eks. vindmølle, bølge- eller tidevansanlæg. Hermed kan fremtidens teknologier også rummes inden for rammen af havplanen.

For at sikre nødvendig rummelighed i planlægningen er der i havplanen også udlagt overlappende udviklingszoner til flere formål, hvor den konkrete arealanvendelse skal afklares i forbindelse med konkrete godkendelser. Udlægning af arealer til udviklingszoner begrænser således ikke anvendelsen af de pågældende områder til andre aktiviteter, som ikke er omfattet af havplanlægningen, såfremt de

---

<sup>3</sup> Miljø- og Fødevarerministeriet: Danmarks Havstrategi II, første del - God miljøtilstand, basisanalyse og miljømål, april 2019

pågældende øvrige aktiviteter er forenelige med formålet med udlægning af arealet til udviklingszone. Tilladelser til andre anvendelser inden for de udlagte områder kan dog kun meddeles efter samråd med den minister, som er ressortansvarlig for den sektor, som området er udlagt til.

#### Inddragelse af bedst tilgængelig viden

Danmarks havplan er baseret på bedst tilgængelig viden. Havplanen er således udarbejdet i samarbejde med en tværministeriel styre- og arbejdsgruppe bestående af statslige myndigheder med ressortansvar for aktiviteter på og beskyttelse af havet. Myndighederne har tilvejebragt data og delt viden om de forskellige formål, der planlægges for med havplanen.

Endelig har Danmark deltaget i internationale samarbejder med nabolande i hhv. Østersøen og Nordsøen samt i en EU-ekspertgruppe om havplanlægning, hvor medlemslande har delt erfaringer med hinanden.

#### Sameksistens

I havplanlægningen er det søgt at fremme sameksistensen mellem forskellige relevante aktiviteter og anvendelser under hensyn til natur- og miljøforpligtelser og interesser. Formålet hermed er blandt andet at skabe bedre rammebetingelser, for de sektorer og interesser, der planlægges for med havplanen.

Mulighederne for sameksistens er i forbindelse med udarbejdelsen af havplanen vurderet i forhold til, om der er potentiale for, at flere forskellige former for anlæg eller aktiviteter vil kunne realiseres i samme område, og om det kan ske samtidigt eller eventuelt tidsmæssigt forskudt. Den endelige vurdering af mulighederne for sameksistens forventes først at ske i forbindelse med tilladelse m.v. til konkrete projekter i områderne. Det er samtidig også vurderet, hvor i det samlede maritime rum, aktiviteterne finder sted – havoverflade, vandsøjle, havbund eller undergrund – hvilket giver mulighed for, at flere forskellige sektorer og interesser kan anvende det samme område. For eksempel kan råstofindvinding sameksistere med sejladskorridorer under hensyntagen til sejladssikkerheden, da råstofindvindingen er af midlertidig karakter og ikke indebærer etablering af faste anlæg. Derimod kan faste anlæg som for eksempel havvindmøller ikke sameksistere med sejladskorridorer og områder til vedvarende energi forventes derfor ikke udlagt i sejladskorridorer.

I langt de fleste tilfælde vil mulighederne for at forskellige anlæg og anvendelse kan etableres inden for det samme område dog afhænge af en konkret vurdering i forbindelse med konkrete tilladelser m.v. eller planlægning for aktiviteter og anvendelser. Meddelelse af tilladelser m.v. eller vedtagelse af planer skal derfor ske efter samråd med relevante ressortministerier.

#### Samspelet mellem land og hav

Danmarks havplan er tilvejebragt under hensyn til forholdet mellem på den ene side anlæg og arealanvendelse af de danske havområder og på den anden side den landbaserede infrastruktur, som f.eks. gasledninger der går tværs gennem land og hav, fremtidige broer og tunnelprojekter, havne og kommune- og lokalplanlægningen.

De kystnære havområder forventes i langt overvejende grad friholdt fra større fysiske anlæg, som havplanen planlægger for, og som i væsentligt omfang vil kunne hindre eller vanskeliggøre f.eks. søtransport, fiskeri, turisme og rekreativ anvendelse af havet. Det forventes dog også, at der i havplanen vil blive taget hensyn til, at der skal være mulighed for fremtidig udvikling af kystnære anlæg, som f.eks. havne og kystsikring, som ikke er omfattet af havplanen. Dette skal bl.a. understøtte samspillet med den kommunale planlægning.

De særlige forhold der gælder for miljøvurdering af havplanen

Med vedtagelsen af Danmarks første havplan fastlægges områder ud fra overordnet planlægning, som forventes at ville kunne anvendes til bestemte typer anvendelse og anlæg. Mulighederne for fortsat at udøve eksisterende aktiviteter på havet ændres ikke med vedtagelsen af havplanen. Vedtagelsen af havplanen angiver alene de fysiske rammer, inden for hvilke offentlige myndigheder kan meddele tilladelser eller vedtage planer, men havplanen ændrer ikke på, om der efter sektorlovgivningen vil kunne meddeles tilladelse m.v. eller vedtages planer efter anden lovgivning i et område, der udlægges til den pågældende aktivitet.

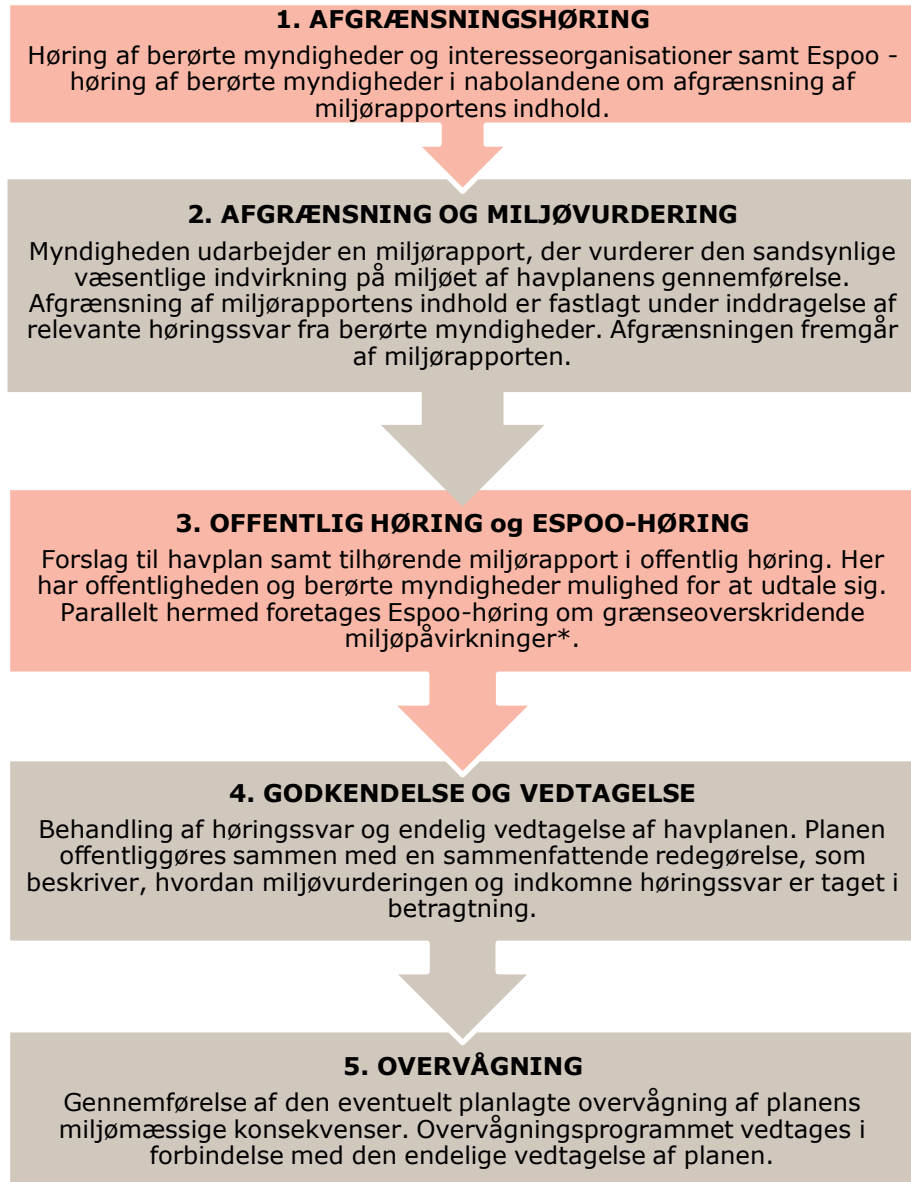
Havplanen skal træde i kraft senest 31. marts 2021, og skal revideres og ajourføres mindst hvert 10. år. Den første havplan vil som udgangspunkt ikke i sig selv medføre væsentlige negative indvirkninger på miljøet, da havplanen ikke indeholder mulighed for aktiviteter, der ikke allerede kan finde sted i de danske havområder. Dermed vil de sandsynlige miljøpåvirkninger af vedtagelse af havplanen, ikke kunne skelnes fra de påvirkninger, der allerede sker på havområdet i dag.

