

Vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord

Miljøvurderingsrapport

Ringkøbing-Skjern Forsyning

Dato: 7. september 2026

Projekt ID: 10414294
Dokument ID: 10418217EX-1808050598-216
Udarbejdet af: Kontrolleret af: God0kendt af: [Enter initials]

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Kontrolleret af	God0kendt af
		Miljøkonsekvens- rapport [Enter initials]	[Enter initials]	[Enter initials]

Indhold

1. Indledning ... 5
1.1. Miljøvurderingspligt for projektet og planen ... 6
1.2. Læsevejledning ... 7
2. Ikke teknisk resume ... 10
2.1. Projekt og plan ... 10
2.2. Natur ... 10
2.3. Vandkvalitet ... 11
2.4. Landskab ... 12
2.5. Støj ... 12
2.6. Havstrategi ... 12
3. Plan- og projektbeskrivelse ... 14
3.1. Spildevandplantillæg ... 15
3.2. Projektet for drikkevandsledningen ... 15
3.3. Projektet for spildevandsledningerne ... 15
3.4. Overordnet om beliggenhed og anlægsteknik for ledningstracéet for drikkevands- og spildevandsledninger ... 19
3.5. Undersøgelseskorridor ... 20
3.6. Anlægsfasen ... 21
3.7. Driftsfasen ... 43
3.8. Arealer og rettigheder ... 46
3.9. Demonteringsfase ... 46
4. Alternativer ... 47
4.1. Referencescenarie ... 47
4.2. Fravalgte alternativer ... 47
5. Planforhold ... 51
5.1. Internationale miljøbeskyttelsesmål ... 51
5.2. Kommuneplan 2025-2037 ... 54
5.3. Spildevandsplan 2024-2031 ... 57
5.4. Klimatilpasningsplan 2017-2029 ... 57
5.5. Ringkøbing-Skjern Kommunes Klimaplan A ... 58
6. Andre afledte nødvendige tilladelser ... 59
7. Miljøvurderingsproces ... 61
7.1. Første offentlighedsfase ... 61
7.2. Afgrænsning af rapporten ... 62
7.3. Anden offentlighedsfase ... 63
8. Metode til vurdering af miljøpåvirkninger ... 65
9. Natur ... 67
9.1. Natura 2000-områder ... 67
9.2. Beskyttede naturområder med mere ... 110
9.3. Bilag IV-arter, øvrige fredede arter samt større pattedyr ... 136
10. Vandkvalitet ... 170
10.1. Lovgrundlag ... 170

10.2. Metode og datagrundlag 172
10.3. Miljøstatus og eksisterende forhold 172
10.4. Anlægsarbejde og vurdering af påvirkninger 183
10.5. Drift og vurdering af påvirkninger 215
10.6. Kumulative effekter 217
10.7. Samlet vurdering 218
11. Landskab og visuelle forhold 219
11.1. Metode og datagrundlag 219
11.2. Miljøstatus og eksisterende forhold 219
11.3. Anlægsarbejde og vurdering af virkninger 221
11.4. Fremtidige forhold og vurdering af virkninger 222
11.5. Kumulative effekter 223
11.6. Afværgetiltag og overvågning 224
11.7. Samlet vurdering 224
12. Støj 225
12.1. Metode og datagrundlag 225
12.2. Miljøstatus og eksisterende forhold 227
12.3. Anlægsarbejde og vurdering af påvirkninger 228
12.4. Drift og vurdering af påvirkninger 231
12.5. Kumulative effekter 231
12.6. Afværgetiltag og overvågning 231
12.7. Samlet vurdering 232
13. Havstrategi 233
13.1. Lovgivning 233
13.2. Metode og datagrundlag 234
13.3. Vurdering 236
13.4. Kumulative effekter 239
13.5. Samlet vurdering 240
14. Oversigt over miljøpåvirkninger 241
15. Kumulative effekter 243
16. Referencer 244

1. Indledning

Ringkøbing-Skjern Forsyning har anmodet Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet om tilladelse til at etablere vandforsynings- og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord fra Sønder Klitvej til Bork.

Formålet er at fremtidssikre kommunens vandforsyningsinfrastruktur ved at styrke vandforsyningssikkerheden nu og i fremtiden for den sydlige del af Holmsland Klit ved etablering af en forsyningsledning rundt om den sydlige del af fjorden, som således forbinder drikkevandssystemerne på Holmsland Klit med dem i den sydøstlige del af kommunen.

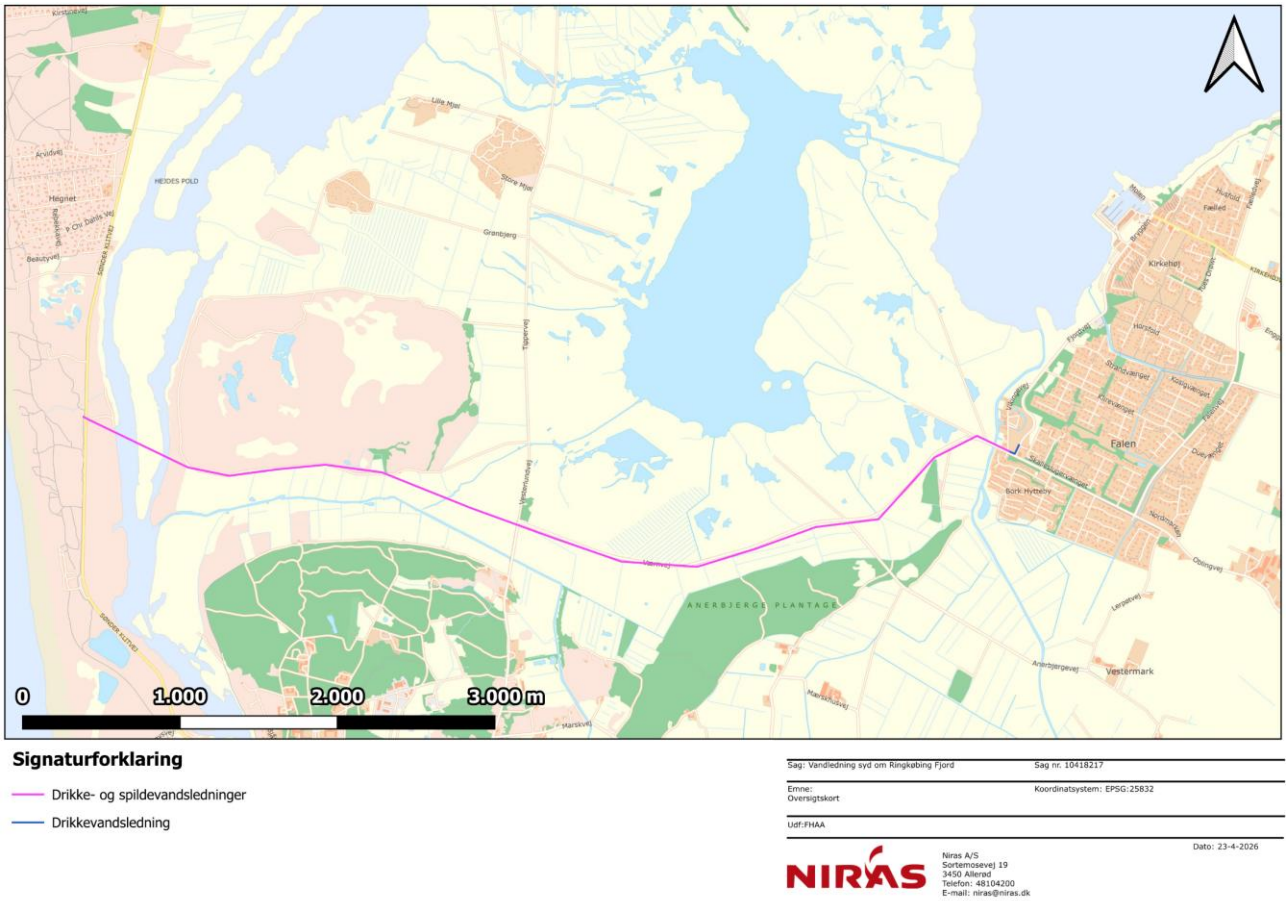
I samme ombæring ønskes det at fremtidssikre spildevandsledningskapaciteten i den sydlige del af kommunen som et bidrag til, at alle kommunens sommerhuse med tiden kan kloakeres for spildevand med tilslutning til det kollektive spildevandssystem, jf. afsnit 4.10 i Spildevandsplan 2024-2031.

Ringkøbing-Skjern Forsyning ønsker derfor at etablere én drikkevandsledning og to spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord mellem Sønder Klitvej og Bork i et tracé principielt med en beliggenhed, som illustreret i Figur 1.1.

Spildevandsledningerne er ikke omfattet af Spildevandsplan 2024-2031 for Ringkøbing-Skjern Kommune. Ringkøbing-Skjern Kommune skal ifølge § 7 i Spildevandsbekendtgørelsen[1] ajourføre kommunens spildevandsplan, når der opstår behov for det, og derfor har kommunen udarbejdet forslag til Tillæg nr. 1 til Spildevandsplan 2024-2031 for Ringkøbing-Skjern Kommune.

Denne rapport er derfor en kombineret miljøvurderingsrapport for miljøkonsekvensvurderingen af projektet for én drikkevandsledning og to spildevandsledninger samt en miljøvurdering spildevandsplanstillægget.

[1] Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. nr. 532 af 27. maj 2024



Figur 1.1: Forløbet af tracéerne fra Sønder Klitvej til Bork.

Drikkevandsledningen tilsluttes det eksisterende systeme ved slutpunktet for den eksisterende drikkevandsledning ved Sønder Klitvej ca. 1 km syd for Hegnet i vest og ved Fjordvej ca. 75 m nord for Fjordvejs møde med Oblingvej i Bork i øst.

Parallelt med drikkevandsledningen på strækningen fra Sønder Klitvej til Oblingvej etableres der to spildevandsledninger. Det er endnu ikke fastlagt, om spildevandet fra de kommende kloakoplande skal transporteres mod øst til Tarm eller mod vest til Hvide Sande. Spildevandsledningerne etableres derfor på nuværende tidspunkt alene som to afproppede rør fyldt med rent vand uden tilkobling til renseanlæg. I afsnit 3.3 defineres det aktuelle projekt, og der redegøres for den efterfølgende procedure, når spildevandsledningerne skal tages i brug.

Årsagen til, at man ønsker at etablere spildevandsledningerne samtidigt med vandledningen, er et ønske om kun at forstyrre den beskyttede natur langs tracéet, så den beskyttede natur ikke skal udsættes for påvirkning igen i forbindelse med en senere etablering af spildevandsledninger. Ved at anlægge spildevandsledningerne sammen med drikkevandsledningen spares desuden anstilling i form af byggepladser, boregruber, tilkørsel af maskiner og materialer mm. på et senere tidspunkt.

1.1. Miljøvurderingspligt for projektet og planen

Projektet med etablering af drikkevandledning og spildevandsledninger samt spildevandsplantillægget er omfattet af:

> *Bekendtgørelse af lov nr. 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) med senere ændringer* (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2023).

Projektet vurderes at være omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 10j: Anlæg af vandledninger over større afstande.

Bygherre Ringkøbing-Skjern Forsyning har anmodet Ringkøbing-Skjern Kommune om, at der gennemføres en frivillig miljøvurdering af projektet iht. miljøvurderingsloven, da det ikke kan udelukkes, at projektet kan have væsentlige miljøpåvirkninger.

I og med, at bygherren frivilligt søger om en miljøkonsekvensvurderingsproces, skal myndigheden ikke træffe en screeningsafgørelse efter § 21, hvorved proceduren i ansøgningsskemaet bilagt miljøvurderingsbekendtgørelsen ikke nødvendigvis skal følges.

Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet har efter første offentlighedsfase for borgere og berørte myndigheder udgivet myndighedernes endelige afgrænsningsnotat for miljøvurderingsrapporten den 24. april 2025.

Sideløbende med fastlæggelsen af projektet har Ringkøbing-Skjern Kommune udarbejdet et tillæg til Spildevandsplan 2024-2031, som desuden er omfattet af krav om miljøvurdering af planen. Miljøvurderingen af planen udarbejdes integreret i en fælles miljøvurderingsapport for projektet og planen. Miljøvurderingsrapporten giver dermed en samlet beskrivelse af planerne og projektet og de afledte miljøkonsekvenser, som danner grundlag for en offentlig debat om projektet og planen og den endelige politiske beslutning om planens og projektets gennemførelse.

Miljøvurderingsrapporten er udarbejdet, så den lever op til indholdskravene for miljøvurdering af spildevandstillægget (MV) i henhold til miljøvurderingslovens bilag 4 og § 12, og en miljøkonsekvensvurdering af projektet (MKV) i henhold til miljøvurderingsloven bilag 7 og § 20.

Projektet kræver en tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25 og kystbeskyttelseslovens § 16 a, og der er således en delt myndighedsrolle mellem Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet for miljøkonsekvensvurderingen. De to myndigheder har aftalt, at Ringkøbing-Skjern Kommune påtager sig rollen som koordinerende myndighed, og der udarbejdes én fælles miljøvurderingsrapport for projektet og spildevandsplantillægget.

Miljøvurderingsrapporten indeholder en beskrivelse og vurdering af den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet, som projektets og planens gennemførelse og senere drift vurderes at medføre. Efter offentlig høring af miljøvurderingsrapporten, spildevandplantillæg samt udkast til tilladelser iht. miljøvurderingslovens § 26 og kystbeskyttelseslovens § 16a træffer myndighederne afgørelse om, hvorvidt spildevandsplantillægget kan vedtages endeligt, og om der kan udstedes en tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25 (VVM-tilladelse) og en tilladelse efter kystbeskyttelseslovens §16 a med tilhørende vilkår, der sikrer, at projektet og planen kan etableres uden væsentlig påvirkning af det omkringliggende miljø. Processen er nærmere beskrevet i kapitel 7.

1.2. Læsevejledning

Denne miljøvurderingsrapport indeholder en miljøvurdering af Ringkøbing-Skjern Kommunes forslag til spildevandsplantillæg og miljøkonsekvensvurdering af projektet – Vandledninger og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord.

Vurderingerne af miljøpåvirkningen er i denne miljøvurderingsrapport som udgangspunkt udarbejdet som en samlet vurdering af såvel plangrundlagets og projektets miljøpåvirkning, da plangrundlaget er udarbejdet på baggrund af det konkrete projekt for spildevandsledningerne. Planlægningens miljøpåvirkning og projektets samlede miljøpåvirkning fra spildevandsledningerne vil derfor som udgangspunkt være sammenfaldende. Således vil projektets miljøpåvirkning i anlægs-, driftsfasen, som udgangspunkt være udtryk for den miljøpåvirkning, planlægningen vil medføre. Derudover omfatter miljøvurderingsrapporten en miljøkonsekvensvurdering af projektet for vandledningen såvel på

strækningen sammenfaldende med spildevandsledningen som på den ca. 100 m lange separate strækning af vandledningen i Bork.

Miljøvurderingerne er udført i en iterativ proces, hvilket betyder, at hvor der er konstateret en miljøpåvirkning med mulighed for at reducere miljøpåvirkningen, er der foretaget en justering af projektet, som har medført en opdatering af projektbeskrivelsen. Den opdaterede projektbeskrivelse er derefter lagt til grund for en revurdering, hvor miljøpåvirkningen konstateres at være lavere end før justeringen blev foretaget. Et eksempel på resultat af den iterative proces er forholdet omkring natur, hvor en vurdering af den potentielle påvirkning af beskyttet natur, har medført justeringer af placeringen for punkterne, hvor boregruber for underboringer etableres.

Derved er projektet blevet miljøtilpasset i størst mulig grad, og det er det miljøtilpassede projekt, der ligger til grund for vurderingen af miljøpåvirkningen fra projektet og planen.

1.2.1. Miljøvurderingsrapportens disponering

Miljøvurderingsrapporten er overordnet disponeret således:

I kapitel 2 findes et ikke teknisk resumé og en opsamling, som i et ikke teknisk sprog redegør, samler op og konkluderer på de påvirkninger, som afdækkes i miljøvurderingsrapporten.

Beskrivelsen i kapitel 3 beskriver projektet, herunder placering af spildvandsledninger, vandledning, anlægsteknik mm. I kapitel 3 er det projekt, der er omfattet af miljøvurderingerne, således beskrevet.

I kapitel 4 beskrives fravalgte alternativer i form af eksempelvis afgrænsninger, der er undersøgt, inden valget af det endelige tracé blev truffet. Også referencescenariet beskrives i kapitel 4. Referencescenariet er den situation, hvor projektet ikke gennemføres, vurderet på baggrund af situationen på det tidspunkt, hvor plan og projekt vil være gennemført.

I kapitel 5 beskrives forholdet til gældende planlægning og projektets forskellige elementer ift. behov for spildevandsplantillæg, som er en forudsætning for gennemførelse af projektet.

Herefter beskrives i kapitel 6 behovet for ansøgninger og andre nødvendige tilladelser for, at projektet kan gennemføres.

Miljøvurderingsprocessen beskrives i kapitel 7, hvor der også findes en uddybende beskrivelse af inddragelse af offentligheden og berørte myndigheder. Derudover beskrives afgrænsningen af rapporten i forhold til hvilke miljøemner, der vurderes i miljøvurderingsrapporten.

Som grundlag for miljøvurderingerne anvendes en miljøvurderingsmetode til at identificere, beskrive og vurdere påvirkninger som følge af gennemførelse af plan og projekt. Metoden er beskrevet i kapitel 8.

I kapitel 9- 13 miljøvurderes de emner, som i afgrænsningsnotatet er vurderet at kunne have en væsentlig miljøpåvirkning. For hvert miljøemne beskrives den metode, der ligger til grund for analyse og vurdering, de eksisterende forhold, projektets miljøpåvirkninger ved hhv. anlægs- og driftsfasen, eventuelle kumulative effekter fra andre projekter og planer og en opsamling på miljøpåvirkningerne.

Kapitel 14 sammenfatter de miljøpåvirkninger, der er vurderet i de følgende kapitler.

Afslutningsvis indeholder miljøvurderingsrapporten sammenfattende kapitler, der beskriver kumulative effekter (kapitel 15).

Til miljøvurderingsrapporten er vedlagt en række bilag, som er oplistet nedenfor. Der henvises til relevante bilag i miljøvurderingsrapportens tekst, når det er relevant.

Bilag 1: Afgrænsningsudtalelse

Bilag 2: Geoteknisk rapport

Bilag 3: Pejlinger

Bilag 4: Oversigtsplan – placering af boregruber

Bilag 5: Længdesnit for Nymindestrømmen

Bilag 6: Kortlægning bilag IV

Bilag 7: Relativ udførelsestidsplan

2. Ikke teknisk resume

Dette kapitel indeholder et ikke teknisk resumé, som i et ikke teknisk sprog og en relativt kort form redegør for projektet og miljøvurderingerne af projektet for en drikkevandsledning og to spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord mellem Sønder Klitvej og Bork. Der indledes med en kort projektbeskrivelse, hvorefter konklusionerne inden for de emner, som miljøkonsekvensvurderingen omfatter opsummeres.

2.1. Projekt og plan

Drikkevandsledningen etableres, idet Ringkøbing-Skjern Forsyning ønsker at fremtidssikre kommunens vandforsyningsinfrastruktur ved at styrke vandforsyningssikkerheden. I samme ombæring ønskes det at fremtidssikre spildevandsledningskapaciteten i den sydlige del af kommunen. Der etableres således én drikkevandsledning og to spildevandsledninger.

Drikkevandsledningen tilsluttes eksisterende systemer ved Fjordvej Bork i øst og det sydlige slutpunkt for den eksisterende drikkevandsledning ved Sønder Klitvej ca. 1 km syd for Hegnet i vest.

Parallelt med drikkevandsledningen på strækningen fra Sønder Klitvej til Oblingvej etableres der to spildevandsledninger. Det er endnu ikke fastlagt, om spildevandet fra de kommende kloakoplande skal transporteres mod øst til Tarm eller mod vest til Hvide Sande. Spildevandsledningerne etableres derfor på nuværende tidspunkt alene som to afproppede rør fyldt med rent vand uden tilkobling til renseanlæg. Spildevandsledningerne har dermed ingen udledning, men etableres med det formål senere at kunne tages i brug til pumpning af spildevand syd om fjorden fra senere kloakerede områder, når der foreligger et projekt for dette.

Det aktuelle projekt for spildevandsledningerne omfatter derfor alene funktionen i form af transport af spildevand. Derfor er det også kun den isolerede funktion til pumpning af spildevand, der miljøvurderes på nuværende tidspunkt. Den dag, der foreligger et projekt for kloakering, vil også spildevandsledningernes afledte udledninger kunne beskrives detaljeret mht. spildevandssammensætning, mængder, pumper, flow mm., og driften af spildevandsledningerne vil da også skulle miljøkonsekvensvurderes som en del af dette kommende projekt.

Årsagen til, at man ønsker at etablere spildevandsledningerne samtidigt med vandledningen, er et ønske om kun at forstyrre den beskyttede natur langs tracéet én gang, så den beskyttede natur ikke skal udsættes for påvirkning igen i forbindelse med en senere etablering af spildevandsledninger. Ved at anlægge spildevandsledningerne sammen med drikkevandsledningen spares desuden anstilling i form af byggepladser, boregruber, tilkørsel af maskiner og materialer mm. på et senere tidspunkt.

