

Til
Sund & Bælt Holding A/S

Dokumenttype
Forudsætningsnotat – miljø

Dato
Juni 2023

FORUNDERSØGELSE ALS-FYN KYST- KYST, MILJØ, FORUDSÆTNINGSNOTAT



FORUNDERSØGELSE ALS-FYN KYST-KYST, MILJØ, FORUDSÆTNINGSNOTAT

Projekt navn **Als-Fyn Forundersøgelse kyst-kyst, miljø**
Projektnr. **REH2022N01848**
Modtager **Sund og Bælt Holding A/S**
Dokumenttype **Notat**
Version **3**
Dato **15.06.2023**
Udarbejdet af **EKLN, LUDN, MSC**
Kontrolleret af **LUDN, MSC**
Godkendt af **MSC**
Beskrivelse **Forudsætningsnotat - miljø**

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>

INDHOLD

1.	Indledning	2
1.1	Formål med forundersøgelsen	2
1.2	Forundersøgelsesområde – kyst-kyst	3
1.3	Milepæle	3
2.	Grænseflade mellem de to miljøfaglige delprojekter (kyst-kyst og Landanlæg)	5
3.	Identifikation af særligt betydningsfulde områder	7
4.	Prioritering af løsninger	11
5.	Miljøfaglig baggrundsrapport	15
5.1	Rapportstruktur	15
5.2	Afgrænsning af miljøemner	16
5.3	Miljøemner – land (kyst-kyst)	16
5.4	Miljøemner – hav (kyst-kyst)	25
5.5	Samlet oversigt over afgrænsning af miljøemner	32
5.6	Miljøvurderingsmetode	34
6.	Referencer	38
	Bilag I - Natura 2000 – sandsynlighederne for en skade	39
	Bilag II - Bilag IV-arter	41

1. INDLEDNING

Beslutningen om at gennemføre en forundersøgelse af en fast vejforbindelse mellem Als og Fyn blev taget i forbindelse med Aftale om Infrastrukturplan 2035, hvor der blev afsat 20 mio. kr. til arbejdet, som skal være afsluttet i 2024. Det er en målsætning, at en fast forbindelse mellem Als og Fyn skal være til gavn for flest mulige brugere, være økonomisk sammenhængende og give størst mulige tidsbesparelser for rejsende.

Forundersøgelsen udføres af Sund & Bælt og Vejdirektoratet i fællesskab og er opdelt på henholdsvis udvidelse af eksisterende landanlæg, der håndteres af Vejdirektoratet og en fast kyst-kyst-forbindelse, der håndteres af Sund & Bælt. Nærværende forudsætningsnotat dækker miljøundersøgelserne for en fast kyst-kyst forbindelse, der udarbejdes af Rambøll for Sund & Bælt.

I forudsætningsnotatet beskrives nogle af de grundlæggende forudsætninger for Rambølls analyser af kyst-kyst, som skal foretages som led i forundersøgelsen. Der foretages desuden en afgrænsning af den miljøfaglige baggrundsrapports indhold, herunder en afgrænsning af de væsentlige forhold, som skal beskrives, analyseres og vurderes, samt fastlæggelse af et egnet detaljeringsniveau og forventet datagrundlag. Sideløbende udarbejdes et grænsefladenotat, der omhandler grænsefladen mellem kyst-kyst og landanlæg for Als-Fyn forbindelsen, se kapitel 3.

1.1 Formål med forundersøgelsen

Formålet med forundersøgelsen er at afklare, om projektet er realiserbart, med det nuværende vidensniveau om dels projektet og de givne miljøforhold. Som et resultat af forundersøgelsen tilvejebringes et bedre grundlag for en politisk drøftelse og eventuelt en principbeslutning om projektets videre forløb, herunder valg af linjeføring. I en senere fase af projektet, når der foreligger mere detaljerede undersøgelser, kan der træffes beslutning om hvorvidt projektet skal gennemføres. Forundersøgelsen omfatter en række analyser, herunder forhold om anlægøkonomi, finansiering, organisering, trafik, miljø, anlægsteknik, samfundsøkonomi mv.

Analysen af kyst-kyst-forbindelsen er grebet således an, at der indledningsvist gennemføres en screening af flere alternative løsninger for en fast Als-Fyn forbindelse. På baggrund af en række emner prioriteres herefter de alternativer, der med baggrund i forundersøgelsens indhold og detaljeringsniveau samlet set vurderes at være realiserbare. Vurderingerne baseres på analyser af anlægstekniske, natur- og miljømæssige og sikkerhedsmæssige forhold samt økonomi. Endeligt peges blandt de tilbageværende realiserbare løsninger på, hvilke løsninger der, på dette stadie af projektet, vurderes at have flest fordele og dermed fremstår mest attraktive at arbejde videre med. Forundersøgelsen for miljø bidrager til den samlede forundersøgelse med en analyse af de forhold, der vedrører de miljømæssige påvirkninger af de forskellige alternative løsninger for kyst-kyst-delen af forbindelsen.

Da flere alternativer skal undersøges og vurderes nærmere, er miljøvurderingen begrænset til en vurdering på et overordnet skitseprojekt for hver løsning, baseret på erfaringer fra lignende projekter, samt information om de eksisterende natur- og miljømæssige forhold indhentet fra offentligt tilgængelige data. Besigtigelser og øvrige tekniske undersøgelser er begrænsede.

Forundersøgelsen for miljøforhold for kyst-kyst resulterer i følgende rapporter:

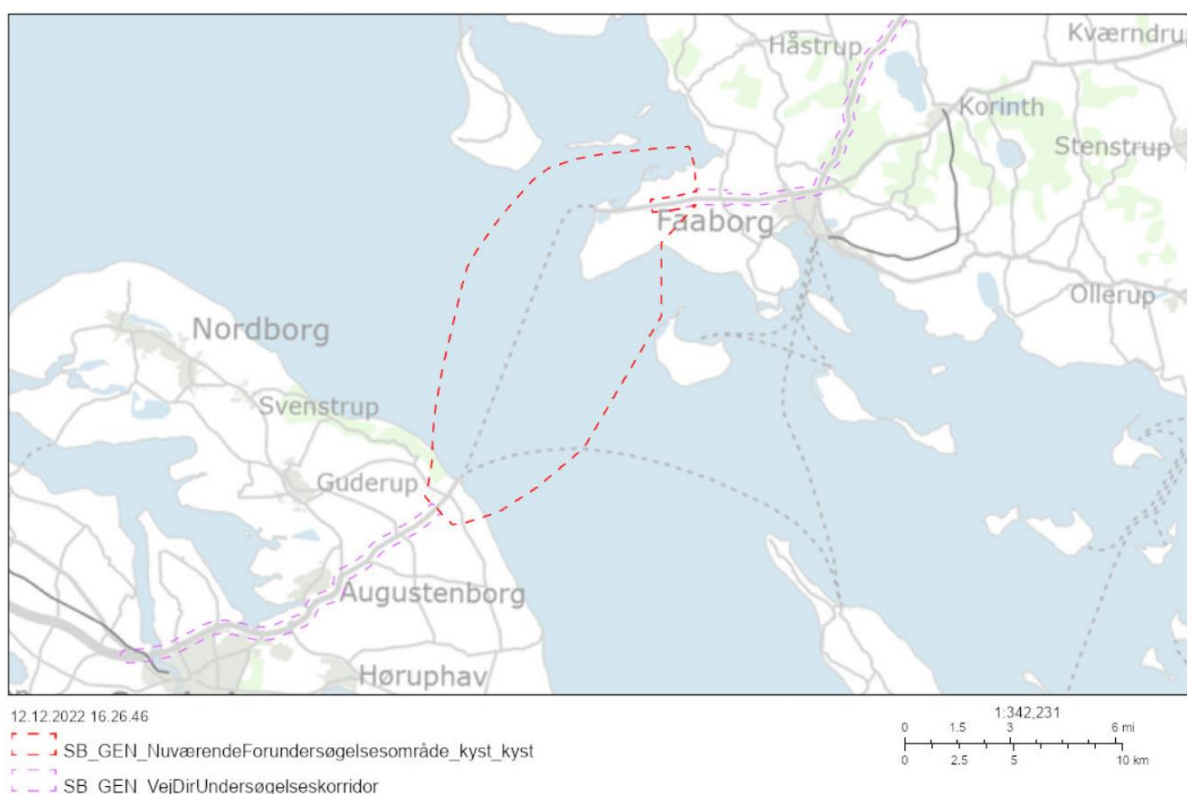
1. Identifikation af særligt betydningsfulde områder (SBO-analyse) /2/
2. Forudsætningsnotat (nærværende notat)
3. Grænsefladenotat for de to delprojekter (kyst-kyst og landanlæg) /1/

4. Bidrag via udfyldelse af bilag til 1. prioriteringsrunde (kyst-kyst) /3/
5. Forundersøgelse af en Als-Fyn fastforbindelse, kyst-kyst miljøundersøgelser (Miljøfaglige baggrundsrapport), inklusiv diverse fagnotater samt miljøfaglige vurderinger af løsninger (2. prioriteringsrunde, 1. del)

1.2 Forundersøgelsesområde – kyst-kyst

Forundersøgelsesområdet omfatter et mindre landareal på Als-siden, der dækker ca. 3,5 km af kyststrækningen omkring færgehavnen og går ca. 1,5 km ind på land. På Fyn-siden dækker området ca. 5 km ind på Horne Land. Forundersøgelsesområdet dækker desuden det marine område imellem Als og Fyn - sydlige Lillebælt. Forundersøgelsesområdet for kyst-kyst er vist på Figur 1-1.

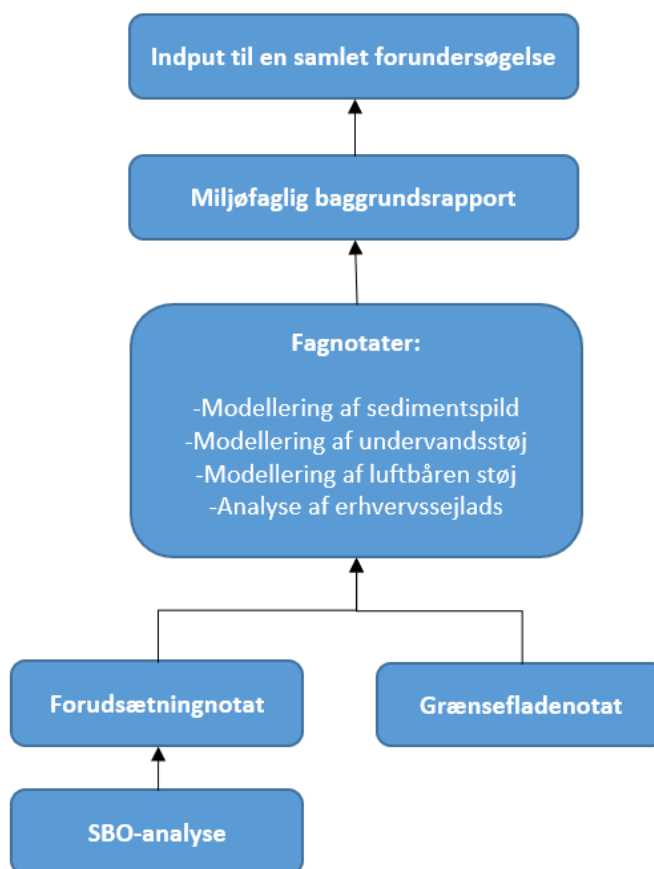
Undersøgelserne for henholdsvis kyst-kyst og landanlæg sammenfattes i en sammenfattende rapport, der udgør den samlede miljø-forundersøgelse af en fast forbindelse mellem Als og Fyn.



Figur 1-1 Forundersøgelsesområde.

1.3 Milepæle

Nedenfor ses en oversigt over projektets vigtigste milepæle og afleveringer. Procesplan for forundersøgelsen for miljø ses af Figur 1-2. Heraf fremgår, hvilke delleverancer der indgår, som Rambølls leverancer inklusive den endelige sammenfattende forundersøgelsesrapport. Milepæle fremgår af Tabel 1-1.



Figur 1-2 Procesplan for forundersøgelsens miljøbidrag.

Tablet 1-1 Milepæle for forundersøgelsens miljøbidrag.