Havplanen forventes at medføre en overvejende positive indvirkning på miljøet, da havplanen på overordnet niveau, friholder visse områder fra bestemte typer anvendelser.

## 3 Afgrænsning og miljøvurdering

### 3.1 Lovgrundlag og proces for miljøvurdering

Havplanen er omfattet af kravet om miljøvurdering i miljøvurderingsloven, jf. lovens § 8, stk. 1, nr. 1. Miljøvurderingen vil blive gennemført efter de fem trin som ses i Figur 3-1.



Figur 3-1: Grafisk oversigt over faserne i miljøvurderingsprocessen.

- Myndighedsbehandling: Søfartsstyrelsen
  - Høringsperiode
  - Aktuel fase i miljøvurderingsprocessen
- \*Miljøstyrelsen er miljømyndighed ifm. Espoo-høring

## 3.2 Afgrænsnings formål og indhold

Denne rapport er udarbejdet med henblik på at afgrænse miljøvurderingens omfang og fastlægge dens detaljeringsgrad. Der findes ikke krav til indholdet eller metoden til afgrænsning af miljørapporten, og afgrænsningen er derfor udarbejdet ud fra kriterier, der erfaringsmæssigt er relevante, herunder en identifikation af:

- > De miljøpåvirkninger, som bliver en konsekvens - direkte eller indirekte - af havplanen
- > De miljøpåvirkninger, som forventes at blive håndteret senere i den samlede godkendelsesproces
- > De relevante miljømålsætninger (nationale/regionale/internationale), som skal inddrages i miljøvurderingen
- > Vurderingskriterier knyttet til de identificerede miljøpåvirkninger, herunder en kortlægning af databehov og datatilgængelighed.

I miljøvurderingsloven er der krav om, at miljørapporten skal indeholde en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på følgende miljøfaktorer:

- > biologisk mangfoldighed
- > befolkningen
- > menneskers sundhed
- > flora
- > fauna
- > jordbund
- > jordarealer
- > vand
- > luft
- > klimatiske faktorer
- > materielle goder
- > landskab
- > kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser
- > arkitektonisk og arkæologisk arv
- > større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker
- > ressourceeffektivitet
- > det indbyrdes forhold mellem disse faktorer

Formålet med afgrænsningen er at tage stilling til, hvorvidt og i hvilket omfang planen kan antages at medføre væsentlig indvirkning på en eller flere af de ovennævnte faktorer. I det omfang det antages, at en eller flere af de nævnte faktorer påvirkes væsentligt, eller hvis det ikke på det foreliggende grundlag kan udelukkes, at en eller flere miljøfaktorer vil blive påvirket væsentligt, vil dette blive nærmere belyst i miljørapporten.

Afgrænsningen af miljørapportens indhold fastlægger dermed omfanget af de oplysninger, der skal til for at udarbejde en miljørapport, hvori den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet af planens eller programmets gennemførelse og rimelige alternativer fastlægges, beskrives og vurderes. Detaljeringsgraden af miljøvurderingen afhænger af, hvor detaljeret planen er, samt på hvilket trin i et beslutningsforløb planen befinder sig.

### 3.3 Tilgang og metode i miljøvurderingen

Miljøvurderingen er gennemført som en målsætningsbaseret vurdering, hvor udlægning af zoner i havplanen holdes op imod de eventuelle miljømålsætninger, som gælder for de forskellige dele af havområdet. Vurderingen er endvidere baseret på de miljøfaktorer, som er beskrevet i miljøvurderingslovens § 1, stk. 2. Miljøfaktorerne dækker over en række specifikke miljøemner, som er anvendt som grundlag for en beskrivelse af mulige miljøpåvirkninger i afsnit 3.5. De sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger er beskrevet for hver af disse miljøfaktorer både hver for sig og på tværs af faktorerne.

Vurderingerne er kvalitative og gennemføres på baggrund af identificerede vurderingskriterier. Vurderingskriterierne bygger på nationale målsætninger samt formål bag udpegninger af specifikke områder til bestemte formål eller aktiviteter. Det vurderes, om den forventede sandsynlige påvirkning er væsentlig eller ikke væsentlig. Vurderingerne gennemføres på baggrund af eksisterende viden og erfaringer med at gennemføre miljøvurderinger samt på grundlag af oplysninger, som med rimelighed kan forlanges inddraget under hensyntagen til den aktuelle viden og gængse vurderingsmetoder.

I miljøvurderingen vil det blive vurderet, om påvirkninger kan undgås ved at ændre planlægningen, mindskes ved at gennemføre afværgeforanstaltninger, eller om der kan kompenseres for påvirkninger.

Udgangspunktet for miljøvurderingen er beskrivelsen af den eksisterende miljøtilstand (referencescenariet). Hertil kommer en kort beskrivelse af den forventede udvikling af den eksisterende miljøtilstand, hvis planen ikke vedtages (0-alternativet).

### 3.4 Vurdering af virkninger på miljøet på tværs af landegrænser

Danmark er i medfør af Espoo-konventionen<sup>4</sup> forpligtet til at inddrage alle de nabolande, der potentielt kan blive påvirket af Danmarks Havplan, i miljøvurderingsprocessen.

---

<sup>4</sup> Bekendtgørelse af konventionen af 25. februar 1991 om vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne

Hvis en plan forventes at få væsentlig indvirkning på miljøet i en anden stat, skal myndigheden snarest muligt underrette Miljø- og Fødevarerministeren (Miljøstyrelsen) med henblik på høring af nabostaten, jf. miljøvurderingslovens § 38, stk. 1.

De nabolande der kan blive berørt af Danmarks havplan inddrages i miljøvurderingsprocessen på samme tid og måde som den danske offentlighed, danske interesser og myndigheder.

Første skridt i Espoo-processen er en fremsendelse af Espoo-notifikation, hvor Danmark underretter de nabolande, som kan blive berørt af planen. Formålet med notifikationen er, dels at høre de berørte nabolande om de ønsker at være med i miljøvurderingsprocessen, og dels om de har bemærkninger til det fremsendte udkast til afgrænsningsnotat, eller andre ønsker om emner der skal undersøges i miljøvurderingen af de grænseoverskridende påvirkninger. Herudover skal de berørte lande orienteres om tidsplanen for havplanen og miljøvurderingen, og om arten af den afgørelse, der kan træffes efter processen samt orienteres om klagevejledning.