Som følge af etableringen af nye spildevandsledninger skal der udarbejdes et tillæg til spildevandsplanen. Tillægget til spildevandsplanen er et særskilt dokument, men denne miljøvurderingsrapport udgør både en miljøkonsekvensvurdering af det samlede projekt for etableringen af ledningerne og en miljøvurdering af spildevandsplantillægget.

2.2. Natur

Projektet omfatter etablering af én drikkevandsledning og to spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord mellem Hegnet/Sønder Klitvej og Bork. Anlægsarbejdet sker overvejende via styret underboring af anlægstekniske årsager. Vurderingen af natur (flora og fauna) i kapitel 9 ser først på internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000-områder) og dernæst på nationalt beskyttede naturtyper med mere og sidst på bilag IV-arter og fredede arter.

Stort set hele projektområdet skal ligge inden for Natura 2000-område nr. 69. Ledningstracéet skal krydse bl.a. habitat-naturtyper og nær levesteder for arter på udpegningsgrundlaget som odder og fugle. Underboringsarbejdets boregruber placeres hovedsageligt uden for habitatnaturtyperne og uden for direkte levesteder for arterne på

udpegningsgrundlaget. Den potentielle påvirkning fra presse- og modtagergruber, der ligger tæt på levesteder eller potentielle levesteder for arter på udpegningsgrundlaget, undgås ved at sætte begrænsninger på hvornår anlægsarbejdet sker, således arterne ikke påvirkes i følsomme tidspunkter på året. Samlet vurderes det, at der ikke vil være væsentlig negativ indvirkning på Natura 2000-områdets naturtyper og arter.

Enkelte boregruber er placeret i nationalt beskyttede naturtyper (§ 3-natur). For at opnå dispensation til gravearbejdet sættes der vilkår om, at gravearbejde i § 3 skal ske uden for den botaniske højsæson, så påvirkningen på naturtyperne minimeres. Øvrige naturforhold (bygge og beskyttelseslinjer, kommuneplanudpegninger, fredninger og vildtreservat) vurderes ikke væsentlige påvirket af det midlertidige indgreb, og i og med ledninger efter endt anlægsfase ligger passivt i jorden, vurderes det muligt at opnå de nødvendige tilladelser.

For bilag IV-arterne markfirben, spidssnudet frø og strandtudse, skal der iværksættes afværgeforanstaltninger, så projektet ikke påvirker arternes økologiske funktionalitet eller skabe situationer, hvor der kan opstå forsætlige individdrab. Afværgeforanstaltningerne indebærer dels begrænsning i tidsrummet, hvor anlægsarbejdet må foregå, og dels opsætning af paddehegn og flytning af individer, forinden arbejdet igangsættes. Implementeringen af disse afværgeforanstaltninger vurderes også at være tilstrækkeligt til at sikre fredede dyrearter i projektområdet. Det vil desuden være behov for at flytte enkelte individer af den fredede plante kødfarvede gøgeurt ifm. med etablering af en enkelt presse- og modtagegrube. Såfremt foreslået afværgetiltag implementeres og den fredede plante flyttes jf. anbefalingerne, vurderes det muligt at opnå nødvendige tilladelser til projektet uden væsentlige påvirkninger på beskyttede arter.

2.3. Vandkvalitet

Projektområdet for vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord ligger i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, i Hovedopland Ringkøbing Fjord. De potentielle berørte overfladevandforekomster omfatter de målsatte kystvande Ringkøbing Fjord,samt en række målsatte vandløb og søer, ikke-målsatte vandløb og søer samt krydsning af grøfter/dræn med hydrologisk forbindelse nedstrøms til målsatte vandforekomster.

Aktiviteter i forbindelse med anlæg af vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord kan potentielt påvirke målsatte grundvandsforekomster, blandt andet ved nedsivning af oppumpet grundvand af lænse- og grundvand, spild af væsker, olier mv., samt lækage af boremudder i forbindelse med utilsigtet blowouts. Boremudder i undergrunden kan komme i kontakt med grundvandsforekomster, som følge af den styrede underboring.

Et eventuelt blowout til et vandløb eller kystvandområde, kan lokalt påvirke flere af kvalitetselementerne i vandløbet, heriblandt, ørreder, hvor gydebankerne kan blive siltet til, bundlevende invertebrater, hvor blowoutet kan øge driften af mobile arter, så de søger nedstrøms, samt dække fytobenthos og øge turbiditeten i vandet, så der trænger mindre lys ned til planter og fytobenthos. Et blowout vil derudover kunne give en potentiel stigning i koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer, hvilket kan påvirke den kemiske tilstand og tilstanden for de nationalt specifikke stoffer.

Aktiviteter i anlægsfasen er samlet vurderet til ikke at forringe den økologiske eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte overfladevandforekomster som helhed hverken midlertidigt eller varigt. Det vurderes også at projektet ikke vil hindre målopfyldelse i overfladevandforekomsterne, såfremt bentonitprodukterne Tunnel-gel PLUS, Tunnel-gel max og BARO-GEL ikke anvendes. Etableringen af vandledningerne vurderes heller ikke at forringe den kvantitative eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte grundvandsforekomster, hverken midlertidigt eller varigt, eller hindre målopfyldelse i grundvandsforekomsterne.

Når vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord er færdigetableret, vil potentielle påvirkninger på overfladevand og vandområder i driftsfasen udelukkende omfatte rørbrud.

En direkte beskadigelse af rørene vil kun kunne ske med meget dybtgående redskaber. Risikoen for et rørbrud på ledningerne i driftsfasen er tæt på usandsynlig og de efterfølgende tiltag, hvis uheldet mod forventning skulle være ude,

begrænser udslippet af spildevand mest muligt til det omgivende miljø. Konsekvensen ved et rørbrud er lav, da påvirkningen fra et rørbrud til vandrige miljøer vil være yderst begrænset og kortvarigt pga. fortynding, mens udstrømmende spildevand overvejende vil kunne fjernes, hvis rørbruddet sker til et mere tørt miljø.

Det vurderes samlet, at driften af spildevandsledningerne ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte overfladevandforekomster hverken midlertidigt eller varigt. Det vurderes også at det ikke vil hindre målopfyldelse i overfladevandforekomsterne. Driften af spildevandsledningerne vurderes heller ikke at forringe den kvantitative eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte grundvandsforekomster, hverken midlertidigt eller varigt eller at hindre målopfyldelse af grundvandsforekomsterne.

2.4. Landskab

Landskabskapitlet gennemgår, hvordan projektet forholder sig til fredninger (bl.a. Værnengene) og lovbestemte beskyttelseslinjer (strand-, sø- og åbeskyttelseslinjer) i området syd om Ringkøbing Fjord, inkl. ved Nymindestrømmen. Selve ledningerne ligger under jorden, så varige visuelle ændringer er meget begrænsede. De visuelle/midlertidige påvirkninger opstår i anlægsfasen fra arbejdspladser, adgangsveje og udstyr, men disse retableres efter endt arbejde. Hvor ledningstracéet krydser strandbeskyttelses- og åbeskyttelseslinjer samt fredningen Værnengene, kræves nødvendige dispensationer, som vurderes at kunne opnås, fordi projektet ikke strider mod formålet med beskyttelserne (ingen permanente terrænændringer, minimal varig påvirkning). Samlet vurderes det, at projektet – med skånsom anlægsmetode (styret underboring, brug af eksisterende adgangsveje hvor muligt) og efterfølgende retablering – ikke medfører væsentlige landskabelige konsekvenser, og at fredningernes og beskyttelseslinjernes formål kan opretholdes.

2.5. Støj

Støjen i anlægsfasen er vurderet på baggrund af de mest støjende aktiviteter, der primært omfatter grave- og borearbejde ved boregruber og gravearbejde i åben grav. Der er foretaget overslagsmæssige beregninger, der er holdt op mod Ringkøbing Skjerns forskrifter for støjende aktiviteter samt typiske støjgrænser for anlægsarbejde. Det vurderes at der kan være op til tre matrikler i dagperioden og op til to matrikler i natperioden, der kan være generet af støj over de typiske grænseværdier for anlægsstøj. Da gravearbejdet har en fremdrift på 35-40 m pr dag, vurderes det, at hver husstand kun er generet i få dage. Med de forventede anlægsaktiviteter vurderes der ikke at forekomme væsentlig lavfrekvent støj eller vibrationer i anlægsfasen.

I driftsfasen vil der ikke være betydelig støj, da projektet ikke omfatter pumper og andre støjende installationer.

2.6. Havstrategi

Formålet med EU's havstrategidirektiv er at sikre en integreret tilgang til forvaltningen af Europas have med fokus på beskyttelse, bevarelse og bæredygtig udnyttelse af havets ressourcer. Direktivet fastlægger en række specifikke målekriterier (deskriptorer), der bruges til at vurdere forskellige aspekter af havmiljøet.

De 11 deskriptorer omfatter: Biodiversitet (D1), Ikke-hjemmehørende arter (D2), Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3), Havets fødenet (D4), Eutrofiering (D5), Havbundens integritet (D6), Hydrografiske ændringer (D7), Forurenende stoffer (D8), Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9), Marint affald (D10) og Undervandsstøj (D11).

Etablering af vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord og projektets anlægs- og driftsfase må ikke være i uoverensstemmelse med miljømålene fastsat i Danmarks Havstrategi, som implementerer havstrategidirektivet, og altså ikke være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havmiljøet.

Danmarks Havstrategi gælder for havområder fra tidevandsgrænsen til 200-sømile-grænsen og dækker derfor samtlige danske farvande. Projektet er en del af havområdet Nordsøen. Projektet foregår på landsiden og kan derfor

primært have en potentiel påvirkning på de kystnære områder, indenfor 1 sømil. En del af havstrategiens deskriptorer er behandlet og vurderet i Kapitel 9 om Natur og Kapitel 10 om Vandkvalitet.

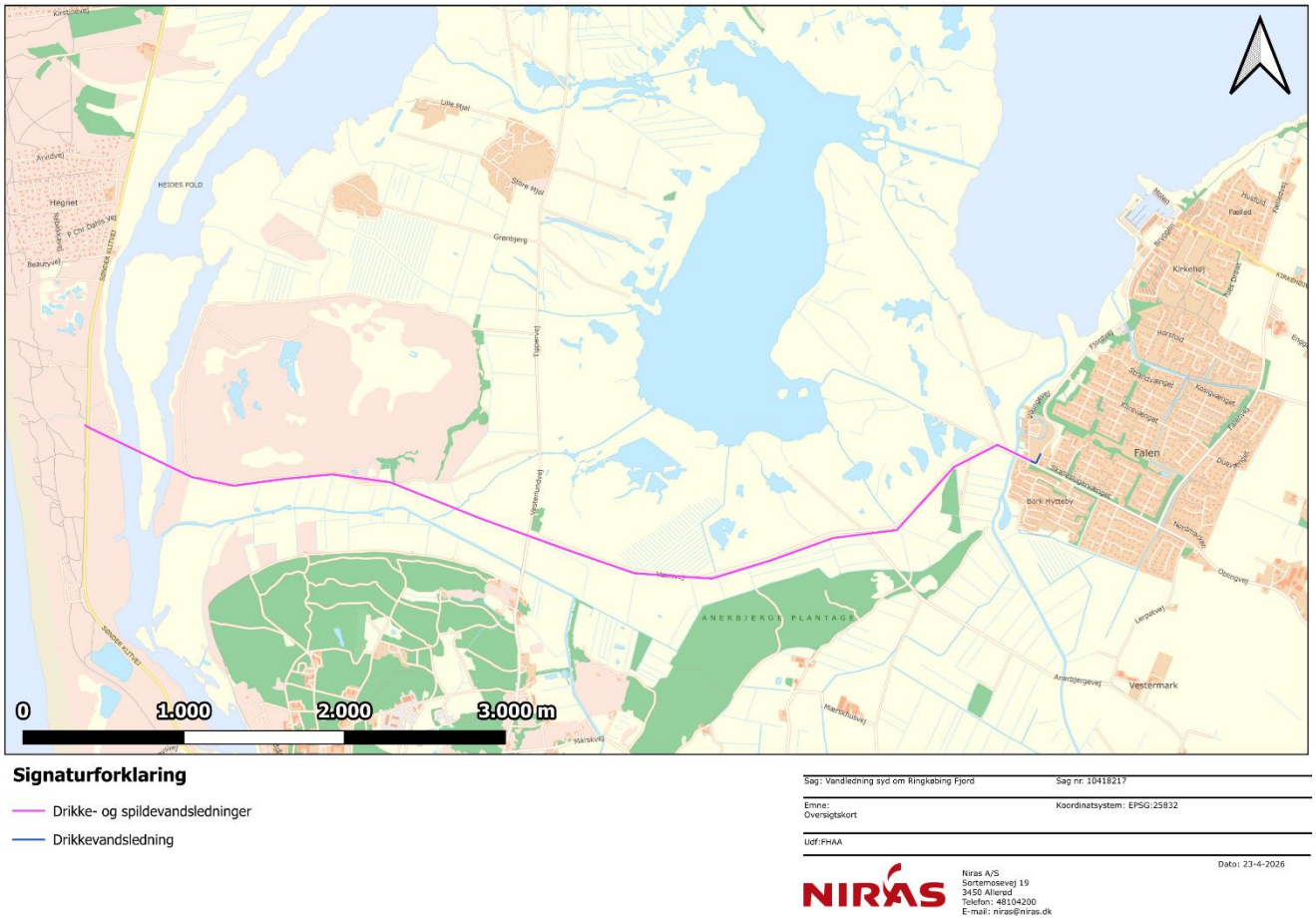
Vurderinger i forhold til Havstrategien er gennemført for alle 11 deskriptorer. De potentielle påvirkninger omfatter støj, vibrationer, ændringer i vandkvaliteten ved et eventuelt blow-out og menneskelige aktiviteter ved fysisk tab eller forstyrrelser.

Samlet vurderes realisering af vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord og projektets anlægs- og driftsfase ikke at være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for havstrategiens 11 deskriptorer. Der er ikke kendskab til samtidige projekter, som vil kunne give kumulative effekter i havområdet.

3. Plan- og projektbeskrivelse

Ringkøbing-Skjern Forsyning ønsker at fremtidssikre kommunens vandforsyningsinfrastruktur ved at styrke vandforsyningssikkerheden nu og i fremtiden for den sydlige del af Holmsland Klit ved etablering af en forsyningsledning rundt om den sydlige del af fjorden, som således forbinder drikkevandssystemerne på Holmsland Klit med den sydøstlige del af kommunen. I samme ombæring ønskes det at fremtidssikre spildevandsledningskapaciteten i den sydlige del af kommunen som et bidrag til, at alle kommunens sommerhuse med tiden kan kloakeres for spildevand med tilslutning til det kollektive spildevandssystem, jf. afsnit 4.10 i Spildevandsplan 2024-2031 (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2025). Der etableres én drikkevandsledning og to spildevandledninger.

Ringkøbing-Skjern Forsyning ønsker derfor at etablere én drikkevandsledning og to spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord mellem Sønder Klitvej og Bork i et tracé principielt med en beliggenhed, som illustreret i Figur 3.1. Den samlede længde af ledningstracéet for drikkevandsledningen er ca. 6,5 km, heraf etableres ca. 6,4 km parallelt med spildevandsledningerne.



Figur 3.1: Oversigtskort, der viser tracéet for drikkevandledningen og spildevandsledningerne.

I afsnit 3.1 redegøres for formålet og indholdet i spildevandsplantillægget, som udgør plangrundlaget for spildevandsledningerne.

I de efterfølgende afsnit 3.2 - 3.5 beskrives projektets elementer indledende og overordnet. I de efterfølgende afsnit findes en detaljeret projektbeskrivelse med beskrivelse af enkeltelementer, materialeforbrug, anlægsteknikker, dimensioner, driftsforhold mm.

3.1. Spildevandplantillæg

Spildevandsledningerne er ikke omfattet af Spildevandsplan 2024-2031 for Ringkøbing-Skjern Kommune. Ringkøbing-Skjern Kommune skal ifølge § 7 i spildevandsbekendtgørelsen (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2025) ajourføre kommunens spildevandsplan, når der opstår behov for det, og derfor har kommunen udarbejdet forslag til Tillæg nr. 1 til Spildevandsplan 2024-2031 for Ringkøbing-Skjern Kommune.

Forslag til Tillæg nr. 1 til Spildevandsplan 2024-2031 for Ringkøbing-Skjern Kommune er udarbejdet for at skabe det juridiske grundlag for etablering af to parallelle ca. 6 km lange transportledninger syd om Ringkøbing Fjord fra Sønder Klitvej ca. 1 km syd for Hegnet til Oblingvej i Bork.

Spildevandsplantillægget udgør plangrundlaget og grundlaget for ekspropriationen til spildevandsledningerne.

Når sommerhuskloakeringen af den sydlige del af Holmslands Klit (vestlige ende af ledningstracé) samt Skaven og Hemmet Strande (østlige ende af ledningstracé) påbegyndes, skal det være muligt at aflede spildevandet til et renseanlæg. Ved denne kloakering er de nærmeste renseanlæg beliggende i Hvide Sande i vest og i Tarm i øst.

Det er endnu ikke fastlagt, om spildevandet fra de nye kloakoplande skal transporteres mod øst til Tarm eller mod vest til Hvide Sande. Derved kan projektet med etablering af transportledninger i dette Tillæg nr. 1 alene omfatte etablering af to transportledninger, der først må anvendes, når der foreligger et projekt for kloakeringen af de kommende spildevandskloakerede oplande.

Det forventes, at de første sommerhusområder begynder at blive koblet på transportledningerne fra 2030, og at de sidste vil være koblet på i 2045. Kloakeringen af sommerhusene omkring fjorden, som byrådet har taget beslutning om, forventes således at være komplet omkring 2045. Transportledningerne vil derfor efter ca. 15 år være fuldt belastede.

Spildevandsplantillægget er offentliggjort sammen med denne miljøvurderingsrapport.

3.2. Projektet for drikkevandsledningen

Der etableres én drikkevandsledning, som tilsluttes det eksisterende system ved slutpunktet for den eksisterende drikkevandsledning ved Sønder Klitvej ca. 1 km syd for Hegnet i vest og ved Fjordvej ca. 75 m nord for Fjordvejs møde med Oblingvej i Bork i øst. Forløbet af drikkevandsledningen ses i Figur 3.1 vist med signaturen 'Drikkevandsledning'. Drikkevandsledningen vil skabe en ringforbindelse mellem drikkevandssystemerne på Holmsland Klit og systemerne i den sydøstlige del af kommunen

Drikkevandsledningen etableres med en diameter på 315 mm og udføres som sammensvejset trykrør i PE (Polyethylen) rør.

3.3. Projektet for spildevandsledningerne

Når sommerhuskloakeringen af den sydlige del af Holmslands Klit (vestlige ende af spildevandsledningstraceét) samt Skaven og Hemmet Strande (østlige ende af spildevandsledningstraceét) påbegyndes, skal det være muligt at komme af med spildevandet. Derfor etableres to spildevandsledninger parallelt med drikkevandsledningen på strækningen fra Sønder Klitvej til Oblingvej. Forløbet af spildevandsledningen ses i Figur 3.1 vist med signaturen 'Drikke- og spildevandsledninger'.

Det er endnu ikke fastlagt, om spildevandet fra de nye kloakoplande skal transporteres mod øst til Tarm eller mod vest til Hvide Sande. Spildevandsledningerne etableres på nuværende tidspunkt alene som to afproppede rør fyldt med rent vand uden tilkobling til renseanlæg og dermed udledning, men med det formål senere at kunne tages i brug til pumpning af spildevand syd om fjorden fra senere kloakerede områder. Det vil ske, når der foreligger et projekt for dette. Behovet er dog påvist og dokumenteret i afsnit 3.3.1.

Ledningerne udføres som sammensvejsede trykrør i PE (Polyethylen). Korrekte svejsninger på ledningerne medfører, at svejsningen normalt vil være stærkere end selve røret. Under udførelsen af boring af ledningerne, vil ledningerne typisk modtage en større trækkraft end den trykkraft, som pumperne bagefter vil yde. Derfor skal ledningerne være stærkere, end hvad der kræves i driftsfasen. Spildevandsledningernes styrke beskrives yderligere i afsnit 3.7.4

De første sommerhusområder forventes at blive koblet på trykledningerne omkring 2030. Iht. Spildevandsplan 2024-2031 skal Skaven og Hemmet sommerhusområder således tilsluttes i 2029/2030. De sidste sommerhuse vil blive koblet på over de efterfølgende 15 år, og alle sommerhusområder forventes således tilsluttet omkring 2045. De konkrete årstal for disse tilslutninger vil være omfattet af næste revision af spildevandsplanen, hvor det også kan fastlægges, om spildevandet skal pumpes til Hvide Sande eller Tarm. Spildevandledningerne tages således i brug i løbet af ca. 15 år, og vil være fuldt belastede fra 2045.

Det aktuelle projekt for spildevandsledningerne omfatter derfor alene funktionen i form af transport af spildevand. Derfor er det også kun den isolerede funktion til pumpning af spildevand samt evt. brud under driften, der miljøvurderes på nuværende tidspunkt. Den dag, der foreligger et projekt for kloakering, vil også spildevandsledningernes afledte udledninger kunne beskrives detaljeret mht. spildevandssammensætning, mængder, pumper, flow mm., og driften af spildevandsledningerne vil da også skulle miljøkonsekvensvurderes som en del af dette projekt. Ringkøbing-Skjern Forsyning er sig således bevidst, at det senere kloakeringsprojekt med tilslutning af nye spildevandsoplande via de etablerede tomrør også vil kræve spildevandsplantillæg, tilslutningstilladelse, §25-tilladelse og vurderinger ift. vandrammedirektiv, habitatbekendtgørelsen, kysthabitatbekendtgørelsen og miljøvurderingsloven. Omfang af vurderinger og projektelementer til vurdering afklares, når det detaljerede projekt kendes.

