

Miljøkonsekvensvurdering for ny supplerende spildevandsledning til udledning af rensset spildevand til Lillebælt

Udarbejdet til:
BlueKolding A/S

Indholdsfortegnelse

1	Indledning.....	8
1.1	Baggrund	8
1.2	Miljøvurderingsprocessen	9
1.3	Læsevejledning.....	21
1.4	Miljøkonsekvensrapporten og det videre forløb	22
2	Beskrivelse af projektet	22
2.1	Forudsætninger - servitut og lodsejerforhold	22
2.2	Nuværende forhold omkring udledning af rensset spildevand	23
2.3	Hovedprojektet.....	25
2.3.1	Fremtidigt vedligehold	28
3	Alternativer.....	28
3.1	0-alternativ	28
3.2	Fravalgte alternativer	29
3.2.1	Udledning af rensset spildevand i nærheden af centralrenseanlægget	29
3.2.2	Gravet rende i stedet for en supplerende udløbsledning	29
3.2.3	Etablering af supplerende ledning via styret underboring.....	29
4	Planforhold	30
4.1	International lovgivning og konventioner	32
4.1.1	Natura 2000-områder	32
4.1.2	Bilag IV arter	35
5	Miljøvurderingen - begreber, principper og metoder.....	36
5.1	Kriterier for miljøvurderinger	36
5.2	Afværgeforanstaltninger og erstatning.....	37
6	Marine feltundersøgelser	37
6.1	Gennemført feltprogram	37
6.1.1	Side-scan sonar	37
6.1.2	Visuel verifikation med ROV	38
6.1.3	Sedimentprøver.....	39
7	Biologisk mangfoldighed - international beskyttet natur	39
7.1	Metode.....	39
7.2	Lovgivning	40
7.2.1	Natura 2000	40
7.2.2	Habitatdirektivets Bilag IV	40
7.3	Eksisterende forhold	41
7.3.1	Natura 2000	41

7.3.2	Bilag IV arter	55
7.4	Væsentlighedsvurdering	63
7.4.1	Anlægsfasen	65
7.4.2	Driftsfasen	71
7.5	Konsekvensvurdering	72
7.5.1	Anlægsfasen	72
7.5.2	Driftsfasen	74
7.6	Bilag IV-arter	75
7.6.1	Anlægsfasen	75
7.6.2	Driftsfasen	79
7.7	Vurdering ift. 0-alternativet	80
7.8	Afværgeforanstaltninger	81
7.9	Manglende viden	81
7.10	Overvågning	81
8	Biologisk mangfoldighed - nationalt beskyttet natur	81
8.1	Metode	81
8.2	Lovgivning	82
8.3	Eksisterende forhold	82
8.4	Vurdering af konsekvenser i anlægsfasen	90
8.4.1	§3-beskyttet moseareal	90
8.4.2	Fredskov	90
8.5	Vurdering af konsekvenser i driftsfasen	90
8.5.1	§ 3-beskyttet mose	90
8.5.2	Fredskov	91
8.6	Vurdering ift. 0-alternativet	91
8.7	Afværgeforanstaltninger	91
8.8	Manglende viden	91
8.9	Overvågning	92
9	Biologisk mangfoldighed - Marin natur og arter	92
9.1	Metode	92
9.2	Eksisterende forhold	92
9.2.1	Naturtype 1b - Sandbundssamfund	94
9.2.2	Naturtype 2/3/4 - Hårbundssamfund	95
9.2.3	Bundvegetation	96
9.3	Vurdering af konsekvenser i anlægsfasen	100
9.3.1	Fysisk forstyrrelse af havbunden	100

9.3.2	Sedimentspredning	101
9.3.3	Spredning af MFS	105
9.3.4	Arealinddragelse.....	105
9.4	Vurdering af konsekvenser i driftsfasen.....	105
9.5	Vurdering ift. 0-alternativet.....	107
9.6	Afværgeforanstaltninger	107
9.7	Manglende viden	107
9.8	Overvågning	107
10	Biologisk mangfoldighed - Havstrategi	107
10.1	Metode.....	107
10.1	Lovgivning	107
10.2	Eksisterende forhold	110
10.3	Vurdering af konsekvenser i anlægsfasen.....	114
10.4	Vurdering af konsekvenser i driftsfasen.....	117
10.5	Påvirkning af overvågningsstationer	120
10.6	Vurdering ift. 0-alternativet.....	120
10.1	Afværgeforanstaltninger	120
10.2	Manglende viden	120
10.3	Overvågning	120
11	Biologisk mangfoldighed - skovbyggelinje	120
11.1	Metode.....	120
11.2	Eksisterende forhold	121
11.3	Vurdering af konsekvenser i anlægsfasen.....	125
11.4	Vurdering af konsekvenser i driftsfasen.....	128
11.5	Vurdering ift. 0-alternativet.....	128
11.6	Afværgeforanstaltninger	128
11.7	Manglende viden	129
11.8	Overvågning	129
12	Vand - havmiljø (sedimentspredning- og spild, spildevand)	129
12.1	Metode.....	129
12.1.1	Vandområdeplaner og vandkvalitet.....	129
12.1.2	Grænseværdier	129
12.1.3	Tidligere undersøgelser	130
12.2	Eksisterende forhold	130
12.2.1	Fytoplankton	132
12.2.2	Rodfæstede planter.....	133

12.2.3	Bentiske invertebrater	133
12.2.4	Miljøfarlige stoffer	134
12.3	Vurdering af konsekvenser i anlægsfasen	141
12.3.1	Fytoplankton	141
12.3.2	Rodfæstede planter	142
12.3.3	Bentiske invertebrater	142
12.3.4	Miljøfarlige stoffer	143
12.4	Vurdering af konsekvenser i driftsfasen	159
12.4.1	Fytoplankton	159
12.4.2	Rodfæstede planter	159
12.4.3	Bentiske invertebrater	160
12.4.4	Miljøfarlige stoffer	160
12.5	Vurdering ift. 0—alternativet	160
12.6	Afværgeforanstaltninger	161
12.7	Manglende viden	161
12.8	Overvågning	161
13	Landskab og kulturarv (kulturarv og fortidsminder, fortidsmindebeskyttelseslinje)	161
13.1	Metode	161
13.2	Eksisterende forhold på land	161
13.2.1	Fortidsminder	161
13.2.2	Andet kulturarv	163
13.3	Eksisterende forhold til havs	166
13.4	Vurdering af konsekvenser i anlægsfasen	166
13.4.1	Fortidsminder på land	166
13.4.2	Anden kulturarv på land	167
13.4.3	Kulturarv til havs	168
13.5	Vurdering af konsekvenser i driftsfasen	169
13.6	Vurdering ift. 0-alternativet	169
13.7	Afværgeforanstaltninger	169
13.8	Manglende viden	169
13.9	Overvågning	169
14	Landskab (strandbeskyttelseslinje)	170
14.1	Metode	170
14.2	Lovgivning	170
14.3	Eksisterende forhold	170
14.4	Vurdering af konsekvenser i anlægsfasen	171

14.5	Vurdering af konsekvenser i driftsfasen.....	172
14.6	Vurdering ift. 0-alternativet.....	172
14.7	Afværgeforanstaltninger	172
14.8	Manglende viden	172
14.9	Overvågning	172
15	Katastroferisici - risiko for ulykker	172
15.1	Metode.....	172
15.1.1	Eksisterende forhold på søterritoriet.....	173
15.2	Vurdering af konsekvenser i anlægsfasen.....	179
15.3	Vurdering af konsekvenser i driftsfasen.....	180
15.4	Vurdering ift. 0-alternativet.....	180
15.5	Afværgeforanstaltninger	180
15.6	Manglende viden	180
15.7	Overvågning	180
16	Kumulative virkninger	180
16.1	Internationalt beskyttet natur	181
16.1.1	Bilag IV-arter.....	181
16.1.2	Natura 2000	183
16.2	Nationalt beskyttet natur	187
16.3	Fugle	188
16.4	Marin natur og arter	188
16.5	Havstrategi.....	190
16.6	Havmiljø.....	190
16.7	Skovbyggelinje.....	191
16.8	Landskab og kulturarv	191
16.9	Landskab (strandbeskyttelseslinje)	192
16.10	Katastroferisici	192
16.11	Opsummering kumulative effekter	193
17	Afværgeforanstaltninger	193
18	Usikkerheder og manglende viden	193
19	Ikke-teknisk resumé.....	194
19.1	Baggrund	194
19.2	Projektbeskrivelse	194
19.3	Alternativer	195
19.4	0-alternativ	196
19.5	Miljøvurdering	196

19.5.1	Biologisk mangfoldighed - Natura 2000	196
19.5.2	Biologisk mangfoldighed - Bilag IV-arter	197
19.5.3	Biologisk mangfoldighed - nationalt beskyttet natur	197
19.5.4	Biologisk mangfoldighed - marin natur og arter	198
19.5.5	Havstrategi	199
19.5.6	Skovbyggelinje	199
19.5.7	Vand- og havmiljø	199
19.5.8	Landskab og kulturarv	200
19.5.9	Strandbeskyttelseslinjen	200
19.5.10	Katastroferisici	200
19.5.11	Kumulative virkninger	200
20	Referencer	200

Bilagsfortegnelse

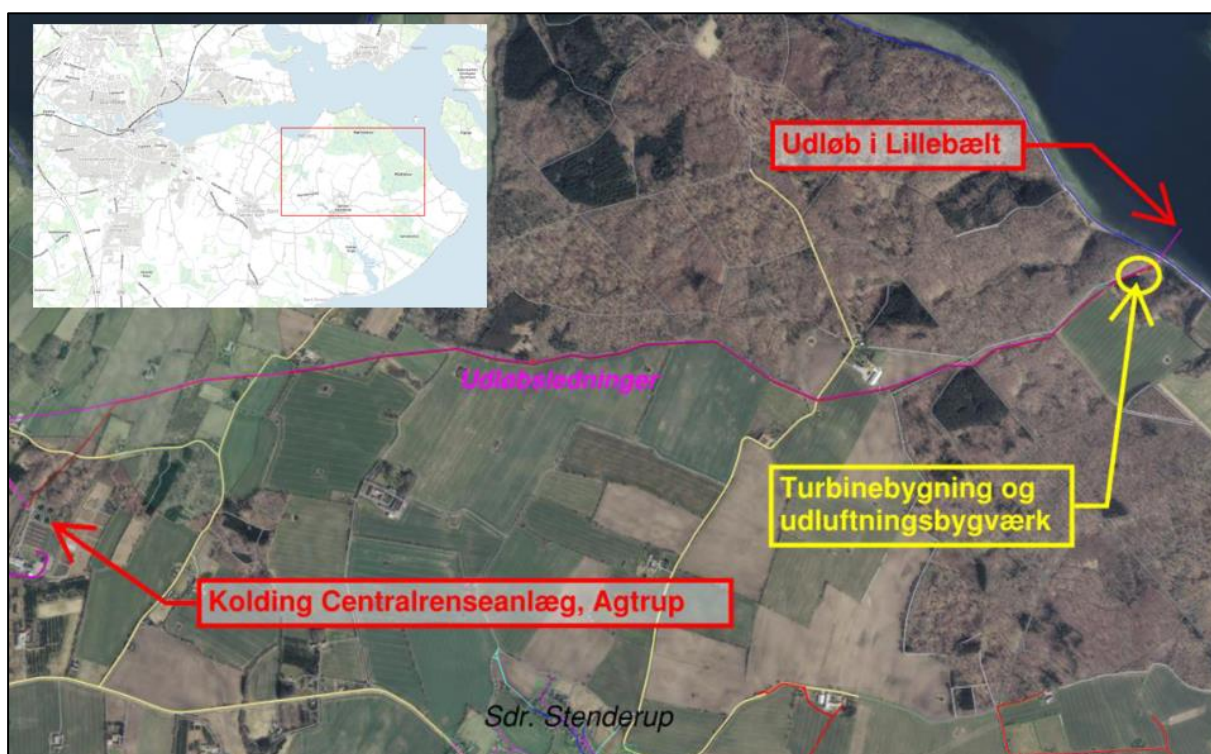
Bilag 1:	Længdeprofil og tværprofiler af den supplerede udløbsledning
Bilag 2:	Beskrivelse af hydraulisk modellering
Bilag 3:	Arkæologisk udtalelse Museum Sønderjylland
Bilag 4:	Arkæologisk udtalelse Museum Langeland
Bilag 5:	Udtalelse Sikre Farvande
Bilag 6:	Vurdering af sejladsikkerheden

1 Indledning

Projektet ”Supplerende ledning til udledning af rensset spildevand i Lillebælt” er et anlægsprojekt med det overordnede formål at opnå forsyningssikkerhed for afledning af rensset spildevand nu og i fremtiden. Den supplerende udløbsledning til rensset spildevand skal være med til at øge ledningskapaciteten dels for at undgå nødoverløb af rensset spildevand på terrænen inden udløbet i Lillebælt, og dels for at give mulighed for på sigt at øge renseanlæggets kapacitet. Der er således tale om etablering af et nødvendigt teknisk anlæg ud fra en samfundsmæssig væsentlig interesse.

