

NOTAT VEDRØRENDE H43824 – ELLING Å

Natur og miljø

Dato	Sagsbehandler	E-mail	Telefon
28. januar 2025	Lars Linneberg	LALI@vd.dk	+45 7244 2224

Vejdirektoratet
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

Tlf. 7244 3333
vejdirektoratet.dk
vd@vd.dk

EAN 5798000893450
SE 60729018

Vejdirektoratet er en styrelse
under Transportministeriet

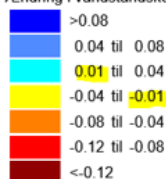
INDHOLD

1	MODELBEREGNINGER	4
2	NATURA2000 OG UDPEGNINGSGRUNDLAG	6
2.1	VURDERING AF PÅVIRKNING PÅ NATURA 2000-OMRÅDE N4	7
2.2	SAMLET VURDERING	13
2.3	SAMMENFATNING AF PÅVIRKNINGER PÅ NATURA 2000-OMRÅDE N4	13
3	BILAG IV-ARTER	14
3.1	ODDER	14
3.2	VANDFLAGERMUS	14
4	VANDOMRÅDER	16
4.1	PÅVIRKNING AF ELLING Å OG KYSTVANDE	17
4.2	GRUNDVANDSFOREKOMSTER	20
5	NBL §3 OG GRUNDVANDSSÆNKNING	22
6	HAVSTRATEGILOVEN	23
6.1	DIREKTE PÅVIRKNING AF HAVMILJØET	23
6.2	POTENTIELLE INDIREKTE PÅVIRKNINGER	23
6.3	OVERORDNET VURDERING	24
6.4	KONKLUSION	24

Rapporten har været til høring hos Nordjyske Jernbaner, som har givet udtryk for bekymring om jernbanens dæmningsanlæg. Bl.a. gøres der opmærksom på at der er en fejl i signaturen til kortet på bilag 4.

I Bilagene 4, 5 og 6 vises forskellen i vandspejlet ved ændringer af underføringen under Skagensvej. Den primære ændring sker opstrøms Skagensvej, hvor vandstanden sænkes idet mere vand kan ledes gennem underføringen. For ikke at få farvet hele kortet er ændringer mindre end ± 1 cm skåret væk. Dvs. den ændring der sker i vandstanden øst for Skagensvej er mindre end 1 cm. Dette skyldes igen, at den øgede vandmængde har et stort areal at fordele sig på og at jernbanebroen og de øvrige underføringer ikke er begrænsende i samme grad som Skagensvej. Signaturen på de tre bilag burde nok se således ud, så det ikke giver misforståelser.

Ændring i vandstandskote, meter



*Figur 2
Svar fra Niras på
spørgsmål vedrørende den "mangelende" farvelægning af området øst for Skagensvej på kortet på bilag 4 samt berigtigelse af signaturforklaringen som var fejlbehæftet.*

Af kortet på bilag 4 og den dertilhørende korrigerede signaturforklaring kan det fremhæves at vandstanden ændres med mindre end 1 cm øst for Skagensvej. Løsningsforslag 1 fra modelberegningerne øger vandsluget med 40 %. Det nuværende anlægsprojekt vil øge vandsluget 10 %. Derved må det antages at når vandsluget af det forestående anlægsprojekts er mindre end det brugt i modelberegningerne vil ændringen i vandstand blive endnu mindre end 1 cm.

2 NATURA2000 OG UDPEGNINGSGRUNDLAG

Nærmeste Natura 2000-område (N4): Hirsholmene, havet vest herfor og Ellinge Ås udløb, som består af habitatområde 4 og fuglebeskyttelsesområde 11 ligger ca. 500 meter øst for projektområdet.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 4		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Lagune* (1150)
	Rev (1170)	Boblerev (1180)
	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit* (2130)	Havtornklit (2160)
	Grårisklit (2170)	Klittavning (2190)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Rigkær (7230)
	Hedepletvinge (1065)	Bæklampret (1096)
	Havlampret (1095)	Odder (1355)
	Gråsæl (1364)	Spættet sæl (1365)
Arter:	Marsvin (1351)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-22. Enårig strandvegetation (1310) og kystklitter med gråris (2170) er ikke tilstede i habitatområde nr. 4. De nævnte naturtyper gennemgås derfor ikke yderligere.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 11		
Fugle:	Splitterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Tejst (TY)

Fugle, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-22. Tejst findes ikke som trækfugl (T) i fuglebeskyttelsesområde nr. 11. Den nævnte trækfugl gennemgås derfor ikke yderligere.

Figur 3
Udpegningsgrundlag for Natura2000-område (N4) Hirsholmene, havet vest herfor og Ellinge Ås udløb.

Næstnærmeste Natura 2000-område (N3): Jerup Hede, Råbjerg og Tolshave Mose, som består af habitatområde 3 og fuglebeskyttelsesområde 6 ligger godt 3,5 km mod nordvest. Udpegningsgrundlaget fremgår af tabellen nedenfor:

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 3		
Naturtyper:	Strandeng (1330)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klitheide* (2140)	Grårisklit (2170)
	Klitlavning (2190)	Enebærklit* (2250)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Enekrat (5130)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Urtebræmme (6430)	Højmoser* (7110)
	Nedbrudt højmoser (7120)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Rigkær (7230)
	Stilkeke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemoser* (91D0)
Arter:	Hedepletvinge (1065)	

Naturtyper og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Udpegningsgrundlag for habitatområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 6		
Fugle:	Engsnarre (Y)	Plettet rørvagt (Y)
	Trane (Y)	Tinksmid (Y)
	Mosehornugle (Y)	Natkrav (Y)
	Hedelærke (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

Fugle, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-området. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområder er blevet revideret som beskrevet i basisanalysen.

Figur 4
Udpegningsgrundlag for Natura 2000-område (N3): Jerup Hede, Råbjerg og Tolshave Mose.

Natura 2000-område N3 er ikke i kontakt med projektområdet. Eneste potentielle påvirkning der kunne være relevant, vil være støj under anlægsperioden, men da der kun er tale om almindelige graveaktiviteter vil alene afstanden bevirke at påvirkningen er fraværende og vil ikke blive behandlet yderligere.

Natura 2000-område N4 ligger nedstrøms projektområdet og er i hydraulisk kontakt med projektet.