3.3.1. Begrundelse for behov og dimensioner for spildevandsledningerne

Der etableres to parallelle trykledninger til pumpning af spildevand på strækningen fra Sønder Klitvej til Bork. Pumperne placeres i endepunkterne af trykledningerne, når de tages i brug, uden andre pumpestationer på strækningen.

De mest optimale driftsforhold kan opnås ved etablering af to trykledninger, da der så er mulighed for pumpning ved et afbalanceret tryk med mindre slid, men med mulighed for at øge trykket og pumpe spildevandet i den ene ledning, selvom der er en servicering eller nedbrud af pumpematerielet o.l. på den ene spildevandsledning eller i perioder med lav vandføring. Hvis der mod forventning skulle komme et brud eller lignende på den ene ledning på de kritiske steder i og omkring Nymindestrømmen, giver etableringen af to spildevandsledninger mulighed for fortsat at kunne håndtere og pumpe spildevandet. Dette foregår ved at lede spildevandet over i den anden ledning og bruge denne ledning i stedet.

Idet det på nuværende tidspunkt ikke er fastlagt, om spildevandet skal pumpes mod øst eller vest, er der redegjort for behovet og for dimensionerne af spildevandsledningerne ved to scenarier, som er beskrevet i afsnit 3.3.1.1 og 3.3.1.2.

3.3.1.1. Scenarie 1 - Nedlæggelse af Hvide Sande Renseanlæg og pumpning fra vest mod øst

Nedlægges Hvide Sande Renseanlæg, skal spildevandet fra eksisterende og nykloakerede områder transporteres fra Hvide Sande til Tarm. En supplerende ny trykledning for spildevand vil da skulle lægges langs Sønder Klitvej parallelt med den allerede etablerede drikkevandsledning på denne strækning, og de kommende spildevandskloakerede sommerhusområder samles op undervejs til slutpunktet for det aktuelle projekt ca. 1 km syd for Hegnet.

Den supplerende trykledningsdimension fra Hvide Sande og til endepunktet ved Sønder Klitvej skal detailberegnes i et senere skitse- og detailprojekt, da ledningens dimension kan ændres undervejs, da det afhænger af antallet af ejendomme, som tilsluttes. Herudover vil dimensionen afhænge af, hvor meget af oplandet i Hvide Sande, som er blevet separatkloakeret.

I Spildevandsplan 2024-2031 er belastningen på Hvide Sande Renseanlæg opgjort til 5.973 PE (personenheder).

Udledningen i tørvejr er beregnet ud fra udledningsdata til at være mellem 10,4 og 28,9 l/s afhængigt af tidspunktet på døgnet. I regnvejr er det beregnet, at mængden kan stige op til 52,1 l/s (pga. fællessystemet).

I et scenarie, hvor spildevandet pumpes fra Hvide Sande til Tarm, skal der være bassinkapacitet i Hvide Sande for at kunne udjævne den spildevandsmængde, der pumpes med. Det forventes, at en eller flere af de eksisterende tanke på Hvide Sande Renseanlæg vil kunne genbruges som bassinkapacitet for at kunne pumpe spildevandet videre, når der er ledig kapacitet i trykledningssystemet.

Sommerhusområderne på den sydlige del af Holmsland Klit, som skal kloakeres, samles op undervejs til endepunktet ved Sønder Klitvej. Det er ud fra vandforbruget beregnet, at et gennemsnitligt sommerhus i juli måned bruger 400 liter i døgnet. 1 PE svarer til 120 l/d, hvilket giver, at hvert sommerhus svarer til 3,33 PE.

Samlet er der 2.498 sommerhuse langs Holmsland Klit syd for Hvide Sande, som skal kloakeres, hvilket samlet giver 8.310 PE. Hvert sommerhus har et bidrag på ca. 0,0084 l/s i spidsbelastningen af døgnet.

Det er beregnet, at den samlede spidsbelastning fra sommerhusene vil være på 23,3 l/s, hvilket sker i tidsrummet fra klokken 8 til klokken 10.

I Tabel 3.1 er opstillet antal PE og l/s, ligesom det er opgjort, hvilke oplande der tilkobles, og hvor meget hvert opland bidrager med.

Tabel 3.1: Opgørelse over PE og l/s, hvis Hvide Sande Renseanlæg nedlægges, og spildevandet pumpes fra vest mod øst.

Opland	Antal sommerhuse	Antal PE	Spidsbelastning [l/s]
Hvide Sande - nuværende opland	-	5.973	10,4-52,1
Årgab	170	560	1,4
Tingodden	348	1.160	2,9
Hvig	355	1.180	3,0
Skodbjerge	198	660	1,7
Bjerregård nord	222	740	1,8
Bjerregård	917	3.050	7,7
Hegnet	288	960	2,4
Samlet		14.283	31,2-72,9

Opgørelsen begrunder worst case scenario for trykledningsdimensionerne redegjort for i 3.3.1.3.

3.3.1.2. Scenarie 2 – pumpning fra øst mod vest, hvis kapacitet i Tarm opbruges og ikke kan udvides

Pumpes der fra Bork i øst til Sønder Klitvej i vest, vil det være naturligt at tilkoble de nærmeste eksisterende kloakerede oplande på trykledningen. Oplandene i og omkring Bork vil blive frakoblet det eksisterende tryksystem til Tarm, og spildevandet pumpes til Hvide Sande Renseanlæg.

Derudover vil de kommende kloakerede sommerhusområder Skaven Strand og Hemmet Strand blive koblet på trykledningssystemet. Skaven og Hemmet Strand opgøres tilsvarende som i afsnit 3.3.1.1.

I Tabel 3.2 er opstillet antal PE og l/s, ligesom det er opgjort, hvilke oplande, som tilkobles, og hvor meget hvert opland bidrager med.

Tabel 3.2: *Opgørelse over PE og l/s, hvis Hvide Sande Renseanlæg bibeholdes og spildevandet pumpes fra øst til vest.*

Opland	Antal sommerhuse	Antal PE	Spidsbelastning [l/s]
Skaven Strand, sommerhus	370	1.200	3,1
Skaven		540	1,7
Hemmet Strand, sommerhus	301	1.000	2,5
Hemmet		410	1,3
Sdr. Vium og Lyne		719	2,0
Nørre og Søndre Bork		676	2,0
Bork		3.295	10,5
Samlet		7.840	23,1

Opgørelsen begrunder trykledningsdimensionerne redegjort for i 3.3.1.3.

3.3.1.3. Trykledningsdimensioner

Spildevandsmængden, som kan trykkes igennem en trykledning, afhænger af mediet, temperaturen og hastigheden på mediet, der pumpes med samt længden, dimensionen og vægruheden på trykledningen.

Desuden forudsættes, at mediet flyder jævnt og ensformigt igennem ledningen (laminær strømning).

Dette er beskrevet og opsat på en matematisk formel, Colebrook & Whites formel. Ved at bruge denne formel kan tryktabet i en ledning beregnes.

3.3.1.3.1. Fastlagte beregningsforudsætninger

Ved pumpning af spildevand er mediet fastlagt, og da ledningen ligger i frostfri dybde, sættes temperaturen til 5 grader celsius.

Trykledningerne til spildevand, som bruges i projektet, er PE-ledninger. PE-ledninger sættes normalt til at have en vægruhed til 0,250 mm.

3.3.1.3.2. Pumpe- og trykledningsdimensionering

Ved pumpning af spildevand ønskes en spildevandshastighed på 0,8 m/s, da det skaber selvrensning i trykledningen og dermed imødekommer aflejringer i ledningen. Øges spildevandshastigheden i ledningen, vil friktionsmodstand øges i ledningen, og dermed opnås et større modtryk. Normalt ønskes der ikke en større hastighed i ledningen end 1,0 m/s.

Ledningslængden og -dimensionen giver en given trykmodstand, jo større ledningslængde og mindre dimension, jo større trykmodstand vil det give.

De fleste spildevandspumper til dette projekt pumper bedst, når de har et samlet modtryk på 2,0-4,0 bar. Dvs. det optimale punkt for at mindske driftsforbruget af el til pumpning er, at dimensionere trykledningen til at have en samlet rørmodstand på 2,0-4,0 bar.

3.3.1.3.3. Valg af trykledninger

I Tabel 3.3 er angivet ledningsdimensionerne, som vil give den bedste pumpedrift og dermed mindst el-forbrug, alt efter om spildevandet trykkes fra vest mod øst eller øst mod vest.

Tabel 3.3: Forhold, der begrunder ledningsdimensionen i de to scenarier.

Scenarie	Vandhastighed [m/s]	Pumpemængde [l/s]	Fastsat pumpemængde [l/s]	Ledningsdimension
1 - Vest mod øst	0,8	31,2-79,9	48,5	Ø315PE100
2 - Øst mod vest	0,8	23,1	23,9	Ø225PE100

Det kan af Tabel 3.3 aflæses, at den optimale dimension på trykledningen bliver 225 mm i scenarie 2, hvilket er mindre end de 315 mm i scenarie 1.

Hvis det bliver scenarie 2, der realiseres, kan der trækkes en ny Ø225PE100-trykledning inden i Ø315PE100-ledningen.

Det modsatte, hvor trykledningen opdimensioneres fra Ø225PE100 til Ø315PE100 ved realisering af scenarie 1 anses ikke for realistisk. Normalt kan en ledning opdimensioneres to ledningsdimensioner ved hjælp af metoden cracking. Dette giver en Ø280PE-ledning.

Hvis trykledningen skulle udvides ved cracking, ville det medføre en udvidelse af jorden omkring ledningen. Hvor stor udvidelsen vil være, afhænger af jorden, som ledningen crackes i. Jo lavere vægtfylde jorden har omkring ledningen, des større miljøpåvirkning vil det give.

Hvis der crackes f.eks. i gyjte-, tørv- og sedimentaflejringer som forekommer på strækningen, vil der ske en miljøpåvirkning i nærmiljøet omkring ledningen.

Idet cracking ikke kunne bevirke en tilstrækkelig dimension for scenarie 1, etableres trykledningerne i begge scenarier med en dimension på 315 mm, som kan opfylde behovet ved begge scenarier.

3.4. Overordnet om beliggenhed og anlægsteknik for ledningstracéet for drikkevands- og spildevandsledninger

Projektet etableres på arealer syd for Ringkøbing Fjord i et tracé principielt med en beliggenhed, som illustreret i Figur 3.1. Øst for krydsning under Falen Å afproppes spildevandsledningerne ved Vikingevej i Bork, mens drikkevandsledningen videreføres og tilsluttes det eksisterende vandforsyningsnet i Fjordvej umiddelbart nord for Oblingvej.

Ledningstracéerne løber igennem landzone og sommerhusområde.

Drikkevandsledningen etableres med en diameter på 315 mm, og de to spildevandsledninger planlægges etableret med en diameter på 315 mm hver som redegjort for i hhv. afsnit 3.2og 3.3.1.3.

Som anlægsteknik anvendes styret underboring på langt størstedelen af strækningen (ca. 6,4 km), mens den resterende delstrækning (ca. 100 m i Bork) etableres i åben grav.

Valget af styret underboring er begrundet i anlægstekniske og geotekniske forhold, særligt den terrænnære grundvandsstand på strækningen fra Nymindestrømmen til Falen-Lydum Å. Etablering af ledninger i åben grav under disse forhold ville kræve omfattende afstivninger af udgravninger ved spuns eller gravekasser samt midlertidig grundvandssænkning med afledt håndtering af omfattende mængder oppumpet vand. Derudover ville arbejdsarealer blive væsentligt større som følge af behov for bredere udgravninger, jordhåndtering, adgangsveje og oplagspladser. Det ville

desuden medføre omfattende kørsler med anlægsmaskiner og transporter, som vil kræve udlægning af køreplader eller midlertidige, tørholdte anlægsveje.

Samlet set ville en løsning med åben grav medføre et mere omfattende og fysisk indgribende anlægsarbejde end den valgte løsning med styret underboring. Anvendelsen af styret underboring er derfor et resultat af en teknisk og driftsmæssig optimering af projektet under de givne jordbunds- og grundvandsforhold. Bygherrens valg af anlægsmetode er således ikke foretaget af hensyn til Natura 2000-interesser eller som en afværgeforanstaltning mod en evt. skadepåvirkning, men anlægsmetoden er en integreret del af den projekterede anlægstekniske løsning.

Krydsningen af Nymindestrømmen (del af Ringkøbing Fjord) og Falen-Lydum Å sker tilsvarende med underboring med samme anlægstekniske begrundelser som for strækningen på land, hvor de afledte anlægstekniske ulemper ved en gennemgravning af Falen-Lydum Å og Nymindestrømmen ville medføre endnu større tekniske udfordringer i forbindelse med bl.a. gravearbejder og tørholdelse, sammenlignet med strækningen over land. Af bl.a. denne årsag er underboring med tiden er blevet en almindeligt anvendt anlægsmetode til krydsning af vandforkomster. Tracéet fremgår bl.a. af Figur 3.3.

Der er indledningsvist udført geotekniske boringer for at fastslå jordbundens beskaffenhed mhp. at definere underboringsdybden og sammensætningen af boremudderet, der skal anvendes til underboringerne, som redegjort for i afsnit 3.6.1.1. Kystdirektoratet, Naturstyrelsen og Ringkøbing-Skjern Kommune har forud for boringernes udførelse givet særskilt tilladelse til de geotekniske forundersøgelser.

Den samlede længde af ledningstracéet er ca. 6 km. Underboringer kan foretages i strækninger på 200 - 700 meter. Det er jordbundsforholdene, der afgør den endelige afstand mellem rørene og dermed også størrelsen på boregruberne, som hver forventes at dække arealer på op ca. 10 x 10 meter.

Hele den underborede strækning ligger i Natura 2000-område nr. 69 Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen, ligesom der ligger §3 beskyttede naturområder på tracéet. Der er i december 2023 foretaget en indledende linjebesigtigelse mhp. at afklare muligheden for etablering af tracéet i størst mulig harmoni med naturbeskyttelsesinteresserne.

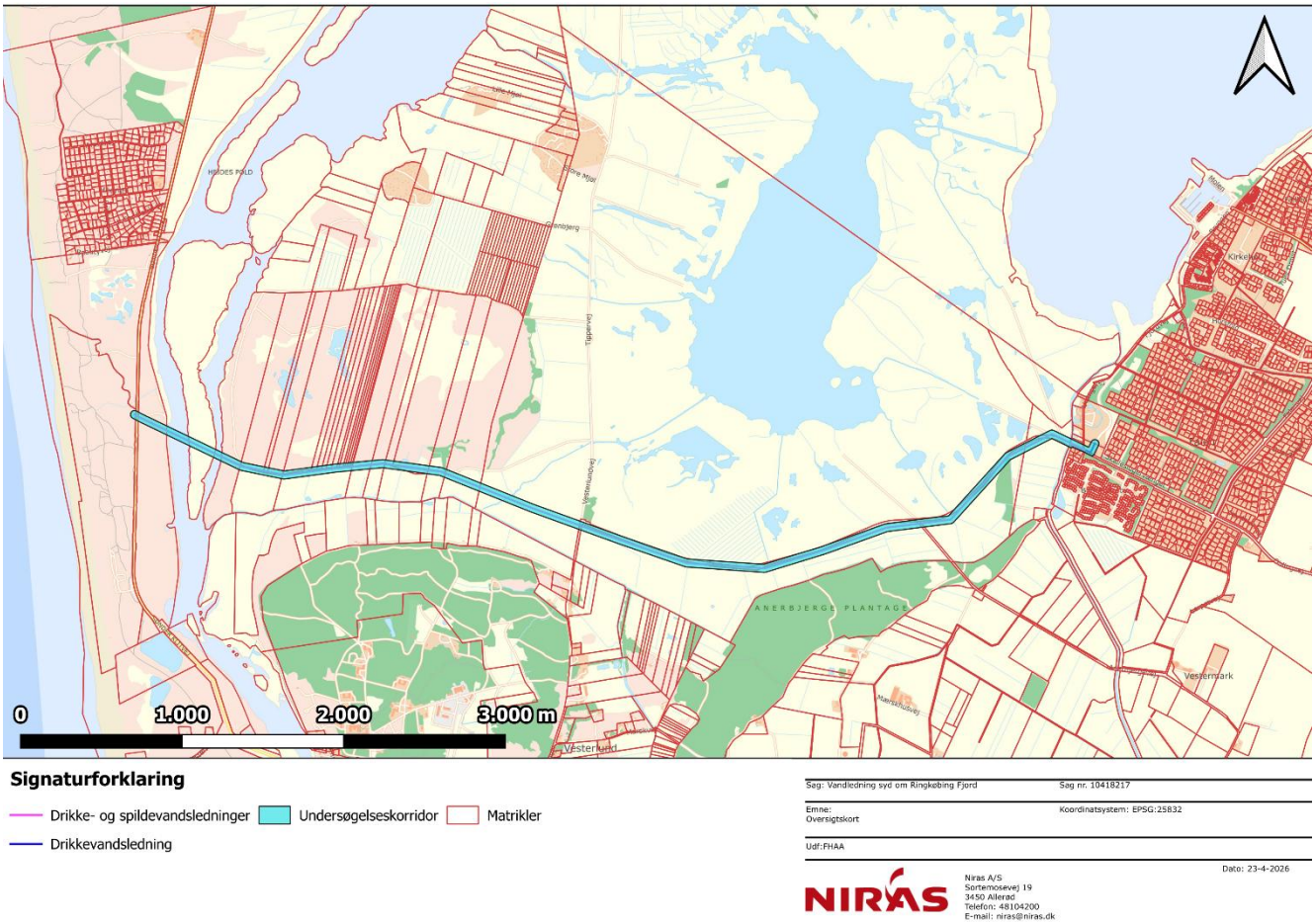
3.5. Undersøgelseskorridor

Som grundlag for miljøkonsekvensvurderingen er der udlagt en undersøgelseskorridor på 50 meter i hele tracéets længde fra Sønder Klitvej til Bork, som rummer det smalle tracé på land samt det bredere ved krydsningen af Nymindestrømmen samt ved boregruber og arbejdsarealer for underboringerne. Undersøgelseskorridoren er desuden tilpasset matrikelgrænser eller andre brugsgrænser, hvor dette er mest hensigtsmæssigt for eksempelvis at undgå unødige undersøgelser på private grunde, hvor et tracéforløb ikke bliver aktuelt. Undersøgelseskorridorerne fremgår af Figur 3.2.

Undersøgelsesområdet omfatter eller berører følgende matrikler:

Tabel 3.4: Berørte matrikler.

Matrikel nr.	Ejerlav
7000a, 156aøu, og 156pm	Søgård Hgd., Holmsland Klit
61, 39c, 40a, 41b, 43b, 44b, 45b, 45c, 46c, 47c, 48b, 49d, 50b, 51b, 52b, 53b, 54b, 55b, 56, 60, 84, 85, 7000a, 1y, 4c, 3a, 59, 3d, 38b, 65, 3c, 2b og 2a,	Bjålum, Sdr. Bork
9b, 29y, 29æ, 31b, 7000g, 13c, 7000d, 33 og 29d,	Obling By, Sdr. Bork

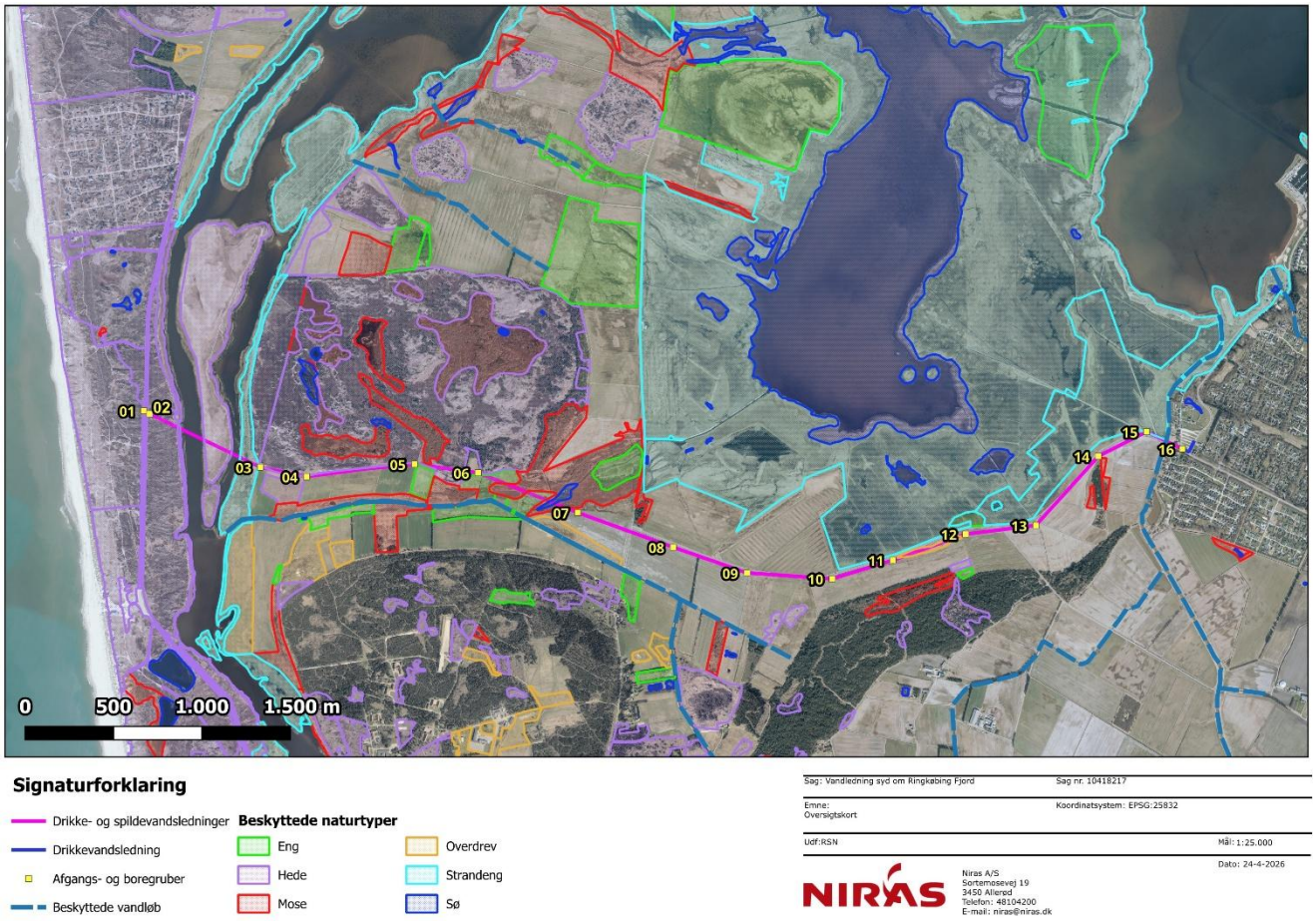


Figur 3.2: Undersøgelseskorridor som grundlag for miljøkonsekvensvurderingen.