1.1 Baggrund

Den eksisterende udløbsledning til rensset spildevand blev etableret i slutningen af 1970’erne og har udløb i Lillebælt nord for Sdr. Stenderup. Ledningen er en $\varnothing 900$ PEH-ledning på de sidste 200 m og har udløb på ca. 30 m vanddybde, ca. 150 m fra kystlinjen (se Figur 1-1). Der er to udløftsbygværker i skoven, et øvre og et nedre bygværk. Begge ligger placeret ca. 50 m fra kysten. I forbindelse med etablering af en vandturbine på udløbet fra Kolding centralrenseanlæg i 2021, blev der etableret en supplerende ledning mellem renseanlægget og turbinebygværket.



Figur 1-1 Oversigtskort over de eksisterende forhold, hvor topografisk kort med rød markering, viser placering af projektområdet.

Terrænet stiger fra Kolding Centralrenseanlæg mod vest, hvorefter det falder brat ned mod Lillebælt. Derfor er vandturbinen placeret tæt på kysten ved Lillebælt for på den måde at udnytte terrænforskellen til at optimere energiproduktionen i vandturbinen. Udløbet fra turbinen er ført ind i det nedre bygværk (se Figur 1-2). Det nedre bygværk har tidligere haft et tæt, boltret dæksel, men blev ombygget og forhøjet i forbindelse med etablering af turbinen. Samtidig blev dækslet ændret,

så det nu kan lette og aflaste vand, hvis selve udløbsledningen tilstopper. Dermed undgås det, at turbinebygningen bliver oversvømmet.



Figur 1-2 Oversigtskort over de eksisterende forhold tæt på turbinebygning og det eksisterende udløb til Lillebælt.

Det har efterfølgende vist sig, at der hyppigt er forekommet aflastninger af rensed spildevand ved det nedre bygværk. Fra udløbet ved det nedre bygværk løber det rensede spildevand henover skovbunden, igennem et moseområde og til sidst via en mindre grøft ud i Lillebælt (se Figur 1-2). BlueKolding har foretaget dykkerinspektioner og senest en oprensning af udløbsledningen i Lillebælt, som dog ikke har afhjulpet problemet med overløb fuldstændigt. BlueKolding ønsker derfor med det konkrete projekt, at etablere en supplerende udløbsledning og dermed også sikre mod utilsigtet overløb med rensed spildevand i skoven. Det konkrete projekt giver ikke anledning til udledning af en øget mængde rensed spildevand til Lillebælt, men den aktuelle udledte mængde fordeles på to udløbsledninger fremfor den nuværende ene ledning.

Det er på denne baggrund, at BlueKolding nu ønsker at etablere den supplerende ledning ud i Lillebælt. På denne måde undgås mod utilsigtede overløb med rensed spildevand i skoven.

1.2 Miljøvurderingsprocessen

Det ansøgte projekt er omfattet af BEK nr. 806 af 14/06/2023, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Kolding Kommune har på den baggrund gennemført en screening af det ansøgte.

I projektet er både Kolding Kommune og Kystdirektoratet VVM-myndighed, da det ansøgte projekt både omfatter anlægsarbejder på land og søterritoriet (etablering af udløbsledning på søterritoriet). Kolding Kommune og Kystdirektoratet skal derfor i fællesskab koordinere miljøvurderingsprocessen, og Kolding Kommune er valgt som koordinerende myndighed. Kolding Kommune traf december 2022 en screeningsafgørelse, hvori det fremgår, at projektet må antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet og stiller derfor krav om udarbejdelse af en miljøkonsekvensvurdering. Ifølge

myndighedernes afgørelse skal miljøkonsekvensvurderingens indhold afgrænses til nedenstående forhold. Efter 1. offentlighedsfase er projektet blevet ændret, idet den opgravede mængde er øget fra 200-250 m³ til 500-600 m³. Udløbsledningen forlænges fra 30 m til 70 m fra kystlinjen. Ledningen placeres i 10 meters dybde i stedet for 4 meters dybde. Dette gav ikke anledning til ændring af afgrænsningsnotatet.

Tabel 1-1: Afgrænsningen fra Kolding Kommunes afgørelse. Parametre markeret med fed skrift vurderes i miljøkonsekvensvurderingen.

Nr.	Parameter	Projektfase, hvor en potentiel påvirkning kan forekomme	Beskrivelse af potentiel miljøpåvirkning	Data	Miljøkonsekvensvurdering
Biologisk mangfoldighed herunder flora og fauna					
1	Internationalt beskyttet natur og arter Projektets indvirkning på internationalt beskyttet natur (Lillebælt) og bilag IV-arter	Anlægsfase og driftsfasen	<u>Natura 2000-områder</u> Projektområdet ligger i Natura 2000-området Lillebælt primært med anlægget placeret i habitatnaturtyperne 'bøg på muld' (9130), og 'Elle- og askeskov' (91E0). Der skal foretages en vurdering af, om projektet kan påvirke Natura 2000-området væsentligt. Det skal vurderes, om det kan udelukkes, at projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke den udpegede lokalitets gunstige bevaringsstatus væsentligt (væsentlighedsvurdering). Hvis en sådan påvirkning på baggrund af objektive kriterier ikke kan udelukkes, skal der foretages en nærmere vurdering (konsekvensvurdering). Der er ikke tale om øget spildevandsudledning i	<u>Natura 2000-områder</u> Kvalitative vurderinger på baggrund af områdernes udpegningsgrundlag og eksisterende data og eventuelle besigtigelser/naturundersøgelser. Natura 2000-plan 2016-2021 og udkast til Natura 2000-plan 2022-2027 for Lillebælt Natura 2000-område nr. 112, Habitatområde H96, Fuglebeskyttelsesområde F47 (Miljøstyrelsen 2016, 2021). <u>Bilag IV-arter</u> Kvalitative vurderinger på baggrund af besigtigelser/naturundersøgelser samt eksisterende data og viden om bilag IV-arter og potentielle levesteder, yngle- og rastesteder for bilag IV-arter. Registrering i Danmarks Miljøportal, arealinformation, naturdata.dk	Ja, indgår i vurderingen

			dette projekt, og derfor er der ingen ændret udledning af næringsstoffer, der kan påvirke vandkvaliteten og de udpegede arter og naturtyper i Natura 2000-området Lillebælt. Det skal vurderes om projektets påtænkte anlægsaktiviteter kan skade udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. <u>Bilag IV-arter</u> Det skal undersøges om der er beskyttede arter (bilag IV) eller potentielle levesteder, yngle- og rasteområder indenfor projektområdet. Det skal vurderes om projektets påtænkte anlægsaktiviteter kan skade yngle- og rasteområder for særligt sårbare arter af dyr og planter (bilag IV-arter) også uden for Natura 2000-området. Det vurderes, at der i anlægsfasen kan være en påvirkning af fugle og havpattedyr i form af bl.a. støj. Det skal vurderes om anlægsarbejdet/anlægsmetoden kan indvirke negativt på fugle og marine dyr	herunder nyeste viden m.v.	
2	Nationalt beskyttet natur på land Projektets indvirkning på § 3-beskyttet natur og fredskov	Anlægsfase og driftsfasen	<u>§ 3-beskyttet natur og fredskov</u> Projektområdet ligger i § 3-beskyttet område, i fredskov og inden for beskyttelseslinjer herunder skovbyggelinje, fortidsminde- og strandbeskyttelseslinje.	<u>§ 3-beskyttet natur og fredskov</u> Kvalitative vurderinger på baggrund af eksisterende viden og data, og evt. feltbesigtigelser/naturundersøgelser af områdernes nuværende til-	Ja, indgår i vurderingen

			Det skal undersøges mulige konsekvenser og påvirkninger af naturinteresser, som anlæggelsen af ledningen kan give. Konsekvens ved evt. grundvandssænkning skal vurderes, da der kan være en påvirkning af våde naturområder. Desuden skal det vurderes, hvordan de implicerede arealer bliver reetableret.	stand og andre beskyttelsesinteresser langs linjeføringerne i forhold til potentielle påvirkninger samt afklaring af behov for dispensationer/tilladelser i henhold til naturbeskyttelsesloven, vandløbsloven m.m. Kvalitativ vurdering af påvirkningen af beskyttet natur ved en eventuel grundvandssænkning. Kvalitativ vurdering af påvirkningen af beskyttede arter ved rydning af fredskov. Registrering i Danmarks Miljøportal, arealinformation, naturdata.dk herunder nyeste viden m.v.	
3	Marin natur og arter Projektets indvirkning på havbundens flora og fauna herunder fisk	Anlægsfase og driftsfase	Lillebælt udgraves renden i havbunden med grab/gravemaskine på strækning på ca. 70 meter (i alt ca. 500-600 m³ sand). Sandmaterialet vil så vidt muligt lægges i bunker 10 meter fra renden på havbunden. Projektet kan medføre fysiske forstyrrelser af havbunden ved gravning, hvilket kan medføre midlertidige tab af habitat og ændring af bundsubstratet til skade for bunddyrene og planter. Der opgraves op til 500-600 m³, som lægges i bunker. Projektet kan medføre øgede sedimentation i vandsøjlen.	Forholdene for bundfauna og -flora samt fisk beskrives på baggrund af sedimentmodelleringer, tidligere feltundersøgelser i området og tilgængelig litteratur.	Ja, indgår i vurderingen

4	Havplan Projektets placering ift. havplanen	Anlægsfase	Projektet ligger inden for et område i hav-planen, der er udlagt til generel anvendelseszone. Inden for den generelle anvendelseszone kan der meddeles tilladelse m.v. til eller vedtages planer for arealanvendelser og anlæg, der ikke er fastsat udviklingszoner for, herunder arealanvendelse og anlæg, der ikke planlægges for med havplanen.	Havplan.dk	Nej, indgår ikke i vurderingen
5	Havstrategi Projektets indvirkning på havstrategidirektivets 11 deskriptorer.	Anlægsfase	Havstrategirammedirektivet, som er implementeret i Danmarks Havstrategi, beskriver 11 deskriptorer, der bruges til at vurdere miljøtilstanden af et område. Deskriptorerne omfatter både receptorer og påvirkningskilder, der bruges til at klarlægge den menneskelige påvirkning af marine økosystemer.	Miljøtilstanden for deskriptorerne beskrives på baggrund af Basisanalysen for Danmarks Havstrategi II. Projektets påvirkning af de enkelte deskriptorer vurderes, og det vurderes samlet, hvordan projektet vil påvirke miljøtilstanden og muligheden for at opnå målsætningen for det berørte havområde.	Ja, indgår i vurderingen
6	Skovbyggelinje Projektets indpasning til beskyttelsesinteresserne for skovbyggelinjen	Anlægsfase og driftsfase	<u>Skovbyggelinjen</u> Projektet ligger inden for skovbyggelinjen, og der planlægges at rydde et bælte i skoven på 10-15 m i forbindelse med anlæggelse af spildevandsledningen. Det skal vurderes, om projektet har en negativ indvirkning på levesteder og spredningskorridorer for plante- og dyreliv ved placering inden for skovbyggelinjen.	<u>Skovbyggelinjen</u> Kvalitative vurderinger på baggrund af eksisterende viden og data, og evt. feltbesigtigelser/naturundersøgelser af områdernes beskyttelsesinteresser langs linjeføringerne i forhold til potentielle påvirkninger samt afklaring af behov for dispensationer/tilladelser i henhold til naturbeskyttelsesloven m.m.	Ja, indgår i vurderingen
7	Bygge- og beskyttelseslinjer	-	Kystnærhedszonen På trods af behovet for at rydde noget beplantning i	-	Nej, indgår ikke i vurderingen

	Projektets indvirkning på kystnærhedszonen		forbindelse med anlægsarbejdet, vurderes det, at projektet ikke har en væsentlig negativ indvirkning på kysten efter, at spildevandsledningen er gravet ned.		
Befolkningen og menneskers sundhed					
8	Projektets indvirkning på befolkningen og menneskers sundhed	-	Støj De primære aktiviteter under anlægsfasen for den del af projektet, der foregår på land, vil være almindelige bygge- og anlægsaktiviteter i form af gravearbejde, kørsel med entreprenørmaskiner, materialer og lignende i forbindelse med nedgravning af spildevandsledningen. Spildevandsledningen kommer ikke til at forløbe tæt på boliger, og derfor vurderes det, at anlægsarbejdet ikke vil give anledning til væsentlige gener i form af støj, støv og vibrationer for de omkringboende. Det vurderes, at støj i anlægsfasen kan overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj. Evt. påvirkninger i anlægsfasen er af begrænset varighed, og disse vil ikke være væsentlige. Der kan være pumpestøj fra turbinebygningen, men denne er placeret i god afstand til boliger. Det vurderes, at projektet i driftsfasen ikke vil give anledning til gener såsom støj. Luftkvalitet	-	Nej, indgår ikke i vurderingen