2.1 VURDERING AF PÅVIRKNING PÅ NATURA 2000-OMRÅDE N4

Projektområdet ligger ca. 700 meter opstrøms Natura 2000-område N4, hvor arterne hedepletvinge, bæklampret, havlampret, odder, gråsæl, spættet sæl og marsvin er på udpegningsgrundlaget. Desuden en række naturtyper. Natura 2000-området har et samlet areal på 9495 ha hvoraf de 9221 ha er hav. På fastlandet er naturen domineret af naturtypen strandeng, som udgør godt halvdelen af den kortlagte habitatnatur i området. Af interessante arter indenfor området nævnes hedepletvinge. Det er en målsætning, at området ved Elling Å's udløb udgør et sammenhængende naturområde med velegnede levesteder for hedepletvinge og hensynet til hedepletvinges levesteder prioriteres højere end hensynet til levesteder for havlampret, bæklampret og odder.

Påvirkningen af det nedstrømsliggende Natura 2000-område vurderes at kunne ske gennem ændringer i

- Vandstand
- Strømforhold
- Sedimentforhold eller
- Erosionsdynamik

Disse forhold er gennemgået nedenfor.

2.1.1 VANDSTAND

"En ny parallel underføring ved Skagensvej vil betyde, at den store vandmængde, der skal passere ved peaksituationer kan fordeles over et bredere profil, og derved sænkes vandspejdet opstrøms broen, uden at vandmængden øges betydeligt. Modelberegninger viser, at mængderne under Skagensvej øges med op til 1,5-2 m³/s i peaksituationen, hvilket svarer til max. 10 % øget afstrømning under Skagensvej."

"Beregningerne viser, at den øgede vandmængde vil medføre en stigning af vandstanden på østsiden af Skagensvej på mindre end 1 cm. Dette skyldes, at ved de kraftige hændelser som i 2014, hvor der sker en betydelig oversvømmelse af arealerne både mellem Skagensvej og jernbanedæmningen og nedstrøms jernbanedæmningen, vil den øgede vandmængde under Skagensvej blive fordelt over et stort areal. "

Afsnittet er bestående af to citater af Dorte Seifert Teide (Civilingeniør hos Niras indenfor Hydrologisk modellering, fra en mailkorrespondance mellem Dorte og projektets tidligere projektleder. Korrespondancen er dateret til 26/2-2024.



*Figur 5
Elling Å ved oversvømmelsen i 2014. Natura 2000-område N4 ligger umiddelbart bag jernbanen. I billedet passerer toget Elling Å.*



Jernbanedæmningen virker som barriere ved voldsomme hændelser inde fra land med regnvand, som billeder fra 2014 (bl.a. herover) også viser, men også som barriere den anden vej ved forhøjet havvandstand. Men dette skyldes, at området mellem Skagensvej og jernbanen ligger så lavt, at det oversvømmes når Elling Å går over sine bredder.

Konklusionen er, at beregningerne viser, at jernbanedæmningen eller underføringen af Elling Å under jernbanen *ikke* vil blive yderligere belastet ved en udvidelse af underføringen under Skagensvej, men at jernbanedæmningen allerede virker som barriere for overfladeafstrømningen under de største hændelser, som f.eks. set i 2014. Projektet får således ingen hydrologiske konsekvenser ind i Natura 2000-området. Således kan det afskrives at naturtyper på udpegningsgrundlaget vil blive påvirket og disse vil ikke blive behandlet yderligere.

I forhold til arter på udpegningsgrundlaget som lever i havet, vil projektet ikke få konsekvenser, da påvirkningen er lokal og kun tilknyttet fastlandet derfor vil disse ikke blive behandlet yderligere.

I forhold til arter på udpegningsgrundlaget vurderes hedepletvinge heller ikke at blive påvirket. I princippet kan arealer udenfor Natura 2000-området, som fungerer som spredningskorridor eller bufferzone for hedepletvinge. Umiddelbart er der ikke kendte registreringer af sommerfuglen som indikerer at den på nogen måde skulle blive påvirket af projektet. Hverken direkte eller indirekte. Denne art vil heller ikke blive behandlet yderligere.

2.1.2 STRØMFORHOLD

Strømforholdene vil ændres lokalt og nedstrøms Skagensvej.

1. Aflastning af det primære løb:

- I det primære løb vil falde, da noget af vandføringen omdirigeres til det sekundære løb. Dette kan medføre:
 - Mindre erosion og sedimenttransport i det primære løb.
 - Mulig øget sedimentaflejring i lavenergiområder af det primære løb.

2. Øget strøm i det sekundære løb:

- Strømhastigheden i det sekundære løb kan være høj, især under peak-vandføringer, men erosionssikring forhindrer skade på brink og bund.

3. Ved samløb med det primære løb:

- Der kan opstå lokale ændringer i strømforhold, hvor de to løb mødes, fx turbulens eller ændret sedimentaflejring.

Konklusion angående strømforhold

Ændringer i strømhastighed forventes at være mest udtalte ved det sekundære løbs udløb og i nærliggende strækninger nedstrøms.

Det vurderes usandsynligt, at Natura 2000-området 700 meter nedstrøms vil opleve ændringer, da vandføringen i systemet som helhed forbliver den samme, og eventuelle dynamiske effekter udjævnes over afstanden.

2.1.3 SEDIMENTFORHOLD

Med en afstand på 700 meter og et fald på 0,3 promille (0,21 meter over de 700 meter) forventes påvirkningen i Natura 2000-området at være meget begrænset, da vandløbets naturlige egenskaber reducerer energien og effekten af det sekundære vandløbs tilføjede vandmængde. Her er vurderingen i denne kontekst:

Længden på 700 meter

- Energitab over afstand:
 - På 700 meter slynger vandløbet sig gennem landskabet, hvilket betyder, at vandets energi spredes og reduceres, især i slyngningerne.
 - Denne afstand giver mulighed for, at sediment kan bundfælde i lavenergiområder, hvilket mindsker risikoen for sedimentophobning i Natura 2000-området.
- Tid til udjævning:
 - Vandløbet har rigeligt med længde til, at eventuelle ændringer i strømhastighed eller sedimenttransport kan udjævnes, før vandet når Natura 2000-området.