Andet skridt i Espoo-processen er en konsultation af de berørte lande, som har ønsket at deltage i miljøvurderingsproceduren. Materialet til denne høring består af en miljøvurderingsrapport over de grænseoverskridende miljøpåvirkninger, som den danske havplan kan have på de berørte lande samt udkast til selve havplanen. Nabostaterne bliver bedt om at komme med bemærkninger til miljøvurderingen.

Hvis et naboland har spørgsmål eller bemærkninger til miljøvurderingen af de grænseoverskridende påvirkninger, skal disse være afklaret med nabolandet, inden havplanen kan vedtages.

## 3.5 Sandsynlige væsentlige miljøvirkninger

I det følgende gennemgås de potentielle sandsynlige væsentlige virkninger på de i miljøvurderingsloven anførte miljøfaktorer med henblik på at identificere, om der er miljøfaktorer, som baseret på nuværende videngrundlag på forhånd kan udelukkes at ville blive påvirket væsentligt som følge af vedtagelsen af Danmarks første havplan.

### 3.5.1 Biologisk mangfoldighed, flora og fauna

Dette afsnit fokuserer på de organismer, som indgår i miljøvurderingen og de presfaktorer, som kan medføre en væsentlig påvirkning på arter eller biotoper. Tabel 3-1 opsummerer, hvilke organismegrupper/biotoper, hvor en sandsynlig påvirkning ikke kan udelukkes. Samtidig kobles dette til de presfaktorer, som allerede er udpeget i havstrategien som ligeledes vil indgå i miljøvurderingen. De enkelte miljøemner gennemgås i det følgende.



Tabel 3-1 Flora og fauna og mulige presfaktorer som følge af de udlagte zoner i Danmarks første havplan. Presfaktorer som er afgrænset, er markeret med X.

<b>Organisme/habitat og mulige presfaktorer</b>	<b>Indgår i miljøvurderingen</b>
<b>Bundfauna/biotoper</b>	
Fysisk tilstedeværelse af konstruktioner	X
Ændrede bundforhold (havbundens integritet)	X
Forurene stoffer	X
Sedimentspredning	X
Hydrografiske ændringer	X
Iltsvind	X
Reveffekt	X
Magnetfelter*	
Ålegræs	
<b>Fugle</b>	
Kollisionsrisiko	
Blokering	X
Adfærdsændring (f.eks. territorial eller yngleadfærd)	
Fortrængning/tab af habitat	X
Hydrografiske ændringer	X
Reveffekt	X
<b>Flagermus</b>	
Kollisionsrisiko	
<b>Fisk</b>	
Fysisk tilstedeværelse af konstruktioner	X
Ændrede bundforhold	X
Forurening	X
Sedimentspredning	X
Reveffekt	X
Hydrografiske ændringer	X
Magnetfelter*	
<b>Marine pattedyr</b>	
Høreskader	X
Flugtadfærd	X
Blokering fra fysiske konstruktioner	X
Adfærdsændring	
<b>Beskyttede områder</b>	
Fuglebeskyttelsesområder/Ramsarområder	X
Natura 2000 Habitatområder	X

Øvrige beskyttelsesområder	X
----------------------------	---

\*Behandles i særskilt afsnit under afsnit 0.

### Bundfauna (biotoper)

Havet rummer forskellige naturtyper og arter, hvilket er afgørende for biodiversiteten. De forskellige anvendelser af havet kan have en positiv såvel som negativ betydning for biodiversiteten i et område. Udlægning af arealer til udviklingszone fastholder den eksisterende mulighed for at meddele tilladelser til projekter og aktiviteter inden for en række sektorer. Disse potentielle projekter/aktiviteter kan påvirke økosystemkomponenter og havbundens integritet (habitattyper på bunden). De planlægningsmæssige rammer kan derfor fastholde eksisterende muligheder for væsentlige påvirkninger på miljøet, eksempelvis hvor havplanen giver mulighed for at fortsætte aktiviteter, der medfører spredning af sediment, udledning af miljøfarlige stoffer etc.

Omvendt kan konstruktioner som møllefundamenter, bropiller og energiøer, der fortsat vil kunne tillades eller planlægges for efter vedtagelsen af havplanen, kunne bidrage til en højere biodiversitet ved f.eks. at give kunstig reveffekt eller sandbankeeffekt. Danmarks første havplan understøtter den eksisterende og forventede natur- og miljøbeskyttelse og kan medføre en positiv påvirkning af den marine natur. Biologisk mangfoldighed, flora og fauna indgår i miljøvurderingen af havplanen.

I forbindelse med miljøvurderingen af havplanen indhentes oplysninger om placering af kendte stenrev, muslingebanker, sandbanker og boblerev. I miljøvurderingen fokuseres på udlægningen af zoner i havplanen og den deraf mulige påvirkning af økosystemkomponenter ved efterfølgende meddelelse af tilladelser m.v. inden for zonerne. Omfanget af påvirkningen og sandsynligheden for en væsentlig påvirkning af bundfaunaen vil blive vurderet ud fra en marinfaglig vurdering. Indirekte påvirkning af bundfaunaen (f.eks. ændringer i hydrografiske forhold som følge af potentielle dæmninger eller bropiller) vil også indgå i vurderingen. Det samlede areal hvor havbundens integritet potentielt påvirkes, vil blive vurderet i det omfang dette er muligt. Vurderingen af de potentielle påvirkninger vil være af en overordnet karakter og fokusere på kumulative påvirkninger. Den nærmere vurdering af påvirkningen af bundfaunaen vil blive foretaget i forbindelse med, at der meddeles tilladelse m.v. til konkrete anlæg eller anvendelser eller vedtages planer efter anden lovgivning.

### Ålegræs

Ålegræs er indikatorart for miljøtilstanden i kystnære havområder. Ålegræs forekommer kun langs kysten og er begrænset til dybder lavere end 6-8 meter.

Der forventes udlagt udviklingszoner i havplanen inden for hvilke, der kan planlægges for og tillades projekter i kystnære havområder. Ålegræs påvirkes blandt andet af fysiske konstruktioner, sedimentspredning, udledning af kvælstof eller gennem ændring i hydrografiske forhold. Arealudlæg i kystnære havområder, der udlægges til udviklingsprojekter så som broer og tunneller i havplanen, vurderes dog at være så begrænset, at ålegræs kun påvirkes i enkeltstående til-

fælde, og derfor ikke medfører en væsentlig indvirkning på miljøet. Indirekte påvirkning af ålegræs i forhold til vandets klarhed, behandles under forurening. Påvirkningen af ålegræsforekomster indgår derfor ikke i miljøvurderingen.

## Fugle

Fugle, som trækker over havet, har risiko for at kollideres med havmøller. Dette gælder især ved forårs- og efterårstrækkene, hvor fuglene følger nogle afgrænsede korridorer. Konstruktioner på havet, som f.eks. energiøer eller boreplatforme, kan dog også fungere som rasteplads for havfugle og dermed have en positiv påvirkning.

Ændringer i arealanvendelse på søterritoriet kan potentielt påvirke fugles adfærd. Adfærdsændring kan omfatte ændring i yngle- eller territorialadfærd eller ændring af trækruter. Adfærdsændringer kan i sidste ende påvirke fuglenes evne til at reproducere sig. Der er ikke tilstrækkelig viden til at understøtte, at adfærdsændringer hos fugle, som følge af aktiviteter på havet, har en potentiel væsentlig påvirkning på fuglebestande. Emnet behandles derfor ikke yderligere i miljøvurderingen af havplanen.