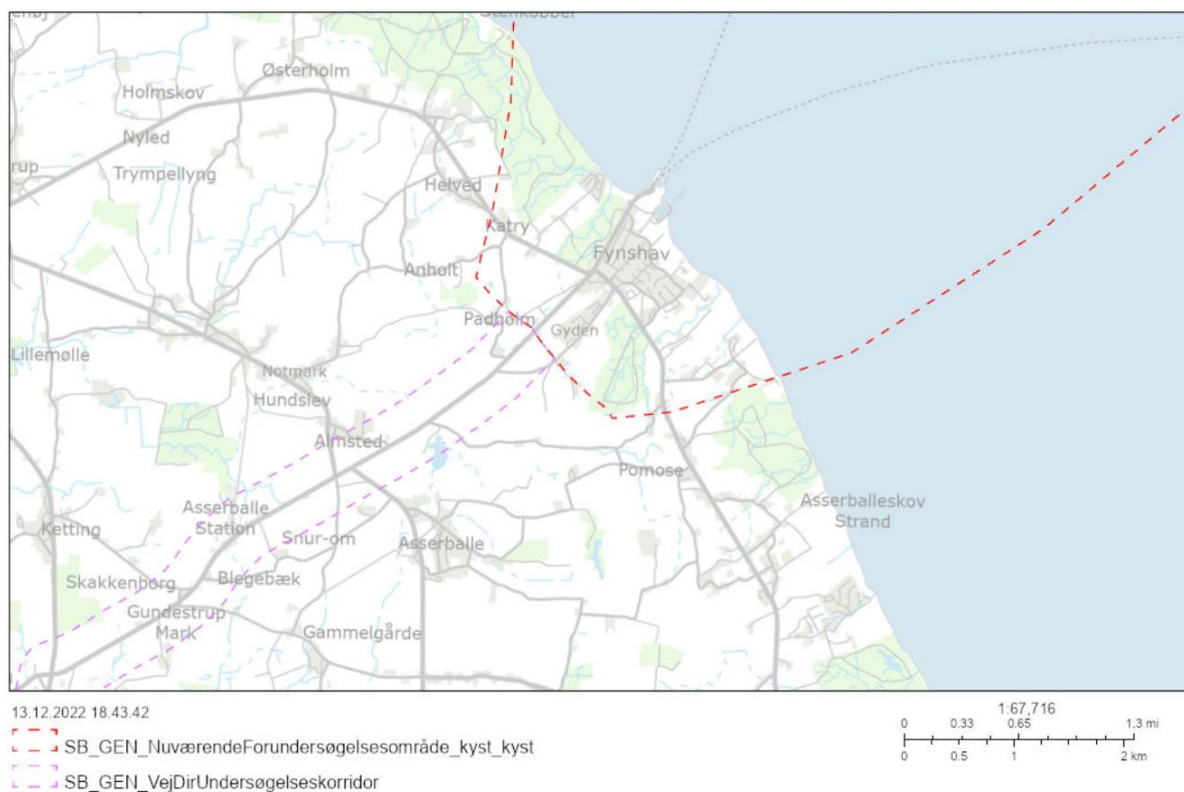
Projektets milepæle og hovedafleveringer	Tidsplan
Identifikation af særligt betydningsfulde områder (SBO analysen)	Marts 2022
Grænsefladenotat (kyst-kyst og landanlæg)	Januar 2023
Prioriteringsnotat	Januar 2023
Forudsætningsnotat	Juni 2023
Fagnotat: Undervandsstøj fra anlægsarbejder	April 2023
Fagnotat: Sedimentspild fra anlægsarbejder	September 2023
Fagnotat: Støj fra anlæg i drift	August 2023
Fagnotat: Erhvervssejlads	August 2023
Miljøfaglig baggrundsrapport: 1. udkast	Oktober 2023
Miljøfaglig baggrundsrapport: 2. udkast	November 2023
Miljøfaglig baggrundsrapport: 3. udkast	Januar 2024
Miljøfaglig baggrundsrapport: Endelig version	Februar 2023
Input til den til sammenfattende forundersøgelsesrapport	2024

2. GRÆNSEFLADE MELLEML DE TO MILJØFAGLIGE DELPROJEKTER (KYST-KYST OG LANDANLÆG)

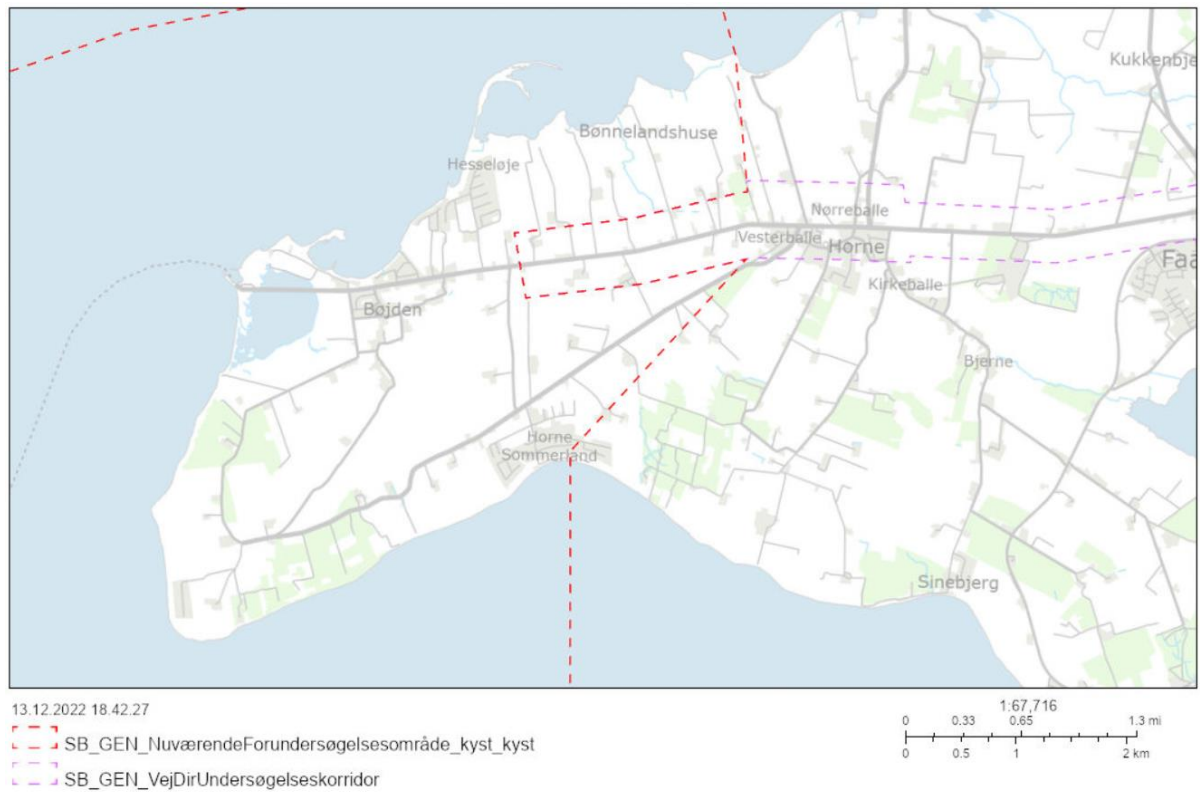
Der er udarbejdet et grænsefladenotat for de to arbejdsgrupper 'Kyst-kyst' og 'Landanlæg', som blandt andet definerer grænsefladen mellem de to arbejdsgrupper for de to miljøfaglige delprojekter på landarealerne /1/. De to miljøfaglige delprojekter er "Kyst-kyst", der omhandler anlægget mellem konstruktionsgrænserne på Als og på Fyn og "Landanlæg", der vedrører anlægget vest for konstruktionsgrænsen på Als og øst for konstruktionsgrænsen på Fyn.

Det overordnede formål med grænsefladenotatet er at definere den geografiske afgrænsning mellem de to delprojekter, og at på udvalgte områder at definere en fælles metode for miljøvurdering samt at definere afgrænsningen af hvilken miljøemner der indgår i forundersøgelsen, således at resultaterne af miljøundersøgelserne smidigt kan kombineres i den sammenfattende forundersøgelsesrapport.

Grænsefladerne mellem de to projekter fremgår af Figur 2-1 og Figur 2-2.



Figur 2-1 Grænseflade mellem kyst-kyst og landanlæg på Als.



Figur 2-2 Grænseflade mellem kyst-kyst og landanlæg på Fyn (Hørne Land).

3. IDENTIFIKATION AF SÆRLIGT BETYDNINGSFULDE OMRÅDER

Som optakt til planlægningen af mulige løsninger og disses linjeføringer foretog Rambøll i foråret 2022 en kortlægning af såkaldte identificerede **S**ærligt **B**etydningsfulde **O**mråder (SBO) indenfor forundersøgelsesområdet /2/. SBO analysen fokuserede på følgende udvalgte arealudpegninger:

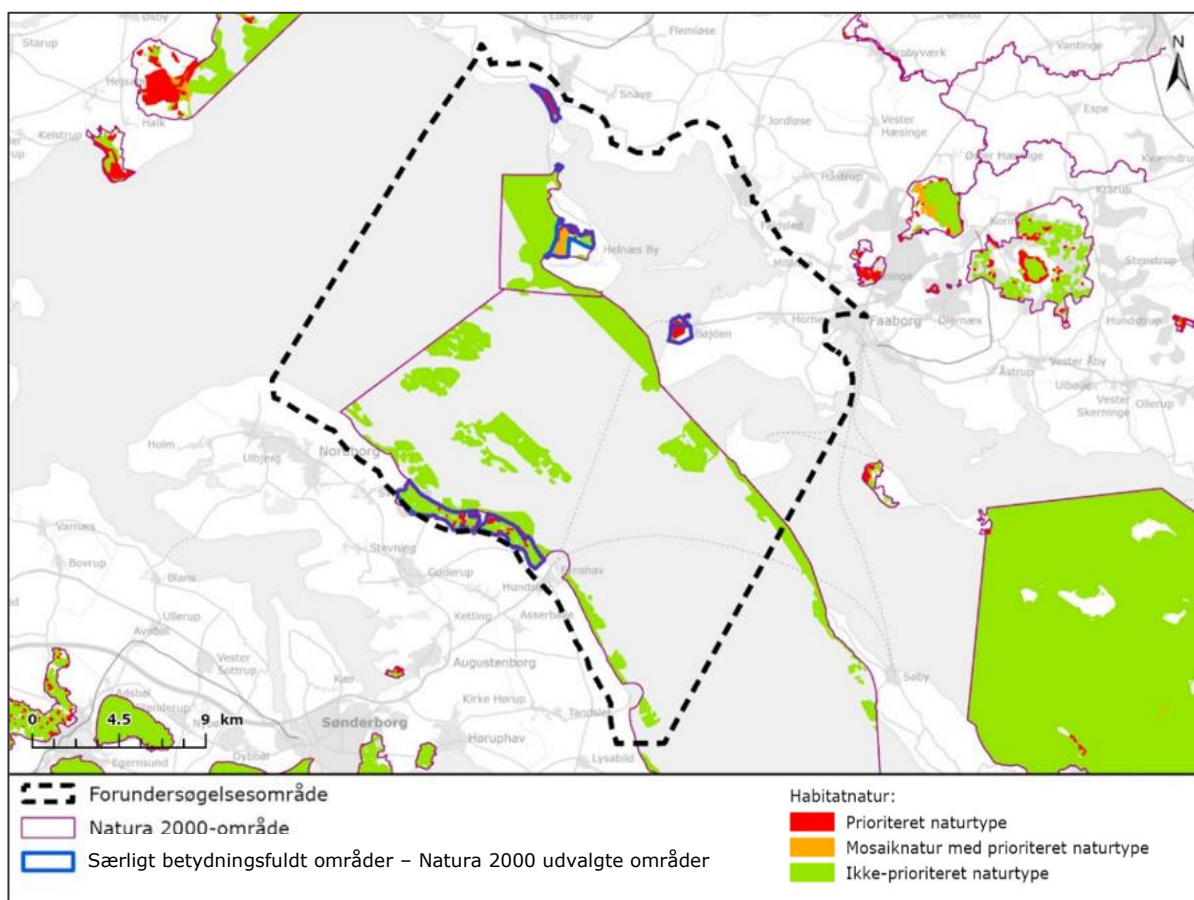
- Natura 2000 områder
- Militærområder
- Råstofområder
- Privat fredskov med særlig naturværdi
- §25 skov
- Natur- og vildtreservater
- Fredninger af natur- og landskabsværdier
- Beskyttede fortidsminder

Emnerne blev udvalgt på baggrund af det generelle juridiske beskyttelsesniveau, som er anlagt i forhold til disse, suppleret med en tilhørende faglig vurdering af, om disse emner generelt vurderes at dække over særlig betydningsfulde samfundsværdier, som det vil være vanskeligt at argumentere for det acceptable i en væsentlig beskadigelse af.