			Projektets indvirkning på luftkvaliteten vurderes til ikke at være relevant. Evt. emissioner, der kan påvirke den lokale luftkvalitet, stammer fra entreprenørmaskinerne, men da anlægsarbejdet har en begrænset varighed, vurderes det, at projektets ikke har en væsentlig indvirkning på luftkvaliteten.		
Jordbund og arealer					
9	Projektets indvirkning på jordforurening	-	Projektområdet ligger ikke i områder med jordforurening. Der er kortlagt jordforureninger ca. 750 m sydvest for projektområdet, og på grund af den store afstand mellem projektområde og kortlagte forureninger, vurderes det, at projektet ikke vil have en væsentlig indvirkning på jordbund og jordarealer i anlægsfasen. I driftsfasen forventes linjeføringen heller ikke at kunne påvirke jordbund og jordarealer væsentligt.	-	Nej, indgår ikke i vurderingen
Vand					
10	Sedimentspredning og -spild Projektets påvirkning på havmiljøet som følge af sedimentspredning og sediment-spild	Anlægsfasen	Det skal vurderes, om der kan være påvirkning af miljøtilstanden i Lillebælt i anlægsfasen ifm. etableringen af den supplerende udløbsledning. I Lillebælt udgraves renden i havbunden med enten grab/gravemaskine eller ved sandsugning på strækning på ca. 70 meter (i alt ca. 500-600 m ³ sand). Sandmaterialet vil så vidt muligt lægges i bunker 10 meter fra renden på havbunden. Dette vil være en fysisk	F.eks. vandområdeplaner, sedimentmodeller.	Ja, indgår i vurderingen

			påvirkning af havbunden og sedimentspredning. Punktet skal ses i sammenhæng med punktet biologisk mangfoldighed, naturtyper og arter, herunder relation til Natura 2000-området nr. 112, Lillebælt.		
11	Spildevand Projektets påvirkning på havmiljøet.	Driftsfasen	Udledning af spildevand	Vandområdeplaner	Ja, indgår i vurderingen
12	Projektets indvirkning på overfladevand	-	Overfladevand (vandløb) I anlæg af spildevandsledningen skal der krydses flere vandløb og grøfter. Vandløbene er ikke beskyttede vandløb med natur- og miljøinteresser, og der er derfor ikke fastsatte miljøkvalitetsnormer, der er overskredet. Det forventes, at projektets indvirkning på vandløb og grøfter ikke er et tema i MKR.	Overfladevand (vandløb) Krydsningerne af vandløb og grøfter i anlægsfasen kræver dispensationer/tilladelser i henhold til vandløbsloven m.m.	Nej, indgår ikke i vurderingen
13	Projektets indvirkning på grundvand	-	Grundvand Projektområdet er ikke placeret i område med særlige drikkevandsinteresser. Det vurderes, at projektet ikke har en væsentlig negativ indvirkning på grundvand.	-	Nej, indgår ikke i vurderingen
Klimatiske faktorer					
14	Projektets indvirkning på klimatiske faktorer	-	Anlægsfasen Projektets indvirkning på klimatiske faktorer i anlægsfasen vurderes til ikke at være relevant, da der er en meget lille påvirkning, der vil være af en	-	Nej, indgår ikke i vurderingen

			begrænset varighed (midlertidig) fra entreprenør-maskiner. Driftsfasen Projektet er placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som et område, der kan blive udsat for oversvømmelse. Projektet vurderes til hverken i anlægs- eller driftsfase at have en væsentlig negativ indvirkning på oversvømmelsesrisikoen.		
Materielle goder					
15	Projektets indvirkning på menneskeskabte goder	-	Risiko for påvirkning af eksisterende spildevandsledning eller andre ledninger/kabler. Bygherre er forpligtet til at undersøge ledningsejerregistret om hvorvidt, der er andre ledninger og kabler. Det vurderes derfor, at projektet ikke har en væsentlig negativ indvirkning på områdets forsyningsstruktur.	-	Nej, indgår ikke i vurderingen
16	Projektets indvirkning på naturskabte goder	-	Punktet skal ses i sammenhæng med punktet biologisk mangfoldighed, naturtyper og arter (fredskov). Ved etablering af en ekstra spildevandsledning mindskes sandsynligheden for overløb. Adgangen til skoven og stranden påvirkes ikke. Det vurderes, at projektet ikke har væsentlige indvirkning på naturskabte goder.	-	Nej, indgår ikke i vurderingen
Landskab og kulturarv					
17	Kulturarv og fortidsminder	Anlægsfasen	<u>Sten- og jorddiger og evt. fortidsminder</u>	<u>Sten- og jorddiger</u>	Ja, indgår i vurderingen

	Projektets indvirkning på sten- og jorddige, evt. fortidsminder og arkæologi Projektets indpasning til beskyttelsesinteressen fortidsmindebeskyttelseslinje		Der løber et jorddige i umiddelbar nærhed af projektområdet, og dette er tilstandsbeskyttet af museumslovens § 29 a. Det skal vurderes, om projektet har en negativ indvirkning på diget som landskabs-element herunder skal det sikres, at de arkæologiske lag i området omkring fortidsminderne ikke beskadiges. Der har været gravet i området tidligere, og det forventes derfor ikke, at der er arkæologiske værdier, der påvirkes væsentligt negativt af projektet. Hvis der i forbindelse med anlægsarbejdet findes spor af fortidsminder, skal arbejdet standses jf. §§ 25-29 i museumsloven. Bygherre vil desuden inddrage Museum Sønderjylland i anlægsarbejdet.	Kvalitative vurderinger på baggrund af eksisterende v-den og data, og evt. feltbesigtigelser/naturundersøgelser af områdernes beskyttelsesinteresser langs linjeføringerne i forhold til potentielle påvirkninger samt afklaring af behov for dispensationer/tilladelser i henhold til naturbeskyttelsesloven museumsloven m.m.	
18	Strandbeskyttelseslinjen Projektets indpasning til beskyttelsesinteressen strandbeskyttelseslinje	Anlægsfasen	Den del af kystlandskabet, der påvirkes af projektet, herunder arbejdspladser og køreveje, er omfattet strandbeskyttelseslinjen. De landskabsværdier som strandbeskyttelseslinjen skal sikre, kan blive påvirket af arbejdet med projektet	Registrering i Danmarks Miljøportal, Projektområdet kortlægges i forhold strandbeskyttelseslinjen. Projektets påvirkning vurderes sammenholdt med bestemmelserne for de relevante bygge- og beskyttelseslinjer.	Ja, indgår i vurderingen
19	Projektets indvirkning på kystlandskabet	-	Anlægget placeres i et kystlandskab, der som udgangspunkt er sårbart overfor påvirkninger. På trods af behovet for at rydde noget beplantning i forbindelse med anlægsarbejdet, vurderes det, at	-	Nej, indgår ikke i vurderingen

			projektet ikke har en væsentlig negativ indvirkning på den visuelle oplevelse af kysten herunder historiske, kulturelle eller æstetiske landskabs-træk efter, at spildevandsledningen er gravet ned. Da der har været gravet i området tidligere, forventes det, at området ikke er sårbart overfor den forventede miljøpåvirkning som primært vil forventes at stamme fra anlægsarbejdet. Arealet, hvor anlægsarbejdet vil foregå, er tidligere blevet gennemgravet i forbindelse med anlæg af spildevandsledning og bygværker for ca. 40 år siden. Der er ligeledes en tinglyst servitut på det berørte areal, som tillader til enhver tid at foretage nødvendigt gravearbejde ved tilsyn og reparation af den eksisterende ledning.		
Katastroferisici og ulykker					
20	Risiko for ulykker	Anlægsfase på søterritoriet	Ledningen sejles til arbejdsområdet. Risikoen for ulykker knytter sig til færdslen med større skibe langs kysten, der i tilfælde af større ulykker kan medføre store spild af olie m.v., hvis et skib lækker.	Risikoen analyseres og beskrives på grundlag af analyserne af skibstrafikken i området og måden skibet skal operere på. Vurderingsskema kan findes på Søfartsstyrelsens hjemmeside. https://www.sofartsstyrelsen.dk/sikkerhed-til-soes/sej-ladssikkerhed/entrepreno-erogga-ver-til-soes Generelt vedr. sejlads-sikkerhed under etablerings- og driftsfasen henvises til Søfartsstyrelsens	Ja, indgår i vurderingen

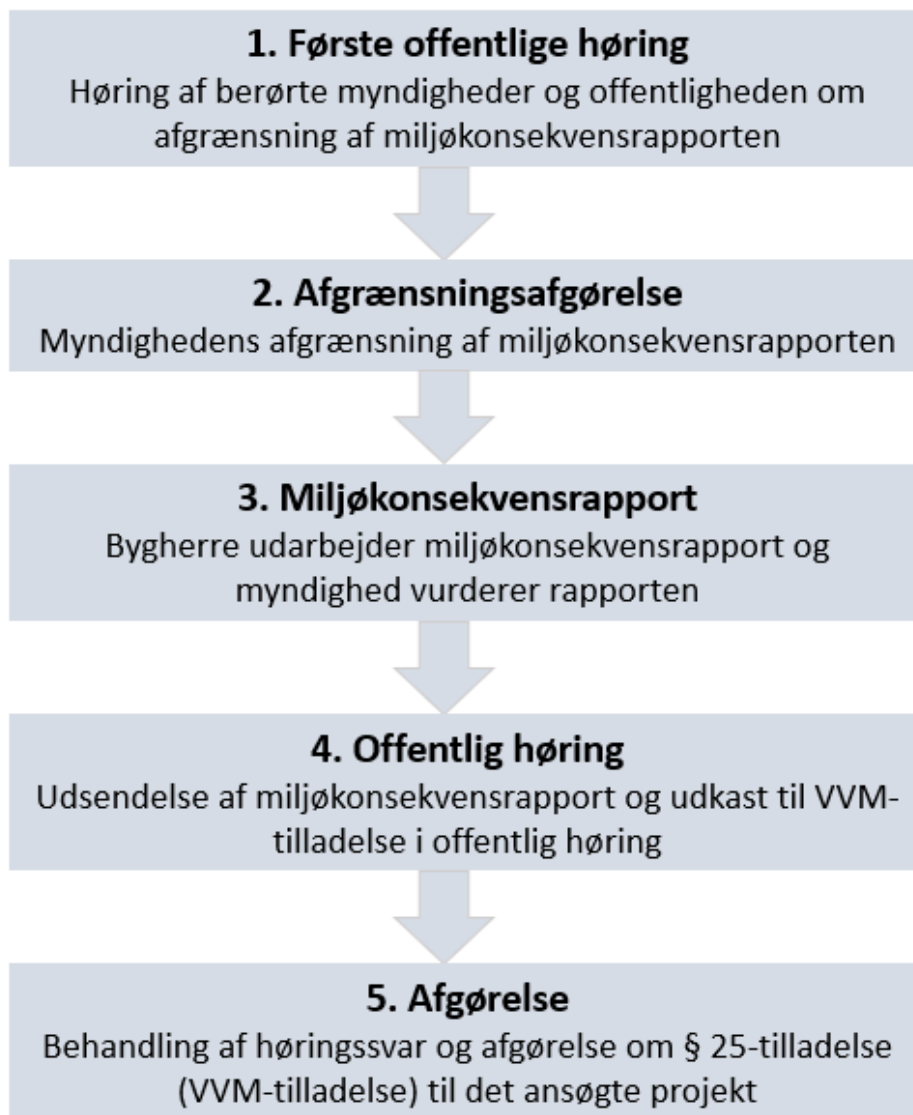
				bekendtgørelse om sejladssikkerhed ved entreprenørarbejder og andre aktiviteter mv. i danske farvande. Når ledningen er etableret og behørigt anmeldt i efterretninger for Søfarende træder kabelbekendtgørelsen i kraft, herunder at der vil gælde en sikkerhedszone på 200 meter på hver side af tracéet.	
21	Sikring mod ulykker ved havstigninger	-	Projektet er placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som et område, der kan blive udsat for oversvømmelse. Projektet vurderes til hverken i anlægs- eller driftsfase at have en væsentlig negativ indvirkning på oversvømmelsesrisikoen.	-	Nej, indgår ikke i vurderingen
Ressourceeffektivitet					
22	Projektets indvirkning på ressourcer	-	Projektet frembringer ingen affald, og evt. overskudsjord genanvendes. Spildevandsledningen er koblet til en turbine, der udnytter spildevandsledningens fald til at producere energi. Det vurderes, at projektet ikke har en væsentligt negativ indvirkning på resourceffektiviteten.	-	Nej, indgår ikke i vurderingen

Udover de afgrænsede forhold beskrevet i Tabel 1-1, er potentielle kumulative forhold med andre projekter fremhævet i afgrænsningsnotatet fra Kolding Kommune og Kystdirektoratet, og effekterne af det konkrete projekt skal derfor ses i sammenhæng med disse.