Erfaringen fra tidligere miljøvurderinger af placering af havmølleparker har vist, at risikoen for at fugle flyver ind i havmøller og bliver dræbt er meget lav. Det kan dog ikke udelukkes, at en udbygning af havplanens udviklingszoner for vedvarende energi i henhold til regeringens klimamålsætninger om reduktionen af CO<sub>2</sub> udledninger kan påvirke fugles trækruter, hvor en samtidig udbygning i zoner til havvindmøller medfører en blokerende effekt. Emnet behandles yderligere i miljøvurderingen af havplanen.

Visse havområder er herudover vigtige overvintrings-, raste- og fourageringsområde for bestemte fuglearter. De kan blive fortrængt eller forstyrret efter beslaglæggelse af areal til f.eks. havmøller, råstofindvinding m.v. Deres fødegrundlag kan også ændres som følge af f.eks. ændringer i hydrografiske forhold, ændring af havbunden eller som følge af forurening.

I miljøvurderingen fokuseres på de presfaktorer, som potentielt kan blive en konsekvens af offentlige myndigheders planlægning for og meddelelse af tilladelser mv. til konkrete projekter, der vil være mulige efter havplanens vedtagelse. Disse presfaktorer potentielle påvirkninger på fugles trækruter, overvintrings-, raste- og fourageringsområder vurderes i miljøvurderingen ud fra en række scenarier for udbygning af havplanens udlagte zoner til vedvarende energi. Vurderingen foretages ud fra havplanens overordnede detaljeringsniveau på baggrund af oplysninger om vigtige trækruter og fourageringsområder for fugle listet i habitatdirektivets bilag I samt betydningsfulde overvintringsområder for havfugle. Målsætninger for varetagelse af hensyn til havfugle i forhold til fortrængning og mulighed for sameksistens inddrages også i miljøvurderingen.

## Flagermus

Flagermus er fredede og omfattet af habitatdirektivet. Flagermus kan kollidere med møllevingerne. Dette kan i værste fald medføre væsentlige påvirkninger af flagermusbestande, der passerer eller lever i området omkring de planlagte områder til vedvarende energi, hvis områderne udlægges til vindmøller.

Kollisioner med vindmøller kan især udgøre en trussel for flagermus, hvis havmøller er opstillet i flagermusenes trækcorridor. Risikoen for at flagermus kolliderer med offshore vindmøller er lav, da flagermus primært opholder sig nær kysten. Flagermus er dog blevet registreret ud til en afstand på 22 km fra kysten (Sjollema et al. 2014) i forbindelse med migration.

Størstedelen af de områder, der i medfør af Danmarks første havplan forventes udlagt til udviklingszoner for vedvarende energi, udlægges ikke i kystnære områder, hvorfor vedtagelsen af havplanen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning på flagermus.

## Fisk

Efter vedtagelsen af havplanen vil der fortsat kunne tillades etablering af aktiviteter, der kan påvirke fisk. Det kan ikke udelukkes, at de presfaktorer, som kan medføre en mulig væsentlig påvirkning på fiskebestandene, fortsat vil kunne tillades i form af fysisk tilstedeværelse af konstruktioner, ændrede bundforhold, forringet vandkvalitet og iltsvind (se i øvrigt afsnit 3.5.1 om Bundfauna). Udover fysiske ændringer i miljøet, kan fisk blive påvirket af vandkvaliteten, herunder lokale iltforhold og indholdet af miljøfarlige stoffer (se i øvrigt afsnit 3.5.4 Vand).

Vedtagelsen af havplanen forventes at medføre, at visse områder friholdes fra faste anlæg, som potentielt ville kunne påvirke de fiskebestande som lægger æg på havbunden. Fisk indgår derfor i belysningen af biologisk mangfoldighed, flora og fauna i miljøvurderingen.

Miljøvurderingen foretages ud fra havplanens overordnede detaljeringsniveau på baggrund af oplysninger om vigtige gyde- og opvækstområder for fisk. Undersøgelsen baseres på tilgængelig viden i litteratur og databaser samt Landbrugs- og Fiskeristyrelsens fiskeristatistik.

Vurderingen foretages desuden på et overordnet niveau ud fra tilgængelig viden omkring potentiel udledning af kvælstof, MFS i de udlagte zoner. Vurderingen vil tage udgangspunkt i naturforholdene indenfor de udlagte zoner og deres sensitivitet overfor kvælstofbelastning (f.eks. omfatter sensitive områder ålegræsbede eller stenrev eller områder med begrænsede strømforhold).

## Marine pattedyr

Med udlægning af zoner til bestemte formål og konkrete projekter i havplanen, sættes de planlægningsmæssige rammer for fremtidig arealanvendelse på havet.

Hvaler, herunder marsvin er strengt beskyttet, idet de er listet på Habitatdirektivets bilag IV. Sæler og marsvin er desuden beskyttet i flere Natura 2000-områder, hvor de udgør en del af udpegningsgrundlaget.

Marsvin er særligt følsomme overfor undervandsstøj, og det er dokumenteret, at undervandsstøj bl.a. kan medføre høreskader (Southhall et al. 2007), flugtadfærd (Däne et al 2013, Thompson et al. 2010, Tougaard et al. 2009) eller kommunikationsproblemer (Tougaard 2014) hos marsvin. Dette behandles yderligere i miljørapporten under kumulative effekter.

Det kan ikke udelukkes, at der efter udlægningen af zoner i havplanen til forskellige formål og projekter fortsat vil kunne tillades etablering af aktiviteter, der kan påvirke marine pattedyr, hvorfor dette behandles yderligere i miljøvurderingen. I miljøvurderingen vurderes de udlagte områder på et overordnet niveau ud fra viden omkring de relative tætheder af marsvin og vigtigheden af fødeområder for gråsæl og spættet sæl.

I miljøvurderingen vil der være fokus på den samlede (kumulative) påvirkning af udlægning af zoner i havplanen.

#### Invasive arter

Der udlægges i havplanen zoner, hvori der fortsat kan gives tilladelser til aktiviteter, som potentielt vil kunne indføre invasive arter til det danske havmiljø. Invasive arter bliver primært indført med ballastvand fra fragtskibe. Herudover kan havbrug i nogle tilfælde introducere nye arter i havet. Havplanen regulerer ikke udledning af ballastvand. Der udlægges i havplanen områder til energiøer, som kan etableres som opfyldning med sand, sten og grus. Invasive arter vil også i denne forbindelse kunne indføres i danske økosystemer. Metoderne for konstruktion af energiøer i de i havplanen hertil udlagte udviklingszoner er dog ikke endeligt fastlagt, og forhold vedrørende etableringsmetoder og risiko for indførelse af invasive arter vurderes derfor bedre i forbindelse med miljøvurdering af plangrundlag for etablering af de konkrete energiøer.

Det vurderes på den baggrund, at planen ikke i sig selv medfører en forøget risiko for, at der indføres invasive arter i det danske havområde. Emnet behandles ikke yderligere i miljøvurderingen.

#### Internationale naturbeskyttelsesområder

EU's naturbeskyttelsesdirektiver består af fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet. Samtlige danske Ramsar-områder på listen over vådområder af international betydning er omfattet af eller sammenfaldende med EU-fuglebeskyttelsesområder og dermed undergivet den samme beskyttelse som disse områder.

Natura 2000-områder er internationalt beskyttede naturområder, som er udpeget på baggrund af en række arter eller naturtyper. Det kan ikke udelukkes at havplanen kan medføre en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder, særlig for så vidt angår udpegning af arealer til havbrug i umiddelbar nærhed af Natura 2000-områder. Det kan

ikke udelukkes at der også vil være andre dele af havplanen, der kan påvirke naturtyper og arter i Natura 2000-områder. Påvirkningen af internationale beskyttelsesområder indgår derfor i miljøvurderingen.