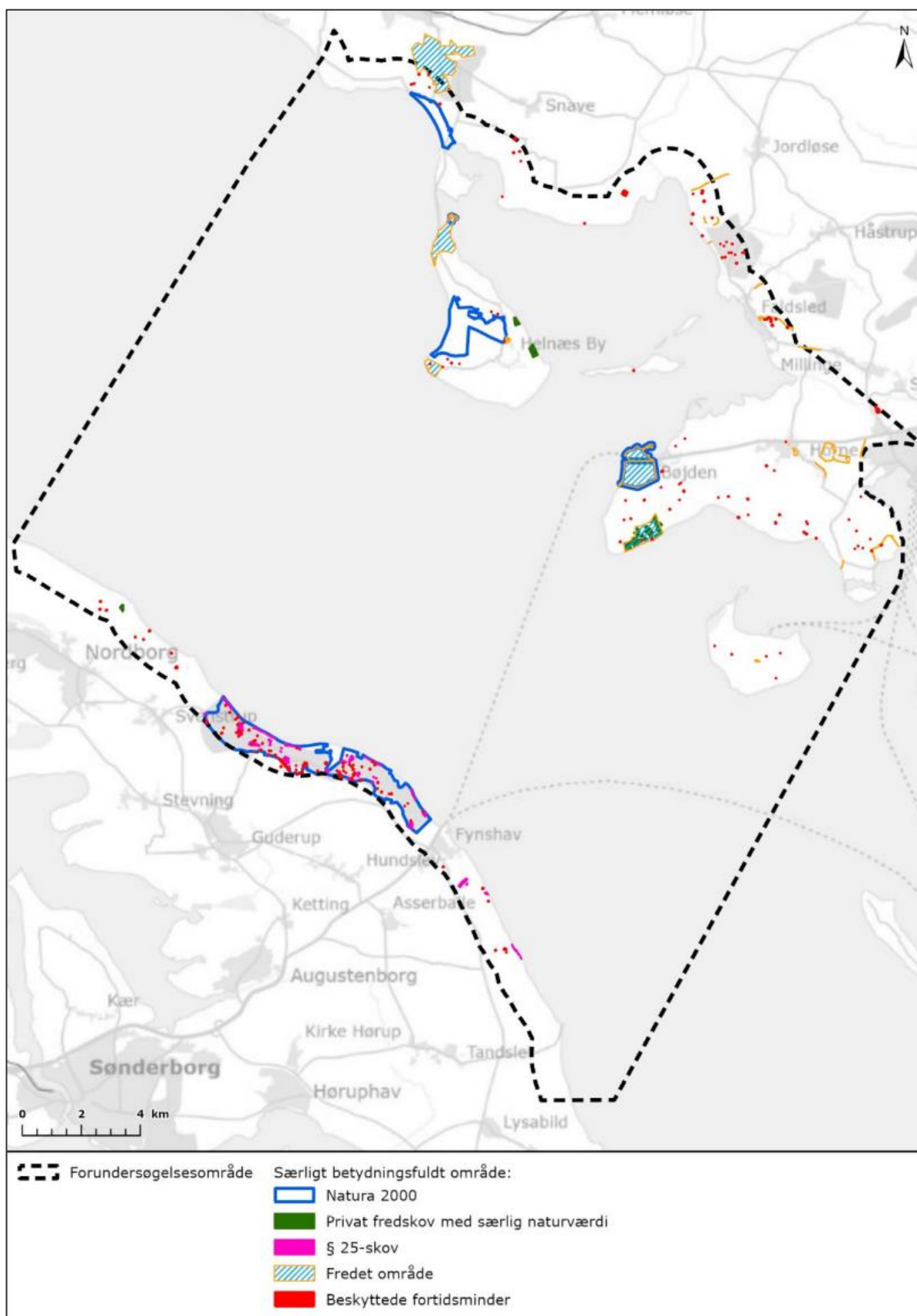
De særligt betydningsfulde områder er altså af miljømæssige grunde særligt vigtige at tage hensyn til og dermed undgå en direkte påvirkning af. Er et område identificeret som særligt betydningsfuldt, betyder det, at det som led i overvejelserne omkring de forskellige mulige løsninger for en fast forbindelse mellem Als og Fyn skal undgås at placere en løsning, som medfører arealinddragelse inden for de identificerede områder. Analysen indeholder ikke de potentielle indirekte påvirkninger af disse arealer.

Det skal ved gennemførelse af forundersøgelsen lægges til grund, at et kommende projekt som udgangspunkt ikke må berøre disse områder direkte, og løsningerne skal holde sig inden for det definerede forundersøgelsesområde. Krydsning af SBO områder kan dog som udgangspunkt godt accepteres uden arealpåvirkning af overfladen, fx ved underføring med boret tunnel, eller i form af brokonstruktioner, som kan skræve over områderne.

SBO analysen udpeger således en række områder, der som udgangspunkt ikke må berøres i et kommende projekt, se Figur 3-1 og Figur 3-2.



Figur 3-1 Resultat af SBO analysen – Natura 2000 /2/. Særligt betydningsfulde områder indenfor Natura 2000 områderne er vist med blå kant. Det er undtagelsesfrit de "prioriteret naturtyper" der udpeges som SBO-områder, dog er der også stor fokus på at udvælge større sammenhængende områder med "ikke-prioriteret naturtyper". Det er vurderet, at disse ikke findes marint inden for undersøgelsesområdet i en grad så de marine habitatnaturtyper skal udpeges som SBO-områder.



Figur 3-2 Resultat af SBO analysen – SBO områder på land /2/.

Resultatet af SBO-analysen er opsummeret i Tabel 3-1. Områdetyper der ikke forekommer i undersøgelsesområdet er ikke yderligere behandlet.

Tabel 3-1 Resultatet af SBO-analysen /2/. Særligt betydningsfulde områders forekomst.

Områdetype	Forekommer i undersøgelsesområdet	Forekommer ikke i undersøgelsesområdet
Natura 2000 områder (udvalgte dele)	X	
Militære områder		X
Råstofområder	X	
Privat fredskov (udvalgte arealer)	X	
§25 skov	X	
Natur og vildtreservater		X
Fredede områder (udvalgte områder)	X	
Beskyttede fortidsminder	X	

4. PRIORITERING AF LØSNINGER

Sund & Bælt vil i forundersøgelsen prioritere at gennemføre en bred undersøgelse af et større antal løsninger til politisk beslutning. Der vil derfor primært gennem forundersøgelsens arbejde blive fokuseret på at vælge de dårligste løsninger fra og lade dem stå tilbage, som er realiserbare, baseret på de undersøgte forhold. De anlægstekniske elementer, som indgår i de forskellige løsninger, er beskrevet i et separat projektinformationsnotat /4/.

Prioriteringsmetoden og bedømmelseskategorierne for hhv. miljø og anlægsteknik er nærmere beskrevet i et separat prioriteringsnotat /3/. I Tabel 4-1 opsummeres de kriterier, der anvendes i forbindelse med prioritering af de løsninger, der behandles i den miljøfaglige baggrundsrapport baseret på sandsynlig påvirkning af Natura 2000.

Tabel 4-1 Definitioner for kategoriseringer af vurderinger anvendt ved prioritering af løsningerne (Natura 2000)

Natura 2000-områder	Definition
Uacceptabel risiko	Det er sandsynligt, at løsningen vil medføre væsentlige påvirkninger, af et eller flere Natura 2000-områder, som ikke kan afværges.
Stor risiko	Væsentlig påvirkning af et eller flere Natura 2000-områder kan ikke afvises.
Moderat risiko	Det er sandsynligt, at løsningen kan gennemføres uden en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder, men at gennemførelse af løsningen vil kræve: <ul style="list-style-type: none"> • brug af afværgetiltag, som forventes effektive, eller • større projektilpasninger, hvor der kan være tvivl om tilpasningernes afledte effekt. Implementering af projektilpasningen kan således være af en karakter eller størrelsesorden, som kan give usikkerheder i vurderingerne af de øvrige påvirkninger af Natura 2000-områder, hvis den indarbejdes.
Lille risiko	Det kan udelukkes, at løsningen vil medføre en væsentlig påvirkning af et eller flere Natura 2000-områder uden brug af afværgetiltag. Dog kan det være nødvendigt at implementere projektilpasninger, som med stor sikkerhed vil have den ønskede effekt og det samtidig vurderes, at tilpasningerne ikke kan medføre andre/nye/ikke tidligere behandlede påvirkninger af Natura 2000-områder.
Ikke relevant	Det udelukkes, at løsningen kan påvirke Natura 2000-områder pga. projektets karakter og afstand.

I miljøvurderingen arbejdes med to forskellige detaljeringsniveauer, idet det er vurderet, at der er et tilstrækkeligt datagrundlag til at vurdere nogle af miljøemnerne på et mere detaljeret niveau, mens andre emner vurderes på et meget overordnet niveau. Detaljeringsgraden markeres som *+miljøemne*, i de tilfælde hvor miljøemnet behandles på et overordnet niveau, eller et *++miljøemne*, hvor behandlingen sker på et mere detaljeret niveau. Nærmere beskrivelse af de to typer detaljeringsniveauer ses i afsnit 5.2.

I Tabel 4-2 opsummeres de kriterier, der anvendes i forbindelse med prioritering af løsninger baseret på den sandsynlige påvirkning af ++ miljøemner.

Tabel 4-2 Definitioner for kategoriseringer af vurderinger anvendt ved prioritering af løsningerne (miljøemner).

++Miljøemner	Definition
Uacceptabel påvirkning	Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring medfører væsentlig påvirkning af: <ul style="list-style-type: none"> • et af de særligt betydningsfulde områder (uden for Natura 2000-områderne) • flere områder med irreversible konsekvenser, fx en flerhed af fortidsminder inkl. 2 m bræmmen, jf. museumslovens § 29f.
Stor påvirkning	Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring kan eller vil medføre: <ul style="list-style-type: none"> • en væsentlig påvirkning af et eller to enkeltstående ++emner med irreversible konsekvenser. • en del væsentlige miljøpåvirkninger, eller et af betydeligt omfang, som i nogen grad kan reduceres, afværges eller kompenseres gennem en række tiltag.
Moderat påvirkning	Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring kan eller vil medføre få væsentlige miljøpåvirkninger som evt. kan reduceres, afværges eller kompenseres.
Lille påvirkning	Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring ikke giver anledning til væsentlige miljøpåvirkninger.

I Tabel 4-3 opsummeres de kriterier, der anvendes i forbindelse med prioritering af løsninger baseret på den sandsynlige påvirkning af både Natura 2000 og ++ miljøemner.

Tabel 4-3 Definitioner for kategoriseringer anvendt som retningslinje ved den samlede miljømæssige prioritering af løsningerne.

Kategorisering anvendt til den samlede miljømæssige prioritering af løsninger	Definition
Udelukket	Løsningen er udelukket (rød), såfremt Natura 2000 og/eller ++miljøemner kategoriseres som uacceptabel (rød) (jf. Tabel 4-1 og Tabel 4-2).
Lav miljømæssig prioritering	Den samlede miljømæssige prioritering bliver lav (orange), når nedenstående kriterier er opfyldt (jf. Tabel 4-1 og Tabel 4-2): <p>Natura 2000 stor risiko (orange)</p> Eller <p>Natura 2000 moderat risiko (gul) og ++miljøemne stor påvirkning (orange)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring medfører en del påvirkninger, der <i>er</i> eller <i>kan</i> være væsentlige, og desuden er der et ++miljøemne, som påvirkes betydeligt (omfang eller irreversibelt) • Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring medfører mange påvirkninger, der <i>er</i> eller <i>kan</i> være væsentlige • Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring medfører mere end én væsentlig påvirkning, der er betydelig (omfang eller irreversibelt).