Fald på 0,3 promille

- Lav energi i vandløbet:
 - Et fald på 0,3 promille er relativt lavt og indikerer, at vandløbet har en begrænset transportkapacitet for grovere sediment som sand og grus. Dette betyder, at grovere sediment sandsynligvis aflejres før Natura 2000-området.
 - Fint sediment (ler og silt) kan fortsat transporteres, men faldets lave energi reducerer risikoen for betydelige ændringer i sedimentdynamikken.
- Strømhastighed:
 - Den lave gradient medfører, at stigningen i vandmængden (maksimalt 10 % ved peak-situationer) ikke vil føre til markante stigninger i strømhastigheden. Vandløbet har kapacitet til at håndtere denne øgede mængde uden væsentlig erosion eller forstyrrelse.

Forventet påvirkning i Natura 2000-området

- Strømforhold:
 - Strømhastigheden vil stort set være uændret, da den lave gradient og de slyngede strækninger udligner effekten af øget afstrømning.
 - Natura 2000-området vil derfor opleve stabile strømforhold, som ikke vil påvirke habitater for arter som bæklampret og havlampret.
- Sedimenttransport:
 - Den lave transportkapacitet på grund af faldet og slyngningerne betyder, at det meste grovere sediment sandsynligvis aflejres på vej nedstrøms. Kun fint sediment vil fortsætte, men i så små mængder, at gydepladser og bundsubstrater forbliver intakte.

Konklusion angående sedimentforhold

Længden på 700 meter og faldet på 0,3 promille gør, at vandløbet har en naturlig evne til at absorbere og udjævne effekten af det sekundære vandløbs øgede afstrømning, selv under peak-vandføringer.

Strømforhold og sedimentdynamik i Natura 2000-området forventes derfor at forblive uændrede, og det vurderes usandsynligt at beskyttede arter som bæklampret, havlampret og odder vil blive påvirket.

2.1.4 EROSIONSDYNAMIK

Erosionsdynamikken i vandløbet kan ændre sig som følge af det nye parallelle vandløb, men påvirkningen forventes at være meget lokal og afhænger tæt af parametrene vandstand, sedimentforhold og strømforhold.

Hvordan vil erosionsdynamikken ændre sig?

1. Ved det sekundære vandløb og udløb:
 - Strømhastigheden kan stige lokalt ved udløbet af det sekundære vandløb, hvilket kan føre til erosion af bunden og brinkerne omkring samløbet med det primære løb, hvis dette ikke er tilstrækkeligt sikret.
 - Erosionssikring i det sekundære vandløb (sten i bund og på brink) sikrer dog, at der ikke opstår erosion i selve det sekundære løb.
2. I det primære løb opstrøms samløbet:
 - Aflastningen fra det sekundære vandløb reducerer strømhastigheden i det primære løb, hvilket kan føre til mindre erosion og i stedet øget sedimentaflejring i lavenergiområder.
3. I det primære løb nedstrøms samløbet:
 - Den øgede vandføring (maks. 10 % under peaksituationer) kan lokalt forøge erosionskraften i det primære løb lige nedstrøms samløbet. Effekten vil dog hurtigt aftage over afstand, da slyngninger og lavt fald (0,3 promille) reducerer energien.

Hvor langt nedstrøms vil erosionsdynamikken påvirkes?

1. Lokalt (0-100 meter fra samløbet):
 - Erosion kan forekomme i en kort afstand nedstrøms samløbet, især ved høj vandføring. Dette afhænger af bundsubstratets stabilitet og åbrinkens vegetation.
2. Længere nedstrøms (100-700 meter):
 - På grund af det lave fald og de slyngede strækninger vil energien fra den øgede vandføring hurtigt spredes og reduceres.
 - Erosionsdynamikken længere nedstrøms, inklusive Natura 2000-området, forventes derfor at forblive uændret eller have en minimal påvirkning.

Konklusion angående erosionsdynamik

Ændringer i erosionsdynamikken vil primært være lokale omkring samløbet mellem det sekundære og primære løb.

Effekten aftager hurtigt over afstand på grund af vandløbets lave fald (0,3 promille) og slyngede forløb, hvilket beskytter Natura 2000-området 700 meter nedstrøms.

2.1.5 ODDER, BÆKLAMPRET OG HAVLAMPRET

Det sekundære vandløb vil aflaste vandføringen i alle situationer og samtidigt er det designet med erosionssikring og passabilitet for fisk og smådyr. Det vurderes, at påvirkningen af den eksisterende dynamik i vandløbet – og dermed arterne i Natura 2000-området – vil være minimal. Nøglepunkterne for denne vurdering:

Hydrologiske forhold

- Aflastning af det primære vandløb:
 - Ved at lede en del af vandføringen gennem det sekundære vandløb reduceres belastningen i det primære løb, især under højvandssituationer. Dette kan mindske erosion og sedimentmobilisering i det primære løb.
 - Fordelingen af vandføring mellem de to løb vil være proportional med deres hydrauliske kapacitet. Da det sekundære løb er kort (85 meter) og erosionssikret, vil det fungere som en stabil aflastning uden risiko for at tilføre nyt sediment.
- Minimal ændring nedstrøms:
 - Da det sekundære løb kun omdirigerer eksisterende vand og ikke tilfører ekstra volumen eller hastighed, forventes ingen nævneværdige ændringer i den hydrologiske dynamik i Natura 2000-området.
 - Modelberegninger, der viser mindre end 1 cm ændring i maksimal vandstand nedstrøms, støtter denne vurdering.

Sedimenttransport

- Stabilisering af sedimentdynamik:
 - Det sekundære løb er erosionssikret og vil ikke bidrage med ekstra sediment til systemet. Dette betyder, at den eksisterende sedimentbalance i det primære løb opretholdes.
 - Fordi det primære løb aflaster noget af sin vandføring, kan der ske en vis lokal aflejring af sediment i lavvandede områder af det primære løb under lavvandføringer. Dette vil dog være begrænset og sandsynligvis ikke påvirke arterne negativt.
- Effekt på gydepladser for lampretter:
 - Da sedimentdynamikken i det primære løb stort set forbliver uændret, vurderes det, at gydepladserne for bæklampret og havlampret forbliver intakte. Evt. små ændringer i sedimentaflejring kan overvåges og afhjælpes ved vedligeholdelse, hvis det bliver nødvendigt.