#### Øvrige naturbeskyttelsesområder

Havplanens angivelse af natur- og miljøbeskyttelsesområder omfatter havområder, som er udpeget til beskyttelse i havstrategiens indsatsprogram samt nationale fredninger på havet. Havstrategiområderne er udpeget som led i Havstrategiens indsatsprogram under havstrategidirektivet til sikring af det gode havmiljø i fremtiden.

Øvrige beskyttelsesområder indgår i miljøvurderingen af havplanen.

#### Magnetfelter

Omkring alle strømkabler vil der opstå magnetfelter, som potentielt kan påvirke marine pattedyr og fisk. Søkabler anlægges typisk som jævnstrømskabler, hvilket betyder at strømmen ikke ændrer retning. VVM-redegørelsen for bl.a. COBRACable viste, at magnetfeltet omkring et statisk strømkabel svarende til COBRACable er i størrelsesordenen 7  $\mu$ T ved havbunden (Naturstyrelsen 2015). Til sammenligning er jordens eget magnetfelt i Danmark 50  $\mu$ T og dermed mange gange større end selve strømkablets magnetfelt.

Statiske felter er generelt ikke mistænkt for at kunne medføre miljøpåvirkninger og påvirkningen af den marine fauna vurderes dermed at være ubetydelig.

I modsætning til jævnstrømskabler kan fisk detektere elektriske og magnetiske felter ved vekselstrømsanlæg, men da vekselstrøm sjældent vil blive anvendt til nedgravede kabler over lange afstande, vurderes magnetiske felter ikke at medføre væsentlige påvirkninger af fisk. Der er desuden ingen kilder der understøtter at elektromagnetiske felter forhindrer vandringer af fisk. Emnet behandles ikke yderligere i miljøvurderingen.

### 3.5.2 Befolkningen og menneskers sundhed

#### Skibstrafik og sejladsikkerhed

Ved udlægning af udviklingszoner vil der blive taget hensyn til de sejladskorridorer, der samtidig udlægges i havplanen. Formålet hermed er bl.a. at øge sejladsikkerheden.

Der forventes udlagt sejladskorridorer i havplanen, som ønskes friholdt fra faste anlæg. Der forventes ikke at være en væsentlig miljøpåvirkning af skibstrafik og sejladsikkerhed som følge af den overordnede fysiske planlægning af arealanvendelsen af havområderne. Sejladsikkerhed vil derfor ikke blive behandlet yderligere i miljørapporten.

## Rekreative interesser

Rekreative interesser på havet omfatter bl.a. fritidssejls, lystfiskeri, surfing, roning og dykning. Udlægning af områder til generel anvendelse i havplanen forventes at understøtte anvendelse til rekreative formål, men havplanen forventes ikke at udlægge områder alene til rekreative formål.

Rekreative interesser behandles derfor ikke yderligere i miljøvurderingen.

## 3.5.3 Jordbund og jordarealer

Da havplanen udelukkende dækker områder på havet, vil der ikke være en risiko for, at planen påvirker jordbund eller jordarealer. Påvirkning af havbund er behandlet under afsnit 3.5.1. Jordbund og jordarealer behandles ikke yderligere.

## 3.5.4 Vand

### Forurening

Miljøfaktoren vand omfatter både overfladevand, grundvand og havvand. Vandkvaliteten afhænger i stor udstrækning af vandets klarhed, som i havvand er bestemt af indholdet af kvælstof og organisk materiale. Sedimentspredning behandles under afsnit 3.5.1. Herudover afhænger vandkvaliteten af indholdet af miljøfremmede og forurenende stoffer (MFS). Olie- gasindvinding samt skibstrafik udgør de primære kilder til udledning af MFS på havet, mens havbrug udgør den primære kilde til udledning af kvælstof fra aktiviteter på havet.

Havbrug udleder kvælstof, fosfor og organisk materiale og bidrager dermed til forurening og potentielt iltsvind af især kystnære havområder. Vedtagelsen af havplanen fastlægger de fysiske rammer, inden for hvilke offentlige myndigheder kan meddele tilladelser eller vedtage planer til blandt andet havbrug, men havplanen ændrer ikke på, om der efter sektorlovgivningen vil kunne meddeles tilladelse m.v. eller vedtages planer efter anden lovgivning i et område, der udlægges til den pågældende aktivitet.

Det kan ikke på forhånd udelukkes at den overordnede fysiske planlægning af arealanvendelsen af havområderne kan påvirke koncentrationen af kvælstof, fosfor og organisk materiale i lokalt afgrænsede (kystnære) dele af havområdet med begrænset og/eller ikke-optimale strømningsforhold. Emnet vil derfor indgå i miljøvurderingen.

Miljøvurderingen foretages på baggrund af eksisterende videngrundlag, hvor den sandsynlige påvirkning de lokale biologiske og hydrografiske forhold og målsætninger herfor vurderes ud fra forskellige scenarier for udnyttelse af de udviklingszoner for havbrug, der forventes udlagt i havplanen. Efter udlægningen af zoner til efterforskning og indvinding af olie og gas i havplanen forventes offentlige myndigheder fortsat kunne tillade etablering af anlæg, der vil kunne medføre udledning af MFS til havet, hvorfor dette behandles yderligere i miljøvurderingen.

Den overordnede fysiske planlægning af arealanvendelsen af havområderne medvirker ikke øget skibstrafik og dermed øget udledning af MFS til havet. Udledning af MFS fra skibstrafik vil således ikke indgå i miljøvurderingen.

### 3.5.5 Luft

Luftemissioner fra bl.a. afbrænding og skibstrafik reguleres internationalt gennem Gøteborg-protokollen og direktivet om emissionslofter (NEC-direktivet 2001/81/EF). Der er i den forbindelse angivet emissionslofter, som Danmark skal leve op til.

Søtransport kan udover at udlede CO<sub>2</sub>, som er en drivhusgas, være forbundet med udledning af forurenende luftpartikler, herunder svovloxider (SO<sub>x</sub>) og kvælstofoxider (NO<sub>x</sub>). Vedtagelse af havplanen vil ikke påvirke mængden af søtransport og derfor behandles påvirkning af luft fra søtransport ikke yderligere i miljøvurderingen.

Der forventes udlagt udviklingszoner til efterforskning og indvinding af olie og gas. Inden for disse områder kan myndigheder vedtage planer for- og meddele tilladelser til olie- og gasefterforskning og – indvinding. Afbrænding af olie og gas (flaring) i forbindelse med olie og gas indvinding bidrager til luftemissioner på havet. Denne påvirkning af luften på havet vurderes dog at være lokal. Det vurderes derfor, at påvirkning fra olie og gas-sektoren vurderes bedre på et senere trin i forbindelse med eventuelle udbudsrunder og myndighedens meddelelse af tilladelse til udledning emissioner af forurenende partikler under rammerne for de nationale emissionslofter. Emnet behandles derfor ikke yderligere i miljøvurderingen.

Udledningen af CO<sub>2</sub> fra de samlede aktiviteter på havområdet behandles under afsnittet om Klimatiske faktorer.

### 3.5.6 Klimatiske faktorer

#### Vedvarende energi

Produktion af vedvarende energi vil kunne fortrænge andre energiformer, som forurener luft- og vandmiljøet og endvidere udleder CO<sub>2</sub>. Tilstrækkelige udlægning af områder til produktion af vedvarende energi kan bidrage til opfyldelsen af regeringens målsætninger om at reducere den nationale udledning af CO<sub>2</sub> og dermed medføre en positiv påvirkning af klimaet, hvis arealudlæggene udnyttes til etablering af vedvarende energi. Klimatiske faktorer inddrages derfor i miljøvurderingen.