3.6. Anlægsfasen

Nedenfor beskrives de anlægsmetoder, der påtænkes anvendt til etablering af de nye drikkevands- og spildevandsledninger.

Vest for Sønder Klitvej er der gravet en ny drikkevandsledning ned i forbindelse med anlæggelse af den nye cykelsti fra Haurvig til Nymindegab. Drikkevandsledningen er afsluttet ca. 1 km syd for Hegnet, hvorfra ledningen skal tilsluttes den kommende drikkevandsledning mod øst under Nymindestrømmen.



Figur 3.3: Ledningstracé og boregruber

På strækningen fra Sønder Klitvej til Bork (boregrube 01-16) vil de nye ledninger (såvel drikkevands- som spildevandsledninger) blive udført som styrede boringer i et fælles tracé, jf. afsnit 3.4.

Fra boregrube 16 ved Vikingevej, videre mod øst langs Oblingvej og derefter ca. 75 m mod nord langs Fjordvej frem til tilslutningspunktet på eksisterende drikkevandsledning, etableres den nye drikkevandsledning ved traditionel opgravning i enkeltgrav. Ledningen anlægges i rabatten nord for Oblingvej vest for Fjordvej.

Anlægsmetoder og -arbejder i forbindelse med etablering af ledninger ved styret underboring beskrives i afsnit 3.6.1, mens etablering af ledninger i åben grav beskrives i afsnit 3.6.2.

3.6.1. Styrede underboringer

3.6.1.1. Forundersøgelse af jordbundsforhold

Der er indledningsvist udført geotekniske undersøgelser med boringer for at fastslå jordbundens beskaffenhed mhp. at definere underboringsdybden og sammensætningen af borevæske , der skal anvendes til underboringerne. Undersøgelserne er desuden udført mhp. konstatering af evt. blød bund og for at fastslå grundvandsspejlets beliggenhed.

Som en del af forundersøgelserne har der desuden været afholdt markedsdialog med tre større aktører inden for udførelse af styrede underboringer, der har haft lejlighed for at kommentere på boremudderprodukter i relation til de udførte boringer. Alle aktører har på den baggrund foreslået, at ren bentonit, eventuelt med anvendelse af pH-regulerede additiv, er de bedste boremudderprodukter til løsning af opgaven.

Boredybden for underboringerne påvirkes af, at jo tungere jorden er (ler er tungere end sand) jo mindre lægningsdybde for ledningerne. Dette er erfaringsbaseret, da der ikke er en norm eller anvisning herfor. Derimod er længden af boringerne mellem boregruberne i lige så høj grad bestemt af retningsændringer på tracéet og naturhensyn.

Jordbunds- og grundvandsforhold ved boregruberne er i geoteknisk rapport i bilag 2, registreret som overvejende at være fin-mellemkornet sand med grundvandsspejl beliggende 0 - 0,5 m.u.t., afhængigt af årstid og nedbør. Ved vurdering af oppumpet vandmængde for boregruberne er der forudsat en permeabilitetskoefficient (hydraulisk ledningsevne) på k = 1 x 10^{-4} m/s for sandaflejringerne.

Ud fra resultaterne af de geotekniske undersøgelser og markedsdialogen fastlægges boremuddertypen til at være en ren bentonit og evt. pH-regulerende additiv med henblik på at minimereskadelige effekter fra spild eller blowouts. Se om boremudder i afsnit 3.6.1.4.

Jordbundsforholdene på strækningen afdækket via de geotekniske undersøgelser fremgår af følgende bilag:

- Bilag 2: Geoteknisk rapport, sag J24.0219 – Vandledning syd om Ringkøbing Fjord, dateret 22. marts 2024 fra Franck Miljø- og geoteknik AS.
- Bilag 3: Pejlinger. Ringkøbing Fjord – RKSK Forsyning, dateret 8. februar 2024 fra Storm Marine.
-

3.6.1.2. Princippet for underboringerne

Ved hjælp af en styret underboring er det muligt at styre et borehoved, i en forudbestemt dybde, uden opgravning mellem boregruberne. Disse gruber anvendes senere til opsamling af boremudder (bentonit og eventuelt pH-regulerende additiver).

Styret boring er en velkendt anlægsmetode, hvor plastrør med en typisk længde på 12 – 18 m sammensvejses til en lang sammenhængende ledning.

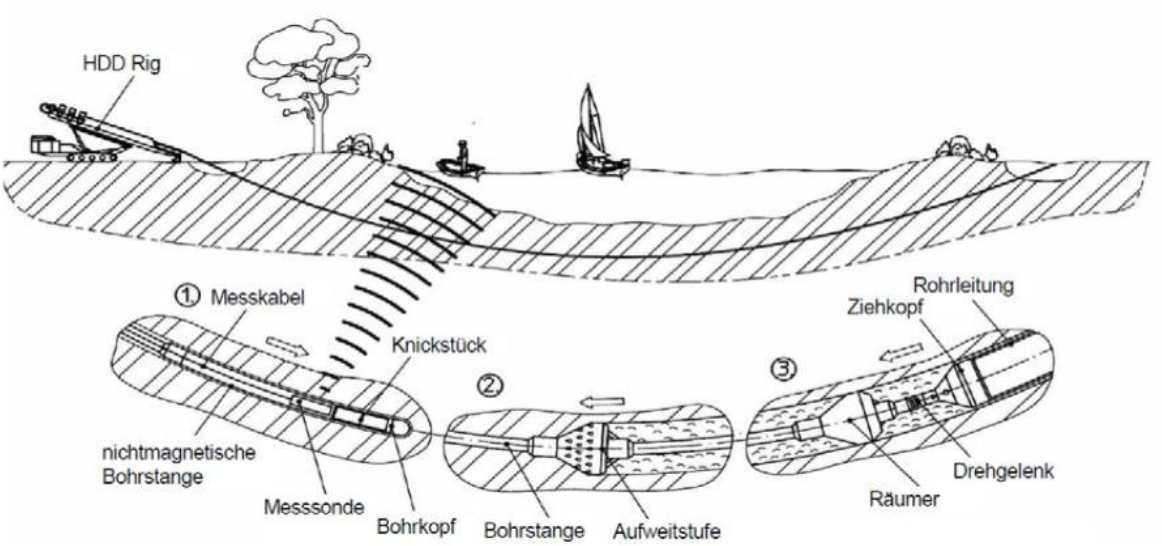
Sammensvejsning af rørene foregår over jorden og udføres af certificerede svejsere, der ved hjælp af varme svejser rørenderne sammen (stuksvejsning).

Metoden kan anvendes til at etablere ledningstracéer under jorden eller vand over lange strækninger på op til ca. 1.000 m. For at sikre at boringerne sker i det ønskede tracé, skal borehovedet være udstyret med gyroskop.

Metoden anvendes ofte under naturområder, da metoden i modsætning til traditionel opgravning medfører begrænset påvirkning på terrænoverfladen.

Underboringen foregår principielt som vist i Figur 3.4.

Underboring sker ved, at der bores fra boregruben i den ene side, under det, der ønskes krydset, og til boregruben på den modsatte side. Ved tilbageføring af borehovedet trækkes drikkevands- eller spildevandsledningerne med tilbage, som beskrevet ved nedenstående skridt.



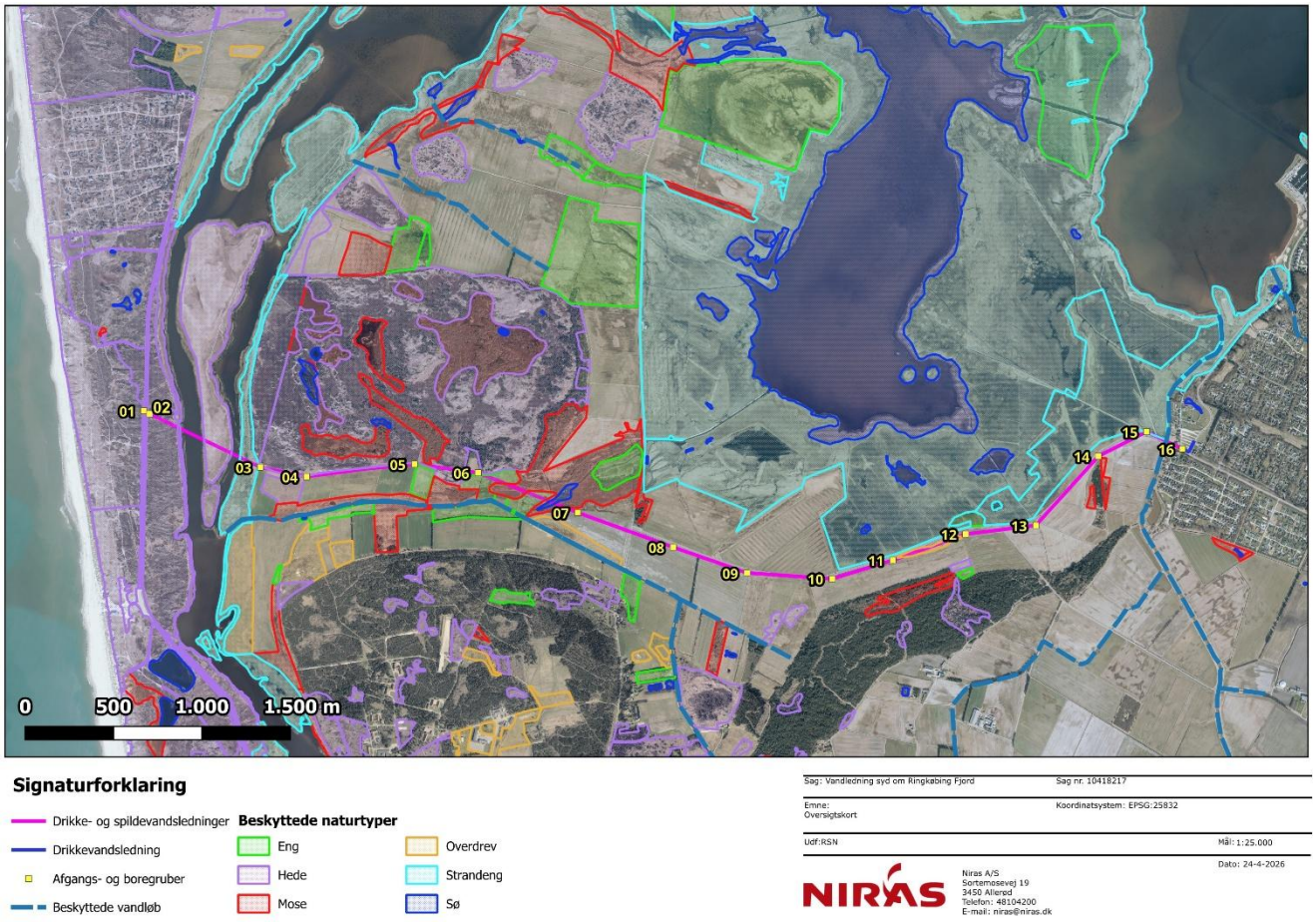
Figur 3.4: Principsnit for udførelse af styret boring (Kontroludvalget for Kontrolordningen for styret boring og gennempresning, 2024).

1. I boringens første fase presses og bores borestænger (Bohrstange) frem til modtagegruben.
2. I boringens anden fase trækkes borestængerne tilbage under rotation, eventuelt med udvider (Aufweitstufe) foran.
3. Reameren (Räumer) opborer borehullet med overcut på ca. 30 %. Efter reameren trækkes medierøret (Rohrleitung).

Størrelsen af en borerig afhænger af, hvor langt der skal bores og hvilken rørdimension, som bores med. På Figur 3.5 er vist størrelsen af boreriggen, som forventes brugt til opgaven.



Figur 3.5: Billede af borerig, som kan forventes brugt i projektet. Foto fra entreprenør Villy Poulsen.



Figur 3.6: Planlagte placeringer af boregruberne for styrede underboringer og dermed også strækninger for underboringer samt registrerede § 3-arealer.

Strækningerne, hvor der udføres underboringer med ledninger, forventes at være som følger:

- Ledninger under Nymindestrømmen: Ca. 700 m
- Ledninger under beskyttet natur fra Nymindestrømmen til Bork: 5.700 m, opdelt i ca. 200-650 m lange strækninger.

Borearbejdet vil blive udført af erfarne, certificerede entreprenører, som har meget erfaring med denne type opgaver. Det vil være et krav i forbindelse med udbud af opgaven, at borefirmaet er optaget i "Kontrolordning for styret boring og gennempresning" under Dansk Industri eller kan dokumentere, at der kan leves op til tilsvarende kvalitetskrav.

3.6.1.3. Boregruberne for styret underboring

Underboring sker med boregrej, som kræver etablering af en arbejdsplads i den ene ende af underboringen, samt en plads til samling af rør i den anden ende af underboringen, som afhænger af boringens længde. I begge ender af underboringen kræves boregruber, som etableres på de midlertidige arbejdspladser. Ved længere eller vanskelige underboringer kan arbejdsarealet skulle øges.

Boregruberne etableres med dybder lidt større end ledningsdybden, og således generelt forventeligt ned til ca. 5 meters dybde. Ved boregrube 01 vil en nedgravningsdybde på maksimalt 2 m for samling med eksisterende vandledning

være tilstrækkelig. Omkring boregrube 02 vil en nedgravningsdybde på maksimalt 3 m være tilstrækkelig. Boregrube-placeringerne fremgår bl.a. af Figur 3.3.

For at undgå at boremudderet strømmer uden for borehullet, etableres der ekstra jordbassiner til opsamling og recirkulering af boremudder på arbejdspladserne i begge ender af boringen. Bassinerne dimensioneres og sikres mod overfladeafstrømning til terræn, recipienter eller beskyttede naturområder.

Der kan i forbindelse med underboringer være behov for at bortlede regnvand, der samler sig i boregruberne, samt eventuelt højtstående grundvand via lænsning eller sugespidsanlæg. Vand fra tørholdelse af boregruber ledes lokalt ud på terræn til lokal nedsivning i samme grundvandsmagasin efter aftale med lodsejer og myndighed. Vand fra boregruber ledes kun til grundvandsmagasin, inden det har været i kontakt med bentonit og evt. additiver.

De konkrete vandmængder og udledningspunkter kendes endnu ikke og fastlægges på baggrund af forundersøgelser, herunder grundvandspejlinger. Vandmængderne afhænger af grundvandsstand, nedbør og lokale forhold.

Der udføres boregruber i omtrentlige positioner, som vist på tegning RSF_A3_K06_2120 i bilag 5 og på Figur 3.6.

Boregruberne bliver så vidt muligt placeret i områder, hvor der ikke er §3-naturbeskyttelse. Hele strækningen vest for Bork ligger i Natura 2000-område. Der er i december 2023 foretaget en indledende linjebesigtigelse mhp. at sandsynliggøre muligheden for placering af boregruberne i harmoni med naturbeskyttelsesinteresserne.

Ved Nymindestrømmen udføres boregruberne i ca. dimension 16 x 6 m og ca. 4,0 meters dybde, der er lidt lavere end ledningsdybden. Beliggenheden fremgår af Figur 3.6. Gruberne udføres indfattet med spunsvægge af hensyn til stabilitet, minimering af vandtilstrømning samt påvirkning af omkringliggende arealer, herunder udtrængning af boremudder til jorden omkring boregruben. Gruberne anvendes til opsamling af boremudder og efterfølgende til samling af rørstykker. Indvendigt i gruberne, langs spunsvægskant, foretages en midlertidig grundvandssænkning med sugespidsanlæg, hvor sugespidser anbringes pr. 2 m og ført ca. 2 m under udgravningsniveau. Ved afsænkning til ca. 4,5 m u.t. forventes den oppumpede vandmængde at blive i størrelsesordenen 20-40 m^3/h, hvilket ved en driftsperiode på tre døgn giver en samlet oppumpet vandmængde på op til ~3.000 m^3.

Det er kun vand, der ikke har været i kontakt med bentonit og eventuelle additiver, der midlertidigt grundvandssænkes.

På strækningen mellem Nymindestrømmen og Bork udføres boregruberne i ca. dimension 10 m x 5 m og ca. 4,0 meters dybde. De udføres afstivet med gravekasser af hensyn til stabilitet og minimering af vandtilstrømning, herunder udtrængning af boremudder til jorden omkring boregruben. Ved afsænkning til ca. 4,5 m u.t. forventes den oppumpede vandmængde at blive i størrelsesordenen 10-20 m^3/h, hvilket ved en driftsperiode på tre døgn giver en samlet oppumpet vandmængde på op til ~1.000 m^3.

Ved krydsning af Falen Å udføres boregruberne i ca. dimension 10 x 5 m og ca. 4,0 meters dybde. Gruberne udføres med spunsvægge af hensyn til stabilitet, minimering af vandtilstrømning og påvirkning af omkringliggende arealer/å herunder udtrængning af boremudder til jorden omkring boregruben. Indvendigt i gruberne, langs spunsvægkant, foretages grundvandssænkning med sugespidsanlæg, hvor sugespidser anbringes pr. 2 m og ført ca. 2 m under udgravningsniveau. Ved afsænkning til ca. 4,5 m u.t. forventes den oppumpede vandmængde at blive i størrelsesordenen ~10-20 m^3/h, hvilket ved en driftsperiode på tre døgn giver en samlet oppumpet vandmængde på op til ~1.000 m^3.

Der udtages indledningsvist vandprøver til kontrol af vandkvaliteten af det oppumpede vand ved hver boregrube. Vandprøver udtages fra geotekniske boringer ved umiddelbar start af etablering af gruberne, så prøveresultater kan nå at foreligge, inden det oppumpede vand skal bortskaffes.

Som udgangspunkt forventes det oppumpede vand fra boregruberne at kunne nedsives via sandfangscontainere/sedimentationstanke lokalt til terræn inden for samme grundvandsmagasin og hvor terrænet ikke skråner mod vandløb og søer. Nedsivningen planlægges, så der ikke sker overfladisk afstrømning til nærliggende vandområder. Kan der ud fra vandprøverne konstateres risiko for udledning af okker, indhold af miljøfarlige forurenende stoffer eller salte og næringsstoffer i uacceptable niveauer, vil det oppumpede grundvand blive renset inden nedsivning. Vandkvaliteten af det vand, der skal nedsives, skal overholde krav stillet i de kommende myndighedstilladelser, hvori der sikres overholdelse af den bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, der er gældende på tilladelsestidspunktet.

Dette vil f.eks. ske i et mobilt sandfilter, eller hvad der vurderes egnet til at rense vandet, så det overholder gældende lovgivning. Der udarbejdes et moniteringsprogram for prøvetagning, som kommunen vil stille vilkår om i forbindelse med nedsivningen. Hvis, det oppumpede grundvand imod forventning ikke kan renses, så det overholder miljøkvalitetskravene, kan det alternativt bortkøres til godkendt modtageanlæg.

3.6.1.4. Boremudder

I forbindelse med underboringer anvendes boremudder[2]. Boremudderets funktion er at reducere friktionen mellem borehovedet og jorden, men kan også sikre, at borehullet ikke falder sammen, da boremudderet klistrer sig til borehullets væg. Boremudderet tilføres løbende i boregruben, imens boringen gennemføres.

Boremudder består primært af bentonit, som er en fed type ler. Det leveres typisk fra mange forskellige leverandører som pulver eller pellets, der blandes med vand til en tyk masse, og som under tryk benyttes i underboringer til mange formål: Det kan drive borehovedet (som også kan være mekanisk drevet), det stabiliserer borehullet og modvirker, at det kollapser, det køler, det fører cuttings (det gennemborede materiale) ud af borehullet, og det nedsætter friktionen i borehullet.

Boremudderet kan renses og genbruges som redegjort for i afsnit 3.6.1.5, hvorved forbruget af borevæske reduceres. Det opsamles i boregruberne, som etableres på sådan en måde, så der ikke sker overløb til nærliggende vandløb eller beskyttede naturområder.