Økologiske forhold

- Bæklampret og havlampret:
 - Disse arter kræver specifikke substratforhold for gydning og opvækst. Da det sekundære løb ikke skaber sedimenttilførsel eller ændrer bundens struktur i det primære løb, vil deres habitater sandsynligvis forblive uændrede.
 - Passabiliteten i det sekundære løb sikrer, at lampretter og andre fisk frit kan bevæge sig gennem systemet.
- Odder:
 - Odderen vil sandsynligvis opleve få eller ingen ændringer, da fødekilder som fisk og smådyr ikke påvirkes væsentligt, og vandstanden forbliver stabil. Erosionssikringen sikrer også, at dens skjulesteder langs bredderne ikke påvirkes.

- Generel biodiversitet:
 - Stabiliteten i hydrologien og sedimentdynamikken betyder, at habitater for smådyr, insekter og planter i vandløbet også forbliver intakte.

2.2 SAMLET VURDERING

På baggrund af projektets design og forudsætninger vurderes det, at der ikke vil ske nævneværdige eller væsentlige ændringer i vandløbets dynamik, der kan påvirke arterne på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-området.

Projektet kan endda have følgende positive effekter:

- Reduceret erosion i det primære løb under høj vandføring, hvilket beskytter bredder og bundsubstrat.
- Øget hydrologisk stabilitet, der sikrer mere ensartede forhold for habitaterne.

Med det sekundære vandløbs design og de foranstaltninger, der er taget for at sikre passabilitet og undgå erosion, vurderes projektet at have minimal eller ingen negativ effekt på den eksisterende dynamik og arterne i Natura 2000-området. De beskyttede arter som odder, bæklampret og havlampret vil sandsynligvis opleve stabile forhold, der understøtter deres fortsatte tilstedeværelse i området.

2.3 SAMMENFATNING AF PÅVIRKNINGER PÅ NATURA 2000-OMRÅDE N4

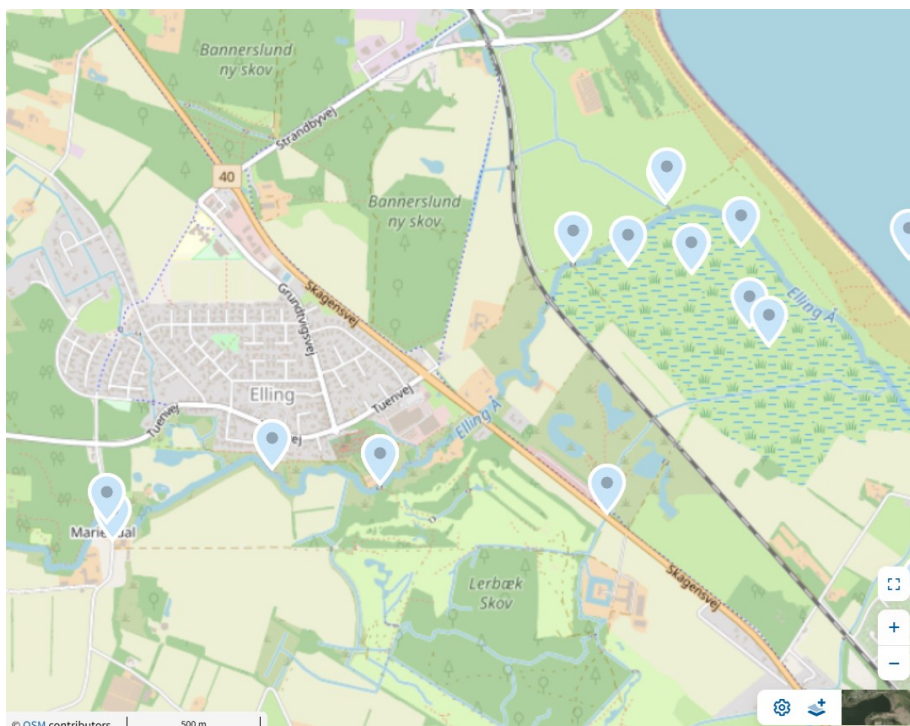
Anlægsarbejdet forventes at finde sted i løbet af efterårsmånederne og vil foregå i dagtimerne. Arbejdet vil være begrænset til almindeligt gravearbejde. Efterårsmånederne er en passende periode, da det reducerer risikoen for at forstyrre yngle- og gydeaktiviteter for odder, havlampret og bæklampret.

Forstyrrelser fra arbejdet vurderes at være midlertidige og begrænsede i omfang, da de primært vil påvirke det lokale område omkring broen.

Projektet vurderes at have en udelukkende lokal og mindre effekt på de fysiske og biologiske forhold:

- Vandstanden og oversvømmelseshyppigheden i Natura 2000-området forbliver uændret.
- Odder kan potentielt drage fordel af nye lokale habitater.
- Havlampret og bæklampret vil ikke opleve forringelser i migrations- eller gydeområder.
- Anlægsarbejde i efterårsmånederne sikrer minimal forstyrrelse af arterne.
- Foranstaltninger som sedimentfang og tidsplanlægning af arbejdet reducerer risikoen for midlertidige forstyrrelser.

3 BILAG IV-ARTER



*Figur 6
Udtræk af registreringer af bilag IV-arter fra Arter.dk
d. 23. januar 2025*

Registreringerne markeret på kortet ovenfor omfatter: Odder, strandtudse, spidssnudet frø og vandflagermus. Opstrøms broen er der i nærmeste punkt registreret: odder og vandflagermus. Nedstrøms broen er der i nærmeste punkt registreret: odder. Det kan naturligvis ikke afvises at der kan være andre arter omfattet af bilag IV i området.

3.1 ODDER

Odder, som også er på udpegningsgrundlaget for N4. Se særskilt vurdering i afsnit 2.1.5 Odder, bæklampret og havlampret.

3.2 VANDFLAGERMUS

Vandflagermus er stærkt afhængige af vandløb til fødesøgning, da de fouragerer tæt over vandets overflade og lever af insekter som vandlevende larver og voksne insekter (fx vårfluer og myg), der er knyttet til vandmiljøet. Derudover kan tilstødende områder med træer og buske fungere som rastepladser, skjul og jagthabitater.