Miljøvurderingen af klimatiske faktorer vurderes ud fra forskellige scenarier for udbygning af udviklingszoner til vedvarende energi, samt i hvilket omfang disse scenarier kan bidrage til en reduktion af samlede udledning af CO<sub>2</sub> og dermed kunne bidrage til målsætningen om at reducere Danmarks samlede CO<sub>2</sub> udledning og dermed have en positiv påvirkning af klimatiske faktorer.



Indvinding af olie og gas medfører udledning af CO<sub>2</sub>. Udlægning af områder i havplanen til efterforskning og indvinding af olie og gas angiver de fysiske rammer, inden for hvilke offentlige myndigheder kan meddele tilladelser eller vedtage planer til anlæg m.v. til efterforskning og indvinding af olie og gas, men havplanen ændrer ikke på, om der efter sektorlovgivningen vil kunne meddeles tilladelse m.v. i et område, der udlægges til den pågældende aktivitet. Vurderingen af de potentielle udledninger af drivhusgasser vil være af overordnet karakter og den nærmere vurdering af påvirkningen, herunder kumulative påvirkninger, vil blive foretaget i forbindelse med, at der meddeles tilladelse m.v. til efterforskning og indvinding af olie og gas.

### 3.5.7 Materielle goder

Materielle goder er i denne sammenhæng menneske- eller naturskabte goder, som danner grundlag for en udnyttelse – hvad enten denne udnyttelse er tilegnelsen af ressourcer eller blot en anvendelse af et areal/område til f.eks. rekreativ brug. I miljøvurderingen vil påvirkningen af nedenstående materielle goder blive belyst:

Tabel 3-2 Materielle goder, som indgår i miljøvurderingen af Danmarks Havplan

Materielle goder, som indgår i miljøvurderingen
<b>Naturskabte:</b>
<b>Sten, sand og grus</b>
<b>Fisk og skaldyr</b>
<b>Rekreativ udnyttelse af arealer</b>
<b>Sejlads/skibstrafik</b>
<b>Olie og gas</b>
<b>(Vind)</b>
<b>Menneskeskabte:</b>
<b>Rørledninger</b>
<b>Kabler</b>
<b>Vindmøller</b>
<b>Infrastruktur (broer/tunneller)</b>
<b>Akvakultur</b>

Der sondres i miljøvurderingen mellem naturskabte- og menneskeskabte materielle goder.

Naturskabte materielle goder omfatter, som det fremgår af Tabel 3-2, bl.a. sten, sand og grus til anvendelse som råstoffer, fiskebestande, som kan opfiskes og rekreativ udnyttelse af arealer på havet. Selvom vind ikke er et fysisk materielt gode, medtages dette alligevel i miljøvurderingen, da dette potentielt kan omdannes til energi. Menneskeskabte materielle goder omfatter fysiske anlæg på havet eller kunstigt etablerede akvakulturer.

Fokus i miljøvurderingen vil være på udlægning af zoner i havplanen, hvor der er mulige interessekonflikter, som vil blive belyst. Potentielle konflikter kan være, at den planlagte anvendelse forhindrer anden anvendelse af området (f.eks. kan vindmøller eventuelt være en hindring for fiskeri eller indvinding af råstoffer fra havbunden). Andre typer konflikter kan være, at aktiviteter der fortsat kan tillades efter vedtagelsen af havplanen, påvirker værdien af andre materielle goder, som f.eks. kystnære havmøllers påvirkning af sommerhus- og/eller boligpriser, turisme eller rekreative interesser. Derudover forventes kystnære områder også i overvejende grad friholdt for fysiske anlæg, hvilket kan fastholde en væsentlig positiv indvirkning på den rekreative udnyttelse af kystnære områder.

Vurdering af havplanens påvirkning af materielle goder vil indgå i miljøvurderingen.

### 3.5.8 Råstofforbrug

Fremtidige anlægsaktiviteter kan give behov for et øget råstofforbrug, herunder større opfyldninger som udvidelsen af Holmene og etablering af Lynetteholm samt etablering af energigøer. Der er i havplanen udlagt udviklingszoner til vedvarende energi, hvori myndigheder kan planlægge for og meddele tilladelse mv. til etablering af energigøer. Etableringsmetoden for disse er dog endnu ikke fastlagt.

### 3.5.9 Landskab

#### Visuelle forhold

Installationer på havet kan i nogle tilfælde ses fra land og dermed påvirke den visuelle oplevelse af havområdet fra land. Der udlægges udviklingszoner til vedvarende energi i havplanen, inden for hvilke der fortsat er mulighed for, at offentlige myndigheder kan meddele tilladelser til blandt andet vindmøller. Omvendt vil der også være områder, hvor det efter havplanens vedtagelse ikke længere vil være muligt at opstille vindmøller eller andre anlæg til vedvarende energi. Det kan ikke udelukkes, at der fortsat efter havplanens vedtagelse vil kunne meddeles tilladelser m.v. til eksempelvis vindmøller, der vil kunne påvirke de visuelle forhold væsentligt. Landskab/visuel påvirkning vil derfor indgå i miljøvurderingen.

I miljøvurderingen indgår en overordnet vurdering af den sandsynlige påvirkning af landskabet ved opstilling af vindmøller i udviklingszoner, hvor vindmøllerne kan ses fra land.

### 3.5.10 Kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, arkitektonisk og arkæologisk arv

#### Marinarkæologi

På havet findes der gamle vrage og andre minder fra fortiden. Anlæg og aktiviteter på havet kan skade fortidsminder. Påvirkningen af den marinarkæologiske kulturarv kan ikke identificeres på planniveau, idet vurderingen af påvirkningen af fortidsminder typisk forudsætter at lokaliseringen af konkrete aktiviteter er kendt. Denne viden foreligger ikke på dette stade i planlægningen af havområdet.

Marinarkæologi indgår derfor ikke i miljøvurderingen af havplanen.

### 3.5.11 Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker

Overordnet set, kan udlægning af zoner til bestemte typer anvendelse med tiden i højere grad sætte rammerne for oplysning om, hvilke aktiviteter der forekommer inden for et givent område, og dermed forbedre hensyntagen til de forskellige brugere af havarealer og havressourcer.

Det vurderes, at der ikke er tale om en væsentlig virkning på miljøet af den generelle risiko, som følger af vedtagelse af Danmarks første havplan.

Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker indgår derfor ikke i miljøvurderingen.

### 3.5.12 Ressourceeffektivitet

Udlægning af betydelige områder til vedvarende energi, hvor det fortsat vil være muligt at meddele tilladelse m.v. til udnyttelse af havvind og etablering af energitransmissionsforbindelser, der transporterer og fordeler den producerede energi fra produktionsstederne til aftagerne, sikrer, at plangrundlaget understøtter muligheden for en betydelig forøgelse af ressourceeffektiviteten. Udlægningen af udviklingszoner til vedvarende energi i havplanen kan derfor potentielt bidrage positivt til opfyldelse af regeringens målsætninger om ressourceeffektivitet og dermed medføre en væsentlig positiv påvirkning.

Ressourceeffektivitet vil indgå i miljøvurderingen på et overordnet niveau. I miljøvurderingen vil indgå oplysninger om målsætninger for ressourceeffektivitet, hvilket vil vurderes op imod havplanens udlægning af udviklingszoner til vedvarende energi og zoner til kabelkorridorer og transitlejninger.

### 3.5.13 Kumulative effekter

Som led i miljøvurderingen vil der blive gennemført en overordnet vurdering af den kumulative indvirkning på miljøet af planens muligheder for at udnytte havområdet til aktiviteter. Der vil i vurderingen blive lagt vægt på de påvirkninger,

som enten går på tværs af aktiviteter eller er resultatet af en udvikling, hvor flere områder udlægges til samme formål i afgrænsede områder.