Det vil primært være jorden i undergrunden, der via kontakt med boremudderet kan blive påvirket af indholdsstoffer i boremudderet. Ligeledes kan grundvand blive påvirket af boremudderets indholdsstoffer, hvis underboringen foregår i vandmættede zoner.

Der vil desuden under udførelsen af styrede underboringer være en risiko for lækage med boremudder, også kaldet blowouts. Et blowout er en utilsigtet hændelse, der via grundig planlægning, omhyggelig overvågning og en dækkende beredskabsplan (se afsnit 3.6.1.10) søges håndteret, så udbredelsen af påvirkningen ved et blowout mindskes mest muligt.

[2] Definition af boremudder: Boremudder består af udboret jord og borevæsker. Borevæske er den væske, som indpumpes under boringen. Borevæsken er en blanding af vand, bentonit og en eller flere borekemikalier. Et borekemikalie er et additiv, der tilsættes vandet, for at styre en eller flere egenskaber af borevæsken, fx densitet, viskositet. Boremudder er den væskeblanding, som fremkommer under underboringen, da jord uundgåeligt vil blive opblandet i borevæsken (DHI, 2026).

Ved et blow-out finder boremudder utilsigtet vej fra boringen til omgivelserne, som kan være til jorden eller til overfladen, hvorfra det kan finde vej til vandområder eller vandløb omkring tracéet. Blowouts stoppes hurtigst muligt, og der renses op jf. afsnit 3.6.1.10.

DHI har for Energinet lavet en række risikovurderinger af udvalgte boremudderprodukters anvendelse. Resultatet af DHI's risikovurdering anvendes som baggrund for vurdering af uacceptable påvirkning af vandområder, set i forhold til de nationale vandområdeplaner (DHI, 2026).

Normalt bestræber entreprenøren sig på at anvende så få additiver som muligt, idet efterfølgende rensning og genanvendelse af boremudderet besværliggøres og fordyres. Der planlægges i dette projekt ikke benyttet andre additiver end bentonit og pH-regulerende additiv. Det sikres ligeledes, at benyttede produkter i nærværende projekt ikke indeholder konserveringsmidler i form af biocider/pesticider. Boremudder indeholder ca. 97 % vand og 3 % bentonit og pH-regulerende additiver, som primært består af bentonit. Baseret på det estimerede vandforbrug på 500 m^3 jf. afsnit 3.6.1.6, estimeres det, at der samlet ca. anvendes 15 m^3 bentonit og pH-regulerende additiver.

3.6.1.5. Genbrug af boremudder

Boremudderet fra underboringen genbruges via recirkulation. Det udborede materiale fra boringen består af ca. 50 % udboret jord/sediment og ca. 50 % borevæske. Recirkulationen foregår ved, at boremudderet bliver opsamlet fra opsamlingsgruben og pumpet til en reclaimer (se Figur 3.7 og Figur 3.8). I reclaimeren bliver boremudderet først afvandet i en cyklon, og efterfølgende bliver sten og grus sorteret fra boremudderet. Reclaimeren genblander derefter vand og det rensede boremudder, til det har den rette konsistens, og pumper det over i en reservoircontainer, hvorfra det er klart til at blive genanvendt.

Efterhånden som underboringen skyder frem, og boremudderet bliver brugt til at stabilisere borehullet, vil der være behov for nye mængder boremudder. Nye mængder boremudder blandes ligeledes i reclaimeren med bentonitproduktet og vand. Eventuelt tilføjes soda til boremudderet for at justere pH.



Figur 3.7: Reclaimer. Maskinen der renser og blander boremudder. Foto: https://villypoulsen.dk/kompetencer/styret-underboring.



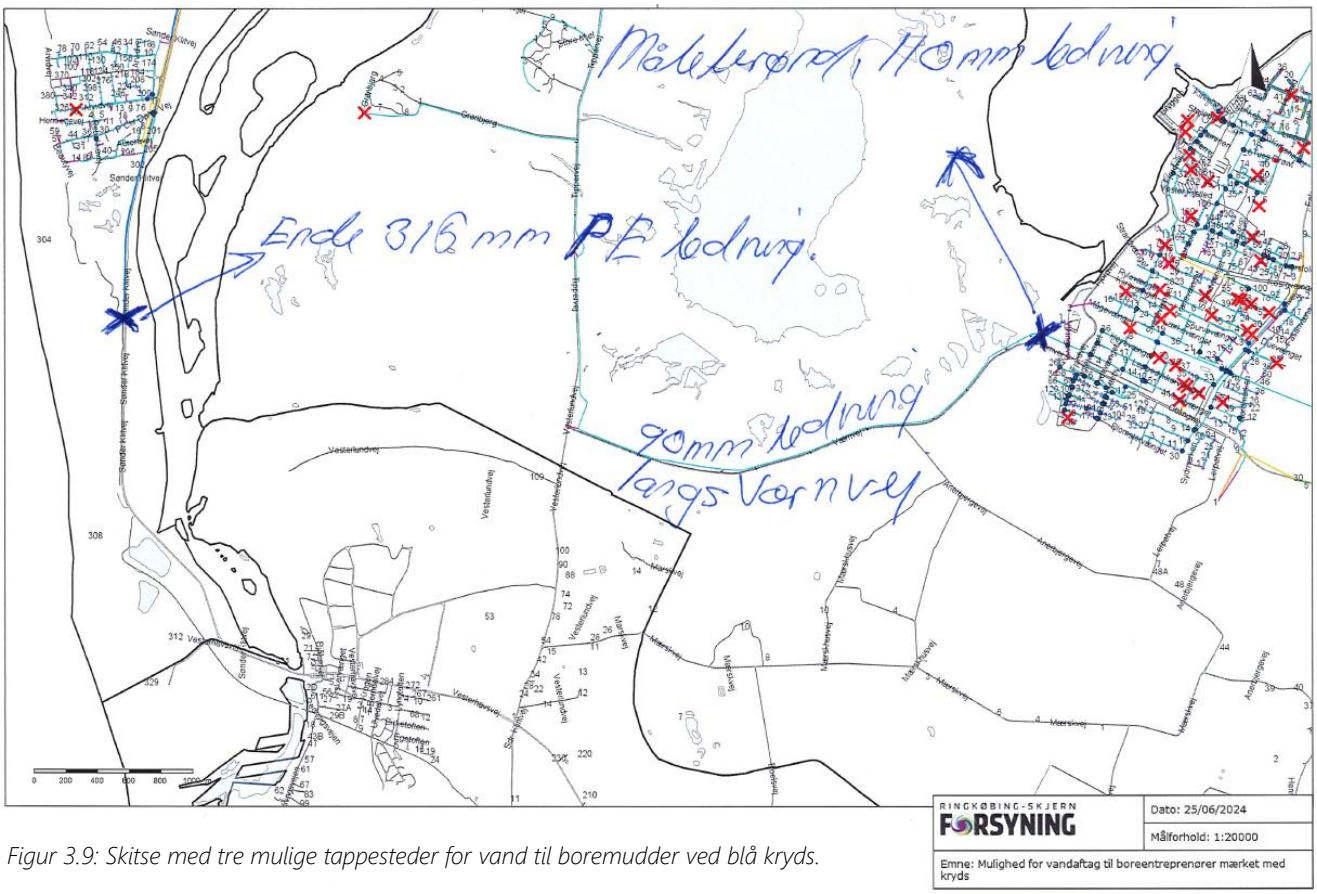
Figur 3.8: Forrest i billedet ses underskydningsstangen og pressegruben. Fra pressegruben løber overskydende boremudder (den grå tyktflydende væske), over i en opsamlingsgrube. Fra opsamlingsgruben bliver brugt boremudder tilført reclaimeren, som genanvender boremudderet. Billedet er taget af NIRAS ifm. underboringen af Ribe Å 2024.

3.6.1.6. Forbrug af vand og andre materialer

Ved boringen er det nødvendig at tilføre vand for at danne boremudder. Da en del af boremudderet genbruges, estimeres vandmængden, som skal bruges til at danne boremudder til hele projektet at være på ca. 500 m^3. Vand til brug for den første og løbende opblanding af bentonit leveres af Ringkøbing-Skjern Forsyning, der via det eksisterende vandforsyningsnet kan levere vand hertil.

Der er på Figur 3.9 vist steder, hvor det vil være muligt at aftappe vand i større mængder fra eksisterende drikkevandsledninger.

- Ved Bork Havn, hvor de 3 veje Værnvej, Oblingvej og Vikingevej mødes. Der er placeret målerbrønd, som forsynes via 110 mm ledning, der kan etableres aftag af større mængder vand.
- Sønder Klitvej, hvor ny Ø 315 mm ledning ender. Der kan sættes tryk på de sidste 1.300 m og etableres aftag på sydligste punkt, markeret på kortet.
- Langs hele Værnvej er der etableret en række Ø 32 mm aftag på eksisterende Ø 90 mm ledning. Denne ledning forsyner et privat græsningslaug, men der vil kunne etableres Ø 32 mm aftag efter nærmere aftale.



Figur 3.9: Skitse med tre mulige tappesteder for vand til boremudder ved blå kryds.

Alle aftag skal etableres af Ringkøbing-Skjern Forsyning, så de sikres korrekt udført og med måling af vandmængden.

Mængden af oppumpet grundvand omkring boregruberne, er beregnet i afsnit 3.6.1.3.

Øvrige materialer, som forventes brugt i forbindelse med projektet, vil være aPE-rør og jord, som udskiftes med sand som opfyldningsmateriale i en grube. Eksisterende jord vil som første prioritet blive søgt genanvendt og tilbagelagt i samme lagstruktur.

3.6.1.7. Underboringer under Nymindestrømmen

På strækningen fra Sønder Klitvej til grusvejen øst for Nymindestrømmen udføres tre lange parallelle underboringer.

Længdesnit for Nymindestrømmen fremgår af Figur 3.11 og tegning RFS_A5_K06_8900 i bilag 5.

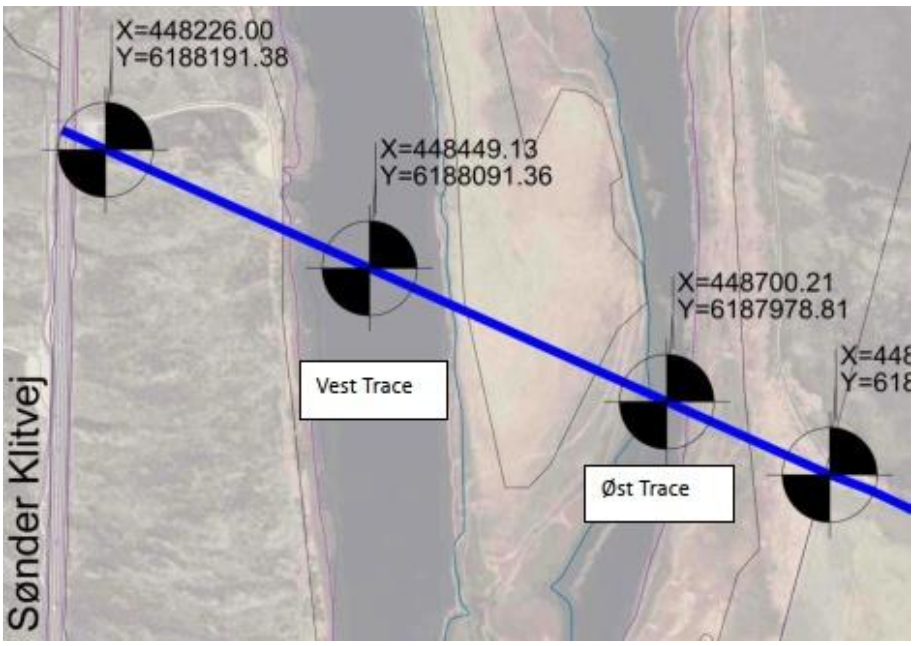
Vandområderne på begge sider af Hans Madsens Pold er kendetegnet ved lavt vand og stor udbredelse af rørskov, jf. nedenstående foto taget mod vest fra enden af grusvejen øst for Hans Madsens Pold.



Figur 3.10: TV. Området mellem grusvej og Hans Madsens Pold set mod vest. TH. Nymindestrømmen set fra øst.

Det lave vand kombineret med rørskov og naturbeskyttelse gør det i praksis umuligt / meget vanskeligt at få en pram med en borerig ud på åbent vand for at vurdere geologien.

For at vurdere sedimentforholdene er der entreret med firmaet Storm Marine, der har lavet pejlinger til hhv. blødt og fast sediment, jf. nedenstående tracé oversigt og registreringsskema fra undersøgelsen, jf. afsnit 3.6.1.1.



Figur 3.11: Vurdering af sediment i vandområderne mellem Sønder Klitvej og grusvejen øst for Nymindestrømmen.

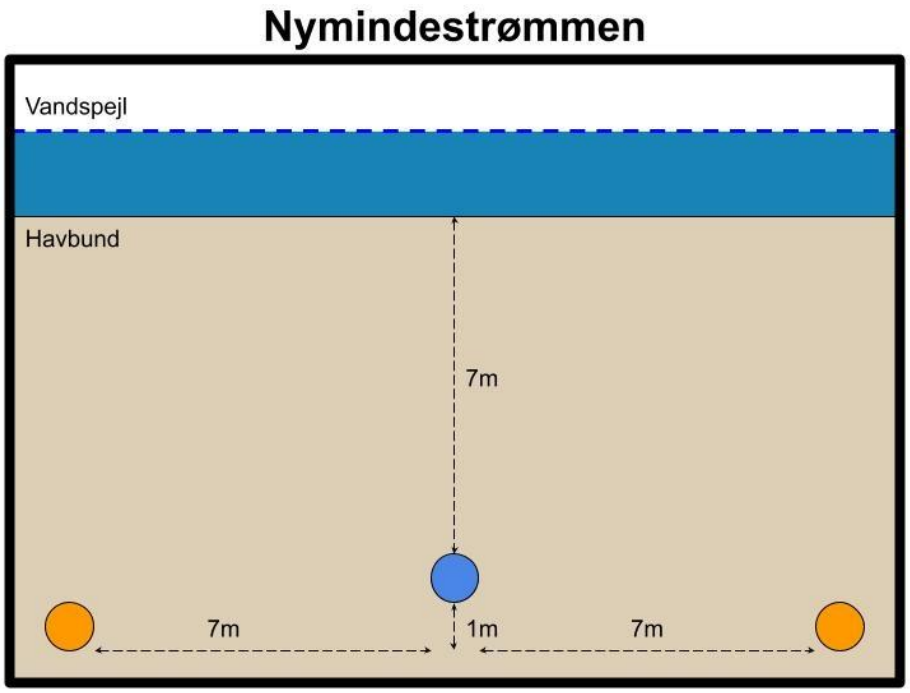
Underboringerne har en længde på 200-700 m, hvilket er meget langt, og der kræves derfor et stort setup.

Ledningerne under Nymindestrømmen og Hans Madsens Pold underbores med en afstand på op til ca. 7 m mellem ledningerne. Det endelige ledningstracé vil derved blive op mod 5 m bredt. Ved boregruberne indsnævres afstanden mellem ledningerne for at lave så små boregruber som muligt.

Ledningerne forventes etableret i ned til ca. 8 meters dybde under bunden i Nymindestrømmen.

Der er valgt en relativ stor boredybde under sedimentet i Nymindestrømmen for at minimere risikoen for blowouts og sikre en placering i bæredygtige lag.

For at sikre tilstrækkelige afstande mellem underboringer udføres de principielt, som vist på nedenstående Figur 3.12.



Figur 3.12: Afstande mellem ledninger og dermed underboringerne. Blå cirkel er signaturen for vandledningen, de orange er spilde-vandsledningerne.

Tabel 3.5: Eksempel på registreringsskema med sedimentprøver.

Projekt	Prøvetagning – RKSK Forsyning				**Prøvenr**	Vest-trace					STORM MARINE +45 28 92 19 66
Dato	Februar 2024				**Felt nr:**	-					
Sags nr.	**2024-851**					**Lab**	-				
Kunde	Niras/ RKSK Forsynning					**Att.**	-				
Prøvetager	Storm Marine. JC og HC				**Prøvemetode**	Kajakrør					
	PRØVEBESKRIVELSE										
	Forurening	**Sedimentoverfladen**				**Sedimentets struktur**					Bemærkninger
Prøvedybde	Faste genstande eller affald	Fast	Hård	Flydende/løst	Organisk materiale	Grus	Mellem sand	Fint sand	silt	ler	
Sediment ses i interval [0-1,2 meter]				X	X						Fint, blødt, sort, sediment, let organisk indhold
				X	X						Do.
				X	X						Do.
Under sort sediment		X						x			Sand, mørkegrå, fint, enkelte sorte striber.

Note: Sedimentprøver.



St. 2.5 | St. 35 | St. 75. | St. 125 | St. 135

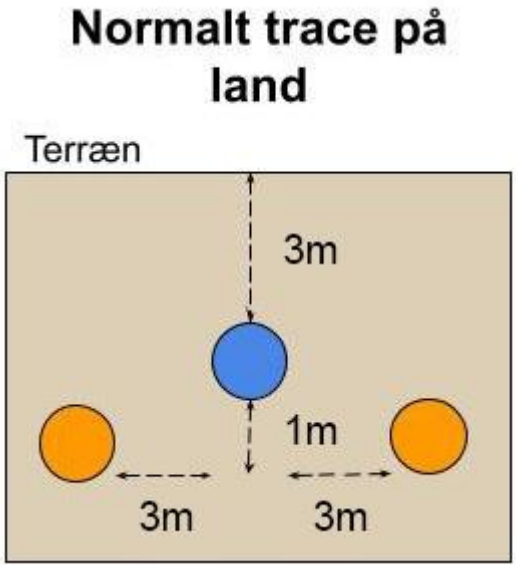
På baggrund af sedimentprøver og pejlinger er det vurderet, at boringerne under vandområderne udføres i en dybde på minimum 7 og 8 m under sedimentoverfladen for hhv. drikkevandsledning og spildevandsledninger.

3.6.1.8. Underboring mellem Nymindestrømmen og Bork

Borelængderne varierer mellem 200 – 650 m. Ledningerne forventes etableret i ned til ca. 4 meters dybde på land.

Ledningerne på land underbores med en afstand på ca. 3 m mellem ledningerne. Det endelige ledningstracé vil derved blive ca. 7 m bredt. Ved boregruberne indsnævres afstanden mellem ledningerne for at lave så små boregruber som muligt.

Ledningerne forventes etableret i ned til ca. 4 meters dybde på land.



Figur 3.13: Figur med afstande mellem ledninger og dermed underboringerne.

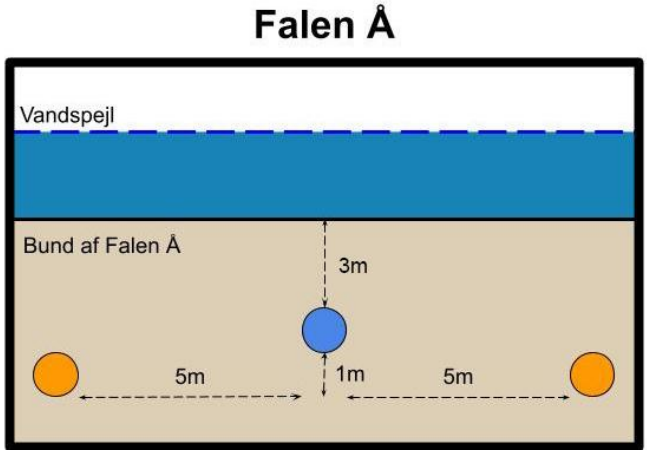
3.6.1.9. Underboring under Falen-Lydum Å ved Bork

Myndighederne fastsætter, hvor langt underboringen skal udføres under de beskyttede vandløb, normalt minimum 1 m under vandløbsbund og mindst 1 meter under den regulativfastsatte bundkote for vandløbet.

I projektet er der påregnet en boredybde på minimum 3 m under regulativfastsat bund i Falen-Lydum Å for at minimere risikoen for blowout, idet sedimentet i bunden af vandløbet kan være løst aflejrede.

Ledningerne under Falen-Lydum Å underbores med en afstand på op til ca. 5 m mellem ledningerne. Det endelige ledningstracé vil derved blive ca. 10 m bredt. Ved boregruberne indsnævres afstanden mellem ledningerne for at lave så små boregruber som muligt.

Ledningerne forventes etableret i ned til ca. 4 meters dybde under bunden i Falen-Lydum Å.



Figur 3.14: Afstande mellem ledninger og dermed underboringerne under vandløbsbund.

Inden boringerne udføres, laves der kontrolpejling af bunden for at sikre tilstrækkelig dybde, såfremt vandløbet er udgravet dybere end regulativet fastsætter.

For at håndtere et eventuelt blowout udarbejdes en beredskabsplan, som eksemplificeret i afsnit 3.6.1.10. Beredskabsplanens formål er at sikre, hurtig og korrekt håndtering af uheld, herunder også blowouts, for at mindske udbredelsen af eventuel forurening.

3.6.1.10. Beredskab vedr. spild og beredskabsplaner for blowout

Der kan forekomme risiko for mindre spild eller lækage af diesel- og hydraulikolie fra entreprenørmateriel, herunder i forbindelse med gravearbejde, styret underboring samt oplag på arbejdsarealer. Omfanget af et eventuelt udslip vil afhænge af den konkrete anvendelse og placering af materiel. Bygherre skal derfor udarbejde en overordnet generel beredskabsplan, som angiver hvordan uheld som spild af olie og andre kemikalier håndteres.