Kategorisering anvendt til den samlede miljømæssige prioritering af løsninger	Definition
	<p>Eller</p> <p>Natura 2000 lille risiko (grøn) og ++miljøemne stor påvirkning (orange)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er sandsynligt at en løsnings samlet set bedste linjeføring medfører en del påvirkninger, der <i>er</i> eller <i>kan</i> være væsentlige, og desuden er der et ++miljøemne, som påvirkes betydeligt (omfang eller irreversibelt). • Det er sandsynligt, at en løsningsmodels samlet set bedste linjeføring medfører mere end én væsentlig påvirkning, der er betydelig (omfang eller irreversibelt).
<p>Mellem miljømæssig prioritering</p>	<p>Den samlede miljømæssige prioritering bliver mellem (gul) når nedenstående kriterier er opfyldt (jf. Tabel 4-1 og Tabel 4-2):</p> <p>Natura 2000 moderat risiko (gul) og ++miljøemne stor påvirkning (orange)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring medfører en del påvirkninger, der <i>er</i> eller <i>kan</i> være væsentlige. <p>Eller</p> <p>Natura 2000 moderat risiko (gul) og ++miljøemne moderat påvirkning (gul)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring kan eller vil medføre få væsentlige miljøpåvirkninger som evt. kan reduceres, afværges eller kompenseres. <p>Eller</p> <p>Natura 2000 lille risiko (grøn) og ++miljøemne stor påvirkning (orange)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring medfører en del påvirkninger (++ miljøemner), der <i>er</i> eller <i>kan</i> være væsentlige • Det er sandsynligt, at en løsningsmodels samlet set bedste linjeføring medfører, at et ++miljøemne, påvirkes betydeligt (omfang eller irreversibelt). <p>Eller</p> <p>Natura 2000 lille risiko (grøn) og ++miljøemne moderat påvirkning (gul)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring <i>kan</i> eller <i>vil</i> medføre få væsentlige miljøpåvirkninger, som evt. kan reduceres, afværges eller kompenseres.
<p>Høj miljømæssig prioritering</p>	<p>Den samlede miljømæssige prioritering er høj (grøn), når nedenstående kriterier er opfyldt (jf. Tabel 4-1 og Tabel 4-2):</p>

Kategorisering anvendt til den samlede miljømæssige prioritering af løsninger	Definition
	<p>Natura 2000 lille risiko (grøn) og ++miljøemne moderat påvirkning (gul)</p> <p>Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring kan eller vil medføre meget få væsentlige miljøpåvirkninger, som evt. kan reduceres, afværges eller kompenseres.</p> <p>Eller</p> <p>Natura 2000 lille risiko (grøn) og ++miljøemne lille påvirkning (grøn)</p> <p>Det er sandsynligt, at en løsnings samlet set bedste linjeføring ikke giver anledning til væsentlige miljøpåvirkninger.</p>

5. MILJØFAGLIG BAGGRUNDSRAPPORT

I den miljøfaglige baggrundsrapport foretages en gennemgang af de løsninger, som er tilbage efter 1. prioriteringsrunde. Der kan komme nye løsninger til efter 1. prioriteringsrunde, som også skal medtages i den miljøfaglige baggrundsrapport. Dette vurderes konkret, hvis behovet for nye løsninger identificeres efter 1. prioriteringsrunde. Der foretages desuden en kort gennemgang af de tilpasninger og indsnævring, der er foretaget undervejs i processen. Formålet med den miljøfaglige baggrundsrapport er at lave et miljømæssigt input, der inden for forundersøgelsens rammer i videst muligt omfang bidrager til det beslutningsgrundlag, som forundersøgelsen skal munde ud i (se afsnit 1.1).

I det følgende foretages en beskrivelse af den metode, der benyttes til vurdering af de sandsynlige miljøkonsekvenser samt en afgrænsning af, hvilke miljøemner der skal behandles i den miljøfaglige baggrundsrapport. I gennemgangen af miljøemnerne fremgår, hvordan de enkelte miljøemner vil blive behandlet med hensyn til afgrænsning, datagrundlag, metoder til kortlægning og vurdering samt detaljeringniveau.

Den miljøfaglige baggrundsrapport tager udgangspunkt i de mulige løsninger, som bliver resultatet af den indledende 1. prioriteringsrunde, jf. prioriteringsmetoden og bedømmelseskategorierne som er nærmere beskrevet i et separat prioriteringsnotat /3/.

5.1 Rapportstruktur

Følgende kapitler er forventet – men tilpasninger kan forekomme:

1. Sammenfatning
2. Indledning
3. Undersøgte løsninger
4. Metodebeskrivelse
5. Information om det planlagte projekt
6. Typiske påvirkningstyper fra anlægsprojekter
7. Overordnede målsætninger (havstrategidirektivet, vandrammedirektiv og habitatdirektiv)
8. Kortlægning af miljøemner i undersøgelsesområdet
9. Miljøvurdering af løsningerne
10. Justering og prioritering af løsningerne
11. Den videre proces for miljø
12. Referencer

De væsentligste kilder til påvirkninger er indledningsvist afgrænset til og identificeret som:

- Arealinddragelse for det blivende anlæg i drift
- Fysisk forstyrrelse, herunder sejladsforhold i anlægs- og/driftsaktiviteter
- Visuelle påvirkninger i drift, herunder lys
- Luftbåren støj for landanlæg i drift
- Undervandsstøj fra anlægsaktiviteter (pæleramning i forhold til marsvin)
- Sedimentspild fra anlægsaktiviteter
- Påvirkning af havstrømme (blokering fra anlæg i drift)
- Deponering af materiale fra opgravning/boring

5.2 Afgrænsning af miljøemner

Afgrænsningen har til formål at definere hvilke miljøemner, der skal indgå i den miljøfaglige baggrundsrapport, og på hvilket niveau kortlægning af eksisterende forhold og miljøvurdering skal foretages på, herunder også påvirkningstyper, databehov og detaljeringsniveau.

Der er taget udgangspunkt i det brede miljøbegreb, der også tages udgangspunkt i ved miljøkonsekvensvurdering af store infrastrukturprojekter, men detaljeringsniveauet er lavere i denne undersøgelse, da der er tale om en forundersøgelse og ikke en miljøkonsekvensvurdering.

Det brede miljøbegreb tager afsæt i definitionen fra miljøvurderingsloven, der omfatter følgende miljøemner: *biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv.*

Der er i afgrænsningen taget stilling til detaljeringsniveauet for hvert miljøemne – og om emnet behandles på et overordnet niveau eller et mere detaljeret niveau. Detaljeringsgraden markeres som *+miljøemne*, i de tilfælde hvor miljøemnet behandles på et overordnet niveau, eller et *++miljøemne*, hvor behandlingen sker på et mere detaljeret niveau.

+miljøemner

+miljøemner omfatter en række miljøemner, der er vurderet ikke at have betydning for valg af løsning på dette tidlige stadie af projektet. Det kan fx skyldes, at miljøemnet har en lav sårbarhed/lav grad af beskyttelse eller, miljøemnet dækker et stort areal og derfor påvirkes i samme grad uanset endeligt valg af linjeføring eller at der ikke er tilstrækkeligt med data til at foretage vurderingerne på nuværende tidspunkt. Formålet med kortlægning af +miljøemner er at synliggøre potentielle påvirkninger af en række miljøemner, som der skal ses nærmere på i en senere fase af projektet. I vurderingen af påvirkninger af + miljøemner foretages der ikke vurdering af påvirkningsgraden. Der foretages i stedet en kortlægning af forekomsten af miljøemnerne inden for korridorerna for alle løsninger, og der foretages en vurdering af, om påvirkningen kan undgås ved justering af linjeføringens forløb inden for korridoren.

++miljøemner

For ++miljøemner har der først og fremmest være fokus på at identificere de miljøemner, der har en høj sårbarhed over for et kommende projekt, og hvor anlæg og drift af en Als-Fyn fastforbindelse vil kunne medføre sandsynlige væsentlige Påvirkninger. Derudover er det vurderet om der er grundlag for at foretage af vurderinger af påvirkningsgraden på dette stadie af projektet. Vurderingerne er som udgangspunkt gennemført uden afværgetiltag, projektilpasninger og lignende. Hvor det vurderes, at påvirkningerne er eller kan være væsentlige, beskrives mulige projektilpasninger eller afværgetiltag og deres forventede effekter.

5.3 Miljøemner – land (kyst-kyst)

5.3.1 Planforhold

Afgrænsning

Als-Fyn forbindelsen kan være i konflikt med national eller regional planlægning inden for fx Natura 2000-planlægning og råstofplanlægning. Den overordnede planlægning håndteres i de efterfølgende fagkapitler, fx i afsnittet vedr. biologisk mangfoldighed, materielle goder osv. I dette afsnit beskrives planforhold på kommunalt niveau.

Gennemgangen af planforhold har til formål at identificere eventuelle planlægningsmæssige konflikter tidligt i forløbet, med fokus på konflikter med den planlagte arealanvendelse. Planforhold omfatter i denne forbindelse gældende kommuneplanrammer og lokalplaner inden for korridorerne.

Projektets sammenhæng med gældende eller forslag til kommuneplanrammer og lokalplaner i de respektive kommuneplaner, fx udlagte sommerhusområder, erhvervsområder eller byudviklingsområder undersøges.

Derudover kan en ny vej og ilandføringen være i konflikt med de overordnede retningslinjer for arealanvendelsen i det åbne land, som er reguleret i kommuneplanerne. De væsentlige retningslinjer præsenteres overordnet i kapitlet, og hvor det er relevant, beskrives sammenhængen med udvalgte retningslinjer mere detaljeret i forbindelse med vurdering af miljøemnerne.

Metode

Kortlægning af planforhold er baseret på oplysninger fra kommuneplanerne for Sønderborg og Faaborg-Midtfyn Kommune og plandata.dk. Konflikter med planforhold beskrives alene i de tilfælde, hvor der er en direkte arealmæssig konflikt imellem et kommende projekt og udlagte arealer i kommuneplanen. Afledte effekter på primært sommerhus- og boligområder som følge af fx støj, visuelle gener, barriereeffekter mv. beskrives i det omfang, det er muligt på dette tidlige stadie, i afsnittet vedr. befolkning og menneskers sundhed.

Grundlag:

- Kommuneplaner
- Plandata.dk

Tabel 5-1 Miljøemner inden for planforhold - land.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Planforhold (herunder fx Kommuneplanrammer og lokalplaner)	Overlap mellem projekt (arealinddragelse) og rammeområder	Kommuneplan Plandata	+
Retningslinjer for anvendelsen af det åbne land	Overlap mellem projekt (arealinddragelse) og udpegede arealer	Kommuneplan Plandata	Håndteres i fagkapitler

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++): behandles mere detaljeret.

5.3.2 Befolkningen og menneskers sundhed

Afgrænsning

Vurderingerne omfatter påvirkninger på rekreative interesser, boligområder mv. samt støj- og lyspåvirkninger, der kan medføre sundhedsmæssige effekter og påvirkninger på befolkningen generelt.

Grundet projektets tidlige stadie er de tilgængelige data om et evt. kommende projekt begrænsede, og der er derfor forhold, der ikke kan vurderes endnu. Formålet er at identificere de væsentligste påvirkninger, som kan vurderes på overordnet niveau. Der vil således ikke være tale

om en fuldt dækkende fremstilling af alle forhold vedrørende befolkning og menneskers sundhed. Det betyder bl.a., at påvirkninger fra luftemissioner ikke vurderes på dette stadie, da der ikke er kendskab til omfanget af emissioner. I en eventuel MKV-fase, kan emnet indgå baseret på emissionsberegninger fra et konkret projekt.

En Als-Fyn forbindelse kan medføre påvirkninger på befolkning og menneskers sundhed på en række måder, herunder som følge af støj og lys fra vejen, arealinddragelser, barriereeffekter (fysisk og visuelt) samt trafikalt. I undersøgelsen kortlægges derfor rekreative interesser på land og langs kysterne, boligområder og sommerhusområder, da det er her, der vurderes at være den største sårbarhed relateret til befolkning og sundhed på land.

Undersøgelser har påvist, at der kan være sundhedsmæssige effekter af støj og emnet skal derfor indgå i baggrundsrapporterne. Vurdering af effekter fra lys foretages på et mere generelt niveau, med en kort beskrivelse af om der allerede er en lyspåvirkning i området – fx byområder, vejbelysning eller oplyste anlæg. Denne beskrivelse baseres fx på lysforureningskort / <https://www.lightpollutionmap.info/>. Områder, der ikke i dag er præget af lyspåvirkning, er som udgangspunkt sårbare over for lys. Vurderingen baseres på den overordnede beskrivelse af lyspåvirkning i området og en forudsætning om, at et kommende vej- og broprojekt ikke er belyst, men udgør en lyspåvirkning som følge af lyskegler fra bilerne. Lyspåvirkning på dyr beskrives ikke på dette stadie.

Metode

Den overordnede arealanvendelse kortlægges på baggrund af topografiske kort, ortofoto og kommuneplaner, og der ses bl.a. på sommerhusområder, badestrande, cykelruter, fiskepladser langs kysten, rekreative områder og fritidsanlæg (kolonihaver mv.). Lystbådehavne og lignende kortlægges og vurderes under de marine forhold. Der kigges i forhold til støj på rekreative interesser i form af de i kommuneplanerne udlagte rekreative områder på land og langs kysterne.

Vurdering af påvirkninger foretages på overordnet niveau med vægt på at identificere sandsynlige væsentlige påvirkninger på land og i de kystnære områder.

Grundlag:

- Topografiske kort, ortofoto, lysforureningskort, krak mv.
- Kommuneplaner for de relevante kommuner i undersøgelsesområder
- Oplysninger fra besigtigelser
- Data fra miljøportalen mv. vedr. friluftsliv, databaser om friluftsliv, hjemmesider fra friluftsföreninger mv.
- UdiNaturen.dk
- Havørred Fyn (<https://seatrout.dk/kort/>)
- Vurdering af støjpåvirkninger baseret på udførte støjberegninger for driftsfasen.