Udlægning af zoner i havplanen og de heraf følgende begrænsninger og fortsatte muligheder for aktiviteter kan medføre virkninger af kumulative karakter i forskellige scenarier:

- > Kumulativ effekt hvor flere aktiviteter af samme type fortsat potentielt vil tillades indenfor et afgrænset område
- > Kumulativ effekt hvor forskellige typer af aktiviteter, som har samme virkning på miljøet, fortsat potentielt vil kunne tillades
- > Kumulativ effekt hvor forskellige typer af aktiviteter, som har forskellige effekter, fortsat potentielt vil kunne tillades
- > Kumulative effekter som følge af grænseoverskridende aktiviteter, fortsat potentielt vil kunne tillades

Udlægning af områder i havplanen til etablering af faste anlæg, som indeholder muligheder for, at der ved efterfølgende meddelelse tilladelse m.v. kan ske blokering af fugletrækruter og fortrængning af standfugle og havpattedyr. Denne udvikling skal også ses i sammenhæng med andre landes planer om udlægning af områder til aktiviteter på deres søterritorier.

Danmarks første havplan kan dog også medføre positive kumulative effekter, da udlægning af forskellige udviklingszoner i havplanen medfører begrænsninger af, hvor diverse aktiviteter kan foregå.

Tabel 3-3 opsummerer de kumulative effekter som vil indgå i miljøvurderingen.

*Tabel 3-3      Oversigt over kumulative effekter, som vurderes i miljøvurderingen af havplanen.*

<b>Kumulativ effekt</b>	<b>Planlagt anvendelse</b>
Blokering af fugletrækruter	Infrastruktur (broer), energi (vedvarende)
Fortrængning af havfugle og havpattedyr	Infrastruktur (olie og gas), energi (vedvarende og andre menneskelige aktiviteter)
Emission af drivhusgasser	Olie og gas-indvinding
Forurening af havet	Akvakultur, olie- og gas indvinding
Ulykker	Infrastruktur (broer/tunneller), energi, råstofindvinding, olie og gasindvinding, sejladskorridorer, infrastruktur (luftfart)

Undervandsstøj (seismik og ramningsarbejde)	Energi (vedvarende), energi (olie/gas), råstofindvinding
Visuelle ændringer	Energi (vedvarende), infrastruktur (broer/tunneller), akvakultur
Ændring af havbund	Energi, råstofindvinding, olie og gasindvinding, infrastruktur (broer/tunneller), akvakultur (kulturbanker)

Kumulative effekter af havplanen indgår i miljøvurderingen.

## 4 Oversigt over potentielle påvirkninger

Tabel 4-1 giver en opsummering af alle miljøemner samt deres potentielle påvirkningsgrad behandlet i afsnit 3.5.

Tabel 4-1 Oversigt over behandlede miljøemner og deres potentielle påvirkningsgrad.

Miljøemne	Ingen eller ubetydelig påvirkning	Væsentlig påvirkning kan ikke udelukkes
<b>Biologisk mangfoldighed, flora og fauna</b>		
Havbund (biotoper)		X
Natura 2000	X	
Marine pattedyr		X
Flagermus	X	
Fugle		X
Fisk		X
Ålegræs	X	
Invasive arter	X	
Internationale naturbeskyttelsesområder		X
Øvrige naturbeskyttelsesområder		X
<b>Befolkning og menneskers sundhed</b>		
Skibstrafik og sejladsikkerhed	X	
Flytrafik og flysikkerhed	X	
Rekreative interesser	X	
<b>Jordbund og jordarealer</b>		
Jordbund	X	
Jordarealer	X	
<b>Vand</b>		
Forurening		X
<b>Luft</b>		
Luftpartikler	X	
<b>Klimatiske faktorer</b>		
Vedvarende energi		X
Drivhusgasser		X
<b>Materielle goder</b>		
Affald	X	
Akvakultur (havbrug)		X
Akvakultur (kulturbanker)		X
Akvakultur (opdræt af muslinger i vandsøjlen)		X
Akvakultur (tanganlæg)		X
Energi (olie/gas)		X
Energi (vedvarende)		X
Fiskeri		X
Gasledninger		X
Rekreativt brug		X
Råstofindvending		X
Sejlads		X

Stigning i forsikringspræmier		X
Transportinfrastruktur		X
Turisme		X
<b>Landskab</b>		
Visuelle forhold		X
Lys	X	
<b>Kulturarv</b>		
Marinarkæologi	X	
<b>Større menneske- og naturskabte katastroferisici og ulykker</b>		
Arbejdsulykker	X	
Flystyrt	X	
Oliespild	X	
Ueksploderet ammunition (UXO)	X	
<b>Ressourceeffektivitet</b>		
Materialer til konstruktioner	X	
Energi (behandles under klimatiske faktorer)		X
<b>Kumulative effekter</b>		
Affald	X	
Barriere effekt (fugle, marine pattedyr, fisk)		X
Elektromagnetiske felter	X	
Emissioner af drivhusgasser		X
Fortrængning/tab af habitat		X
Forurening		X
Fysisk pres fra konstruktioner		X
Invasive arter	X	
Kollisionsrisiko	X	
Luftbåren støj		X
Magnetfelter	X	
Oliespild		X
Permanent ændring af hydrografiske forhold		X
Sedimentspredning		X
Ulykker		X
Undervandsstøj		X
Visuelle ændringer		X
Ændring af havbund		X

#### 4.1 Vurderingskriterier, indikatorer og databehov

I nedenstående Tabel 4-2 er der foreslået en række kriterier og indikatorer til brug for vurderingen af de sandsynlige væsentlige miljøpåvirkninger, der er identificeret i kapitel 3.5. Tabellen angiver desuden databehovet til miljøvurderingen.

Tabel 4-2 Miljøfaktorer, vurderingskriterier, indikatorer og databehov. Hvis databehov ikke er angivet, vil vurderingen blive baseret på en kvalitativ ekspertvurdering.

Vurderingskriterie	Indikator	Datagrundlag
Biologisk mangfoldighed, flora og fauna		
Påvirkning af bundfauna (biotoper)	Omfanget af mulig påvirkning på areal beslaglagt af stenrev, biogene rev, sandbanker, boblerev	Kendte stenrev, muslingebanker, sandbanker, boblerev. Oversigt over bundsubstrater
Påvirkning af udbredelsesområdet for fugle listet på habitatdirektivets bilag I	Omfang af mulig påvirkning på udbredelsesområder for fugle listet på bilag I  Omfang af mulig blokering af trækruter for fugle listet på bilag I.	Rasteområder for trækfugle listet på bilag I  Overvintringsområder for havfugle  Vigtige fourageringsområder for ynglende hav- og kystfugle  Kendte trækruter for fugle listet på bilag I.
Påvirkning af fiskebestandene	Omfang af mulig påvirkning af gydeområder for konsumfisk  Omfang af mulig påvirkning af vandkvalitet i opvækstområder for fisk  Omfang af mulig påvirkning af udbredelsesområdet for konsumfisk  Mulige påvirkning på vandreruter for fisk	Kortlagte gyde- og opvækstområder for fisk  Udbredelse af konsumfisk  Oplysninger om potentiel udledning af kvælstof og MFS
Påvirkning af bestand af marsvin  Påvirkning gråsæl og spættet sæl er stabil	Omfang af mulig påvirkning af forekomsten af marsvin i dens udbredelsesområde  Omfang af mulig påvirkning af forekomsten af gråsæl og spættet sæl i deres udbredelsesområde	Udbredelse af marsvin  Udbredelse af gråsæl og spættet sæl
Påvirkning af natur- og miljøbeskyttelsesområder	Omfang af mulig påvirkning af natur- og miljøbeskyttelsesområder, herunder internationale beskyttelsesområder og områder udpeget til beskyttelse i havstrategiens indsatsprogram samt fredninger på havet.	Kortlægning af områder udpeget i medfør af fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet.  Kortlægning af havområder udpeget til beskyttelse i havstrategiens indsatsprogram  Kortlægning af nationale fredninger på havet
Vand		
Påvirkning af vand fra udledning af næringsstoffer og MFS	Omfang af mulig påvirkning af vandkvalitet  Vurdering af forskellige scenarier for påvirkning af de	Kvalitativ