Den generelle beredskabsplan skal blandt andet angive hvordan forurenet jord afrømmes og bortskaffes til godkendt modtager i henhold til kommunens anvisninger. Ved spild til vandområder iværksættes straks afværgeforanstaltninger, herunder etablering af flydespærre og opsamling af olieprodukter. Risikoen herfor vurderes at være begrænset som følge af arbejdets afstand til vandområder.

Som udgangspunkt falder risikoen for blowout med dybden af boringen, og den stiger med længden af underboringen. Risikoen for blowout er som udgangspunkt størst nær start- og slutpunktet for underboringen, da man her er tættest på terrænoverfladen.

Inden igangsættelse af anlægsarbejdet udarbejdes en beredskabsplan, der håndterer spild og uheld i forbindelse med anlægsarbejdet. Derudover skal der udarbejdes specifikke beredskabsplaner, hvor der underbores sårbar natur som specificerer, hvordan man forholder sig ved et eventuelt blowout. Beredskabsplanen skal beskrive hvilke metoder, der skal benyttes ved de enkelte underboringer for at fjerne boremudder fra eventuelle blowouts i forskellige naturtyper herunder på terræn, i vandløb og i Nymindestrømmen, da lokale forhold og naturtypen har indvirkning på metoden.

Beredskabsplanen er et krav, når der skal udføres styrede underboringer og den skal sikre at, den nødvendige indsats sættes i værk for at mindske boremudderets påvirkning mest muligt, hvis der skulle forekomme blowouts eller andre uforudsigtede hændelser. Det betyder, at for underboringer gennem sårbar natur skal der forud for anlægsarbejdets påbegyndelse udarbejdes en områdespecifik beredskabsplan, tilpasset de konkrete forhold langs den pågældende borestrækning. Myndigheden får tilsendt de specifikke beredskabsplaner til godkendelse.

Fælles for den generelle overordnede beredskabsplan og de specifikke beredskabsplaner for underboring af sårbar natur er, at beredskabsplanerne skal udarbejdes af bygherre og bygherres entreprenør i fællesskab. Ringkøbing-Skjern Kommune får beredskabsplanerne til godkendelse forud for opstart af anlægsarbejdet og underboringsarbejdet.

Beredskabsplanerne for underboringerne, skal blandt andet beskrive det specifikke beredskab, der skal være for underboringer, som ud over krav om overvågning af tryk og visuel inspektion i terrænet, vandløb og kystvande, imens underboringen gennemføres, specificerer forholdsregler ved et eventuelt blowout, så underboringen kan stoppes ved mindste tegn på udslip. Visuel overvågning foregår ved, at en person bevæger sig frem og tilbage over området, som underbores, med en sonderingsstav, som måler dybden og retningen ned til forreste underboringsstang, hvor der sidder en sonde. Der holdes konstant øje med underboringens længde. Samtidig udføres overvågning af trykket, idet trykket hurtigt vil falde i tilfælde af et blowout.

Beredskabsplanen skal desuden omfatte varsling af myndigheder samt indeholde retningslinjer for renholdelse, inddæmning og opsamling af boremudder med slamsuger, tilgængeligheden af pumper og/eller gravemaskiner til akut indsats, udlæg af spærringer såsom jernplader eller sandsække i et vanddækket område, og muligheder for oppumpning/opsamling af spild efter aftale med kommunen. Arbejdet fortsætter efter kommunens anvisninger til den

ønskede tilstand er opnået. Størstedelen af strækningen af underboringerne udføres langs en markvej, så der er mulighed for at komme til alle underborede vandløb/grøfter med maskinel til oprydning. Det sikres, at den øvrige del af strækningen kan tilgås via køreplader eller lignende.

I forbindelse med beredskabsplanlægningen foretages der en besigtigelse af, hvor køreplader skal placeres, og hvor slamsuger evt. skal placeres, så blowout kan tilgås og håndteres hurtigt og sikkert. Det afvejes, om der er potentielle negative effekter, ved at lave foranstaltninger inden borearbejdet påbegyndes, eksempelvis etablere en beredskabsvej til et vandløb.

Boremudder fra evt. blowouts opsamles og håndteres i overensstemmelse med gældende regler for forurenet affald. Dette betyder, at boremudder, fra opsamling efter et blowout eller boremudder i en borregrube, der ikke længere kan/skal anvendes, suges op og køres til godkendt modtageanlæg.

Elementerne i en beredskabsplan afhænger af de lokale forhold, tidspunktet på året og de geologiske og tekniske udfordringer, der er medtaget i planlægningen. For at minimere konsekvenserne af et uheld er det vigtigt, at påvirkningen begrænses så hurtigt og effektivt som muligt. Dette indebærer både, at uheldet standses omgående, og at der straks iværksættes tiltag, som kan hindre yderligere spredning. Det forudsætter, at entreprenørerne på forhånd er informeret om, hvilke handlinger de skal udføre i tilfælde af et uheld.

Beredskabsplanen vil som minimum beskrive procedurer for håndtering af miljøfremmede stoffer, spild og blowouts for at begrænse forurening ved almindelige uheld som for eksempel oliespild fra læk på en hydraulikslange eller andet der kan forurene håndteres og hvem der skal kontaktes. Det skal desuden i en generel beredskabsplan beskrives hvordan uheld skal standses. Den skal desuden angive metoder til at forhindre spredning af forurening i forskellige naturtyper, vandområder og jordbundsforhold.

Der føres logbog over, hvor uheldet er sket (med koordinater og foto-dokumentation) samt efterfølgende dokumentation på, at forureningens omfang er håndteret efter gældende regler. Dokumentationen kan være fotodokumentation, anmeldelse af forurenet jord eller andet alt afhængig af uheldets omfang.

De grundlæggende elementer i beredskabsplanerne for håndtering af blowout er:

- *Forberedende arbejde forud for underboringen af det konkrete område, herunder planlægning af hvor køreplader skal udlægges, hvor en eventuel slamsuger kan holde med henblik på at suge boremateriale op, hvor langt nedstrøms skal entreprenøren kigge efter aflejret boremudder.*
- *Overvågning/tilsyn i forbindelse med udførsel af underboringen samt op til 2 timer efter at underboringen er afsluttet.*
- *Hvis blowout forekommer:*
  - Stop pumpe og borearbejde.
  - Ved pilotboring trækkes røret retur hurtigst muligt. Ved trækning af rør, skal arbejdet standses og først genoptages når der er ryddet op og der er lagt en plan for, hvordan underboringen kan fortsætte.
  - Notificér relevant miljømyndighed.
  - Ved kontakt til relevant myndighed, skal det blandt andet oplyses: hvor blowoutet er sket, i hvilket omfang har boremudderet spredt sig, hvilke tiltag igangsættes for at mindske påvirkningen mm.
  - Kontakt Ringkøbing-Skjern Forsyning (beredskab, tilsyn og projektledelse).
  - Ved blowout på land: Inddæm blowout og afvent beredskab/gå i gang, hvis det er aftalt.
  - Ved blowout på havet: Stop boring og evt. juster linjeføringen.
  - Afvent den relevante miljømyndigheds miljøvagt og følg instrukser vedr. oprensning.
  - Informer eventuelle lodsejere.
  - Oprens.

Eksempler på elementer i en beredskabsplan kan ses i Tabel 3.6.

Tabel 3.6: Eksempel på elementer i en beredskabsplan for underboringer. Beredskabsplanen for en konkret lokalitet vil afspejle de lokale forhold og hensyn.

Beredskabsplanelement	Kommentar
Planen skal indeholde navne på koordinerende ansvarlige personer, der kan igangsætte og træffe beslutninger med meget kort varsel om igangsætning af akutte tiltag efter aftale med kommunen. Desuden skal kontaktpersoner ved kommunen fremgå. Både inden for kommunens almindelige åbningstid og uden for kommunes åbningstid. Dette gælder for både den generelle og de specifikke beredskabsplaner der udarbejdes.	Navne hos både entreprenør, eventuelle underentreprenører, tilsyn og relevante myndigheder angives.
Inden boringen påbegyndes angives de adgangsveje, der skal anvendes i forhold til oprydning i forbindelse med blowouts, således at naturområder og vandløb lider mindst mulig overlast. Der sikres adgang til de underborede arealer og vandløb eventuelt ved udlægning af køreplader, hvor forholdene og årstiden kræver dette.	Det skal være muligt at rykke hurtigt ud langs hele underboringen, så nødvendige tiltag kan iværksættes uden ophold, såfremt der sker et blowout.. I sårbare naturområder kan det være mere hensigtsmæssigt at vente med at etablere adgangsveje og i stedet sikre sig, at eksempelvis køreplader hurtigt kan lægges ud, at der står køretøjer med larvefødder eller traktorer til rådighed, alt efter naturområdets beskaffenhed.
Akut bemanding på slamsugere, der kan rykke ud ved alarm fra boreholdets observatører. For sårbar natur, skal det overvejes om der inden underboringens påbegyndes, at der er en slamsuger til stede som beredskab	Antal slamsugere og type af slamsuger tilpasses lokaliteten.
Gravemaskiner, der kan nedsætte vandspærrende plader eller big bags i selve vandløbet med meget kort varsel (½-1 time). I forbindelse med sårbar natur som overfladevandforekomster, skal der i beredskabsplanen for det konkrete område vurderes på hvor langt nedstrøms, at oprydningsberedskab skal stå klar i forbindelse med en eventuel utilsigtet hændelse.	Udstyr tilpasses lokaliteten.
Overvågning.	Overvågning af hele den underborede strækning er helt central. Målet er at opdage et blowout, når det sker, så boringen kan stoppes og afhjælpning kan påbegyndes. Observatører er i kontakt med boreoperatøren, så boring kan stoppes med det samme. Overvågningen udføres af flere personer og afhænger af områdets og boringens kompleksitet. Erfaringer fra tidligere boringer i samme område indgår selvfølgelig i planlægning af overvågningen. Ved underboring af et vandløb intensiveres overvågningen med observatører på begge sider af de bredere vandløb. Derudover overvåges trykket på boremudderet også, så boringen kan stoppes, hvis der konstateres tryktab, da dette kan indikere blowout.
Boringen stoppes ved blowout.	Konstateres der et blowout, stoppes boringen ved kontakt til operatøren, hvorved trykket på borevæsken falder og blowoutet stopper. Der kan etableres et aflastningshul for at reducere sandsynligheden for nyt blowout. Boremudder fra både boregruber og aflastningshuller skal efter endt brug afleveres til godkendt modtager.

Kontakt til kommune eller miljøvagt ved blowouts	Myndighederne kontaktes om hændelsen som aftalt i forbindelse med udarbejdelse af beredskabsplanen. Det vil oftest være relevant at orientere bygherre og berørte lodsejere.
Blowout på landjord: Planlagt inddæmnings- og opsamlingsmetode iværksættes. Hvis boringen fortsætter, vil fjernelse af boremudder fortsætte, så længe det siver ud. Inddæmningen kan fx ske ved at lægge store brandslanger / watertubes omkring blowoutet, indtil blowout er ophørt og alt boremudderet er opsamlet, hvis der er fare for at boremudderet spreder sig. Hvis blowoutet sker på beskyttet natur, skal inddæmningen ske til fods eller med mindre maskiner for at undgå at skade vegetationen.	Beredskabsplanen vil indeholde en beskrivelse af opsamlingsmetode. Hvis blowout stedet ikke afpropper sig selv, fortsætter man med at opsuge boremudder, så det ikke spreder sig. Det skal sikres, at boremudder inddæmmes og ikke løber til dræn/grøft, hvorfra det kan spredes til det omkringliggende miljø. Kommunens instrukser følges.
Blowout i små vandløb: Inden boringen påbegyndes skal det vurderes, ud fra en besigtigelse af vandløbet, om en utilsigtet lækage af boremudder kan inddæmmes med sandsække eller jernplader, og graves/suges bort, og hvordan en evt. påvirkning fra en utilsigtet lækage kan mindskes. Afhængigt af vandløbets størrelse og vandføring nedsættes spærring omkring udslippet (fx jernplader eller big bags).	Beredskabsplanen vil indeholde en beskrivelse af opsamlingsmetode ved lav vandstand og ved høj vandstand. Kommunens instrukser for oprensning følges. Efterfølgende og eventuelt i samarbejde med kommunen overvåges vandløbet, så omfanget af påvirkningen belyses. Overvågningen omfatter følgende: Inden for en uge efter uheldet inspiceres uheldsstedet samt nedstrøms strækninger, og synlige aflejringer af boremudder fjernes, i det omfang det er muligt.
Blowout i Falen-Lydum Å: Inden boringen påbegyndes skal det vurderes, ud fra en besigtigelse af tiltænkte tracé, hvordan boringen bedst muligt overvåges, imens boringen foregår. Inden boringen påbegyndes skal det vurderes, ud fra en besigtigelse af vandløbet, hvordan en utilsigtet lækage af boremudder standses og begrænses bedst muligt, således at en påvirkning fra en utilsigtet lækage kan mindskes.	Beredskabsplanen vil indeholde en beskrivelse af, hvordan boringen under Falen-Lydum Å overvåges. Ud over trykovervågningen kan det være nødvendigt med visuelt opsyn af bunden med vandkikkert fra båd eller af en dykker, så evt. blowout opdages hurtigst muligt. Beredskabsplanen vil indeholde en beskrivelse af metoder til at begrænse udbredelsen af et utilsigtet blowout. Efterfølgende kan synlige aflejringer af boremudder opsuges/opgraves, såfremt de lokale og tekniske forhold tillader det. Kommunens instrukser følges.
Blowout i Nymindestrømmen: Inden boringen påbegyndes skal det vurderes, ud fra en besigtigelse af tiltænkte tracé, hvordan boringen bedst muligt overvåges, imens boringen foregår. Den forudgående besigtigelse skal belyse hvordan det praktisk muligt kan lade sig gøre at opstille slamsuger og andet nødvendigt materiel for at begrænse, inddæmme og opsamle boremudder fra et evt. blowout, så en påvirkning fra en utilsigtet lækage mindskes. Såfremt lokale forhold umuliggør en konkret inddæmning af boremudder i tilfælde af blowout, kan det være nødvendigt at opsætte siltgardin på begge sider af underboringstraceet. Inddæmning med siltgardin, vil alene være i tilfældet af, at blowoutet i miljøkonsekvensvurderingen vurderes at have væsentlige miljømæssige konsekvenser. Der anvendes om muligt forsegling, for at blokere sprækken, hvorfra der udsiver boremudder. I tilfælde af blowout, afsøges muligheder for mindre justeringer af underboringstracé.	Beredskabsplanen vil indeholde en beskrivelse af, hvordan boringen under Nymindestrømmen overvåges. Ud over trykovervågningen kan det være nødvendigt med visuelt opsyn af bunden med vandkikkert fra båd eller af en dykker, så evt. blowout opdages hurtigst muligt. Beredskabsplanen vil indeholde en beskrivelse af metoder til at begrænse udbredelsen af et utilsigtet blowout og evt. opsamlingsmetode. Efterfølgende kan synlige aflejringer af boremudder opsuges/opgraves, såfremt de lokale og tekniske forhold tillader det. Kommunens instrukser følges.

Plan for bortfragtning af det oprensede materiale fra blow-outs og oplysninger om efterfølgende oplagring eller bort-skaffelse.	Efter endt anvendelse af boremudder skal det afleveres til god-kendt modtager. Kvittering herfor skal gemmes og fremvises på myndighedens forespørgsel

3.6.1.11. Midlertidige arbejdsarealer

Der vil løbende være behov for arealer til sammensvejsning af rør. Arbejdet vil typisk ske ved anvendelse af nabo-arealer ved boregruberne . F.eks. markarealer. Svejsningen foregår på terræn og vil bortset fra et telt, afhængig af årstiden ikke påvirke omgivelser. PE-rørene lægges ud på jorden og trækkes ud på marken med en ATV eller lig-nende efter svejsning.

3.6.1.12. Midlertidige adgangsveje

Der skal etableres midlertidige adgangsveje for fremføring af boreriggen. Dette kan kræve kortvarig rørlægning af vejgrøfter, hvis der ikke er en markoverkørsel i nærheden af boregruben.

3.6.1.13. Maskiner til anlægsarbejdet

Til arbejdets udførelse anvendes en borerig, som vist på Figur 3.4. Boreriggen placeres ved gruberne, hvorfra der bo-res i begge retninger.

3.6.1.14. Varighed

Det estimeres, at varigheden for de små boringer 2-400 m vil være omkring en uge, mens der for de lange lednings-stræk på op til 700 m skal forventes en varighed op til 2 uger.

3.6.1.15. Støj

Boreriggen vil have en lavere kildestyrke end gravemaskinen, som graver start-/sluthullerne for boreriggen. Under udførelsen udsender boreriggen et støjniveau på 85-88 dB. Dvs. de højeste niveauer af støj vil stamme fra det almin-delige entreprenørarbejde, som udføres. Værdier vil være iht støjdata fra (Lydteknisk institut, 1989).

3.6.1.16. Belysning

Der vil være almindelig arbejdslysning fra maskiner og evt. i svejseteltet.
Da der er tale om relativ kort ophold ved de enkelte gruber, vil der ikke blive opsat pladsbelysning udover krav fra Arbejdstilsynet til belysning.

3.6.1.17. Transporter

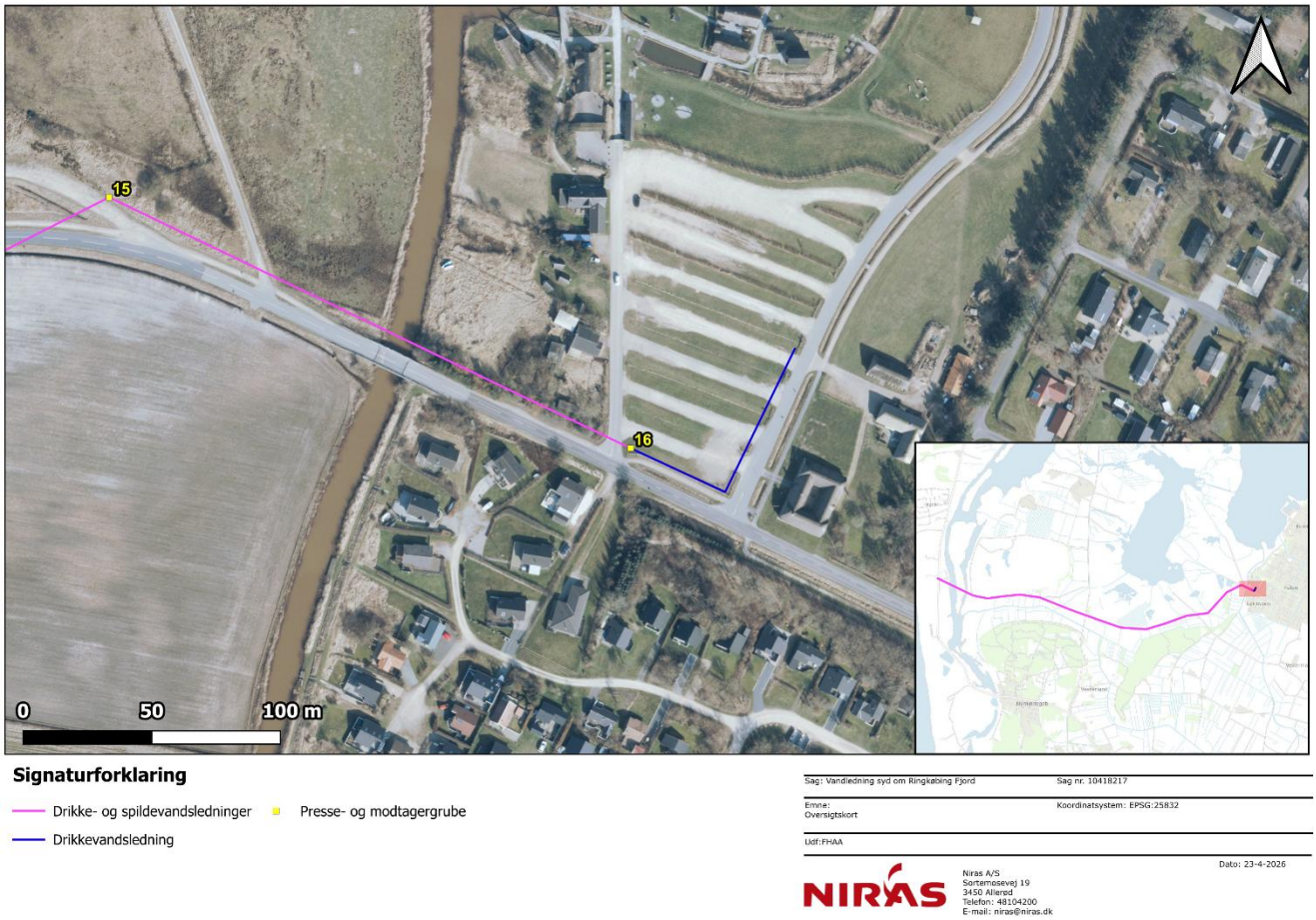
Der vil være transport af rør til alle boregruberne. Dette vil foregå med lastbiler, der kan transportere rør med læng-der på op til 12-18 meters længde. Rørene aflæses med lastbilens kran.

3.6.2. Drikkevandsledning i åben grav

På strækningen fra boregrube 16 til tilslutningspunktet på det eksisterende drikkevandsystem ved Fjordvej etableres drikkevandsledningen i åben grav på en ca. 100 m strækning ved opgravning af en ca. 1,5 m bred og 1,6 m dyb rende i tracéet.