Tabel 5-2 Miljøemner inden for befolkningen og menneskers sundhed - land.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Befolkning og menneskers sundhed (Boligområder, rekreative områder og sommerhusområder)	Arealinddragelse Barriereeffekt Støjpåvirkninger fra anlæg i drift Lys	Kommuneplaner (udlagte rekreative områder og stier, badestrande, friluftsanlæg, fiskepladser, sommerhusområder, fritidsanlæg mv.) Hjemmesider fra foreninger mv.	++

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
		Besigtigelse Støjberegninger (luftbåren støj) Lysforureningskort, topografiske kort og ortofoto	
Sundhed (emission)	-	-	-

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++) : behandles mere detaljeret.

5.3.3 Biologisk mangfoldighed

Afgrænsning

Biologisk mangfoldighed på det terrestriske område omfatter kortlægning og vurdering af beskyttede naturforhold, der kan blive påvirket af projektet. En Als-Fyn forbindelse forventes primært at medføre påvirkninger af beskyttede naturforhold på land i forbindelse med direkte arealinddragelse i anlægsfasen. Yderligere påvirkninger, som behandles på dette projektstadium, kan være følger af projektets barriereeffekt (anlægget kan virke som en barriere for dyr hvis færden kan blive begrænset) i driftsfasen. I undersøgelsen kortlægges beskyttede naturforhold på land inden for forundersøgelsesområdet, herunder:

- Natura 2000
- Bilag IV arter
- Ynglefugle (uden for Natura 2000 eller bilag IV)
- §3-områder (jf. naturbeskyttelsesloven)
- Skov (herunder fredskov og §25 skov)
- Udpegede økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder (kommuneplan)
- Målsatte vandløb og søer
- Lavbundsarealer (vådområder til genopretning)

Metode

Kortlægningen udføres alene som en skrivebordsanalyse baseret på tilgængelige data. Natura 2000 områder på land beskrives med udgangspunkt i den seneste basisanalyse og de gældende Natura 2000 planer.

Bilag IV arter eftersøges 10 år tilbage via arter.dk og der peges på egnede yngle- og rastesteder samt vandringsveje. Kortlægning af ynglefugle baseres på data fra DOF-basen for de seneste 10 år, men kun ynglefugle der yngler på samme lokalitet år efter år behandles.

Kortlægning af §3 områder og skovområder tager udgangspunkt i kommunale registreringer og tilstandsbeskrivelser. Juletræsplantager kortlægges ikke som skov. Udpegede økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder hentes fra plandata.dk. Målsatte vandløb og søer kortlægges med udgangspunkt i den seneste basisanalyse.

Grundlag:

- Danmarks Miljøportal
- MiljøGIS vedr. Natura 2000-områder
- MiljøGIS vedr. biodiversitetskort
- Kommunale besigtigelser af § 3-områder
- Natura 2000-Basisanalyser og Natura 2000-Planer
- NOVANA-data

- Kommuneplaner: Retningslinjer vedrørende lavbundsarealer

Tabel 5-3 Miljøemner inden for biologisk mangfoldighed, flora og fauna - land.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Natura 2000-områder	Overlap mellem projekt (arealinddragelse) og udpegede habitatnaturtyper og kendte levesteder for arter på udpegningsgrundlaget	Kortlagte habitatnaturtyper i MiljøGIS, Natura 2000-Basisanalyser og Natura 2000-planer samt datagrundlag anvendt i den indledende identifikation af særligt betydningsfulde områder.	++
Bilag IV arter (der ikke indgår i udpegningsgrundlaget for relevante Natura 2000 områder)	Overlap mellem projekt (arealinddragelse) og formodet eller kendte levesteder for bilag IV arter	Kortlægges på baggrund af eksisterende registreringer i databaser samt mulige levesteder på baggrund af kendskab til de enkelte arters krav til yngle- og rastestoområder.	+
Ynglefugle (der ikke indgår i udpegningsgrundlaget for relevante Natura 2000 områder eller behandles under bilag IV arter)	Påvirkning af fugles yngleområder: Arealinddragelse Forstyrrelse	NOVANA-data DOF-basen	++
§3-områder	Overlap mellem projekt (arealinddragelse) og udpegede § 3-områder	Vejledende registrerede § 3-områder fra Miljøportalen	++
Skov (herunder fredskov og §25 skov)	Overlap mellem projekt (arealinddragelse) og skovområder	Datagrundlag og metode anvendt i den indledende identifikation af særligt betydningsfulde områder. Tema med § 25-skov som forekommer på Miljøportalen samt tilhørende datagrundlag	++
Økologiske forbindelser naturbeskyttelsesområder (kommuneplan)	Overlap mellem projekt (arealinddragelse) og udpegede økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder fra kommuneplanerne	Tema fra vedtaget kommuneplan (plandata.dk)	+
Målsatte vandløb og søer	Påvirkning som følge af arealinddragelser, omlægning af vandløb, barriereeffekter	MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027	+
Lavbundsarealer (vådområder til genopretning)	Arealinddragelse	Plandata.dk	+

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++): behandles mere detaljeret.

5.3.4 Grundvand

Afgrænsning

Der kan være behov for grundvandssænkning i forbindelse med anlæg af vej, tunnel og bropper på land. På dette tidlige stadie af projektet er der ikke kendskab til omfanget af grundvands-sænkning, varigheder eller lokaliteter. Der kan derfor ikke foretages en vurdering af påvirkningsgrad. Beskrivelsen baseres på en kortlægning af væsentlige grundvandsressourcer, herunder områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande.

Metode

Kortlægning af væsentlige drikkevandsinteresser vil primært tage udgangspunkt i udpegninger for drikkevandsområder (OSD og OD) og indvindingsoplande inden for og uden for OSD.

Grundlag:

- Grundvandsdata fra Miljøstyrelsens grundvandskortlægning, bl.a. geologiske modeller og potentialekort
- Jupiter-databasen GEUS
- Supplerende informationer om grundvandsforhold fra de berørte kommuner.

Tabel 5-4 Miljøemner inden for befolkningen og menneskers sundhed - land.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Grundvand og drikkevandsressourcer	Grundvandssænkning	Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) og områder med drikkevandsinteresser (OD), indvindingsoplande i OSD og indvindingsoplande uden for OSD fra MST` s MiljøGIS, Statslig grundvandskortlægning. Jupiter-boringer i udvalgte områder (GEUS).	+

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++): behandles mere detaljeret.

5.3.5 Materielle goder

Afgrænsning

Begrebet materielle goder defineres i denne forbindelse bredt, og omfatter både "fysiske goder" og andre former for goder, fx samfundsmæssige eller lokalsamfundsmæssige forhold. Det vil sige grundlaget for et områdes sociale struktur og erhvervsliv¹.

Projektet kan medføre direkte effekter på materielle fysiske goder og afledte effekter på eksempelvis erhverv. De afledte effekter kan fx skyldes arealinddragelser, der kan påvirke et

¹ Udkast til vejledning til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). 2. del: Konkrete projekter. 2018.

områdets sociale struktur og erhvervsliv. Effekterne for erhvervslivet og turisme belyses i en selvstændig rapport, hvorfor disse ikke indgår i den miljøfaglige baggrundsrapport.

Råstoffer

Råstofinteresseområder og råstofgraveområder kortlægges og beskrives. Forbruget af råstoffer håndteres i en senere fase af projektet, hvor der er større kendskab til det konkrete projekt, omfang af forbrug og adgang til råstoffer.

Infrastruktur

Større infrastrukturanlæg, større kabler og ledninger, der krydses af korridorerne, kortlægges og beskrives.

Erhverv

Øvrige erhvervsinteresser på land vurderes ikke i den miljøfaglige baggrundsrapport, da effekterne for erhvervslivet og turisme belyses i selvstændige rapporter.

Metode

Kortlægning og beskrivelse af materielle goder omfatter en overordnet kortlægning af råstofinteresseområder, kabler, ledninger og anden infrastruktur. På den baggrund foretages vurderinger af projektets sandsynlige væsentlige afledte påvirkninger på materielle goder på overordnet niveau baseret på tilgængelige oplysninger.

Grundlag:

- Miljøportalen og plandata
- Regionale råstofplaner

Tabel 5-5 Miljøemner inden for materielle goder - land.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Råstofinteresseområder	Arealinddragelser	Danmark Miljøportal Regionale råstofplaner	+
Større infrastrukturanlæg, kabler og ledninger	Arealinddragelser Krydsning af anlæg, kabler mv.	Kommuneplaner Miljøportalen og plandata Topografiske kort	+

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++): behandles mere detaljeret.

5.3.6 Jordbund

Afgrænsning

Håndtering af jord og forurenede jord

I forbindelse med anlægsarbejdet på land er det nødvendigt at håndtere jord, herunder forurenede jord fra både kendte og ukendte lokaliteter, og der vil desuden blive håndteret store mængder ikke forurenede jord. Det vurderes, at jordhåndtering på land og forurenede jord ikke vil være udslagsgivende for valg af løsning, og desuden forudsættes det, at et kommende projekt vil overholde de gældende retningslinjer for håndtering af jord. Derfor beskrives emnet ikke i baggrundsrapporten.

Geologi og jordbund

De geologiske forhold på land vurderes ikke selvstændigt at være årsag til, at løsninger er problematiske ud fra en miljømæssigt vinkel. Det forudsættes derfor, at der i en evt. senere fase af projektet vil blive foretaget yderligere undersøgelser af geologi og jordbund, der kan gøre det muligt at afværge de miljømæssige konsekvenser af en kommende løsnings udformning med tilhørende anlægsprocesser og driftsmæssige forhold. Emnet behandles derfor ikke i baggrundsrapporterne.

Udpegninger af geologiske interesseområder håndteres under "Landskab", se afsnit 5.3.8.

Tabel 5-6 Miljøemner inden for jordbund - land.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Jordhåndtering og forurenet jord	-	-	-
Geologiske forhold	-	-	-

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++): behandles mere detaljeret.

5.3.7 Luft og klimatiske faktorer

Afgrænsning

Luft og klima afgrænses i denne forundersøgelse til kun at omfatte vurderinger af klimapåvirkninger baseret på projektets CO₂-regnskab, og består dermed af en overordnet vurdering af påvirkning på klima i anlægsfasen. Beregninger af CO₂ indgår ikke i den miljøfaglige baggrundsrapport, men der leveres anlægstekniske data til Vejdirektoratet vedrørende de realiserbare løsninger fra kyst-kyst anlægsteknik, således at der kan laves samlede kyst-kyst og landanlægs beregninger af løsningernes klimapåvirkninger til brug for sammenfatningsrapporten, jf. kommissoriet.

5.3.8 Landskab

Afgrænsning

I kortlægningen og vurderingen af påvirkninger på landskab vil der være fokus på udpegede landskaber, herunder bevaringsværdige og større sammenhængende landskaber. Der udarbejdes visualiseringer af projektet samt en landskabskarakteranalyse. Vurderinger udføres på overordnet niveau med fokus på væsentlige påvirkninger af sårbare landskaber, fx markante ådale, flade åbne landskaber, åbne kuperede landskabet etc.). Landskabelige træk på land og hav i de aktuelle korridorer beskrives og vurderes.

Udover landskabspåvirkninger vurderes projektet i forhold til udpegede geologiske interesser.

Metode

Udpegninger fra kommuneplanerne vedr. landskaber og geologi præsenteres på oversigtskort. Data indhentes fra kommuneplanerne, og retningslinjerne for større sammenhængende landskaber og bevaringsværdige landskaber præsenteres. Det vurderes, om projektet er i konflikt med retningslinjerne.

I fremstillingen skal der bl.a. udpeges sårbare landskaber samt en overordnet vurdering af påvirkningsgraden på kystlandskaberne ved de forskellige ilandføringspunkter, forløbet over Als og Horne Land samt visuelle påvirkninger af broløsninger set fra land og fra havsiden.

Grundlag:

- Kommuneplaner: Retningslinjer vedrørende landskab og geologi
- Topografiske kort, ortofoto og højdekort
- Landskabsrapport
- Plandata.dk

Tabel 5-7 Miljøemner inden for landskab - land.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Landskab (Landskabsformer, udpegninger og geologiske interesser)	Arealinddragelse til anlægget Terrænændringer Visuelle påvirkninger	Topografiske kort Ortofoto Plandata.dk Konceptbaserede visualiseringer	++
Beskyttelseslinjer (strandbeskyttelseslinje, åbeskyttelseslinjer, søbeskyttelseslinjer og skovbyggelinjer)	Arealinddragelse inden for beskyttelsen	Miljøportalen	+

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++) behandles mere detaljeret.

5.3.9 Kulturarv

Afgrænsning

Undersøgelsesområdet på land indeholder mange beskyttede fortidsminder², ikke-beskyttede fund, beskyttede diger, kulturmiljøer og områder med kulturhistorisk bevaringsværdi, kulturarvsarealer, fredede bygninger og bevaringsværdige bygninger af høj værdi.