	lokale biologiske og hydrografiske forhold og målsætninger herfor  Omfang af potentiel udledning af kvælstof samt udvikling af næringsstoffer og MFS	
Klimatiske faktorer		
Udledning af CO <sub>2</sub> og andre drivhusgasser reduceres	Muligvis påvirkning ved ændring i CO <sub>2</sub> -udledning	Forventet produktion (GW) af vedvarende energi i planlagte områder  Målsætninger for reduktion af CO <sub>2</sub> -udledninger  Potentiel maksimal indvinding af olie og gas
Materielle goder		
Påvirkninger på materielle goder og interessekonflikt mellem den planlagte anvendelse og anden/andre anvendelser	Vurderingen af mulig påvirkning som følge af potentielt økonomisk tab eller samfundsværditab på baggrund af den planlagte arealanvendelse	Kortlagte råstofressourceområder (MARTA)  Fiskeristatistik  Turiststatistik  Vindforhold  Intensiteten af rekreative interesser
Råstofforbrug		
Påvirkning af behov for øget råstofforbrug	Omfang af den potentielle påvirkning af råstofforbruget ved større havneopfyldninger og eventuelle energijør	Kvalitativ
Landskab		
Påvirkning af de visuelle forhold i kystnære havområder	Vurdering af påvirkning af mulige scenarier for faste anlægs størrelse og afstand fra kysten	Kvalitativ
Resourceffektivitet		
Påvirkning af resourceffektivitet ved udlægning af zoner til vedvarende energi	Vurdering af forventet effektivisering og udnyttelse af havets arealer og ressourcer	Kvalitativ

## 4.2 Målsætninger der vil indgå i miljøvurderingen

Ved en gennemgang af lovgivninger, strategier og handlingsplaner, der kan tænkes at indeholde målsætninger og retningslinjer relevante for bedømmelsen af miljøpåvirkninger, er følgende målsætninger i Tabel 4-3 blevet kortlagt som relevante for miljøvurderingen.

Tabel 4-3: Målsætninger relevante for miljøvurderingen.

Emne	Målsætninger
<p><b>Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/89/EU af 23. juli 2014 om rammerne for maritim fysisk planlægning</b></p> <p>(Implementeret ved Lov nr. 615 af 8. juni 2016 om maritim fysisk planlægning med senere ændringer)</p>	<p>At fremme økonomisk vækst, udvikling af havarealer og udnyttelse af havressourcer på et bæredygtigt grundlag under anvendelse af en økosystembaseret tilgang.</p> <p>At fremme sameksistensen af forskellige relevante aktiviteter og anvendelser samt at tage hensyn til samspillet mellem land og vand.</p> <p>At styrke det grænseoverskridende samarbejde særligt imellem EU-medlemsstater, der grænser op til de samme havområder.</p>
<p><b>Danmarks Havstrategier</b></p>	<p>Miljømål og dertil knyttede deskriptorer med mål om at opnå eller opretholde en god miljøtilstand i havmiljøet senest 2020.</p>
<p><b>Danmarks Klimalov 2019</b></p>	<p>Reduktion af drivhusgasser (70 %) inden 2030</p>
<p><b>FN's Verdensmål for bæredygtig udvikling</b></p>	<p>Mål 7: Bæredygtig energi, herunder delmål 7.3 hvorefter inden 2030 skal andelen af vedvarende energi i det globale energimix øges væsentlig.</p> <p>Mål 13: Klimaindsats, herunder delmål 13.2 om integrering af tiltag mod klimaforandringer i nationale politikker, strategier og planlægning.</p> <p>Mål 14: Livet til havs, herunder delmål 14.2 om, at inden 2020, skal hav- og kystnære økosystemer beskyttes og forvaltes bæredygtigt for at undgå større negativ indvirkning, bl.a. ved at styrke deres modstandskraft og ved at genoprette dem for at opnå sunde og produktive have.</p>

Udlægning af udviklingszoner til vedvarende energi kan desuden bidrage til gennemførelsen af EU's køreplan til et ressourceeffektivt Europa<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Meddelelse fra Kommissionen til Europa-Parlamentet, Rådet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg og Regionsudvalget: Køreplan til et ressourceeffektivt Europa, EU/COM/2011/0571

## 5 Overvågning af Danmarks Havplan

I henhold til miljøvurderingslovens § 12, stk. 4, skal miljørapporten indeholde en beskrivelse af de påtænkte foranstaltninger vedrørende overvågning af den danske havplans eventuelle påvirkninger af miljøet. Ved overvågningen vurderes det, om de foreslåede ændringer medfører de miljøpåvirkninger, som er blevet vurderet i miljøvurderingen.

I forbindelse med miljøvurderingen beslutes det, om der skal laves et særskilt program til overvågning af miljøpåvirkningerne, eller om overvågningen kan foretages gennem eksisterende overvågningsaktiviteter.

## 6 Referencer

- Brandt M.J., A.C. Dragon, A. Diederichs, M.A. Bellman, V. Wahl, W. Piper, J. Nabe-Nielsen, G. Nehls (2018). Disturbance of harbour porpoises during construction of the first seven offshore wind farms in Germany. *Mar. Ecol.Prog.Ser.* Vol 596:213-232.
- Däne M. et al (2013). Effects of pile driving on harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) at the first offshore windfarm in Germany-Environmental Research letters 8: 025002.
- DMU (2006). Havvindmøllers effekter på miljøet. Energistyrelsen DMUNyt Årg. 10, nr. 16 - 15. december 2006
- Krijgsveld K.L., Akershoek K., Schenk F., Dijk F., Dirksen S (2009) Collision risk of birds with modern large wind turbines. *Ardea -Wageningen*.
- Madsen P.T., Wahlberg M., Tougaard J., Lucke K., Tyack P. (2006) Wind turbine underwater noise and marine mammals: implications of current knowledge and data needs. *MEPS*: 309: 279-295
- Naturstyrelsen (2015) VVM-redegørelse. COBRACable. Maj 2015. Udarbejdet af Energinet.dk og NIRAS.
- Naturstyrelsen og Energistyrelsen (2014) Havmøllepark Horns Rev 3 VVM-redegørelse og miljørapport. Udarbejdet af Orbicon
- Petersen, J.K. (red) (2018). Menneskeskabte påvirkninger af havet: - Andre presfaktorer end næringsstoffer og klimaforandringer. DTU Aqua-rapport nr. 336-2018. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 118 pp. + bilag.
- Sjollema A.L., Gates E., Hilderbrand R.H., Sherwell J. (2014) Offshore Activity of Bats along the Mid-Atlantic Coast. *Northeastern naturalist* 21(2): 154-163
- Thompson et al. (2010). Assessing the responses of coastal cetaceans to the construction of offshore wind turbines. *Marine Pollution Bulletin* 60: 1200-1208.
- Tougaard et al (2009). Pile driving zone of responsiveness extends beyond 20 km for harbour porpoise (*Phocoena phocoena* (L))-The journal of the Acoustical Society of America 126: 11-14.
- Tougaard, J. (2014). Vurdering af effekter af undervandsstøj på marine organismer. Del 2 - Påvirkninger. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 51 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 45.