Vigtige faktorer at vurdere:

- Forstyrrelse under anlægsarbejdet: Kan midlertidigt påvirke tilgængeligheden af insekter og de fysiske forhold.
- Ændringer i vandløbets struktur eller vandkvalitet: Kan påvirke insektlivet og dermed fødegrundlaget for vandflagermusen.
- Lysforhold: Vandflagermus undgår ofte oplyste områder, da kunstig belysning kan skræmme dem væk og reducere deres fødegrundlag.

3.2.1 FORVENTET PÅVIRKNING AF PROJEKTET

Da der ikke fældes træer, og projektet primært er teknisk (et nyt sekundært vandløb uden store ændringer i omgivelserne), forventes påvirkningen på vandflagermus at være begrænset til midlertidige effekter under anlægsarbejdet.

Midlertidige påvirkninger under anlægsarbejdet:

- Støj og aktivitet:
 - Anlægsarbejde kan føre til forstyrrelser, som midlertidigt reducerer tilstedeværelsen af insekter over vandløbet, især hvis der sker opgravning eller sedimentudvaskning i det primære vandløb.
 - Vandflagermus kan midlertidigt vælge andre områder til fødesøgning, men vender sandsynligvis tilbage, når arbejdet er afsluttet.
- Øget sediment og forringelse af vandkvalitet:
 - Hvis anlægsarbejdet fører til sedimentudvaskning, kan det reducere antallet af vandinsekter midlertidigt. Dette kan påvirke fødegrundlaget for flagermus, men effekten forventes at være kortvarig, især hvis sedimentation kontrolleres effektivt.

Langsigtede påvirkninger efter projektet:

- Ingen væsentlige negative ændringer forventes:
 - Hvis det nye sekundære vandløb opretholder en stabil, lav vandføring og bidrager til at reducere opstuvning, kan projektet endda have en positiv effekt på det samlede fødegrundlag for flagermusen ved at forbedre vandkvaliteten i det primære vandløb.
 - Da der ikke fældes træer eller ændres på det nærliggende terrestriske miljø, vil flagermusens raste- og skjulesteder forblive uforstyrrede.
- Lysforhold:
 - Hvis broen eller det nye vandløb belyses kunstigt under eller efter projektet, kan det afskrække vandflagermus fra at fouragere i området. Dette bør derfor undgås ved at minimere eller eliminere belysning i og omkring projektområdet.

3.2.2 FORANSTALTNINGER FOR AT MINIMERE PÅVIRKNING

For at sikre, at vandflagermusen ikke påvirkes negativt, kan følgende tiltag implementeres:

- Tidsplanlægning af anlægsarbejdet:
 - Udfør arbejdet uden for flagermusenes mest aktive fourageringsperioder (tummørke og nat), dvs. fx om dagen.
 - Planlæg anlægsarbejdet uden for yngleperioden og vinterdvalen (typisk forår og efterår), hvis det er muligt.
- Kontrol af sedimentudvaskning:
 - Brug siltgardiner og andre sedimentkontrollerende tiltag for at forhindre udvaskning i det primære vandløb.
 - Sørg for, at vandkvaliteten bevares under arbejdet.
- Undgå kunstig belysning:
 - Undgå belysning af broen og det nærliggende vandløb under og efter projektet for ikke at afskrække flagermusen fra området.
- Overvågning og opfølgning:



- Gennemfør en baseline-undersøgelse af flagermusaktiviteten i området før projektet og følg op efter afslutning for at sikre, at flagermusen ikke forstyrres eller fordrives.

3.2.3 KONKLUSION VEDRØRENDE PROJEKTETS PÅVIRKNING PÅ VANDFLAGERMUS

Projektet forventes at have begrænsede og midlertidige påvirkninger på vandflagermus, primært under anlægsarbejdet, og kun hvis tilstrækkelige afværgetiltag ikke implementeres. Langsigtet påvirkning vurderes at være ubetydelig eller muligvis positiv, da projektet kan forbedre vandkvaliteten i det primære vandløb. Kunstig belysning skal undgås, og forstyrrelser minimeres for at beskytte arten og dens levesteder.

4 VANDOMRÅDER

I området er der følgende målsatte vandforekomster:

- Elling Å (vandområde ID: o8968_a) er et målsat vandløb, som løber ud i målsat kystvand.
- Nordlige Kattegat, Ålbæk Bugt (vandområde ID: 225) er et målsat kystvand
- Grundvand, terrænnære forekomster
 - Ingen
- Grundvand, regionale forekomster
 - dkmj_968_ks
 - dkmj_979_ks
 - dkmj_1007_ks
- Grundvand, dybe forekomster
 - dkmj_479_ks
 - dkmj_680_kt



4.1 PÅVIRKNING AF ELLING Å OG KYSTVANDE

I de følgende afsnit er der redegjort for påvirkningen af projektet på de to målsatte vandområder Elling Å (vandområde ID: o8968_a) og Nordlige Kattegat, Ålbæk Bugt (vandområde ID: 225).

4.1.1 PÅVIRKNING AF ELLING Å (VANDOMRÅDE ID: O8968_A)

Link til vandplandata.dk for søgning i data	
Vandområdedistrikt:	Jylland og Fyn
Hovedvandopland:	Nordlige Kattegat, Skagerrak
Kommune 1:	Frederikshavn
Kommune 2:	
Kommune 3:	
Kommune 4:	
DK Vandområde ID:	o8968_a
EU Vandområde ID:	DKRIVER6042
Navn:	Elling Å
Kategori af overfladevandområde:	Vandløb
Længde:	9.44
Enhed:	km
Naturlig, kunstig eller stærkt modificeret:	Naturlig
Typologi:	RW2
Miljømål for samlet økologisk tilstand/potentiale:	God økologisk tilstand
Miljømål for kemisk tilstand:	God kemisk tilstand
Ikke afklaret - Indsats udestår:	Ja
Ikke afklaret - Manglende metode:	-
Ikke afklaret - Tilstand ukendt:	-
Ikke afklaret - Manglende viden:	Ja
Samlet økologisk tilstand/potentiale:	Ringe økologisk tilstand
Bemærkning til samlet økologisk tilstand/potentiale:	
Kemisk tilstand:	Ikke-god kemisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, planter (makrofyter):	Ringe økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, smådyr (bentiske invertebrater):	God økologisk tilstand
Økologisk tilstand eller potentiale, alger (fyto-benthos):	Moderat økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, fisk:	God økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, nationalt specifikke stoffer:	God økologisk tilstand
Ingen målsætning for fisk:	-
Naturgivne forhold:	