Denne miljøkonsekvensvurdering beskriver det planlagte anlægsprojekt og konsekvensen af projektet på biologisk mangfoldighed (internationalt beskyttet natur, nationalt beskyttet natur, marin natur og arter, havstrategi, skovbyggelinje), vand (sedimentspredning- og spild, spildevand), landskab

og kulturarv (kulturarv og fortidsminder, strandbeskyttelseslinjen) og katastroferisici og ulykker (risiko for ulykker). Rapporten er opbygget i henhold til BEK nr. 806 af 14/06/2023, Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Miljøvurderingsprocessen består af 5 faser, som er vist i Figur 1-3.



Figur 1-3 Oversigt over faserne i en miljøkonsekvensvurdering.

1.3 Læsevejledning

Miljøkonsekvensvurderingen indledes med en generel indledning, og der vedlægges et ikke-teknisk resumé. Dette resumé opsummerer miljøkonsekvensrapporten på en måde og med et sprog, der gør det let at få et overblik over projektet og rapporten - også for folk uden forhåndskendskab til de faglige emner.

Kapitel 2 er en beskrivelse af projektområdet og selve hovedprojektet. I projektbeskrivelsen beskrives de detaljer, der er nødvendige for at foretage vurderingen i de enkelte fagkapitler. Kapitel 3

beskriver 0-alternativet samt alternative projektsценарier, og de alternativer der er fravalgt. I kapitel 4 gennemgås de eksisterende og fremtidige planforhold, mens kapitel 5 beskriver de metoder og principper, der er anvendt i vurderingerne. Kapitel 6 - 14 udgør miljøvurderingen med opdeling i følgende faglige emner:

- Biologisk mangfoldighed - international beskyttet natur
- Biologisk mangfoldighed - nationalt beskyttet natur
- Biologisk mangfoldighed - marin natur og arter
- Biologisk mangfoldighed - havstrategi
- Biologisk mangfoldighed - skovbyggelinje
- Vand - havmiljø (sedimentspredning- og spild, spildevand)
- Landskab og kulturarv - kulturarv og fortidsminder, herunder fortidsmindebeskyttelseslinje
- Landskab og kulturarv - strandbeskyttelseslinjen
- Katastroferisici - risiko for ulykker

Jf. afgrænsningsnotatet er det alle ovenstående emner, der behandles i miljøkonsekvensrapporten. Indenfor hvert af de ovenstående emner foretages beskrivelse og vurdering efter den samme skabelon, og de enkelte fagafsnit er bygget op med følgende underafsnit:

- Metode
- Eksisterende forhold
- Virkning af projektet under anlæg og drift
- Vurdering af projektet ift. 0-alternativet
- Afværgeforanstaltninger
- Manglende viden
- Overvågning

I kapitel 16 beskrives og vurderes kumulative virkninger, i kapitel 17 opsummeres evt. afværgeforanstaltninger, kapitel 18 opsummerer evt. usikkerheder og mangler ved vurderingerne, og endelig laves en sammenfatning i kapitel 19.

1.4 Miljøkonsekvensrapporten og det videre forløb

Miljøkonsekvensrapporten sendes i offentlig høring sammen med et udkast til en § 25-tilladelse. I dette udkast vil fremgå de vilkår, som skal gælde ved etablering af det samlede anlægsprojekt. Miljøkonsekvensrapporten vil sammen med resultaterne fra den offentlige høring blive lagt til grund for en politisk beslutning om, hvorvidt der kan gives en § 25-tilladelse til projektet, og dermed tilladelse til at bygherre kan realisere projektet. Endvidere er miljøkonsekvensrapporten grundlaget for, at Kystdirektoratet kan træffe afgørelse efter § 16 a i kystbeskyttelsesloven.

2 Beskrivelse af projektet

Som beskrevet i afsnit 1.1, sker der under de nuværende forhold hyppige aflastninger med rensed spildevand til skoven ved turbinebygningen. Formålet med det konkrete projekt er at forhindre dette via etablering af en ny udløbsledning, der skal forløbe parallelt med den eksisterende ledning. Dette vil fjerne de eksisterende nødoverløb i skoven.

2.1 Forudsætninger - servitut og lodsejerforhold

Der er i 1981 tinglyst et servitútbælte omkring den eksisterende udløbsledning, med henblik på vedligeholdelse af den eksisterende udløbsledning, samt en fremtidig etablering af en supplerende udløbsledning. Af servituttens fremgår, at der i et bælte, der strækker sig 3 m nord for og 6,5 m syd for den eksisterende udløbsledning (samlet bredde på 9,5 m), ikke må plantes træer og buske med

dybtgående rødder. Opvækst i området, som servitutten dækker, er løbende blevet holdt nede/fjernet, så den nuværende opvækst består af små/unge træer og buske (se Figur 2-1).



Figur 2-1 Billede fra området omfattet af en servitut der fastlægger, at området ikke må tilplantes med buske og træer. Der ses naturlig opvækst af små og unge træer og buske på arealet.

Projektarealet ligger på en del af matr.nr. 7b og nr. 145e Sdr. Stenderup By, Sdr. Stenderup, som er henholdsvis privatejet og kommunalt ejet.

2.2 Nuværende forhold omkring udledning af rensed spildevand

Den overordnede baggrund for projektet er beskrevet kapitel 1. I det følgende suppleres baggrundsbeskrivelse med detaljerede oplysninger om de nuværende forhold omkring udledning af rensed spildevand ved projektområdet.

Den eksisterende udløbsledning, med udløb i Lillebælt på ca. 30 meters dybde leder i dag det rensede spildevand til udløb. Under spidsbelastninger ved kraftig nedbør og dermed en forøget belastning på renseanlægget, er kapaciteten af den eksisterende udløbsledning ikke tilstrækkelig, og der sker overløb med rensed spildevand via det beskrevne udløftsbyggeværk og til skovbunden. Dette u hensigtsmæssige overløb til skovbunden med rensed spildevand er opstået efter ombygning i 2021, hvor der blev etableret en turbine til elproduktion. Opgørelse fra BlueKolding over udledte mængder via overløb til skovbunden, viser at overløbet sker ca. 2 % af tiden hen over et år. Dette resulterer i

at der årligt løber ca. 90.000 m³ rensed spildevand til skovbunden og videre til stranden og Lillebælt via overløbet. BlueKolding har undersøgt den eksisterende udløbsledning for tilstopninger, men det har ikke været muligt at øge kapaciteten i den og dermed undgå overløb til skovbunden. Dette har i foråret 2024 resulteret i et påbud fra Miljøstyrelsen til at låget på udluftningsbygværket skal fastboltes, så overløbene dermed er midlertidigt ophørt. Dette er dog ikke en permanent løsning på problemet med overløbet til skovbunden.

Under normal belastning af renseanlægget udledes det rensede spildevand som nævnt til Lillebælt via den eksisterende udløbsledning. Dette spildevand er både biologisk og mekanisk rensed. Ved øget nedbør og under spidsbelastningerne sker der også udledning af spildevand, der kun er mekanisk rensed. Dermed er det spildevand, der aflastes til skovbunden, en blanding af både biologisk/mekanisk rensed spildevand og kun mekanisk rensed spildevand. De samlede mængder udledt spildevand fordelt på biologisk og mekanisk rensed og kun mekanisk rensed, samt tilhørende stofkoncentrationer fremgår nedenfor i Tabel 2-1. De udledte spildevandsmængder, både det biologisk og mekanisk rensede og det, der kun er mekanisk rensed, indgår i den eksisterende udledningstilladelse for renseanlægget. Udover data for næringsstoffer og det organiske indhold i det rensede spildevand, er der i den gældende udledningstilladelse også vilkår om analyse af fem tungmetaller i det rensede spildevand (bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel og zink).

Tabel 2-1: Oversigt over udledte spildevandsmængder og tilhørende udløbskoncentrationer for organisk stof (BI5), næringsstoffer samt målte tungmetaller. Udløbskoncentrationer for biologisk rensed vand er gennemsnittet af de sidste 5 års målinger (2020-2024). Udløbskoncentrationer for mekanisk rensed vand er typetal fra Miljøstyrelsen for overløbsvand.

	Biologisk og mekanisk rensed	Mekanisk rensed	Årsgennemsnit (vægtet)
Vand (m ³ /år)	11.200.000	222.400	11.422.400
BI5 (mg/l)	3,22	30	3,74
Tot-N (mg/l)	4,51	12	5,03
Tot-P (mg/l)	0,56	2	0,71
Bly (ug/l)	-	-	1,02
Cadmium (ug/l)	-	-	71,97
Chrom (ug/l)	-	-	2,36
Kobber (ug/l)	-	-	7,06
Nikkel (ug/l)	-	-	3,60
Zink (ug/l)	-	-	36,56

Det konkrete projekt giver ikke anledning til udledning af en ændret mængde rensed spildevand til Lillebælt, men den aktuelle udledte mængde rensed spildevand fordeles på to udløbsledninger fremfor den nuværende ene ledning. Under forholdene med hyppige aflastninger til skovbunden vil der potentiel kunne ske en tilbageholdelse af næringsstoffer i skovbunden, og dermed vil en gennemførsel af projektet kunne medføre en mertilledning, set ud fra de nuværende uhensigtsmæssige forhold. Men det rensede spildevand der aflastes til skovbunden, løber meget hurtigt til Lillebælt grundet det store terrænfald, og en evt. omsætning i skovbunden er derfor ubetydelig. Det samme

gør sig gældende for evt. miljøfremmede stoffer i det rensede spildevand - det afsættes ikke i skovbunden.

2.3 Hovedprojektet

Projektet indebærer etablering af en supplerende udløbsledning til rensed spildevand, der skal forløbe parallelt med den eksisterende udløbsledning (se Figur 2-4 for oversigtskort over det samlede hovedprojekt). Der er således ikke tale om en forøgelse af den udledte mængde rensed spildevand til Lillebælt, men en fordeling af den nuværende udledte mængde på to udløbsledninger frem for den nuværende ene ledning. Den eksisterende udløbsledning har udmunding i Lillebælt ca. 150 m fra kysten på omkring 30 m dybde, mens den nye supplerende udløbsledning planlægges etableret med udløb ca. 70 m fra kysten på omkring 10 m dybde. Den eksisterende udløbsledning vil efter en gennemførsel af hovedprojektet stadig udlede langt størstedelen af det rensede spildevand til Lillebælt. Den supplerende udløbsledning træder i anvendelse under spidsbelastninger, som vil forekomme i ca. 2 % af tiden hen over et år. Dermed vil der fremadrettet udledes i gennemsnit ca. 90.000 m³ rensed spildevand pr. år via den nye, supplerende udløbsledning.

Den nye udløbsledning etableres med start i det eksisterende nedre udluftningsbygværk, nedgraves gennem skoven og på tværs af stranden og nedgraves i havbunden. Den samlede længde på den nye udløbsledning bliver 140 m, hvor de 70 m forløber gennem skov/på tværs af stranden og de sidste 70 m er til havs. Afstanden imellem den nye og den eksisterende ledning bliver 1-2 m på land og ca. 10 m på havstrækningen.

Den nye udløbsledning påtænkes udført ved gravning gennem det nederste stykke af skoven og stranden samt udgravning af en rende i havbunden på strækningen i havet. Ledningen ønskes at være en Ø1000 mm PEH ledning. Ved anvendelse af dette materiale kan ledningen sammensvejses i fuld længde og sejles til pladsen. Dermed undgås tung transport over land, gennem skoven. Ledningen trækkes i land og lægges i en forud udgravet rende, op til det nedre udluftningsbygværk. Ved det eksisterende bygværk, bores et hul for isætning af ledningen, og ledningen støbes sammen med det eksisterende bygværk.