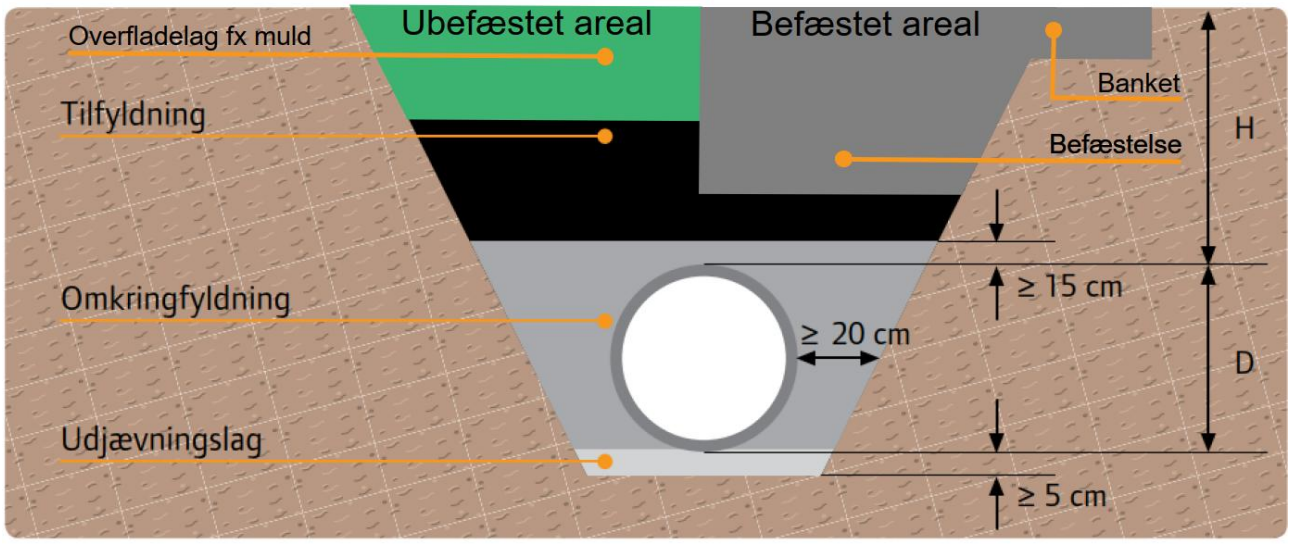
Derudover vil der være et arbejdsbælte i samme bredde til midlertidigt oplæg af jord, indtil renden tildækkes, jf. viste principsnit på Figur 3.16 og Figur 3.17.

Drikkevandsledningen vil blive udlagt ovenpå 10 cm sand, og top af rør vil være 1,2 – 1,3 m under terræn.



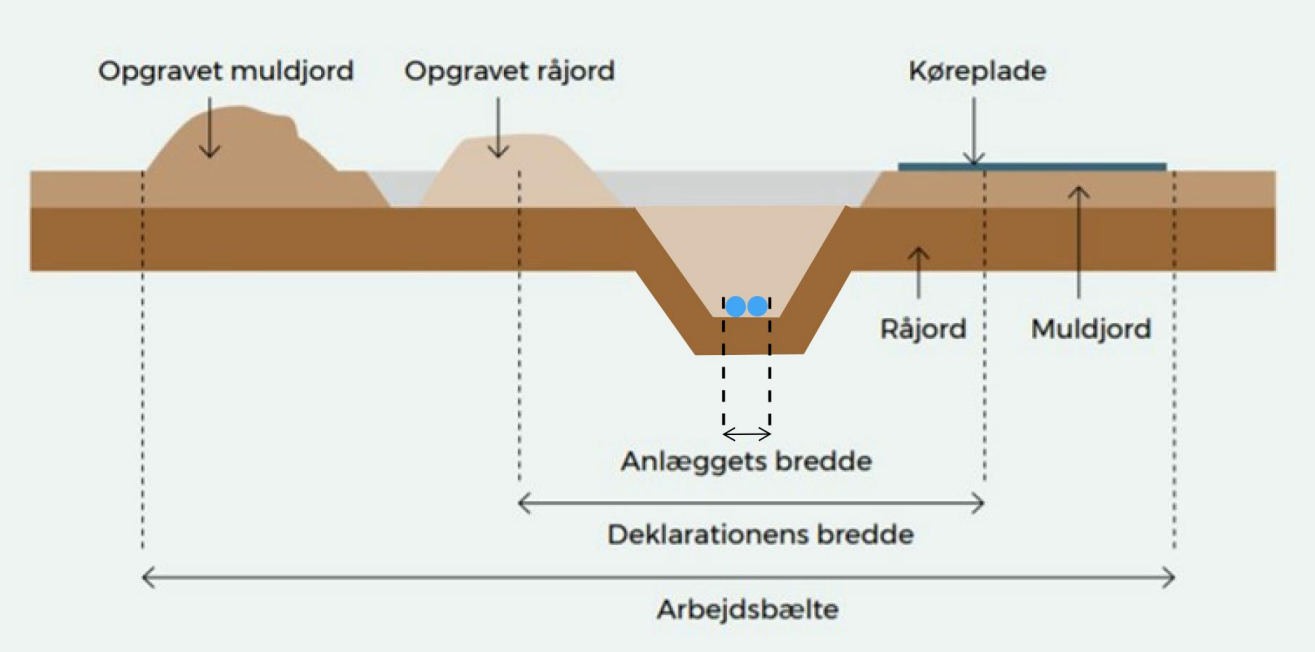
Figur 3.15: Tracé fra boregrube 16 til tilslutningspunkt ved Fjordvej.

Se Figur 3.16, der viser et tværsnit af tracéet med drikkevandsledning.



Figur 3.16: Tværsnit af det forventede drikkevandsledningstracé.

I forbindelse med gravearbejdet vil jorden blive sorteret i muld, sand og grus samt råjord, og der vil være afsat plads til oplægning af disse fraktioner i arbejdsområdet. På modsatte side af tracéet vil der blive udlagt køreplader til maskiner i tracéets længde. Se nedenstående tværsnit af et arbejdsbælte i Figur 3.17.



Figur 3.17: Tværsnit af arbejdsbælte fra Landsaftale for vand- og spildevandsanlæg.

Gravearbejdet vil blive udført af erfarne entreprenører, som har meget erfaring med denne type opgave. Det forventes, at denne del af arbejdet for drikkevandsledningsarbejder (ca. 100 m) vil strække sig over en periode på op mod 1 uge, svarende til en daglig fremdrift på ca. 35-40 lbm.

I forbindelse med gravearbejdet vil der være løbende dialog med det lokale museum, såfremt de ønsker at overvåge arbejdet eller lave yderligere undersøgelser. Efter endt gravearbejde vil jorden blive reetableret, og lodsejer vil blive kompenseret for mark- og strukturskader efter den gældende landsaftale. Eventuelle dræn vil ligeledes blive reetableret i denne proces. Efter endt arbejde vil drikkevandsledningens placering blive registreret i LER.

3.6.2.1. Lægning af drikkevandsledninger i åben grav

I forbindelse med gravearbejde vil drikkevandsledningen, der typisk leveres i længder af 12 eller 18 m, blive sammensvejst til større længder. Den sammensvejste ledning, der kan have en længde af 50-100 m vil ligge på ruller parallelt med ledningsrenden, hvorfra de vha. af en gravemaskine stroppes op og nedlægges i bunden af renden ovenpå afretningssand.

3.6.2.2. Jordoplag forskudt langs linjen

Jordoplag langs med ledningsgraven vil principielt være placeret, som anført på Figur 3.17.

3.6.2.3. Forundersøgelser

Inden gravearbejdet igangsættes, vil der blive udført supplerende geotekniske undersøgelser for vurdering af jordens egnethed til genindbygning og evt. risiko for grundvand i ledningsgraven.

3.6.2.4. Tørholdelse af ledningsgrav

Ledningsgraven forventes at kunne tørholdes ved simpel lænsning evt. suppleret med sugespidsanlæg, hvor spidserne nedspules/bores pr. 2 m til 1,5 á 2 m under lægningsniveau, jfr. geoteknisk rapport i bilag 2.

Omfanget af grundvandssænkning vil være årstidsafhængigt. Som udgangspunkt ledes det oppumpede vand igennem en sedimentationscontainer inden udledning/nedsivning. Der udtages dog indledningsvist vandprøver fra ledningsgraven efter samme princip, som beskrevet for boregruberne ovenfor i afsnit 3.6.1.3.

3.6.2.5. Midlertidige arbejdsarealer og adgangsveje

Drikkevandsledningen etableres alene uden for naturområder, hvorfor beliggenhed og omfang af midlertidige arbejdsarealer og adgangsveje kan fastlægges i projekteringsfasen.

3.6.2.6. Maskiner til anlægsarbejdet

Gravearbejdet vil blive udført af gravemaskiner med en størrelse på 15-25 tons.

3.6.2.7. Varighed

Gravearbejde for drikkevandsledning langs Oblingvej og Fjordvej vurderes at vare op mod 1 uger.

3.6.2.8. Støj

Der vil være støj fra gravemaskinen og evt. fra generator til drift af lænsepumpe. Værdier vil være iht. støjdata fra (Lydteknisk institut, 1989).

3.6.2.9. Belysning

Der vil være almindelig arbejdspladsbelysning

3.6.2.10. Transporter

Der vil blive tilkørt sand til omkringfyldning af drikkevandsledningen. Dette vil udgøre ca. 0,3 m^3 pr. løbende meter. Sandet vil blive tilkørt fra grusgrav, læsset af passende steder, hvorfra det vil blive hentet med miniged eller lign.

Der må i anlægsfasen påregnes en forøgelse af trafikken til og fra området. Omfanget heraf vil afhænge af antal vognlæs og afhænge af arealudlæg til interne veje og arbejdsarealer.

Den almindelige trafik af teknikere og håndværkere vil ikke udgøre nogen mærkbar forøgelse af trafikmængden, idet der kan etableres omkørsel via Bork Vikingehavns parkeringsplads, såfremt det måtte være nødvendigt.

3.6.2.11. Håndtering af jord

Opgravet jord vil, i det omfang det er muligt, blive genanvendt samme sted. Der vil dog ske en mindre fortrængning af jord fra ledning og sand omkring denne. Den fortrængte jord vil blive analyseret og bortskaffet iht. jordflytningsbekendtgørelsen.

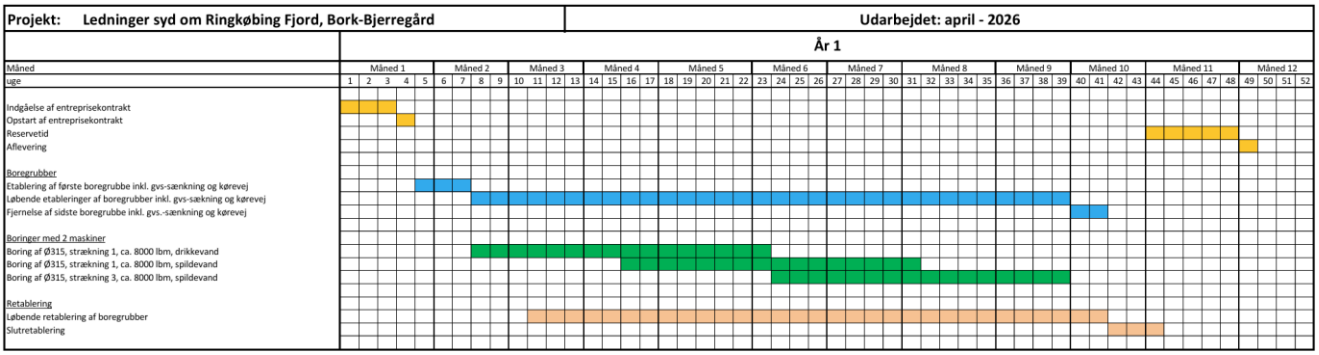
3.6.3. Tidsplan for anlægsfasen

Anlægsfasen forventes at have en varighed på ca. 12 måneder iht. den relative tidsplan i *Tabel 3.7*.

Anlægsfasen forventes overordnet at omfatte følgende processer:

- Etablering af boregruber inkl. køreveje og grundvandssænkning.
- Boring af ledningerne.
- Retablering af terrænet, hvor der har været gravet.

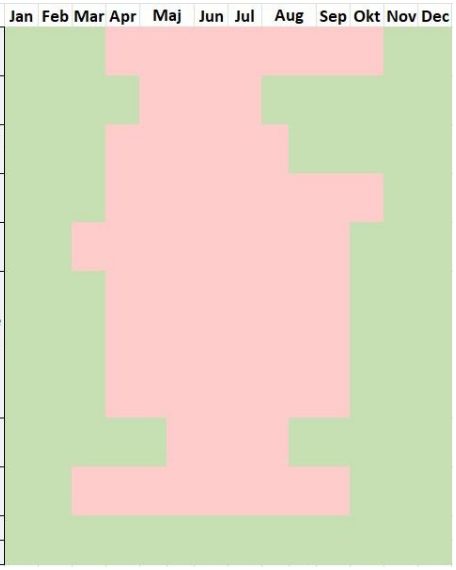
Efter indgåelse af en entreprisekontrakt for arbejdet vil arbejdet starte op med boring af drikkevandsledningen og spildevandsledningerne fra Sønder Klitvej mod Bork.



Tabel 3.7: Relativ tidsplan for anlægsperioden. Udførelsestidsplanen ligger i større format i bilag 7.

Anlægsarbejderne udføres i perioder, hvor naturen ikke forstyrres, jf. vurderingerne i naturkapitel 9. Der kan således kun arbejdes i de grønne perioder i nedenstående Figur 3.18.

Strækning	Boregrube	Vilkår	Mulig anlægsperiode
Langs Sdr. Klitvej	01, 02	OBS på forekomst af markfirben og strandtudse	Fra november til og med marts
Krydsning af Nymindestrømmen	-	OBS på fugle- og vildtreservat	August til og med april
Langs markvejen, dvs. på sydsiden af Bjålum Klit	03, 05, 06	OBS på fugle	Fra medio august til og med marts
	04	OBS på fugle og strandtudse	Fra november til og med marts
Krydsning mellem markvejen og Værnvej	07	OBS på fugle, spidssnudet frø, beskyttet natur og orkidéer	Fra oktober til og med februar
Langs Værnvej	08, 10, 11	OBS på spidssnudet frø. Begrænsninger i forhold til periode for anlæg aht. spidssnudet frø kan udgås, hvis anlægsarbejde alene foregår i cykelstien og der evt. opsættes paddehegn omkring gruberne.	Fra oktober til og med februar. Hvis arbejdet alene foregår i cykelstien, kan det ske hele året bortset fra medio maj til medio juli.
	09	OBS på fugle	Fra medio august til medio maj
	15	OBS på beskyttet natur og spidssnudet frø.	Fra oktober til og med februar
Resten af Bork		Umiddelbart ingen begrænsning	Hele året
Krydsning af Falen Å		Umiddelbart ingen begrænsning	Hele året



Figur 3.18: Anlægsperioder aht. naturbeskyttelseshensyn.

3.7. Driftsfasen

Når spildevandsledningerne er etableret, vil de ligge fyldt med råvand (ikke spildevand), som er blevet brugt til tryk-prøvningen af spildevandsledningerne. Vandet vil være i ledningerne, indtil de modtager spildevand i forbindelse med et senere kloakeringsprojekt, jf. afsnit 3.3. Spildevandet, som da modtages, er fra et stort opland og vil have en lang opholdstid i spildevandsledningerne, før behandlingen sker på et renseanlæg. Variationen på, hvor meget der pumpes igennem spildevandsledningerne, vil afhænge af tidspunktet på døgnet samt hvor stort opland, som er tilkoblet. I de tidspunkter på døgnet, hvor der ikke pumpes, vil spildevandet stå stille i spildevandsledningerne.

Drikkevandledningen tages i brug umiddelbart efter etableringen.

3.7.1. Pumpedriftstryk på spildevandspumper

Ydelsen på spildevandspumperne vil afhænge af scenariet. Når det fulde opland er tilsluttet, vil pumperne yde mellem 23,1 og 72,9 l/s, se afsnit 3.3.1.

Pumperne til spildevandet er normalt centrifugalpumper, og de kan være både dykket og tørt opstillet. Pumperne er karakteriseret ved at have en god virkningsgrad ved et driftstryk mellem 2,0 og 4,0 bar. De er velegnet til at kunne håndtere spildevand, er driftssikre, og de er kompakte i deres installation. Øges trykket til over 5,5 bar, vil virkningsgrad for centrifugalpumper falde, og der vil blive valgt andre pumper, som har en højere virkningsgrad, men til gengæld vil fylde væsentligt mere.

3.7.2. Kontrol af pumpemængde for spildevand

For at kontrollere mængden at spildevand, som pumpes fra Bjerregård og til Bork eller modsat, er det nødvendig at kunne måle mængden af spildevand, som transporteres/pumpes. Dette gøres vha. at der sættes en flowmåler op på ledningerne ved hhv. Bjerregård og Bork. Med flowmåler kan måles med en nøjagtighed ned til ±0,15 procent af flowet igennem en ledning.

Flowet kan opgøres med hhv. en mængde over en given tidsperiode samt mængden, som registreres direkte med det samme. Begge dele vil afhænge af pumpens ydelse.

Når en spildevandspumpe med ydelser på 48-60 l/s starter op, starter den langsomt op. Dette er for ikke at skabe et trykstød i selve ledningen, som kan beskadige ledningen, og for ikke at overbelaste el-tilførslen, så en sikring i eltavlen aktiveres. Antages det, at pumpen yder op til 55,5 l/s, skal der registreres 55,4-54,6 l/s i begge flowmåler, når pumpens yder det maksimale. Fra tidspunktet, når pumpen starter, og til den er stoppet, vil der f.eks. være registeret, at der er pumpet 6,0 m^3 i den første flowmåler. Når pumpen er stoppet, og spildevandet er stoppet med at bevæge sig igennem ledningen, skal der i den anden flowmåler registreres en tilsvarende mængde inkl. måleusikkerheden => 5,99-6,01 m^3.

Hvis registreringerne af flowet viser ændringer, som ligger uden for målernes nøjagtighed, er der to mulige årsager til dette. Den første er en defekt måler, mens det andet er et hul i ledningen. Driften overvåges jf. afsnit 3.7.3, hvorved der reageres hurtigt på evt. brud.

3.7.3. Drift, vedligeholdelse og tilsyn med spildevandspumper

Pumpestationerne sættes ind i Ringkøbing-Skjern Forsynings normale drift. Driften er med døgnvagt, og når en pumpestation ikke fungerer korrekt, sendes en alarm til døgnvagten. Alarmen sendes igennem pumpestationens SRO (Styring, Regulering og Overvågning). Vagten kan ud fra alarmen se, hvilken del i pumpestation, som ikke fungerer korrekt. Herefter kan der tages stilling til, hvor hurtigt der skal reageres på alarmen. Da vagten er døgnbaseret, kan der reageres med det samme, hvis det er en alarm og dermed fejl, som kræver handling her og nu.

Pumper og ventiler skal efterses og vedligeholdes efter producentens vejledninger. Da producenten ikke kendes endnu, kan det eksakte omfang ikke fastlægges. Typisk efterses pumperne, når der er driftsalarm, dog minimum én gang årligt.

For at modvirke lugtgener og mindske rørmodstanden i ledningerne, skal der jævnligt, mindst én gang årligt, sendes rensegris igennem ledningerne.

Spildevandsledningerne skal ikke efterses eller vedligeholdes. Efter ledningerne er lagt, forventes de at have en levetid på minimum 50 år. Ved at bruge metoden, som beskrevet under afsnit 3.7.2, kan evt. brud opdages og repareres.

3.7.4. Rørbrud

Et rørbrud på PE-ledninger forekommer ikke normalt. Når PE-ledningerne svejses sammen, og svejsningerne på ledningerne udføres korrekt, vil svejsningen normalt være stærkere end selve røret. Under udførelsen af ledningerne og trækningen igennem underboringen, vil de udsættesfor en større trækkraft end den trykkraft, som pumperne bagefter vil yde. Dvs. under etableringen skal ledningerne være stærkere, end hvad der kræves i driftsfasen.

For at bore de aktuelle PE-ledninger vil ledningerne inkl. svejsningerne have en styrke på minimum PN10, dvs. de kan tåle et indvendigt tryk på hhv. 10 bar. Pumperne som skal trykke spildevandet, skal igennem ledningerne, vil yde under 6 bar, hvilket svarer til en PN6-ledning. Dvs. ledningen er stærkere end hvad der er brug for i driftsfasen.

Sammenholdes ovenstående vil et rørbrud kunne ske to steder, enten ved ikke korrekt udført svejsning eller ved direkte beskadigelse.

Før og efter installeringen foretages trykprøvning af ledningerne på land, og når ledningerne ligger i jorden. Dette er for at lokalisere evt. defekte svejsninger, som kan udbedres, før anlægget sættes i drift. Efter en evt. udbedring skal der foretages en ny trykprøvning. Efter trykprøvning er brud i en svejsning ikke sandsynlig.

3.7.4.1. Årsager til rørbrud efter installeringen

Normalt, når der bruges maskiner i nærheden af en ledning, skal den udførende søge om LER-oplysninger, for at sikre kendskab til ledningens beliggenhed så det kan undgås, at ledninger bliver beskadiget. Trods pligt til indhentning af LER-oplysninger, kan en risiko for brud på ledninger ikke udelukkes som følge af en beskadigelse ved en utilsigtet fejl eller ulykke.