Figur 7
Vandplandata for
Elling Å (Vandom-
råde ID:
O8968_A)



Biologiske kvalitetselementer:

- Fiskefauna:
 - Fisk vil sandsynligvis foretrække det primære, eksisterende vandløb, da det nye vandløb har mindre flow i normalsituationer. Fiskepassage kan dog stadig blive forbedret under ekstreme regnhændelser, hvis det sekundære vandløb giver en mere stabil vandføring og passage.
 - Det sekundære vandløb vil næppe skabe væsentlige nye levesteder for fisk, men det kan fungere som en ekstra flugtmulighed under høj vandføring.
- Benthiske smådyr:
 - Smådyr vil sandsynligvis kun i begrænset omfang kolonisere det sekundære vandløb, da det mindre flow og manglen på naturlige strukturer (som slyngninger og varieret substrat) ikke skaber optimale levesteder.
 - Det sekundære vandløb kan dog tjene som et midlertidigt refugium for smådyr ved ekstreme regnhændelser, hvis det stabiliseres mod erosion og sedimentophobning.
- Vandplanter og alger:
 - Vandplanter vil sandsynligvis have svært ved at etablere sig i det sekundære vandløb, da et mindre flow og den tekniske udformning (kort længde og manglende variation) begrænser deres levesteder.
 - Alger kan i begrænset omfang optræde, men vil næppe have en væsentlig effekt på økosystemet.

Fysisk-kemiske kvalitetselementer:

- Næringsstoftransport:
 - Ved normale flowforhold vil næringsstoffer sandsynligvis fortsætte med at blive transporteret primært gennem det eksisterende vandløb. Det sekundære vandløb vil kun spille en rolle under høj vandføring, hvor det kan hjælpe med at reducere risikoen for opstuvning opstrøms broen.
 - Risikoen for ophobning af sediment og næringsstoffer i det sekundære vandløb er lav fordi det sikres et minimumsflow.
- Iltindhold:
 - Det sekundære vandløb kan have lavere iltindhold i normalsituationer på grund af mindre flow, men dette vil næppe påvirke vandløbets samlede iltbalance væsentligt.
- Temperatur:
 - Det sekundære vandløb vil sandsynligvis have minimal indflydelse på temperaturen i det samlede system.

Hydromorfologiske kvalitetselementer:

- Strømhastighed og levesteder:
 - Det sekundære vandløb vil ikke tilføre væsentlig variation eller nye levesteder, da det er teknisk designet og kort. Under ekstreme regnhændelser kan det dog hjælpe med at opretholde en stabil strømhastighed i det primære vandløb.
- Vandløbskonnektion:
 - Det sekundære vandløb kan forbedre vandløbskonnektionen ved at reducere opstuvning, men det vil primært være en teknisk løsning uden væsentlige økologiske gevinster.

4.1.2 PÅVIRKNING AF NORDLIGE KATTEGAT, ÅLBÆK BUGT (VANDOMRÅDE ID: 225)

Link til vandplandata.dk for søgning i data	
Vandområdedistrikt:	Jylland og Fyn
Hovedvandopland:	Nordlige Kattegat, Skagerrak
DK Vandområde ID:	225
EU Vandområde ID:	DKCOAST225
Navn:	Nordlige Kattegat, Ålbæk Bugt
Kategori af overfladevandområde:	Kystvand
Areal:	458.44
Enhed:	km2
Naturlig, kunstig eller stærkt modificeret:	Naturlig
Typologi forkortelse:	KVuDL Sa-T21
Typologi:	Kattegat karakteriseret ved vandudveksling, gennemsnitsdybde, lagdeling og overfladesalinitet
Miljømål for samlet økologisk tilstand/potentiale:	God økologisk tilstand
Miljømål for kemisk tilstand:	God kemisk tilstand
Samlet økologisk tilstand/potentiale:	Ringe økologisk tilstand
Bemærkning til samlet økologisk tilstand/potentiale:	
Kemisk tilstand:	Ikke-god kemisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, fytoplankton (klorofyl):	Høj økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, Rodfæstede bundplanter (eks. ålegræs og vandaks):	Ringe økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, bunddyr (bentiske invertebrater):	Moderat økologisk tilstand
Økologisk tilstand/potentiale, iltforhold:	Ikke anvendelig
Økologisk tilstand/potentiale, vandets klarhed:	Ikke anvendelig
Økologisk tilstand/potentiale, nationalt specifikke stoffer:	Ikke-god økologisk tilstand

*Figur 8
Vandplandata for
Nordlige Kattegat,
Ålbæk Bugt
(Vandområde ID:
225)*

Biologiske kvalitetselementer

- Planteplankton og makroalger:
 - Eftersom vandets hastighed hurtigt reduceres i det lavtliggende område nedstrøms broen, vil sediment og næringsstoffer sandsynligvis fortsat deponeres i dette område, som det sker i dag. Der forventes derfor ingen mærkbar ændring i næringsstofbelastningen i kystvandet.
 - Det er usandsynligt, at algeopblomstring eller andre biologiske ændringer i kystvandet vil blive påvirket af projektet.
- Bundfauna:
 - Bundfauna i kystvandet påvirkes kun, hvis der sker en betydelig ændring i sedimentmængden eller næringsstoftransporten, hvilket ikke forventes i dette tilfælde, fordi sedimentationen forbliver som i dag.

Fysisk-kemiske kvalitetselementer

- Næringsstoffer og sediment:
 - Det lavtliggende område fungerer allerede som en buffer, hvor sediment og næringsstoffer tilbageholdes, før vandet når kysten. Denne funktion vil ikke ændres væsentligt, da det sekundære vandløb kun påvirker fordelingen af flow opstrøms broen og ikke øger den samlede mængde vand eller sediment.
 - Der forventes derfor ingen mærkbare ændringer i sedimentation eller næringsstofbelastning i kystvandet.
- Sigtdybde:
 - Da sediment transporteres og aflejres på samme måde som før, vil sigtdybden i kystvandet ikke blive påvirket.