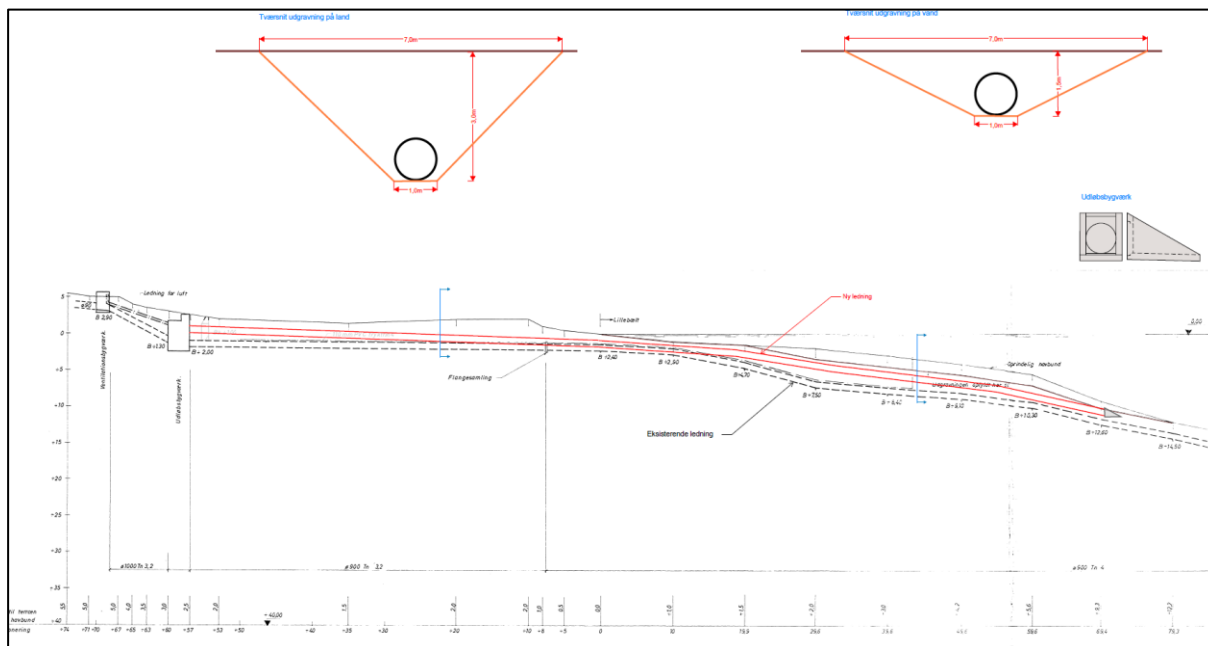
Renden til nedlægning af ledningen på land bliver op til 3 meter dyb og ca. 4-5 meter i bredden. Når ledningen er placeret i renden, lægges 5-10 cm sand omkring den og den tildækkes efterfølgende med det opgravede materiale. Evt. overskudsjord bortkøres. Det vil være nødvendigt at rydde beplantning indenfor området. Rydningen vil ske i et 10-15 meter bredt bælte, med mulighed for at evt. særligt udpegede træer kan bevares. Det vil blive tilstræbt at bevare så mange træer som muligt og bl.a. laves åbningen mod stranden så smal som muligt. I forbindelse med udgravning i skoven vil der være behov for arbejdsareal til kørsel og midlertidigt oplag af jord langs udgravningen. Denne oplagring vil ske uden for området omfattet af servitutten og kan foretages uden behov for yderligere fældning af træer. Adgang til anlægsarbejdet på land vil ske via eksisterende adgangsveje/grusveje i området.

I Lillebælt udgraves renden i havbunden med enten grab/gravemaskine på strækning på ca. 70 meter, i en bredde på 7 meter (i alt ca. 500-600 m³ sand). Sandmaterialet vil lægges i depot i bunker, langs det gravede tracé, og området der anvendes til midlertidigt oplæg af materiale, vil være 10 m bredt. Materialet anvendes efterfølgende til at fylde renden op igen. På ledningen fastgøres ballastklodser af beton og for enden fastgøres et udløbsbygværk af beton med plan bundplade og skrå vægge. Betonklodser vil efterfølgende tildækkes med sediment. Betonklodser og udløbsbygværk transporteres til området via søvejen sammen med den nye ledning (se et eksempel på en sådan ledning i Figur 2-2).



Figur 2-2 Eksempel på stor PEH-ledning med monterede ballastklodser. Kilde: Pipelife.com

Omkring udløbsbygværket lægges et lag store sten til sikring mod erosion. Udløbsbygværket placeres i ca. 10 meters dybde og 70 meter fra kystlinjen. Dermed bliver selve placering af det eksisterende og det nye udløbspunkt ikke det samme, da det eksisterende udløbsrør er ca. 150 m langt og udmunder på ca. 30 m dybde. Længdeprofil og tværprofiler af den nye supplerende udløbsledning ses i Figur 2-3.



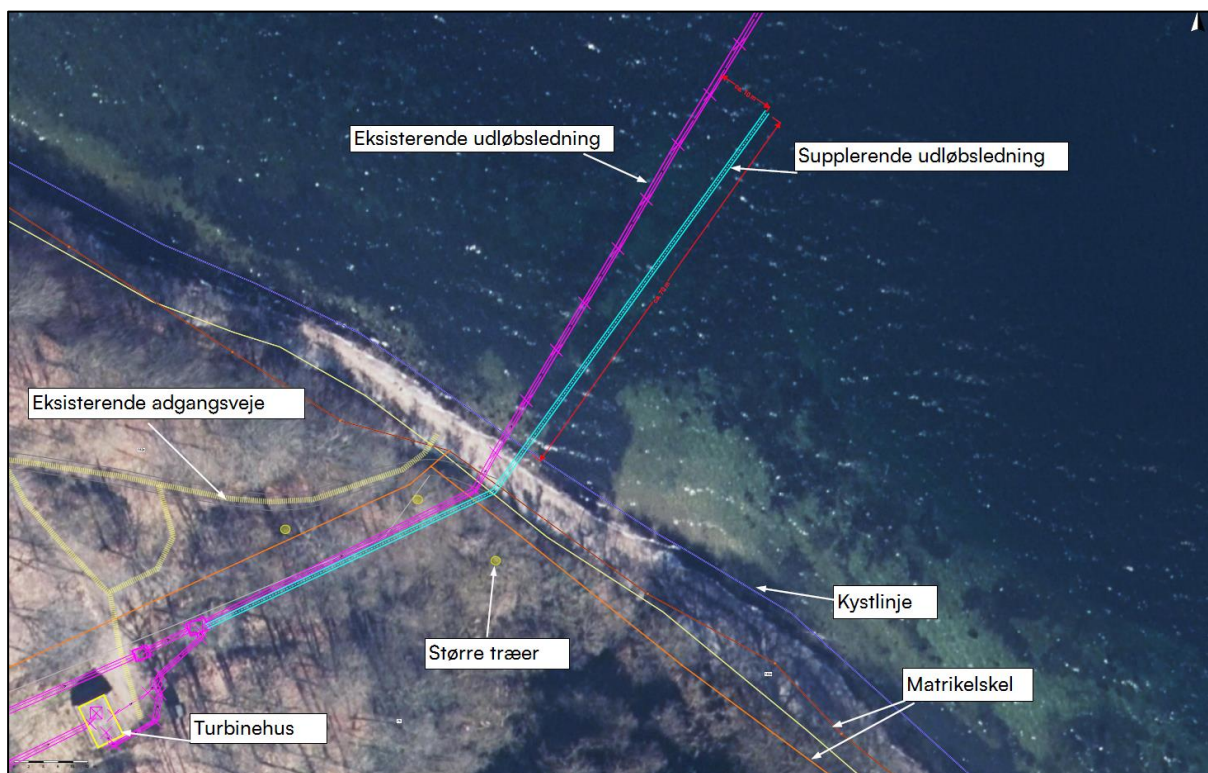
Figur 2-3 Længdeprofil og tværprofiler af den nye supplerende udløbsledning. Se også bilag 1.

Placeringen af den nye supplerende udløbsledning og udløbsbygværket for enden af ledningen, er valgt ud fra en række faktorer, men særligt ud fra hensyntagen til forekomst af ålegræs og stenrev i Lillebælt. Placeringen er således lavet at påvirkningen af disse marine naturtyper minimeres. Det opgravede materiale placeres midlertidigt på havbunden hvor bunden er nøgen, eller i områder hvor dækningsgraden af ålegræs er lav.

Efter etablering af hovedprojektets tiltag vil nødoverløb til skoven ophøre. Efter etablering af den nye udløbsledning vil udløbskapaciteten forbedres markant, og en samtidig tilstopning af begge udløbsledninger og maksimalt flow fra renseanlægget, og dermed risiko for overløb er usandsynlig. Derudover boltes dæksel fast ved det eksisterende bygværk, og dette vil helt forhindre nødoverløb. Endelig vil der blive installeret en niveaumåler i bygværket, som ved registrering af forhøjet vandstand i bygværket vil give alarm og samtidigt vil alarmen automatisk reducere udledningen fra renseanlægget. Disse foranstaltninger giver samlet en sikkerhed for, at der fremadrettet ikke vil kunne ske overløb til skoven.

Det samlede anlægsarbejde med etablering af den supplerende udløbsledning kan gennemføres på 7-8 uger. Den første uge eller to bruges til etablering af arbejdsplads, tilkørsel af materialer, rydninger, mm. Selve udgravningen af renden på land til den nye udløbsledning vil tage 2 dage. Udgravningen af renden over stranden og i havet er ligeledes fastlagt til at tage 2 dage. Den efterfølgende trækning, placering og montering af ledningen er fastlagt til at tage 3 dage, og den efterfølgende tildækning på land og til havs vil tage 1-2 dage. Derefter reetableringer i området og afslutning.

Anlægsperioden er ikke fastlagt konkret, men arbejdet vil kunne foregå henover hele året. Der er ingen af de miljømæssige parametre der dikterer en specifik anlægsperiode. Af hensyn til udførelse af anlægsarbejdet, er det mest hensigtsmæssige for arbejdet dog at det gennemføres i sommerhalvåret eller det tidlige efterår, grundet større risiko for dårligt vejr og dermed vanskeligheder ved den marine del af arbejdet i vinterhalvåret.



Figur 2-4 Oversigtskort over det samlede hovedprojekt.

2.3.1 Fremtidigt vedligehold

Den nye ledning har ikke diffusorhætte men et frit udløb i enden, hvilket mindsker behovet for vedligehold ved udløbet, da der ikke kan sætte sig sten og andet fast ved udløbet. Der vil blive foretaget inspektion af ledningen med dykker eller undervandsdrone hvert andet år. Evt. nedfaldne sten foran åbningen vil blive fjernet manuelt. Det vil ikke være behov for spuling af ledningen.

3 Alternativer

I dette afsnit gives en beskrivelse af 0-alternativet og rimelige alternativer til det fremlagte projektforslag, i henhold til miljøvurderingslovens regler. 0-alternativet betegner det scenarie, hvor projektet ikke gennemføres. Rimelige alternativer betegner de alternativer til hovedforslaget, der har været undersøgt, og som er relevante for det konkrete projekt. Formålet med afsnittet er dermed at angive begrundelser for fravalg af de beskrevne alternativer.

3.1 0-alternativ

0-alternativet eller referencescenariet, er et udtryk for, hvordan området forventes at udvikle sig, hvis projektet ikke gennemføres, og hvilke miljømæssige påvirkninger dette vil medføre. 0-alternativet fungerer som et sammenligningsgrundlag, når den miljømæssige påvirkning af projektet skal vurderes.

0-alternativet defineres i dette tilfælde som situationen, hvor der fortsat vil ske hyppige aflastninger med rensset spildevand via nødoverløbet igennem skoven, over stranden og ud i havet.

Gennemføres projektet ikke, vil der ske en miljømæssig negativ påvirkning, hvor der rensede spildevand fra nødoverløbet, løber på jordoverfladen. Ved nødoverløb løber det rensede spildevand gennem skovbunden og gennem en § 3 beskyttet mose. De hyppige eksisterende nødoverløb tilfører vand og næringsstoffer til mosen og skoven, hvilket på sigt forventes at påvirke mosens og skovens naturtilstand negativt. Derudover sker der overfladeerosion hvor det rensede spildevand løber, både i mosen og hen over stranden. Endelig er det rent sundhedsmæssigt meget u hensigtsmæssigt at rens set spildevand løber på jordoverfladen i et skovområde, samt hen over stranden og i badevandet, hvor der færdes folk i rekreativt øjemed. Gennemføres projektet ikke vil det få den konsekvens, at den nuværende negative miljøpåvirkning ved nødoverløbet fortsættes, samt at de rekreative muligheder i området begrænses permanent.