Ikke-beskyttede fund beskrives ikke yderligere, da fokus i stedet vil være på de beskyttede fortidsminder, der af myndighederne er vurderet til at have en større værdi. Fredede bygninger og bevaringsværdige bygninger er typisk lokaliserede i byer, som ikke forventes at blive berørt direkte af projektet. Bygningerne kortlægges og præsenteres på oversigtskort, men der foretages ikke en detaljeret gennemgang af hver bygning. Det forudsættes, at der i en eventuel senere fase af projektet vil blive foretaget miljøvurderinger, hvor de bygninger, der forventes direkte påvirkede af det endelige løsningsvalg, behandles.

Metode

Kortlægning af arkæologi og kulturarv på land bygger på informationer fra Miljøportalens "Arealinformation", "Fund og fortidsminder", samt udpegninger i kommuneplanerne.

Projektets sandsynlige påvirkning på beskyttede fortidsminder, kulturarvsarealer, fredede områder, kirkeomgivelser og kulturmiljøer gennemgås på baggrund af den samlede registrering af beskyttelsesinteresser. Vurdering af påvirkninger af fortidsminder foretages på overordnet niveau med henblik på at udpege de områder, hvor det kan være vanskeligt at anlægge en ny vej uden direkte påvirkning af fortidsminder. Kulturmiljøer, kirkeomgivelser og områder med kulturhistorisk værdi vises på oversigtskort og de relevante retningslinjer præsenteres. Fredningskendelserne

² Beskyttede fortidsminder er synlige levn og kulturspor i landskabet, som vi passer på med reglerne i Museumsloven. Disse fortidsminder kaldes også for "Fredede fortidsminder", da beskyttelsen begyndte med frivillige fredninger tilbage i 1808 (<https://slks.dk/omraader/kulturarv/arkaeologi-fortidsminder-og-diger/beskyttede-fortidsminder/fredede-fortidsminder/>). På Arealinfo er betegnelsen fredede fortidsminder.

gennemgås med fokus på fredningens formål. Derefter vurderes det, om Als-Fyn forbindelsen vil være i konflikt med fredningen. Det vurderes på overordnet niveau, om et kommende projekt er i overensstemmelse med retningslinjerne.

Input fra myndighederne (ansvarlige museer samt og Slots- og Kulturstyrelsen) for udvalgte områder i form af en arkivalsk kontrol, vil blive søgt indhentet med henblik på at kvalificere værdien af de beskyttede fortidsminder, identificere mulige hotspots mv.

Grundlag:

- Arkivalsk kontrol for udvalgte områder fra museerne på land
- Kommuneplantemaer, herunder kulturmiljøer, kirkeomgivelser mv.
- Danmarks Miljøportal (Arealinformation) og Plandata, herunder beskyttede fortidsminder, beskyttede sten- og jorddiger, kulturarvsarealer
- Slots- og Kulturstyrelsen, herunder databaserne: Fund og fortidsminder; fredede og bevaringsværdige bygninger
- Fredningskendelser
- Input fra myndigheder

Tabel 5-8 Miljøemner inden for kulturarv, herunder arkitektonisk og arkæologisk arv - land.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Kulturarv (beskyttede fortidsminder, kulturarvsarealer og kulturmiljøer og områder med kulturhistorisk bevaringsværdi)	Arealinddragelse	Slots- og Kulturstyrelsen Kommuneplaner Arkivalsk kontrol	++
Sten- og jorddiger	Arealinddragelse	Danmarks Miljøportal	+
Fredninger	Arealinddragelse til anlægget Terrænændringer Visuelle påvirkninger	Fredningskendelse	++
Ikke-beskyttede fund			-

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++) : behandles mere detaljeret.

5.4 Miljøemner – hav (kyst-kyst)

5.4.1 Befolkningen og menneskers sundhed

Afgrænsning

En Als-Fyn forbindelse kan medføre påvirkninger på befolkning og menneskers sundhed. Det gælder også for de marine forhold, hvor påvirkningerne primært vil være knyttede til den rekreative anvendelse af havet, herunder rekreativ sejlads.

Metode

Rekreativ sejlads inden for og omkring undersøgelsesområdet kortlægges via oversigtskort, oplysninger fra foreningers og lystbådehavnes hjemmesider mm. Vurdering af påvirkninger foretages på overordnet niveau.

Grundlag:

- Ortofotos
- Diverse foreninger (lystbådehavne og foreninger knyttet til havnene)

Tabel 5-9 Miljøemner inden for befolkningen og menneskers sundhed – hav.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Rekreativ sejlads	Påvirkning af rekreativt sejlads: Barriereeffekter	Rapport: Als-Fyn Anlægstekniske forundersøgelser Sejladsforhold og risiko for skibskollisioner	+

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++): behandles mere detaljeret.

5.4.2 Biologisk mangfoldighed

Afgrænsning

Biologisk mangfoldighed på det marine område omfatter kortlægning og vurdering af arter og habitater, der kan blive påvirket af projektet. Desuden foretages der en vurdering på marine internationale beskyttede områder (Natura 2000-områder). Inden for forundersøgelserområdet findes ikke natur- og vildtreservater, jf. SBO analysen /2/, hvorfor disse ikke behandles yderligere. De danske vandplaner omfatter kystvande ud til 1 sømil fra kysten, når det handler om biologiske miljømål, mens det er den danske havstrategi der sætter målene længere ude, og i Bælthavet læner den danske strategi sig op af både Havstrategidirektivets deskriptorer og HELCOM's analyser og miljømål.

I undersøgelsen behandles følgende naturemner inden for forundersøgelserområdet på havet:

- Natura 2000-områder
- Bilag IV-arter (dvs. marsvin, øvrige hvaler forekommer spredt og tilfældigt og vurderes ikke)
- Ålegræs (uden for N2000)
- Rev (udenfor Natura 2000)
- Fisk
- Sæler
- Raste- og trækfugle
- Natur og vildt reservater

Metode

Den biologiske mangfoldighed for det marine område vil indeholde kortlægning og vurderinger af mulige påvirkninger på de miljøemner, der kan kortlægges på basis af eksisterende data. Fokus vil være på marsvin, som dels er en bilag IV art og dels er på udpegningsgrundlaget i nogle af de Natura 2000 områder, som ligger i og i nærheden af forundersøgelserområdet. Da Natura 2000-lovgivningen stiller strenge krav til beskyttelsen af områderne, er der et særligt fokus på påvirkningerne af disse områder, og der er derfor suppleret med modelleringer af undervandsstøj, sedimentspild og blokering af vandgennemstrømningen. Modelleringerne er udført på et overordnet niveau svarende til skitseprojekterne, og først i en senere fase, når der er større kendskab til projekterne, kan der udføres mere detaljerede undersøgelser. Det vurderes dog, at modelleringerne muliggør tidlig identifikation af evt. sandsynlige påvirkninger af Natura 2000-områdernes integritet. Derudover er det prioriteret, at der laves modelleringer for luftbåren støj i

driftsfasen, idet der er erfaring for, at særligt permanente støjpåvirkninger allerede på et tidligt stadie har stor offentlig og politisk interesse.

Desuden vil der være fokus på påvirkning af ålegræs, kortlagte stenrev og biogene rev samt yngle- og opvækstområder for fisk og fugle. Der er ikke foretaget kortlægning af blødbundsfauna, hvorfor det på dette stadie af projektet ikke vil være muligt at inddrage blødbundsfauna og vurderinger på disse.

Grundlag:

- Vandområdeplan 2021-2027 basisanalyse
- MiljøGIS vedr. Natura 2000-områder
- Natura 2000-basisanalyser og Natura 2000-planer
- Afrapporterede data fra NOVANA-programmet
- Resultater af beregninger af undervandsstøj i forhold til marsvin (selvstændig rapport)
- Modelberegningerne af sedimentspredning og sedimentationsforhold (selvstændig rapport)

Tabel 5-10 Miljøemner for biologisk mangfoldighed, flora og fauna – hav.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Natura 2000-områder	Påvirkning af arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget: Arealinddragelse Sedimentspild Undervandsstøj Barriereeffekt Forstyrrelse mm.	MiljøGIS vedr. Natura 2000-områder Natura 2000 basisanalyser (2022-2027) NOVANA-data Modellering af sedimentspredning Beregning af undervandsstøj	++
Bilag IV-arter (arter der ikke indgår i udpegningsgrundlaget for relevante Natura 2000 områder)	Påvirkning af marsvin, inkl. yngle- og rasteområder: Arealinddragelse Sedimentspild Undervandsstøj Barriereeffekt Forstyrrelse mm.	Udbredelse og vurdering af vigtige områder på basis af NOVANA og anden overvågning (DCE 2018) Modellering af sedimentspredning Beregning af undervandsstøj	++
Ålegræs	Påvirkning af ålegræs: Arealinddragelse Sedimentspild	Vandplanernes basisanalyse, NOVANA-data Modellering af sedimentspredning	++
Rev (udenfor Natura 2000)	Påvirkning af rev: Arealinddragelse Sedimentspild	Danmarks Havstrategi, basisanalyse. Rapport om naturkortlægning i Bælthavet (MST 2020) NOVANA-data	++

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
		Modellering af sedimentspredning	
Fisk	Påvirkning af vigtige fiskearter: Arealinddragelse Sedimentspild Undervandsstøj mm.	ICES, DTU AQUA, Atlas over danske saltvandsfisk Modellering af sedimentspredning Beregning af undervandsstøj	++
Sæler	-	-	- (Sæler forekommer alene sporadisk inden for forundersøgelsesområdet)
Raste- og trækfugle (arter der ikke indgår i udpegningsgrundlaget for undersøgte Natura 2000 områder)	Påvirkning af fugles rasteområder og trækruter: Arealinddragelse Barriereeffekt Forstyrrelse	NOVANA-data Trækfugleatlas Modellering af sedimentspredning	++
Natur- og vildtreservater	-	-	- (emnet er screenet ud i SBO analysen /2/)
Blødbundsfauna	-	-	-

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++) : behandles mere detaljeret.

5.4.3 Vandkvalitet og hydrauliske forhold

Afgrænsning

Havområdet omfatter kystvande og åbne havområder, der kan blive påvirket af anlæg og drift af bro eller tunnel og af udledninger fra land i forbindelse med anlæg og drift af landanlæggene. Den væsentligste fysiske og kemiske påvirkning af vandkvaliteten i anlægsfasen forventes at stamme fra gravning og bortskaffelse af havbundsmateriale, uanset om der vælges bro eller tunnel, mens ændringer i opblandingsforhold og blokering har betydning i driftsfasen.

Behovet for udledninger fra land, dvs. afledning af regnvand og udpumpning af grundvand, kendes ikke i nuværende fase af projektet. Effekten må under alle omstændigheder forventes at være af mindre betydning. Udledninger fra land behandles derfor ikke i baggrundsrapporten, men forventes håndteret i en senere fase af projektet.

Metode

Der foretages en kvantitativ hydrodynamisk modellering af transport og spredning af sediment for udvalgte anlægsscenarier. Modelleringen er beskrevet andetsteds og afrapporteres separat, men resultaterne inddrages i den miljøfaglige baggrundsrapport. Der foretages en beskrivelse af de berørte vandområders fysiske og kemiske forhold med udgangspunkt i basisanalysen i vandplanerne, den danske havstrategi og i havstrategidirektivets relevante deskriptorer, dvs. især 5) Eutrofiering, 7) Hydrografiske ændringer, og 8) Forurenende stoffer. Vurdering af projektets

påvirkning af den marine vandkvalitet foretages i forhold til vandplanernes og havstrategiens miljømål.

Grundlag:

- Sedimentspildsmodellering (selvstændig rapport)
- Vandområdeplan 2021-2027 basisanalyse
- Danmarks Havstrategi, basisanalyse

Tabel 5-11 Miljøemner inden for marint overfladevand – hav.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Vandkvalitet	Påvirkning af fysisk og kemisk vandkvalitet: Sedimentspild	Modellering af sedimentspredning (selvstændig rapport), Vandområdeplan 2021-2027 basisanalyse, Danmarks Havstrategi basisanalyse	++

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++) : behandles mere detaljeret.

5.4.4 Materielle goder

Afgrænsning

Råstoffer og klappladser

Råstofinteresseområder defineres i dette projekt som en fysisk gode. Derfor kortlægges råstofområder på havet, og der ses på, hvorvidt der er risiko for sandsynlige væsentlige påvirkninger, der kan have betydning for forsyningsikkerheden lokalt, regionalt eller nationalt, samt hvorvidt enkelte råstofgraveområder væsentligt berøres. Inden for forundersøgelsesområdet findes ikke råstofinteresseområder, jf. SBO analysen /2/, hvorfor disse ikke behandles yderligere.

Infrastruktur

Større infrastrukturanlæg, kabler og ledninger, der krydses af korridorerne, kortlægges og beskrives.

Militære områder

Inden for forundersøgelsesområdet findes ikke militære områder, jf. SBO analysen /2/, hvorfor disse ikke behandles yderligere.