Hydromorfologiske kvalitetselementer

- Strømforhold og sedimentation:
 - Strømforholdene i kystvandet forbliver uændrede, da det lavtliggende område nedstrøms broen allerede sænker vandets hastighed og fungerer som et sedimentationsområde. Dette forhindrer ændringer i sedimenttransport til kysten.

4.1.3 SANDSYNLIGE SAMLEDE EFFEKTER

- Positivt:
 - Det primære mål med projektet opnås: opstuvning opstrøms broen reduceres, og risikoen for oversvømmelser mindskes. Dette kan forbedre de hydrologiske forhold i vandløbet, især under ekstreme regnhændelser.
 - Fiskepassage og vandføring under ekstreme forhold forbedres, hvilket kan bidrage til en bedre opretholdelse af økologisk balance i vandløbet.
 - Vandkvaliteten i det primære vandløb opstrøms broen kan potentielt forbedres ved at reducere stagnation og øge gennemstrømningen.
- Neutral effekt på kystvandene:
 - Vandets hastighed reduceres hurtigt i det lavtliggende område nedstrøms broen, hvilket betyder, at sedimentation og næringsstoftransport fortsætter som i dag. Der forventes derfor ingen væsentlige ændringer i de målsatte kvalitetselementer i kystvandet, herunder bundfauna, planteplankton, makroalger og fysisk-kemiske forhold som sigtddybde og næringsstofniveauer.
- Potentielt negativt:
 - Den tekniske udformning af det sekundære vandløb med mindre flow i normalsituationer skaber kun begrænset økologisk værdi og tilføjer ikke væsentlige nye levesteder.
 - Anlægsarbejdet kan medføre midlertidige lokale forstyrrelser af eksisterende habitater, men dette minimeres med god planlægning og tidsstyring.

4.1.4 KONKLUSION

Effekterne på vandløbets og kystvandets kvalitetselementer vurderes som begrænsede.

4.2 GRUNDVANDSFOREKOMSTER

Grundvandsforekomster er omfattet af vandrammedirektivet og inddeles i terrænnære, regionale og dybe forekomster. Målet er at opretholde eller opnå god kvantitativ og kemisk tilstand, hvilket sikrer både mængden og kvaliteten af grundvandet.

I det aktuelle område er der ingen terrænnære grundvandsforekomster, og projektet berører derfor primært regionale grundvandsforekomster. Der vurderes behov for oppumpning af ca. 68.000 m³ grundvand¹ ved hjælp af et sugespidsanlæg for at muliggøre anlægsarbejdet i et område med højt grundvandsspejl.

¹ Redegørelsen for mængden af grundvand findes i "Bilag 3 Elling Å - Notat_Tørholdelse"

4.2.1 OVERFLADISK GRUNDVANDSSÆNKNING

- Oppumpningen er midlertidig og udføres lokalt i forbindelse med anlægsarbejdet for at sænke grundvandet i området (jf. rapport om tørholdelse fra Sweco).
- For at undgå transport af det oppumpede vand til eksterne lokationer vil vandet blive rensat og direkte udledt til Elling Å. Dette sikrer:
 - At næringsstoffer, partikler og eventuelle forurenende stoffer fjernes.
 - At vandløbets vandkvalitet og økologiske tilstand opretholdes i overensstemmelse med vandrammedirektivets krav.

4.2.2 FORVENTET PÅVIRKNING

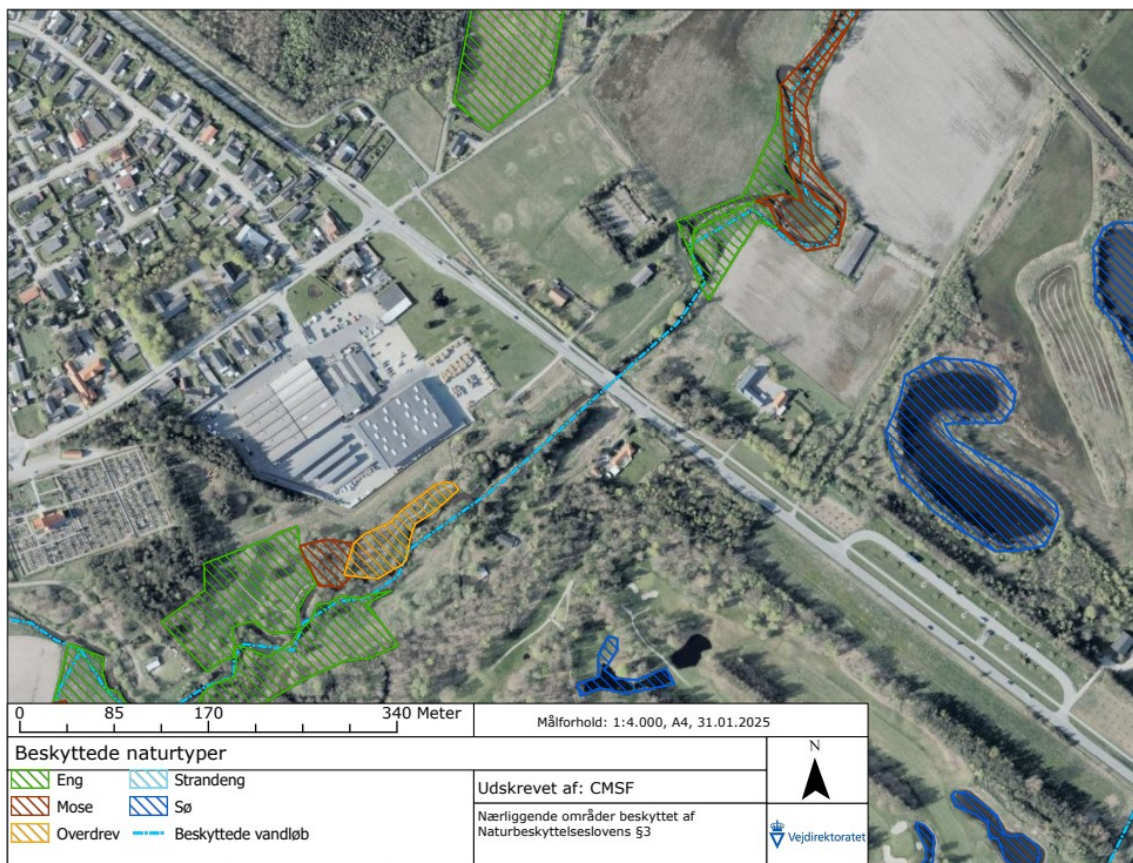
- Grundvandsforekomster: Den midlertidige sænkning vil kun påvirke grundvandet lokalt og forventes ikke at forringe den kvantitative eller kemiske tilstand af de regionale eller dybe forekomster.
- Vandløbet: Den rensede udledning sikrer, at oppumpningen ikke påvirker vandløbets biologiske eller hydrologiske forhold væsentligt.