3.2 Fravalgte alternativer

3.2.1 Udledning af rens set spildevand i nærheden af centralrenseanlægget

Som alternativ til etablering af en supplerende udløbsledning ved den eksisterende er det undersøgt, om der kan udledes rens et spildevand i nærheden af centralrenseanlægget. Dermed vil der lades en mindre mængde rens et spildevand til turbinen og den eksisterende udløbsledning med tilhørende bygværker vil kunne håndtere de formindskede mængder uden overløb. Dette alternativ er dog forkastet, da der ingen vandløb eller recipienter findes i nærheden af renseanlægget, hvor der alternativt kunne udlede rens et spildevand.

3.2.2 Gravet rende i stedet for en supplerende udløbsledning

Som alternativ til den planlagte udførelse er det en mulighed at etablere en rende/grøft fra det nedre bygværk til Lillebælt i stedet for en supplerende ledning. Det vil dog være en permanent grønft igennem mosen og stranden, som vil have større miljømæssige påvirkninger end hovedprojektet. Denne større miljømæssige påvirkning med en gravet rende vil særligt være via den drænende effekt en rende vil have på skoven og den beskyttede mose, da dræning af disse naturtyper ikke er hensigtsmæssigt. Samtidigt er det ikke ønskeligt, at det rensede spildevand løber i en åben rende i et område, der anvendes rekreativt.

3.2.3 Etablering af supplerende ledning via styret underboring

Den supplerende ledning kan alternativt udføres via styret underboring i stedet for den planlagte gravede løsning, hvor ledning, betonklodser samt udløbsbygværk sejles til området. Ved en styret underboring undgås gravearbejde i det § 3 beskyttede område, samt rydninger i området omfattet af servitutten. En styret underboring af en ledning i denne størrelse kræver en meget stor borerig (forventelig over 12 m i længde og over 30 ton). Hertil kommer blande- og recirkulationsanlæg for boremudder. Borerig og blandeanlæg skal placeres et stykke bag det nedre bygværk og længere op i skoven, hvor der forventeligt skal ryddes noget mere af fredskoven. De mere omfattende og større transporter af materiel og materialer ned ad adgangsvejen kan også medføre yderligere rydninger eller beskadigelse af skov eller de beskyttede gravhøje, der ligger meget tæt ved adgangsvejen. Ved en styret underboring er der også en risiko for at boremudder slipper ud ved såkaldte "blow-outs". Særligt med en ledning af denne størrelse og med beskedent jorddække er der stor risiko for at boremudder slipper ud i mosen og/eller Lillebælt. Samlet set vurderes det derfor, at en styret underboring kan medføre større skade i området end løsningen i hovedprojektet. Dette begrundes med det større behov for rydninger for at transportere borerig, mm til lokaliteten, hvor disse rydninger vil skulle ske i fredskov og der vil skulle ryddes store træer, der fungerer som levesteder for bl.a. flagermus. Derudover giver den store risiko for "blow-outs" en miljømæssig udfordring.

4 Planforhold

Denne miljøvurdering forholder sig til de gældende internationale, nationale, regionale og lokale planlægnings- og lovgivningsmæssige bindinger, der gælder i de områder, som kan blive berørt af projektet. Dette kapitel præsenterer i kort form et samlet overblik om det væsentligste lov- og planmæssige grundlag for projektet. I Tabel 4-1 ses en skematisk oversigt over lov- og plangrundlag, og der opføres kortfattet det lov- og plangrundlag, der er relevant for anlægs- og driftsfaserne af klimatilpasningsprojektet. I det følgende uddybes dele af lov- og plangrundlaget.

De fagspecifikke lov- og planmæssige bindinger og projektets konsekvenser for disse er beskrevet i de enkelte fagkapitler.

Tabel 4-1: Oversigt over relevante lovophæng og planforhold ift. det konkrete projekt

Lov- og plantema	Bemærkninger
VVM-bekendtgørelsen: Bekendtgørelse om miljøvurderinger af planer og programmer og af konkrete projekter. BEK nr. 806 af 14/06/2023	Projektet blev VVM anmeldt den 20. oktober 2022, og projektet er vurderet i relation til den VVM-bekendtgørelse, der var gældende, da der blev truffet afgørelse om VVM-pligt, og dette blev meddelt bygherre. Der er VVM-screeningspligt. Kolding Kommune traf, på baggrund af screeningen, afgørelse om VVM-pligt i december 2022. Projektets konsekvenser for miljøet skal dermed vurderes nærmere og beskrives i en detaljeret redegørelse i henhold til VVM reglernes bilag 7, før der kan gives tilladelse til dets gennemførelse. Der gennemføres to obligatoriske høringer i løbet af VVM-processen: En offentlig indkaldelse af ideer og forslag til projektet (min. 2 uger) samt en efterfølgende offentlig høring af selve redegørelsen (min. 8 uger).
Planloven: Lov om Planlægning. LBK nr. 1157 af 01/07/2020	Når et projekt ikke kan rummes inden for den gældende, fysiske planlægning for et område, skal der udarbejdes et plangrundlag, før det kan gennemføres. Dermed skal det undersøges, om der skal laves en lokalplan eller det er tilstrækkeligt at udarbejde en landzonetilladelse.
Naturbeskyttelsesloven: LBK nr. 1392 af 04/10/2022	Flere områder ved projektlokaliteten er omfattet af lovens generelle beskyttelse jf. lovens § 3. Tilstanden af disse områder må ikke ændres. I medfør af loven er der fastlagt bygge- og beskyttelseslinjer omkring fredede fortidsminder, vandløb, sø og skov. Projektets konsekvenser for den beskyttede natur og arealer nærmere beskrevet i kapitel 8.

	Naturbeskyttelsesloven indeholder bestemmelser om bygge- og beskyttelseslinjer, herunder strandbeskyttelseslinjen. Ifølge naturbeskyttelseslovens § 15 skal de danske kyster bevares så uberørte som muligt. Projektets konsekvenser for strandbeskyttelseslinjen er nærmere beskrevet i kap 14. Naturbeskyttelsesloven indeholder bestemmelser om skovbyggelinjen. Ifølge loven er denne zone udlagt i skove med sammenhængende arealer større end 20 ha og 300 m i en afstand fra kysten. Projektets konsekvenser for skovbyggelinjen er nærmere beskrevet i kap 11. Naturbeskyttelsesloven indeholder bestemmelser om fortidsmindebeskyttelseslinje. Denne beskyttelseslinje gælder i en 100 m bred beskyttelseszone fra fortidsminders kant. Projektets konsekvenser for fortidsmindebeskyttelseslinjen er nærmere beskrevet i kap 13.
Museumsloven: LBK nr. 358 af 08/04/2014	Omfatter regler for udpegning af kulturarvsarealer (§ 23), om beskyttelse af fortidsminder, regler for arkæologiske (for)undersøgelser, beskyttede sten og jorddiger, fredninger m.v. Projektets konsekvenser for Kulturarv og Fortidsminder er nærmere beskrevet i kapitel 13.
Habitatbekendtgørelsen: BEK nr. 1098 af 21/08/2023	Bekendtgørelsen fastsætter bindende regler for administration af de internationale naturbeskyttelsesområder: Natura 2000 områderne. Habitatbekendtgørelsen omfatter tillige regler for beskyttelsen af de såkaldte bilag IV arter, som er strengt beskyttede arter i henhold til EU's Habitatdirektiv (Bekendtgørelsens bilag 11). Projektets konsekvenser for internationalt beskyttet natur er nærmere beskrevet i kapitel 7.
Miljøbeskyttelsesloven: LBK nr. 5 af 03/01/2023	Miljøbeskyttelsesloven med tilhørende bekendtgørelser omfatter regler for støj, luftemissioner, affald, spildevand mv. Projektets konsekvenser for spildevand mm. er nærmere beskrevet i kapitel 11.
Lov om Vandplanlægning: LBK nr. 126 af 26/01/2017	I vandområdeplanen beskrives planerne for vandområdenes tilstand i den gældende planperiode. Vandområderne omfatter vandløb, søer, kystvand og grundvand. De konkrete miljømål og indsatser til at nå målene er fastsat i bekendtgørelser. Et projekt må hverken i sig selv eller i kumulation med andre projekter være til hinder for, at målene kan opnås dvs. at den hertil knyttede tilstand opnås og opretholdes.

	Projektets konsekvenser for vandområderne er beskrevet nærmere i kapitel 11.
De statslige Natura 2000 planer	Planerne fastsætter mål og indsatser for Natura 2000 områderne. Projekter må ikke være til hinder for, at målene kan nås, og at måltilstanden kan opretholdes. Planerne er nærmere omtalt i kapitel 6.
Artsfredningsbekendtgørelsen: BEK nr. 521 af 25/03/2021	Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt. Projektets konsekvenser ift. fredede arter omtales i kapitel 7, 8 og 9.
Kystbeskyttelsesloven: LBK nr. 245 af 28/02/2025 samt Kysthabitatbekendtgørelsen, BEK nr. 654 af 19/05/2020.	Kystbeskyttelsesloven omfatter bl.a. regler for den rekreative udnyttelse af kysten. Projektets konsekvenser ift. kysten omtales bl.a. i kapitel 14.
Havstrategiloven	Loven har til formål at fastsætte rammerne for de foranstaltninger der skal gennemføres for at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havets økosystemer, og muliggøre en bæredygtig udnyttelse af havets ressourcer. Projektets konsekvenser ift. havstrategi er omtalt i kapitel 10.
Kommunale sektorplaner, Spildevandsplan	Spildevandsplan for Kolding Kommune, Blå Plan, (2018 - 2025). Spildevandsplanen fastlægger hvordan regnvand/overfladevand og spildevand fra et givet område bliver hhv. planlægges afledt. Spildevandsplanen skal være i overensstemmelse med den overordnede statslige planlægning - dvs. Vandområdeplanerne og Natura2000 planerne. Planen omfatter kommunale mål på spildevandsområdet inkl. mål der integrerer hensyn til klimatilpasning. Planen er nærmere omtalt i kapitel 12.
Vandforsyningsplan	Formålet med at udarbejde en Vandforsynings- og grundvandsbeskyttelsesplan er at beskrive, hvordan kommunens vandforsyning skal tilrettelægges, hvilke anlæg forsyningen skal bygge på, og hvilke forsyningsområder de enkelte anlæg skal have. Planerne er nærmere omtalt i kapitel 12.

4.1 International lovgivning og konventioner

4.1.1 Natura 2000-områder

Natura 2000 er et netværk af områder i EU med særlig værdifuld natur, hvis beskyttelse varetages via EU's naturbeskyttelsesdirektiver. Natura 2000-områder er samlebetegnelsen for habitatområder

og fuglebeskyttelsesområder. Direktiverne er i Danmark implementeret gennem Naturbeskyttelseslovens § 71 samt udmøntet i detaljer i Habitatbekendtgørelsen. For de dele af projektet, der kræver tilladelse efter kystbeskyttelsesloven, er direktivet udmøntet i kysthabitatbekendtgørelsen. Herudover omfatter de internationale beskyttelsesområder også Ramsarområderne, der i Danmark er sammenfaldende med nogle af fuglebeskyttelsesområderne. Beskyttelsesområderne er udpegede for at beskytte særlige naturtyper eller arter. Disse naturtyper og arter udgør således udpegningsgrundlaget for det pågældende område. Beskyttelsen af områderne skal sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for disse naturtyper og arter. Det bemærkes endvidere, at fuglebeskyttelsesdirektivet fastlægger en generel beskyttelse af alle vilde fugle og deres levesteder i og udenfor Natura 2000-området. I vurderingen skal det derfor angives, om der kan ske påvirkning af fuglebestandene i og uden for det pågældende Natura 2000-område, herunder påvirkning af levesteder.

Habitatområder er udpeget med henblik på beskyttelse af bestemte naturtyper og arter. Flere af disse naturtyper og arter er prioriterede, hvilket betyder, at Danmark har et særligt nationalt ansvar for beskyttelsen. Fuglebeskyttelsesområderne er udpeget på grundlag af EU's fuglebeskyttelsesdirektiv fra 1979. Formålet med fuglebeskyttelsesområderne er at opretholde og sikre levesteder, der er blevet forringet eller er direkte truede. Områderne er udpeget til beskyttelse af bestemte fuglearter, der enten er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder.

Ramsar-konventionen er en international aftale, hvor formålet er at beskytte vådområder af international betydning, som levesteder for et betydeligt antal migrerende vandfugle. Det er dermed ikke et EU-direktiv. I Danmark er 27 områder udpeget som Ramsarområder, hvoraf de fleste ligger i de lavvandede dele af landets farvande. Ramsarområder overlapper med fuglebeskyttelsesområder og i nogle tilfælde også habitatområder.