Erhvervsfiskeri

Der foretages en kortlægning af erhvervsfiskeriet i området. Intensitetskortlægning baseres på data fra EMODNET. Her er intensiteten fra fiskeaktiviteterne blevet analyseret for de forskellige anvendte fiskeredskaber for de Europæiske medlemmer. Analyserne er baseret på data fra 2015 til og med 2018.

Erhvervssejlad

Selvstændig analyse af hvorledes erhvervssejladsen påvirkes inddrages i den miljøfaglige baggrundsrapport.

Metode

Kortlægning og beskrivelse af materielle goder omfatter en overordnet kortlægning på baggrund af eksisterende viden. Erhvervssejlads analyseres i selvstændige rapport der inddrages i den miljøfaglige baggrundsrapport. Vurdering af påvirkninger foretages på overordnet niveau med vægt på at identificere sandsynlige væsentlige påvirkninger på materielle goder.

Grundlag:

- Data fra MiljøGIS
- Data fra DKCBC-databasen (kabler)
- Data fra 4C Offshore (havvindmøller)
- Data fra EMODNET
- Rapport om erhvervssejlads (selvstændig analyse)

Tabel 5-12 Miljøemner inden for materielle goder – hav.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Råstoffer	Påvirkning af råstofområder: Arealinddragelse (direkte konflikt med udpegede områder)	Den marine råstofdatabase "marta" MiljøGIS Høringssvar	- (emnet er screenet ud i SBO analysen /2/)
Militære områder	Påvirkning af militærområder: Arealinddragelse (direkte konflikt med udpegede områder) Undervandsstøj (indirekte forstyrrelse)	Høringssvar fra Forsvaret	- (emnet er screenet ud i SBO analysen /2/)
Klappladser	Påvirkning af klappladser: Arealinddragelse (direkte konflikt med udpegede områder)	MiljøGIS	+
Infrastruktur	Påvirkning af infrastruktur: Arealinddragelse	Kabelopgørelse på baggrund DKCBC-database Udlagte og planlagte havvindmølleparker, Energinet.dk	+
Erhvervsfiskeri	Påvirkning af fiskerierhverv: Arealinddragelse (konflikt med kerneområder for fiskerierhvervet)	Data fra EMODNET	+
Erhvervssejlads	Påvirkning af erhvervssejlads:	Selvstændig analyse	++

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
	Arealinddragelse		

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++) : behandles mere detaljeret.

5.4.5 Havbund

Afgrænsning

Marine bund- og sedimentforhold

Kortlægning og beskrivelse af havbunden omfatter en kortlægning af marine bund- og sedimentforhold. På den baggrund foretages vurderinger af projektets sandsynlige væsentlige påvirkninger baseret på tilgængelige oplysninger. Havbund er betydende for den biologi, der befinder sig området samt de bunddynamikker, der er karakteristiske for det givne område. De geologiske forhold undersøges ved geofysiske undersøgelser af de overfladenære og dybe geologiske lag for at kvalificeret det foreliggende datagrundlag. Data fra de geofysiske undersøgelser og eksisterende viden om området benyttes til en beskrivelse af hvilke marine naturforhold (bundforhold, habitater, sedimentforhold), der påvirkes af et Als-Fyn projekt. Data bruges endvidere i størst muligt omfang i de modelkørsler, som foretages vedrørende sedimentspild.

Metode

Kortlægning af havbunden foretages på baggrund af eksisterende viden samt data fra den geologiske undersøgelse udført af GEUS i forbindelse med forundersøgelsen. Vurdering af påvirkninger foretages på overordnet niveau med vægt på at identificere sandsynlige væsentlige påvirkninger.

Grundlag:

- Data fra MiljøGIS
- Data fra Det Marine Danmarkskort MSDI
- Data fra EMODNET
- Geologisk model fra GEUS

Tabel 5-13 Miljøemner for havbund – hav.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Marine bund – og sedimentforhold	Påvirkning af marine bund- og sedimentforhold: Arealinddragelse Sedimentspild	Geologisk model fra GEUS Data fra Det Marine Danmarkskort MSDI Data fra EMODNET	++

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++) : behandles mere detaljeret.

5.4.6 Kulturarv

Afgrænsning

På det marine område findes bl.a. fund på havbunden, som typisk omfatter skibsvrag og stenalderfund. Disse emner beskrives og vurderes i baggrundsrapporten, så vidt dette er muligt med baggrund i en arkivalsk kontrol, som indhentes fra Langelands Museum.

Metode

I den miljøfaglige baggrundsrapport tages der udgangspunkt i den arkivalske kontrol. Det forventes, at der i den arkivalske kontrol kortlægges marin arkæologi, hvor potentielle kulturarvsfund på havbunden registreres via museet egen databaser, kilder og eksisterende viden. Den arkivalske kontrol suppleres med en geoarkæologisk vurdering af sandsynligheden for at påtræffe bevarede bopladser fra den ældre stenalder. Vurderingen leveres af Moesgaard. Vurderingen vil være overordnet og tage udgangspunkt i identifikation af dybdeintervaller, hvor fortidig bosættelse er teoretisk mulig.

Grundlag:

- Udvidet arkivalsk kontrol fra Langelands Museum

Tabel 5-14 Miljøemner inden for kulturarv, herunder arkitektonisk og arkæologisk arv – hav.

Miljøemne	Påvirkninger	Datagrundlag	Detaljeringsgrad*
Marin arkæologi	Påvirkning af marin arkæologi: Arealinddragelse	Arkivalsk kontrol fra Langelands Museum	+

* (-): behandles ikke, (+): behandles på overordnet niveau, (++) : behandles mere detaljeret.

5.5 Samlet oversigt over afgrænsning af miljøemner

Tabel 5-15 og Tabel 5-16 viser en samlet oversigt over afgrænsningen af hvilke miljøemner, der indgår i miljøvurderingerne for hhv. land og havet.

Tabel 5-15 Oversigt over den samlede afgrænsning af hvilke miljøemner for land, der indgår i miljøvurderingerne og hvilke, der er valgt fra i dette stadie af processen.

Miljøemne - Land	Detaljeringsgrad
Planforhold	
Planforhold (lokalplaner og kommuneplanrammer)	+
Retningslinjer for anvendelsen af det åbne land (håndteres i fagkapitler hvor det er relevant)	-
Befolkningen og menneskers sundhed	
Befolkning og menneskers sundhed (boligområder, rekreative områder og sommerhusområder)	++
Sundhed (emission)	-
Biologisk mangfoldighed	
Natura 2000	++
Bilag IV arter	+
Ynglefugle	++
§ 3-områder	++
Skov (herunder fredskov og § 25 skov)	++
Økologiske forbindelser og naturbeskyttelsesområder	+
Målsatte søer og vandløb	+
Lavbundsarealer	+
Grundvand	
Grundvand og drikkevandsressourcer	+
Materielle goder	
Råstofinteresseområder	+
Større infrastrukturanlæg, kabler og ledninger	+
Jordbund	
Jordhåndtering og forurenede jord	-
Geologiske forhold	-
Luft og klimatiske faktorer	
	-
Landskab	
Landskab (Landskabsformer, udpegninger og geologiske interesser)	++
Beskyttelseslinjer (strandbeskyttelseslinje, skovbeskyttelseslinjer, åbeskyttelseslinjer, søbeskyttelseslinjer og skovbyggelinjer)	+
Kulturarv	
Kulturarv (beskyttede fortidsminder, kulturarvsarealer og kulturmiljøer og områder med kulturhistorisk bevaringsværdi)	++
Sten- og jorddiger	+
Fredninger	++
Ikke-beskyttede fund	-

Tabel 5-16 Oversigt over den samlede afgrænsning af hvilke miljøemner for havet, der indgår i miljøvurderingerne og hvilke, der er valgt fra i dette stadie af processen.

Miljøemne - Havet	Detaljeringsgrad
Befolkningen og menneskers sundhed	
Rekreativ sejlads	+
Biologisk mangfoldighed	
Natura 2000-områder	++
Bilag IV-arter	++
Ålegræs	++
Rev (udenfor Natura 2000)	++
Fisk	++
Sæler	-
Raste- og trækfugle (ikke udpeget i Natura 2000 eller bilag IV arter)	++
Natur- og vildtreservater	-
Blødbundsfauna	-
Vandkvalitet og hydrauliske forhold	
Vandkvalitet og hydrografiske forhold (økologisk tilstand og kemisk tilstand) (måske kun +emne, afklares senere)	++
Materielle goder	
Råstoffer	-
Militære områder	-
Klappladser	+
Infrastruktur	+
Erhvervsfiskeri	+
Erhvervssejlads	++
Havbund	
Marine bund- og sedimentforhold	++
Kulturarv	
Marin arkæologi	+

5.6 Miljøvurderingsmetode

Der laves et baseline studie for hele undersøgelsesområdet på henholdsvis land og hav. Miljøvurderingerne gennemføres med udgangspunkt i en linjeføring på basis af hvilken, der dannes en 400 m bred korridor omkring centerlinjen.

På baggrund af afgrænsningen af forundersøgelsesområdet og resultaterne fra 1. prioriteringsrunde, herunder korridorjusteringer, foretages desuden en vurdering af de potentielle miljømæssige konflikter, der kan opstå ved etablering af den enkelte løsning inden for den tilhørende korridor. Denne vurdering omfatter områder, der berøres direkte (arealinddragelse). Hvor der på dette stadie af projektet er tilstrækkelig information, gennemføres ligeledes en vurdering af de andre påvirkninger, herunder f.eks. udbredelsen af undervandstøj og sedimentspild.

For ++miljøemner vil der først og fremmest være fokus på at identificere sandsynlige væsentlige påvirkninger, der kan opstå i forbindelse med anlæg af en Als-Fyn fastforbindelse. Vurderingerne gennemføres som udgangspunkt uden afværgetiltag, projektilpasninger eller lignende. Hvor det vurderes, at påvirkningerne er eller kan være væsentlige, beskrives mulige afværgetiltag eller justeringer af projektet og deres forventede effekter. I forbindelse med kortlægningen registreres målsætninger, miljøkrav og evt. grænseværdier som skal benyttes i forbindelse med den senere vurdering.

For +miljøemner foretages i første omgang en kortlægning af forekomsten af miljøemnet inden for den pågældende korridor. Hvis kortlægningen viser, at miljøemnet påvirkes, foretages en vurdering af, om påvirkning kan undgås ved justering af linjeføringens forløb.

Ved kortlægningen beskrives de eksisterende forhold, dagens tilstand, for de beskrevne miljøemner. I forbindelse med vurdering af den sandsynlige indvirkning på et miljøemne vurderes miljøemnets sårbarhed overfor den givne påvirkning. Sårbarheden er vurderet ud fra kriterierne i Tabel 5-17.

Tabel 5-17 Kriterier for sårbarhed af et miljøemne.

Sårbarhed	Kriterie
Meget Høj	Et miljøemne hvor enhver negativ påvirkning kan medføre risiko for at miljømålene for dette miljøemner ikke kan opnås eller hvor tilstanden for miljøemnet er så dårlig at den ikke tåler yderligere påvirkning
Høj	Et miljøemne, som er vigtigt for områdets struktur, og som ikke er resistent over for påvirkningstypen, og som ikke kan gendannes til før-effekt status.
Mellem	Et miljøemne, der er vigtigt for områdets struktur, og som ikke er modstandsdygtigt over for ændringer, men som aktivt enten kan gendannes til før-effekt status, naturligt vil vende tilbage over tid eller kan erstattes.
Lav	Et miljøemne, der ikke er vigtigt for strukturen i området, eller som er vigtig, men resistent over for påvirkningstypen, og som naturligt og hurtigt vil vende tilbage til før-effekt status.

Påvirkningsgraden vurderes på baggrund af påvirkningens udbredelse, intensitet og varighed.

I denne fase af projektet foretages *ikke* vurderinger af evt. aggregerede påvirkninger inden for projektet, fx vurderes den samlede effekt af påvirkninger fra flere kilder fra projektet på samme miljøemne ikke. Dette begrundes i de tidsmæssige og udbredelsesmæssige usikkerheder i forundersøgelsen. Af samme årsag behandles evt. kumulative påvirkninger med andre planer eller projekter ikke.

I forbindelse med miljøvurderinger skelnes der mellem følgende begreber:

- *Projektilpasning i form af ændret linjeføring*
Justering af linjeføring er en projektilpasning, som kan gennemføres for helt at undgå eller nedbringe en given påvirkning til et acceptabelt niveau (afværge) påvirkning af bestemte miljøemner.
- *Øvrige projektilpasninger*
Øvrige tilpasninger af projektet kan iværksættes for at undgå eller reducere projektets miljøpåvirkninger. Et eksempel på øvrige projektilpasninger kan fx være at indrette

tidspunkter for anlægsarbejde, så de ikke gennemføres i yngleperioden for udvalgte dyr eller i vækstsæsonen for udvalgte plantearter.