4.2.3 SAMLET VURDERING

Projektets påvirkning af grundvandsforekomster vurderes at være midlertidig og lokal. Med korrekt rensning og kontrolleret udledning til Elling Å forventes det, at både grundvand og vandløb opretholder en god miljøtilstand i overensstemmelse med vandrammedirektivets krav.

5 NBL §3 OG GRUNDVANDSSÆNKNING

Rådgiver fra geoteknisk firma (Andreasen & Hvidberg A/S) har udtalt at vandprøver udtaget med henblik på at vurdere grundvandets kvalitet indeholder en del suspenderet stof, hvilket indikerer at vandet løber hurtigt til boringen. Sænkningstragten vurderes derfor at være af begrænset størrelse. Dette underbygges af notat fra Sweco vedr. tørholdelse, hvor den forventede udbredelse af grundvandssænkningen anslås at være op til 90 m². Afstanden til den nærmeste §3-eng er lidt over 100 meter og dermed forventes det ikke at de nærliggende §3-områder påvirkes væsentligt af grundvandssænkningen.



² Redegørelsen for rækkevidden af grundvandssænkningen findes i "Bilag 3 Elling Å - Notat_Tørholdelse"

6 HAVSTRATEGILOVEN

Vurdering af projektets påvirkning i relation til havstrategiloven.

Havstrategiloven fokuserer på de 11 deskriptorer for god miljøtilstand, som skal sikre havmiljøets økologiske og kemiske balance. Projektets potentielle påvirkninger skal vurderes i forhold til, hvordan det kan påvirke de relevante deskriptorer – særligt gennem ændringer i vandkvalitet, næringsstoftransport, sedimentation og andre faktorer, der kan nå kystvandet og havet.

6.1 DIREKTE PÅVIRKNING AF HAVMILJØET

Projektet er primært lokaliseret i et vandløbssystem, og det vurderes, at:

- Vandløbets regulering og tilføjelsen af et sekundært vandløb ikke medfører markante ændringer i næringsstof- eller sedimenttransport, da:
 - Overskydende sediment forventes at blive deponeret i det lavtliggende område nedstrøms broen, som fungerer som en buffer.
 - Vandets hastighed reduceres markant før det når kystvandet, hvilket begrænser direkte påvirkninger af sedimentation og næringsstofbelastning i havet.
- Det sekundære vandløb forventes at håndtere højvands- og ekstremregnshændelser bedre, hvilket reducerer risikoen for opstuvning og erosion opstrøms. Dermed kan projektet indirekte bidrage til at opretholde stabile hydromorfologiske forhold i det eksisterende vandløb og reducere pludselige påvirkninger nedstrøms.

6.1.1 KONKLUSION

Projektet vurderes ikke direkte at påvirke de marine kvalitetselementer, som er nødvendige for at opretholde god miljøtilstand i havet.

6.2 POTENTIELLE INDIREKTE PÅVIRKNINGER

De mest relevante deskriptorer, der kan vurderes i forhold til projektet, er opremset og redegjort for i nedenstående afsnit.

6.2.1 EUTROFIERING (D5)

Risiko for øget næringsstoftransport?

- Ingen væsentlig øget transport af næringsstoffer til havet forventes, da det lavtliggende område nedstrøms broen fortsat fungerer som en buffer.
- Projektet forventes heller ikke at bidrage til en samlet stigning i næringsstofudledning fra oplandet.

6.2.2 HAVBUNDENS INTEGRITET (D6)

Sedimentation og påvirkning af havbunden?

- Eventuelle overskydende sedimenter, som potentielt kunne nå havet, vurderes at blive deponeret i de lavtliggende områder langs vandløbet før kysten. Projektet vil ikke ændre sedimentationsdynamikken i havbunden på en måde, der kan påvirke god miljøtilstand.

6.2.3 HYDROGRAFISKE FORHOLD (D7)

Ændringer i hydrografiske forhold ved kysten?

- Projektet påvirker ikke de hydrografiske forhold i kystvandet, såsom strømme, temperatur eller saltholdighed, da det ikke ændrer vandmængderne væsentligt eller påvirker kystzonen direkte.

6.2.4 FORURENING OG FARLIGE STOFFER (D8 OG D9)

Risiko for udledning af forurenende stoffer?

- Der er ingen indikation af, at projektet øger udledningen af farlige stoffer, da projektets fokus er på hydrologisk regulering og ikke indebærer aktiviteter, der skaber risiko for kontaminering.

6.2.5 AFFALD I HAVET (D10)

Projektet introducerer ikke affald eller plast til vandløbet eller havet og påvirker derfor ikke denne deskriptor.

6.3 OVERORDNET VURDERING

- **Ingen væsentlige påvirkninger af havmiljøet:** Projektet vurderes ikke at have nogen direkte eller indirekte negativ effekt på havets økologiske eller kemiske tilstand i forhold til de 11 deskriptorer under havstrategiloven. Eventuelle små ændringer i sedimenttransport eller næringsstofbelastning forventes at blive absorberet af det lavtliggende område mellem vandløbet og kystvandet.
- **Neutral eller positiv effekt lokalt:** Projektet kan potentielt have en positiv effekt lokalt ved at reducere opstuvning og erosion, hvilket forbedrer stabiliteten i vandløbet. Denne stabilitet kan indirekte bidrage til at bevare balancen mellem sediment og næringsstoftransport til kystvandet.

6.4 KONKLUSION

Projektet vurderes ikke at påvirke muligheden for at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havet i henhold til havstrategiloven. Det skyldes:

- Projektets begrænsede skala og primært tekniske karakter.
- Det lavtliggende område nedstrøms, som fungerer som en buffer, før vandet når kysten.
- Manglen på betydelige ændringer i næringsstof- og sedimenttransport samt hydrografiske forhold.

Dermed kan projektet gennemføres uden risiko for at modarbejde havstrategilovens mål.