De væsentligste principper for administrationen af Natura 2000-områderne betyder, at planer, programmer og projekter skal underkastes en foreløbig vurdering, (væsentlighedsvurdering), for at vurdere, om planerne eller projekterne kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Ved vurderingen, skal der altid tages behørigt hensyn til forsigtighedsprincippet, der betyder, at hvis det ikke kan udelukkes (afvises), at en plan eller projekt kan medføre en væsentlig påvirkning af et Natura 2000-område i forhold til områdets udpegede naturtyper og arter, udløser det kravet om, at der skal foretages en fuld Natura 2000-konsekvensvurdering.

4.1.1.1 Definitionen på en væsentlig kontra ikke væsentlig påvirkning

En væsentlig påvirkning defineres som en påvirkning, der risikerer at skade bevaringsmålsætningen for det pågældende område. Påvirkningen skal ses i forhold til relevans og tålegrænser for den enkelte naturtype eller arter opgjort på udpegningsgrundlaget for området.

Midlertidige forringelser eller forstyrrelser, der ikke efterfølgende har konsekvenser for de udpegede arter og naturtyper, betragtes almindeligvis ikke som væsentlige, og påvirkninger kan generelt anses som IKKE væsentlige hvis:

- *Påvirkningen skønnes at indebære negative udsving i bestands- eller arealstørrelserne, der er mindre end de naturlige udsving, der anses for at være normale for den pågældende art eller naturtype.*
- *Den udpegede naturtype eller art skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben at ville opnå den hidtidige tilstand eller bestand, eller en tilstand eller bestand, der skønnes at svare til - eller være bedre end den hidtidige tilstand. Generelt vurderes det, at der er tale om kort tid, hvis der sker en naturlig retablering af naturens tilstand inden for ca. ét år.*

I en del tilfælde er det muligt på forhånd at tage stilling til, hvorvidt et projekt kan have væsentlige negative påvirkninger af visse arters eller naturtypers tilstand - alene på grund af afstanden mellem projekt eller planområdet og Natura 2000-området

4.1.1.2 Gunstig bevaringsstatus

Genstanden for vurderingerne er Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag, dvs. de arter og naturtyper, som områderne er udpeget af hensyn til, og hvor målsætningen er gunstig bevaringsstatus. Gunstig bevaringsstatus betyder, for bilag II-arternes (udpegningsarterne) vedkommende, at:

- Bestanden af den pågældende art skal kunne opretholde sig selv som en levedygtig bestand på artens naturlige levesteder.
- Artens naturlige udbredelsesområde skal hverken være i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at udbredelsesområdet i fremtiden vil blive mindsket.
- Der fortsat vil være et tilstrækkeligt stort antal levesteder, så bestandene på lang sigt kan bevares.

For habitatnaturtyperne betyder gunstig bevaringsstatus at:

- Naturtypens naturlige udbredelsesområde og de arealer som naturtypen dækker inden for habitatområdet, er stabile eller i udbredelse.
- De særlige strukturer og de særlige funktioner, der er nødvendige for naturtypens opretholdelse på lang sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det fremadrettet.
- Bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig.
- Kun habitatnaturarealer med naturtilstanden Høj (I) eller God (II) opfylder kravet om gunstig bevaringsstatus.

I henhold til habitatdirektivets artikel 6, stk. 4, gælder der særlige regler, når en plan eller et projekt vedrører et område, der rummer prioriterede naturtyper. Prioriterede naturtyper er naturtyper der er særligt sjældne i EU og kræver særlig beskyttelse.

4.1.1.3 Bedste videnskabelige grundlag og forsigtighedsprincippet

I selve vurderingerne er det af afgørende, at disse foretages på baggrund af det bedste videnskabelige grundlag. Det betyder (jf. habitatdirektivets artikel 6.3), at vurderingerne ikke kan anses som tilstrækkelige, *"såfremt de indebærer mangler og ikke indeholder fuldstændige, præcise og endelige konstateringer og konklusioner, der kan fjerne enhver rimelig videnskabelig tvivl for så vidt angår virkningerne af de arbejder, som er påtænkt i den omhandlede lokalitet"*.

Er der tvivl om f.eks. det videnskabelige grundlag træder forsigtighedsprincippet i anvendelse. Forsigtighedsprincippet indebærer, *"at hvis der er videnskabelig tvivl om skadevirkninger, dvs. at skade ikke kan udelukkes, skal denne tvivl komme Natura 2000-området til gode. Hensynet til de udpegede områder skal vægtes højest"*. Det skal i den forbindelse understreges, at forsigtighedsprincippet anvendes i forbindelse med en væsentlighedsvurdering, og i selve Natura 2000 konsekvensvurderingen fastlægges indvirkningerne med sikkerhed.

4.1.1.4 Projekter indenfor og udenfor Natura 2000 områder

I forbindelse med udarbejdelse af den konkrete vurdering (både væsentlighedsvurderingen og en evt. egentlig Natura 2000 konsekvensvurdering), skal påvirkningerne således dokumenteres detaljeret for alle arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget, på baggrund af den bedste videnskabelige viden på området. Dette for at give myndigheden vished for, at projektet ikke påvirker det pågældende Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag negativt.

Det er i den forbindelse irrelevant, om projektet finder sted inden for eller uden for et givent Natura 2000 område, da også projekter uden for områderne skal underkastes en vurdering, hvis projektet kan resultere i påvirkninger ind i et Natura 2000 område. Dette kunne være en plan eller et projekt udenfor et Natura 2000 område, hvor en realisering vil kunne give anledning til ændringer i vandkemi eller vandføring i et nærliggende Natura 2000 område, eller en bilag II-art som immigrer ud og ind af det pågældende habitatområde, og som dermed vil kunne blive væsentligt påvirket af den pågældende projekt.

4.1.2 Bilag IV arter

Af habitatdirektivet fremgår det, at medlemslandene skal indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter omfattet af habitatdirektivets artikel 12 og opført på bilag IV, uanset om disse forekommer inden for eller uden for et Natura 2000-område.

Disse dyrearter omtales i daglig tale som bilag IV arter og dækker over en lang række forskellige dyr som f.eks. alle danske arter af flagermus, odder, ulv, hasselmus og birkemus, samt flere arter af padder, flere arter af insekter, krybdyr, bløddyr og arter af fisk. En række af bilag IV-arterne er også på habitatdirektivets Bilag II, hvorved der også er udpeget egentlige habitatområder for arterne.

For dyrearter omfattet af bilag IV indebærer beskyttelsen et forbud mod:

- 1) Forsætligt indfangning eller drab
- 2) Forsætlig forstyrrelse, især når de yngler eller overvintrer
- 3) Opbevaring
- 4) Transport m.m.
- 5) At yngle- og rasteområder beskadiges eller ødelægges

Yngleområder omfatter områder, som er nødvendige for dyrenes parring eller kurtisering, fødsel, eller opvækst af unger. Definitionen dækker også arealer i nærheden af selve yngleområdet, hvis afkommet er afhængigt af disse arealer. Rasteområder defineres som områder, som er vigtige for at sikre overlevelsen af enkelte dyr eller bestande, når disse er i hvile.

Rasteområder er således områder, hvor dyrene i eller uden for yngletiden opholder sig for at hvile, sove eller overvintere, opholder sig i skjul i større koncentrationer eller opholder sig for at opfylde vigtige livsfunktioner. For både yngle- og rasteområder gælder, at områder, der benyttes løbende hvert år eller med års mellemrum, skal beskyttes, selv når de ikke aktuelt benyttes af de pågældende arter. Beskyttelsen indebærer, at yngle- eller rasteområder for bilag IV-dyrearter ikke må beskadiges eller ødelægges af aktiviteter, som der ansøges om eller planlægges for. Områder, der benyttes til fødesøgning, er kun omfattet af beskyttelsen, hvis de samtidigt bruges som yngle- eller rasteområde, dog indgår fødesøgningsområder i en vurdering af om den økologiske funktionalitet for arten er opretholdt.

Overordnet set skal det sikres, at den økologiske funktionalitet af den pågældende bestands yngle- og rasteområder, samlet set opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Ved den økologiske funktionalitet forstås de samlede livsvilkår, som et område tilbyder en bestand af en given art.

Til forskel fra Natura 2000-områderne gælder der ikke et særligt forsigtighedsprincip for beskyttelse og forvaltning af Bilag IV-arter uden for Natura 2000-områderne - dog skal de almindelige forvaltningsretlige krav til sagens oplysning være opfyldt. Bilag IV arterne er altid beskyttet, uanset om de findes indenfor eller udenfor et Natura 2000 område.

5 Miljøvurderingen - begreber, principper og metoder

Miljøvurderingen omfatter en beskrivelse af de eksisterende forhold, en vurdering af påvirkninger i henholdsvis anlægs- og driftsfasen, beskrivelse af evt. afværgeforanstaltninger, vurdering ift. kumulative påvirkninger fra andre projekter, beskrivelse af evt. manglende viden og beskrivelse af behov for overvågning. Vurderingerne foretages i forhold til 0-alternativet og relevante miljøbeskyttelsesmål.

5.1 Kriterier for miljøvurderinger

Ved en miljøpåvirkning forstås i denne sammenhæng en given virknings betydning for det berørte miljø, der er fastlagt for en forventet aktivitet i en bestemt fase af projektet. Således vurderes udelukkende de virkninger, som de konkrete tiltag ved projektet tilføjer det fysiske og kemiske miljø (landskabelige forhold, jord, vand, kulturarv mv.), det biologiske miljø (flora og fauna) samt de socioøkonomiske forhold (befolkning, turisme, erhverv mv.).

Vurderingen af de potentielle virkninger forholder sig til virkningens:

- art og type
- grad af reversibilitet
- dens intensitet, udbredelse og varighed
- samt sårbarheden af det miljøforhold, der påvirkes

Første trin i vurderingen identificerer, hvilken type påvirkning der kan forventes, og om denne er reversibel. Dernæst vurderes virkningens omfang ved at klassificere intensiteten, den geografiske udbredelse og varigheden af virkningen.

Intensiteten kategoriseres i fire niveauer: ingen, lille, mellem og stor. En "lille" intensitet betyder, at der vil være en mindre påvirkning af strukturen eller funktionen af receptoren (det som påvirkes), men at den grundlæggende funktion bevares. Ved en "mellem" intensitet vil der i nogen grad være en virkning på strukturen, og strukturen eller funktionen af receptoren til delvis gå tabt. Ved en "stor" intensitet er der tale om en høj grad af påvirkning, der kan medføre, at strukturen eller ressourcen fuldstændig går tabt.

Intensiteten sammenholdes med den geografiske udstrækning af påvirkningen, dvs. om der er tale om en lokal påvirkning inden for eller i umiddelbar nærhed af projektområdet, eller om der er tale om en regional påvirkning, der berører et større geografisk område. Endelig kan der være nationale eller internationale påvirkninger.

En sidste afgørende faktor i vurderingen af påvirkningen er dennes varighed. En stor del af påvirkningerne ved anlæg vil være af kort varighed herunder støj og trafik, mens eksempelvis påvirkninger af naturforhold og de visuelle forhold er permanente påvirkninger.

Graden af sårbarhed vurderes på baggrund af resultaterne fra kortlægningen samt erfaringer fra lignende undersøgelser og projekter. Ved at sammenholde virkningens omfang og det konkrete elements følsomhed fås virkningens overordnede betydning, og som for beskrivelsen af virkningens omfang er der opstillet en række vejledende kriterier, der ses i Tabel 5-1.

Tabel 5-1: Oversigt over kategoriseringen af påvirkninger, der anvendes i vurderingerne.

Overordnet påvirkning	
Ingen	Ingen påvirkning i forhold til status
Mindre	Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter.
Moderat	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (fx i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible men helt lokale skader på eksempelvis bevaringsværdige kultur- eller naturelementer.
Væsentlig	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og der vil være mulighed for irreversible skader i betydeligt omfang.
Positiv	Der forekommer positive påvirkninger

5.2 Afværgeforanstaltninger og erstatning

Hvor der identificeres væsentlige konsekvenser af projektet, skal det vurderes om påvirkningerne kan undgås ved en projektilpasning, mindskes ved en afværgeforanstaltning, eller om der kan kompenseres for påvirkningerne.

Hvis der er usikkerhed om en påvirkning og påvirkningens udvikling over tid, vil det blive vurderet, om der skal etableres et program til overvågning af den pågældende miljøkonsekvens.

6 Marine feltundersøgelser

Der er i 2024 foretaget biologiske og geofysiske forundersøgelser i felten langs kysten i området for det konkrete projekt. Da disse marine undersøgelser har været relativt omfattende, beskrives de indledningsvist her, og de danner sammen med eksisterende viden grundlaget for vurderingerne i indeværende rapport.

De marinbiologiske og geofysiske forhold blev undersøgt ved hjælp af undervandsvideoer optaget med Remotely Operated Vehicle (ROV). Der blev gennemført 18 ROV-dyk til verifikation af sidescan sonar (SSS) data og til bestemmelse af substrat- og naturtyper med særlig fokus på udbredelse og dækningsgrader af ålegræs samt større sten/revstrukturer.