- *Afværgetiltag*
Afværgende tiltag gennemføres for, at væsentlig påvirkning i bedste fald helt kan undgås. Alternativt kan afværgetiltag reducere påvirkningen tilstrækkeligt til, at den ikke vil være væsentlig. Et eksempel på et afværgetiltag er brug af dobbelt boblegardin, der implementeres for at reducere støjniveauet under vandet i forbindelse med specifikke processer i anlægsfasen, hvorved man undgår fx permanente høreskader hos havpattedyr.
- *Kompenserende tiltag*
Kompenserende tiltag gennemføres for at opveje en skade, der ikke har været mulig at forhindre eller forebygge ved at integrere afværgetiltag eller projektilpasninger. Kompenserende foranstaltninger er således forskellige fra afværgetiltag ved at skulle kompensere for en skade eller ophæve projektets negative virkninger. Eksempler på kompenserende tiltag kan være udplantning af ålegræs eller etablering af erstatningsnatur.
- *Påvirkninger*
De påvirkninger, som projektet påfører omgivelserne fx i form af støj, støv, sedimentspild, blokering
- *Indvirkninger*
Konsekvenserne af de påvirkninger, som påføres miljøet.

5.6.1 Den sandsynlige indvirkning

Den sandsynlige indvirkning vurderes på baggrund af de enkelte miljøemners sårbarhed og påvirkningsgraden for de beskrevne påvirkninger. På dette tidlige planlægningsstadium baseres miljøvurderingen primært på en skrivebordskortlægning og på et overordnet skitseprojekt. Der er derfor ikke kendskab til alle detaljer vedr. projektets udformning, præcise arealinddragelse eller anlægsmetoder, og derfor kan miljøpåvirkningerne ikke nuanceres og gradueres i samme grad, som ved miljøvurdering af et konkret projekt. Miljøvurderingerne har til formål at identificere de sandsynlige væsentlige indvirkninger på miljøet. I Tabel 5-18 fremgår kriterierne for en væsentlig påvirkning.

Vurderinger gennemføres som udgangspunkt uden afværgetiltag (dog undtaget undervandsstøj for støjende aktiviteter), medmindre disse særligt angives som en forudsætning for vurderingen. I forbindelse med vurderingerne beskrives mulige afværge- og kompensationsforanstaltninger eller projektilpasninger, og det beskrives, hvorvidt tiltagene vurderes tilstrækkelige til at begrænse eller helt at fjerne en given påvirkning.

Det er vigtigt at understrege, at der er tale om en samlet vurdering af, om projektet *kan* have en sandsynlig væsentlig indvirkning. Det er ikke muligt, på dette stadium af projektet, at udarbejde en metode, hvor påvirkningsgraden med sikkerhed kan forudsiges, når metoden skal dække vurderinger inden for alle relevante emner på et overordnet projektgrundlag. Resultatet af vurderingerne er derfor udtryk for en faglig vurdering på det foreliggende projektgrundlag og med afsæt i det eksisterende kendskab til de faktiske forhold på tidspunktet for vurderingerne.

Tabel 5-18 Kriterier for vurdering af indvirkning, hvor denne er sandsynlig og væsentlig.

Påvirkning	Eksempler på effekter	Anbefalinger til et kommende projekt
Sandsynlig væsentlig	Løsningen vil medføre væsentlige indvirkninger, som er af et stort omfang og/eller langvarig eller vedvarende karakter, er hyppigt forekommende, og der vil være risiko for irreversible skader i betydeligt omfang.	Indvirkningen anses for så alvorlig, at der bør kigges nærmere på behovet for at ændre projektet, eller at indarbejde afværgende tiltag i en efterfølgende VVM-fase.

For hver løsning udarbejdes en opsummerende vurdering af løsningens sandsynlige væsentlige indvirkninger på miljøet. På baggrund af denne miljøvurdering er linjeføringen foreslået optimeret så sandsynlige væsentlige konflikter undgås, hvor dette er muligt.

5.6.2 Prioritering af løsninger (2. prioriteringsrunde, 1. del)

Den miljøfaglige baggrundsrapport sluttet af med en vurdering af løsningerne med baggrund i de udvalgte bedømmelseskriterier. Ved denne vurdering forudsættes det, at alle de foreslåede projektilpasninger og afværgetiltag iværksættes og virker efter hensigten. Efterfølgende laves en samlet vurdering af løsningerne på tværs af bedømmelseskriterierne. Prioriteringen og metoden der anvendes er beskrevet i et separat prioriteringsnotat /3/.

6. REFERENCER

- /1/ Sund & Bælt, 2023. Forundersøgelse Als-Fyn fast forbindelse. Grænsefladenotat for de to miljøfaglige delprojekter.
- /2/ Rambøll, 2022. Als-Fyn-forbindelsen, Identifikation af særligt betydningsfulde områder.
- /3/ Sund & Bælt, 2023. Als-Fyn-forbindelsen, Prioriteringsnotat.
- /4/ Rambøll, 2022. Als-Fyn-forbindelsen, Projektinformationsnotatet til miljø. Doc ID RDK2022N00489-RAM-RP-00002.
- /5/ Danmarks naturdata. <http://naturdata.miljoportal.dk/>
- /6/ Fredshavn, J.R., Nygaard, B. & Ejrnæs, R. 2010. Naturtilstand på terrestriske naturarealer – besigtigelser af § 3-arealer. 2. udgave. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 72 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 792. <http://www.dmu.dk/Pub/FR792.pdf>
- /7/ Vej nr 9925 af 11/11/2020. Habitatvejledningen. Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

BILAG I - NATURA 2000 – SANDSYNLIGHEDERNE FOR EN SKADE

Vurdering af projektets sandsynlige væsentlige indvirkning på områdets integritet, og herunder af naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder tager afsæt i bestemmelserne i habitatvejledningen.

Vurderingen af, om en plan eller et projekt har indvirkning et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger væsentligt, retter sig mod påvirkningen af de karakteristika og miljømæssige forhold, der kendetegner det konkrete Natura 2000-område, og herunder særligt de konkret fastsatte bevaringsmålsætninger for de arter og naturtyper, der er på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag.

EU-Domstolen har fastslået, at det skal anses som en væsentlig indvirkning, hvis en plan eller et projekt risikerer at skade bevaringsmålsætningen for det pågældende Natura 2000-område.

EU-Domstolen har dermed understreget, at indvirkningen skal vurderes ud fra, om den er så væsentlig, at de bevaringsmålsætninger, der opstilles i Natura 2000-planen ikke kan opnås, hvorefter naturtyperne og arterne skal være stabile eller i fremgang.

Ud over denne dom er der i Europa-Kommissionens vejledning til habitatdirektivets artikel 6 bidrag til en yderligere afklaring af, hvad der er væsentlig indvirkning af et Natura 2000-område. Heraf fremgår:

- *"Væsentlighed varierer afhængigt af faktorer såsom en virknings omfang, type, udbredelse, varighed, intensitet, tidspunkt, sandsynlighed, kumulative virkninger og de pågældende naturtypers og arters sårbarhed".*

Af Kommissionens vejledning fremgår videre:

- *"Begrebet "væsentlig" skal fortolkes objektivt. Betydningen af virkninger skal fastsættes i henhold til de særlige egenskaber og miljømæssige betingelser for den beskyttede lokalitet, der berøres af planen eller projektet, og navnlig tage lokalitetens bevaringsmålsætninger og økologiske kendetegn i betragtning".*

Som eksempel herpå fremhæves:

- *"et tab på et hundrede kvadratmeter naturtype kan fx være væsentlig i forbindelse med en lille lokalitet for en sjælden orkide, mens et tilsvarende tab af stor steppelokalitet kan være uvæsentlig, hvis den ikke har nogen indvirkninger på lokalitetens bevaringsmålsætninger."*

Det må imidlertid være en væsentlig indvirkning, hvis indvirkningen kan få betydning f.eks. ved at skade beskyttede arter eller naturtyper. Således har EU-domstolen i en dom slået fast, at en lille, men varig og uoprettelig reduktion af en prioriteret naturtype kan udgøre en væsentlig indvirkning, og dermed anses som en skade på et Natura 2000-områdes integritet.

I den anden ende af skalaen må det antages, at en indvirkning som udgangspunkt ikke er væsentlig, f.eks.

- hvis indvirkningen skønnes at indebære negative udsving i bestandsstørrelser, der er mindre end de naturlige udsving, der anses for at være normale for den pågældende art eller naturtype, eller
- hvis den beskyttede naturtype eller art efter en konkret vurdering skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben at kunne opnå den hidtidige tilstand eller en tilstand, der skønnes at svare til eller være bedre end den hidtidige tilstand. Midlertidige forringelser eller forstyrrelser i en eventuel anlægsfase, der ikke har efterfølgende konsekvenser for de arter og naturtyper Natura 2000-området er udpeget for at beskytte, er almindeligvis ikke væsentlig indvirkning.

I forundersøgelsen vil vurdering af om en væsentlig indvirkning kan afvises, gennemføres på et grundlag, som er behæftet med betydelige usikkerheder med baggrund i projektets aktuelle detaljeringsniveau samt det forhold, at vurderingerne gennemføres på baggrund af fortrinsvist offentligt tilgængelige data.

BILAG II - BILAG IV-ARTER

Potentielle indvirkninger af bilag IV-arter behandles både for marine og terrestriske forhold.

Vurdering af projektets sandsynlige indvirkninger af området bilag IV-arter tager afsæt i bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen³, som beskriver, at der som udgangspunkt ikke kan gives tilladelse, dispensation eller godkendelse til et projekt, hvis det ansøgte, kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter eller ødelægge de plantearter, der er optaget på habitatdirektivets bilag IV.

For bilag IV-arter anvendes terminologien *økologisk funktionalitet*. Yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter skal kunne opretholdes på mindst samme niveau som hidtil for en given art. Et centralt element er, at yngle- og rasteområder kan bestå af flere lokaliteter, der tjener som levesteder for den samme bestand, og at en bredere økologisk forståelse af yngle- og rasteområder giver mulighed for en mere fleksibel administration og planlægning i områder med især mere udbredte bilag IV-arter.

Kan økologisk funktionalitet ikke sikres, kan der blive tale om, at en given art ikke kan opretholde den *gunstige bevaringsstatus* for bestanden. Er der indikationer på, at der vil være sådanne sandsynlige væsentlige virkninger, vil disse blive fremhævet.

Bilag IV-arterne må heller ikke udsættes for en forsætlig forstyrrelse, der forringer en beskyttet arts overlevelseschancer, formering eller reproduktionsevne, eller som medfører beskadigelse af udbredelsesområdet eller fortrængning af arten.

En aktivitet, der forsætligt forstyrrer en art i et sådant omfang, at det kan påvirke dens overlevelseschancer, formering eller reproduktionsevne, eller som medfører beskadigelse af udbredelsesområdet eller fortrængning af arten, bør anses for en "forstyrrelse".

Generelt er intensiteten, varigheden og hyppigheden af gentagelser af forstyrrelser vigtige parametre ved vurderingen af deres indvirkning på en art. Forskellige arter har forskellige følsomheder eller reaktioner på den samme type forstyrrelser, hvilket skal tages i betragtning. Faktorer, der forårsager forstyrrelser for en art, skaber måske ikke forstyrrelser for en anden. Følsomheden for et enkelt individ af en bestemt art kan også være forskellig afhængigt af årstiden eller visse perioder i individets livscyklus (f.eks. yngleperioden).

Det skal tages i betragtning, at forstyrrelser (f.eks. støj eller lys) ikke nødvendigvis altid påvirker en arts fysiske integritet direkte. Forstyrrelser kan også have en indirekte negativ indvirkning på arter (f.eks. ved at tvinge dem til at bruge energi på at undvige. Flagermus, der forstyrres under overvintring, opvarmes og flygter, og har derfor ringere chancer for at overleve om vinteren på grund af et stort tab af energiresourcer).

Der er derfor behov for en individuel tilgang. Vurderingen af, hvorvidt der er en forstyrrelse skal tage afsæt i omfanget af de forstyrrelser, der betragtes som skadelige, under hensyntagen til de pågældende arters særlige karakteristika. Gentagen forstyrrelse af hvaler forårsaget af hvalovervågningsbåde kan f.eks. have betydelig indvirkning på individer og negative konsekvenser for den lokale bestand. Sporadiske forstyrrelser uden nogen sandsynlig negativ

³ BEK nr 1595 af 06/12/2018. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

indvirkning på det enkelte dyr eller den lokale bestand, f.eks. hvis en ulv skræmmes væk fra en fårefold for at hindre skader, bør på den anden side ikke betragtes som forstyrrelser.⁴

⁴ MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN Vejledning om streng beskyttelse af dyrearter af fællesskabsbetydning i henhold til habitatdirektivet (2021/C 496/01) s. 21f