6.1 Gennemført feltprogram

6.1.1 Side-scan sonar

Side-scan sonar (SSS) blev anvendt til at kortlægge projektområdet med hensyn til både geofysiske og biologiske forhold. Der blev udført geofysisk kortlægning cirka 300 meter på hver side af rørforingen, hvilket resulterede i en 100% kortlægning af havbunden i og omkring udløbsledningen. På baggrund af tolkningen af SSS-data, blev der genereret et 1. generationssubstrattypekort, som blev

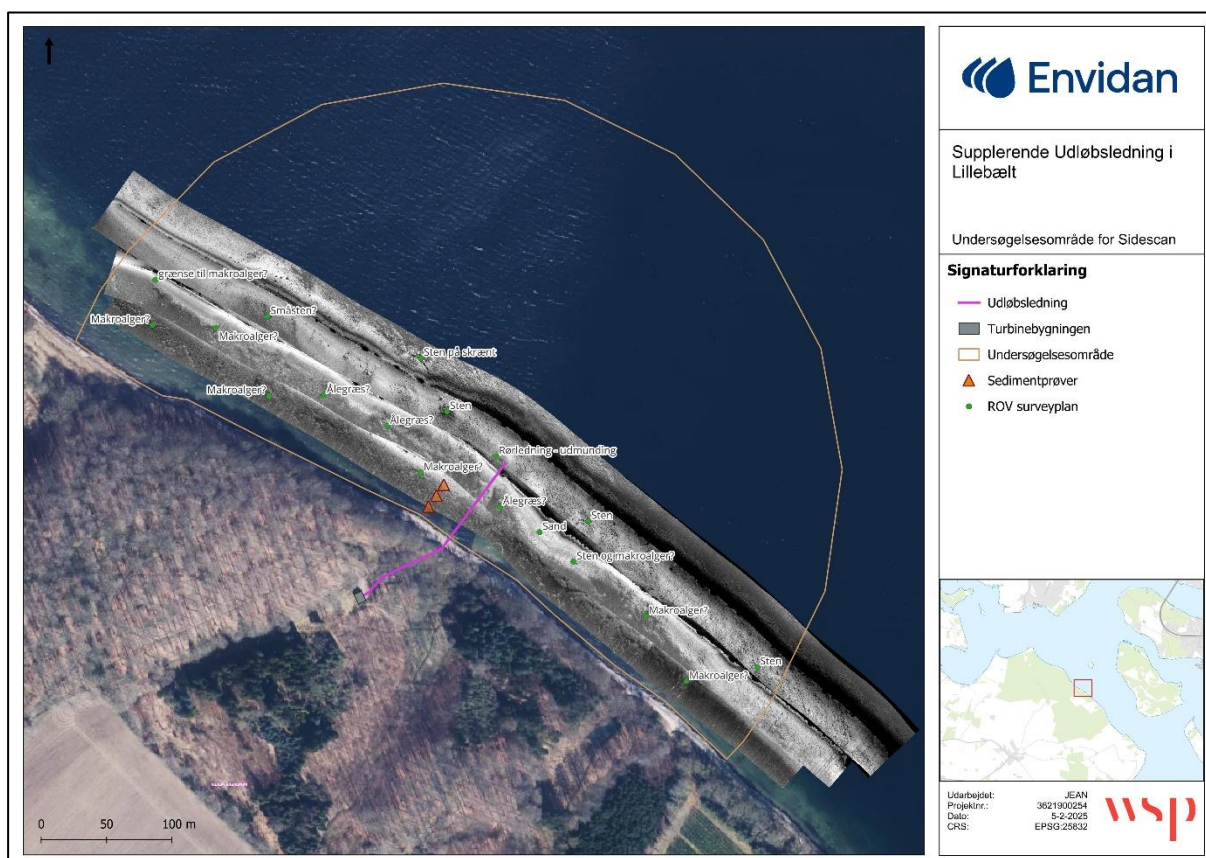
brugt til target-udpegninger for de visuelle verifikationer med Remotely Operated Vehicle (ROV) som kan ses i Figur 6-1. De tolkede substrattyper fra SSS-data og ROV-verifikationer ligger til baggrund for 2. generationssubstrattypekortet (se Figur 9-1, afsnit 9.2).

6.1.2 Visuel verifikation med ROV

De visuelle verifikationer blev gennemført d. 23-04-2024 på 18 stationer, der blev udpeget på baggrund af den indledende tolkning af SSS-data med henblik på at identificere særlige interesseområder (fx ålegræs, større sten, menneskeskabte objekter). Stationsplacering kan ses i Figur 6-1.

ROV'en blev styret fra surveyskibet via en kontrolenhed, hvor optaget video også blev lagret. Til undersøgelserne blev brugt en BlueROV2 (Bluerobotics).

For hver af de 18 udpegede lokaliteter blev ROV'en bragt til bunden, hvorefter nærområdet omkring stationspositionen blev afsøgt. ROV-piloten udvalgte herefter et område, der substratmæssigt og biologisk set var repræsentativt for det afsøgte område, hvorefter videoen blev startet, og en 2-5 minutters sekvens optaget. På hver videosekvens kommenterede en erfaren marinbiolog de observerede substratmæssige og biologiske elementer. Detaljer om det biologiske samfund og bundsubstrat blev registreret i felten i en logbog. Video-sekvenserne blev derefter gennemgået og kvalitetssikret af en erfaren havbiolog. Formålet med den visuelle verifikation er dels at verificere overfladesediments sammensætning og dels at identificere de tilknyttede, biologiske samfund, herunder ålegræs.



Figur 6-1. ROV-stationer langs kysten inden for undersøgelsesområdet for det konkrete projekt. De bagvedliggende fire transekter er data fra side scan sonar (SSS)-undersøgelsen, som har dannet grundlag for placeringen af ROV-verifikationspunkterne (18 ROV-stationer), der fremgår af kortet. Placeringen af sedimentprøver og det nyt ledningstracé fremgår ligeledes af kortet.

6.1.3 Sedimentprøver

For at undersøge kornstørrelser samt indhold af miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) i sedimentet der skal bortgraves i forbindelse med etablering af den supplerende ledning, blev der udtaget tre sedimentprøver i nærhed af ledningstracéet (Figur 6-1). Prøverne blev indsamlet i substrattype 1b (sandbund), som forekommer langs kysten i området, hvor ledningstracéet kommer til at løbe. Gravearbejdet til ledningstracéet kommer til at løbe gennem både substrattype 1b (primært) og substrattype 2. Substrattype 1b består af finere substrat, og der forventes derfor et højere indhold af MFS i denne sedimenttype. Således vurderes resultaterne for sedimentanalyserne at være repræsentative for hele strækningen. Prøverne blev udtaget med kajak-/sedimentrør og sendt til analyse hos DCE og Eurofins.

Prøverne blev derudover anvendt til at få et bedre kendskab til kornstørrelserne i overfladesedimentet samt til at undersøge sedimentet for potentielle miljøfarlige stoffer. Undersøgelserne var nødvendige for at kunne gennemføre en sedimentmodellering og herved få et bedre kendskab til, hvordan sedimentet vil fordele sig i områderne i forbindelse med det kommende anlægsarbejde for projektet samt for at belyse, om der potentielt kan blive spredt miljøfremmede stoffer i forbindelse med arbejdet. Se detaljeret beskrivelse og resultater af sedimentspredningsmodellen i det hydrauliske notat (WSP, 2025).

7 Biologisk mangfoldighed - international beskyttet natur

Dette kapitel beskriver de eksisterende forhold ved den nye udløbsledning, ift. internationalt beskyttet natur (Natura 2000 og Bilag IV-arter). Kapitlet rummer indledningsvist en redegørelse for de relevante Natura 2000 områder samt arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget og kendt forekomst af naturtyperne og arterne i det relevante område. På baggrund af de eksisterende forhold vurderes projektets påvirkning på internationalt beskyttet natur i anlægs- og driftsfasen, samt ift. 0-alternativet.

7.1 Metode

Ifølge det udarbejdede afgrænsningsnotat skal projektets indvirkning på Natura 2000 områder samt Bilag IV-arter vurderes. Ift. Natura 2000 områder skal der specifikt vurderes på udpegningsgrundlaget for området (naturtyper og arter) og om projektet har en indvirkning på naturtypernes og arternes gunstige bevaringsstatus. Ift. Bilag IV-arterne skal det undersøges om der forekommer leve- og ynglesteder for de relevante arter i projektområdet og om projektet kan påvirke disse arter.

Beskrivelsen af de nuværende forhold for Natura 2000 områder tager udgangspunkt i eksisterende data fra Natura 2000-planer for de konkrete områder. Forekomst og udbredelse af habitatnaturtyper beskrives ud fra eksisterende data i Natura 2000-planerne og tilhørende data i MiljøGIS. Forekomst og registrering af arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne samt Bilag IV-arter beskrives ud fra eksisterende data fra Naturdata (Danmarks Miljøportal 2023), Arter.dk (Arter, 2023), Naturbasen (Naturbasen.dk, 2023), DOFBasen (Dansk Ornitologisk Forening, 2023) og Artsovervågningsrapport ("Arter 2012-2017. NOVANA, Therkildsen, et al., 2020).

Som supplement til de eksisterende data, er der i området for anlægsarbejdet på land (ca. 15 m omkring den røde streg på figur 2.2. - 5 meter på syd siden og 10 meter på nordsiden) gennemført en feltregistrering for forekomst af leve- og ynglesteder for Bilag IV-arter, med særligt fokus på flagermus. Registreringerne er foretaget den 31.07.2023.

7.2 Lovgivning

7.2.1 Natura 2000

Natura 2000-områder er udpeget efter henholdsvis Habitatdirektivet (92/43/EF) og Fuglebeskyttelsesdirektivet (2009/147/EF). Inden en myndighed kan give tilladelse til et projekt, skal det jf. bekendtgørelserne vurderes, om projektet kan medføre en væsentlig påvirkning af bevaringsstatus for arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne. Der er således en forpligtelse i alle EU-lande til at opretholde en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som Natura-2000 områderne er udpeget for (udpegningsgrundlaget). For arternes vedkommende må projekter eller planer ikke true de pågældende arter eller deres levesteder, dvs. at bestandene skal være stabile eller i fremgang, og arealerne af de levesteder, som arterne er afhængige af, skal enten være uændrede eller stigende i forhold til tidspunktet for områdets udpegningsgrundlag. For naturtyperne er der tilsvarende typisk tale om, at arealet skal være stabilt eller stigende for at opretholde en gunstig bevaringsstatus. Sammenfattende opstilles følgende generelle krav til opfyldelsen af en "gunstig bevaringsstatus":

Naturtyper:

- Naturtypens areal skal være stabilt eller i fremgang.
- Naturtypens struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for naturtypens tilstedeværelse på lang sigt, skal være til stede nu og i overskuelig fremtid.
- Arter, der er karakteristiske for naturtypen, skal have en gunstig bevaringsstatus, jf. nedenfor.

Arter:

- Arten skal på lang sigt kunne opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige omgivelser.
- Artens naturlige udbredelsesområde må ikke være i tilbagegang eller blive mindsket i en overskuelig fremtid.
- Der skal være et tilstrækkeligt stort levested til på lang sigt at bevare bestanden.

7.2.2 Habitatdirektivets Bilag IV

Af Habitatdirektivets artikel 12 og Bilag IV fremgår, at medlemslandene skal indføre en streng beskyttelse af en række dyre- og plantearter, uanset om disse forekommer indenfor eller udenfor et Natura 2000 område. Direktivets artikel 12 er implementeret i dansk lovgivning gennem habitatbekendtgørelsen samt artsfredningsbekendtgørelsen (Bek. Nr. 521 af 25. marts 2021 om fredning af visse dyre- og plantearter mv., indfangning af og handel med vildt og pleje af tilskadekommet vildt). Idet projektet også kræver tilladelse efter kystbeskyttelsesloven, finder kysthabitatbekendtgørelsen (bek. nr. 654/2020) også anvendelse. For dyrearter omfattet af Bilag IV indebærer beskyttelsen et forbud mod forsætligt fangstdrab, forsætlig forstyrrelse, opbevaring, transport og at yngle- og rasteområder beskadiges eller ødelægges.

Yngleområder defineres som arealer, der er af "afgørende betydning for parring, parringsadfærd, bygning af rede, æglægning - eller i det hele taget spiller en rolle, når arterne skal formere sig". Rasteområder defineres som områder, der er "af afgørende betydning for dyr eller grupper af dyr, når disse ikke er aktive. Rastepladser kan også omfatte strukturer skabt af dyr til at fungere som rastepladser".