3.7.4.2. Lokalisering af rørbrud under vand

Normalt kan en udsivning lokaliseres ved, at jorden over ledningen er våd. Denne metode kan ikke bruges, når der er vand over ledningen på hele strækningen. I stedet kan metoden Smartball (Xylem, 2024) bruges. Ved at sende en bold med indbygget scanningsudstyr igennem ledningen, kan ledningen scannes indefra, og det kan lokaliseres, hvor der er hul på ledningen. Herefter kan skaden udbedres ved at grave ned til ledningen og tætne den udefra. Ved ledning under vand tætnes den indefra ved indvendig foring af ledningen.

3.7.4.3. Lokalisering af rørbrud på land ved direkte beskadigelse

Rørbrud forårsaget af graveskader er forholdsvist enkle at finde, da der altid vil være anvendt maskiner til arbejdet. Spildevandsledningerne ligger i en dybde på minimum 2,0 meter under terrænet, så de ikke beskadiges ved brug af håndskovl.

3.7.4.4. Håndtering af spildevand under rørbrud

Det er beskrevet, at der etableres to trykledninger til spildevand. Begge ledninger bruges og sættes alternerende i drift. Ved et rørbrud kan den ene spildevandsledning alene stå for driften, mens den anden spildevandsledning i mellemtiden kan repareres.

Ved et rørbrud på en ledning vil der ikke blive pumpet spildevand gennem ledningen. Når pumperne er stoppet, tages trykket af ledningen, og ledningen vil blive tømt for spildevand vha. en slamsuger.

3.7.4.5. Største potentielle mængde af udstrømmende spildevand ved evt. rørbrud

Mængden af udstrømmende spildevand ved et rørbrud vil afhænge af, bruddets omfang samt spildevandstrykket på stedet for bruddet på ledningen.

Den største udstrømmende mængde vil være i scenariet, hvor spildevandet pumpes i retningen fra Bjerregård mod Bork.

Antages det værste scenarie for udstrømning, vil dette være ved en direkte overskæring af ledningen, når spildevandet pumpes fra Bjerregård til Bork. Ved en direkte overskæring vil der hurtigt indfinde sig en ligevægt mellem vandtrykket, som ligger oven på ledningen og vandtrykket inde i ledningen.

Ovenpå ledningen i Nymindestrømmen ligger mindst 7-8 meter jord med vandtryk og ca. 2 meter vandtryk fra Nymindestrømmen. Samlet vandtryk i Nymindestrømmen er således på 9,0 mVs. Punktet ca. 1.700 lbm fra Bjerregård er det værste sted for en direkte overklipning, og her vil trykket i ledningen være på ((7600-1700)x3,16)) 18,6 mVs. Værste tryk, før der opstår ligevægt mellem spildevand i ledningen og vandet udenfor, vil være på (18,6-9,0) 9,6 mVs.

For at tømme et tryk på 9,6 mVs i en Ø315-ledning svarer dette til en ledningslængde på (9,6/3,16) 3.030 lbm., hvilket kan omregnes til 233 m^3 rå spildevand. De 233 m^3 rå spildevand kan omregnes til (233/0,150) 1.550 PE, som også kan omregnes til (1550x60 g) 93,0 kg BOD, (1550x13 g) 20,1 kg N og (1550x3,2) 3,6 kg P.

3.8. Arealer og rettigheder

Ringkøbing-Skjern Forsyning erhverver sig rettigheder til at vedligeholde og drifte spildevandsledningerne. Rettighedserhvervelsen sker ved deklarationer af ledningerne, pumpestationen, brønde m.m. Erstatninger og deklarationer sker med baggrund i landsaftalen mellem DANVA og Landbrug og Fødevarer.

3.9. Demonteringsfase

Drikkevands- og spildevandsledninger forventes at have en levetid på mere end 50 år, og der vil forventeligt løbende kunne udføres levetidsforlængelse og udskiftning af elementer, som redegjort for i afsnit 3.8.

Der vil således evt. kunne ske en demontering af delelementer, men en egentlig demontering af ledninger vurderes ikke i dette projekt. Miljøvurdering af et fremtidigt projekt, man ikke kender detaljerne på, kan ikke udføres på nuværende tidspunkt.

4. Alternativer

En miljøkonsekvensrapport skal fastlægge, beskrive og evaluere rimelige alternativer, jf. miljøvurderingslovens § 20, stk. 2, nr. 4.

Forpligtelsen til at fastlægge, beskrive og evaluere rimelige alternativer skal ses i sammenhæng med formålet med en miljøkonsekvensvurdering af projektet, som er at sikre, at indvirkning på miljøet af projektet inddrages og bidrager til, at der træffes en begrundet og oplyst afgørelse om tilladelsen til projektet. Valget og udformningen af rimelige alternativer foretages med udgangspunkt i formålet med projektet og det geografiske anvendelsesområde. Det valgte alternativ skal være realistisk, hvilket vil sige muligt at realisere i stedet for det påtænkte.

Ingen andre alternativer opfylder bygherrens sigte med projektet. Se afsnit 0 om fravalgte alternativer.

4.1. Referencescenarie

Efter miljøvurderingslovens bilag 7, litra 3, jf. § 20, stk. 2, skal en miljøvurderingsrapport indeholde de relevante aspekter af den nuværende miljøstatus og dens sandsynlige udvikling, hvis projektet ikke gennemføres.

Referencescenariet, eller det såkaldte 0-alternativ, er den situation, der benyttes som sammenligningsgrundlag for at vurdere, hvilke påvirkninger ledningsprojektet medfører.

0-alternativet er den eksisterende anvendelse, som den foregår i dag, såfremt planerne ikke vedtages og projektet ikke opnår tilladelse.

I referencescenariet indtræder således ikke den ønskede styrkelse af drikkevandsforsyningen og fremtidssikring af spildevandssystemet.

4.2. Fravalgte alternativer

Undervejs fra den tidlige udviklingsfase til frem mod fremlæggelsen af miljøvurderingsrapporten har der været arbejdet med forskellige alternative forløb og løsninger.

4.2.1. Ledningstracé mellem Sønder Klitvej og Vesterlundvej

Der har i forbindelse med den tidlige udviklingsfase været overvejet forskellig forløb af ledningstracéets forløb på strækningen fra Sønder Klitvej til Bork.



Figur 4.1: Overvejede forløb (1-4) mellem Sønder Klitvej og Vesterlundvej.

I forbindelse med fastlæggelsen af tracéet mellem Sønder Klitvej og Vesterlundvej igennem naturområder og under Nymindestrømmen har 4 forskellige forløb været under overvejelse:

1: Vurderes uhensigtsmæssig, da ledningerne vil skulle anlægges ved styret underboring igennem uforstyrrede naturområder nord om Bjålum Klit fra Sønder Klitvej til Vesterlundvej. Der er ingen eksisterende markveje, der er brugbare som tracé og arbejdsareal, hvorved alle anlægsarbejder, herunder anlægstrafik vil skulle igennem arealer, hvor størstedelen er beskyttet natur. Tracéet omfatter underboring under Nymindestrømmen.

2: Vurderes mest hensigtsmæssig, da anlæg kan ske i og fra brugbar eksisterende markvej syd om Bjålum Klit, hvorved anlæg af adgangsveje i beskyttet natur kan undgås. Dette tracé er det valgte, som lægges til grund for denne miljøkonsekvensvurdering. Tracéet omfatter underboring under Nymindestrømmen.

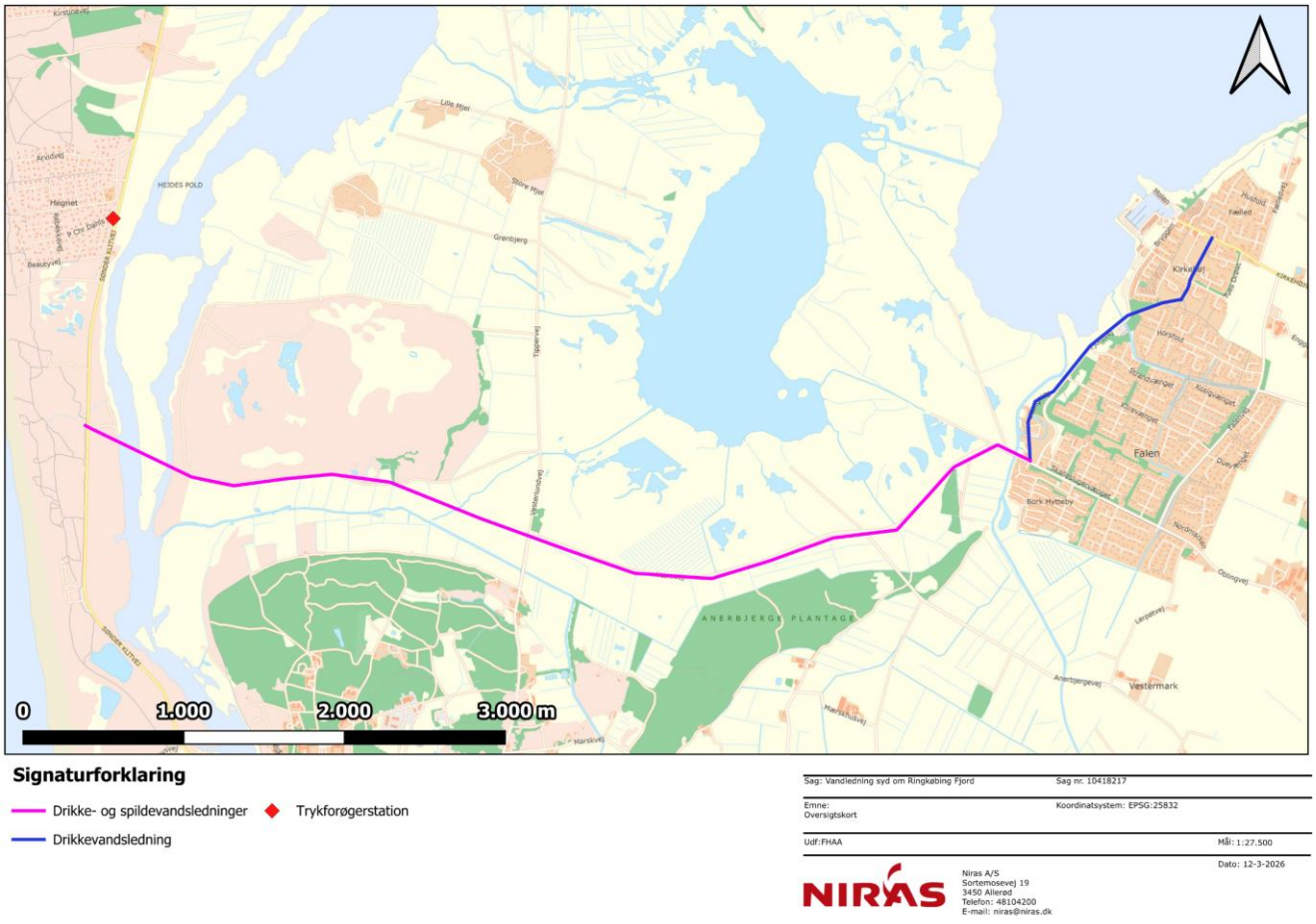
3: Vurderes uhensigtsmæssig, da det vil være unødigt bureaukratisk at skulle igennem Varde Kommune, og da en tilladelse til en beliggenhed i Forsvarets arealer uanset anlægsmetode frem til et videre forløb mod nord langs Vesterlundvej vurderes vanskelig at opnå. Tracéet omfatter underboring under Nymindestrømmen.
4: Vurderes uhensigtsmæssig, da det vil være unødigt bureaukratisk at skulle igennem Varde Kommune, og idet anlægsomkostningerne igennem Nymindegab by vil være unødigt høje og med store ulemper til følge, da det vil være nødvendigt at opgrave Vesterhavsvej igennem Nymindegab.

Disse forskellige alternativer er efterfølgende blevet vurderet i forholdet til formålet med planerne og projektet, og forløb 2 er valgt som løsning, da det vurderes bedst at leve op til formålet med projektet.

Der er derfor fravalgt de alternativer, som i den tidlige fase er vurderet ikke at imødekomme formålet i samme grad. Der er således ikke rimelige alternativer, der lever op til formålet. Der har heller ikke været foreslået egentlige alternativer i forbindelse med høringen af berørte myndigheder eller offentligheden.

4.2.2. Trykforøgerstation ved Hegnet

Ca. 1 km nord for tilslutningen af drikkevandsledningen ved Sønder Klitvej har der ved Hegnet været arbejdet med placeringen af en trykforøgerstation i form af en mindre bygning med et fodaftryk på op til ca. 3 x 2,5 m med en højde på op til 3 m. Trykforøgerstationen var påtænkt etableret i forbindelse med sommerhusområdet 'Hegnet', og en placering i forbindelse med P Chr. Dahlsvej har været overvejet og forelagt i den første offentlighedsfase som vist på Figur 4.2.



Figur 4.2: Placeringen af fravalgt trykforøgerstation ved Henget og fravalgt drikkevandsledning i Bork.

I forbindelse med første offentlighedsfase indkom høringssvar om, at den foreslåede placering var uønsket, men med forslag om alternative placeringer i åbent land syd for sommerhusområdet 'Hegnet'. En placering i åbent land var ikke mulig af landskabelige hensyn og ift. landskabsfredning og Natura 2000-område, ligesom en dialog om en anden placering i 'Hegnet' heller ikke ledte til en endelig placering.

Derfor blev placeringen og behovet genovervejet, og Ringkøbing-Skjern Forsyning konkluderede, at trykforøgerstationen ikke var bydende nødvendig på den aktuelle strækning, således at en trykforøgerstation i stedet kan etableres i en senere fase i forbindelse med færdiggørelsen af ringforbindelsen ved etablering af en styrket drikkevandsforbindelse fra Bork til drikkevandssystemerne øst for Bork.

4.2.3. Vandledning i Bork

I Bork har der været arbejdet med forskellige løsninger for tilslutning af drikkevandsledningen til det eksisterende drikkevandssystem i Bork.

Efter den seneste runde af første offentlighedsfase blev tilslutningen konkretiseret fra et forløb med underboring under Fjordvej til et forløb ved underboring under Vikingevej og videre mod nord under Korsig Kanal og herfra igennem sommerhusområdet frem til et tilslutningspunkt ved Kirkehøjvej som vist på Figur 4.2.

I forbindelse med interne sonderinger hos Ringkøbing-Skjern Forsyning om strukturen af drikkevandledningerne i Bork har det vist sig mere hensigtsmæssigt at tilslutte den nye drikkevandsledning til det eksisterende ledningsnet i et punkt ved Fjordvej ud for Bork Vikingehavns parkeringsplads som beskrevet i projektbeskrivelsen i kapitel 3 Herved spares størstedelen de hidtil foreslåede anlægsarbejder i Bork.

5. Planforhold

I det følgende beskrives planen og projektets forhold til anden planlægning, og der oplistes en række miljøbeskyttelsesmål som kan blive påvirket.

5.1. Internationale miljøbeskyttelsesmål

5.1.1. Natura 2000

EU har vedtaget to naturbeskyttelsesdirektiver, som pålægger EU's medlemslande at bevare en række arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene:

EU's habitatdirektiv nr. 92/43/EØF af 21. maj 1992 (Det europæiske Råd, 1992) har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Hvert EU-land skal udpege områder, der kan fungere som sikre levesteder for de naturtyper og arter, som er opført på habitatdirektivets bilag I og II. Disse områder betegnes habitatområder.

EU's fuglebeskyttelsesdirektiv nr. 79/409 af 2. april 1979 (Det europæiske Råd, 1979) har til formål at beskytte levesteder og rasteområder for fugle, som er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder i EU. Hvert EU-land skal udpege områder for at beskytte fugle, der er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet. Disse områder benævnes fuglebeskyttelsesområder.

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

Udover fuglebeskyttelsesområderne har Danmark 27 Ramsarområder, der er vådområder med særlig betydning for fugle. Ramsarområderne er udpeget på grundlag af Ramsarkonventionen. Alle danske Ramsarområder indgår i netværket af fuglebeskyttelsesområder, og de indgår derfor også i Natura 2000-netværket.

Direktiverne fastsætter et overordnet mål for at sikre eller genoprette en gunstig bevaringsstatus for naturtyper, dyre- og plantearter. Danmark er forpligtet til at sikre, at der ikke sker en forringelse af status i de udpegede områder og til at iværksætte, hvad der er nødvendigt for at opnå de fastsatte mål. Tilladelser til aktiviteter i eller uden for internationale naturbeskyttelsesområder må ikke kunne forringe områdets naturtyper og levestederne for arterne eller medføre forstyrrelser, der har betydelige konsekvenser for de arter, området er udpeget for. I Ramsarområder skal beskyttelsen af områderne tillige fremmes. Jf. habitatbekendtgørelsen er Ringkøbing-Skjern Kommune internationalt forpligtet til at beskytte og bevare plante- og dyrearter, levesteder for plante- og dyrearter, samt naturtyper af international værdi, indenfor de udpegede naturbeskyttelsesområder.

EU's habitatdirektiv og EU's fuglebeskyttelsesdirektiv er i Danmark bl.a. implementeret i habitatbekendtgørelsen (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2023), kysthabitatbekendtgørelsen (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2020) samt bekendtgørelse om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder skal der tages hensyn til beskyttelse af visse arter (By-, Land- og Kirkeministeriet, 2016).

Før der kan gives tilladelse til en plan eller et projekt, skal det vurderes, om planen eller projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter kan medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder.

Vurderingen af, om realisering af planforslagene kan påvirke udpegningsgrundlaget for nærliggende Natura 2000-områder, tager udgangspunkt i bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen, vejledningen til denne samt relevante afgørelser fra EU-domstolen og Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Den indledende vurdering af mulige påvirkninger af et Natura 2000-område betegnes som en foreløbig vurdering eller en væsentlighedsvurdering. Vurderingen af, om en plan eller et projekt påvirker et Natura 2000-område væsentligt, retter sig mod påvirkningen af de karakteristika og miljømæssige forhold, der kendetegner det konkrete Natura 2000-område, og herunder de fastsatte bevaringsmålsætninger for de naturtyper og arter, der er områdets udpegningsgrundlag.

Hvis det på baggrund af den foreløbige vurdering ikke kan afvises, at en plan eller et projekt i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der udarbejdes en konsekvensvurdering under hensyn til bevaringsmålsætningen for det pågældende område jf. habitatbekendtgørelsens § 6, stk. 2. Kravet om en konsekvensvurdering gælder også for planer og projekter uden for et Natura 2000-område, hvis disse planer eller projekter kan medføre en væsentlig påvirkning i Natura 2000-området. Viser konsekvensvurderingen, at projektet vil skade Natura 2000-området, kan der som udgangspunkt ikke meddeles tilladelse, dispensation eller godkendelse til det ansøgte, jf. habitatbekendtgørelsens § 6, stk. 2.

I kapitel 9 findes en væsentligheds- og konsekvensvurdering af planen og projektet. Det konkluderes deri, at de planlagte tiltag og betingelser sikrer, at planen og projektet ikke vil have væsentlig negativ indvirkning på Natura 2000-områdets naturtyper og arter.

5.1.2. Målsatte vandforekomster (kystvande, vandløb, søer og grundvand)

EU har vedtaget EU's vandrammedirektiv (Europa-Parlamentet og Rådet, 2000). Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for den administrative struktur for planlægning og gennemførelse af tiltag og for overvågning af vandmiljøet. I direktivet hedder det, at alle EU-landenes vandområder: Vandløb, søer, den kystnære del af havet og grundvand skal have "god tilstand" i 2027. I dansk lovgivning er dette implementeret gennem lov om vandplanlægning (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2017).

Miljømål, miljøtilstand, miljøkvalitetskrav og tærskelværdier for miljøtilstanden er angivet i: Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2026) og Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (Ministeriet or Natur og Dyrevelfærd, 2025).

Indsatsprogrammer for de enkelte vandområder er fastlagt i Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2025).

Miljøministeriet og Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd varetager arbejdet med implementeringen af vandrammedirektivet, herunder udarbejdelse af vandområdeplaner og indsatsprogrammer. De danske vandområdeplaner indeholder "opskriften" på, hvordan Danmark vil nå målsætningen i vandrammedirektivet. Miljømål og de indsatser, der skal gennemføres for at opnå miljømålene, er fastlagt for hvert vandområde. Kommunerne udarbejder vandhandleplaner, der redegør for, hvordan kommunerne i de kommende år vil realisere indsatserne i de statslige vandområdeplaner.

For søer bestemmes den samlede økologiske tilstand primært på baggrund af de fire biologiske kvalitetselementer: Klorofyl, fytoplankton, makrofyter og fisk. Økologisk tilstand for visse miljøfarlige stoffer indgår også som et kvalitetselement.

For vandløb bestemmes den samlede økologiske tilstand primært på baggrund af de tre biologiske kvalitetselementer: Smådyr (DVFI), fisk og makrofyter. Økologisk tilstand for visse miljøfarlige stoffer indgår også som et kvalitetselement.

For grundvand bestemmes tilstanden på baggrund af kemiske og kvantitative mål.

I vandområdeplanerne vurderes den kemiske tilstand af overfladevand ud fra koncentrationen af en række EU-prioriterede stoffer, der udgør en særlig risiko for vandmiljøet. Miljøkvalitetskravene i forhold til økologisk og kemisk tilstand fremgår af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

De nyeste tilstandsvurderinger for vandområderne er opgjort og publiceret i MiljøGIS (MiljøGIS, 2026) for genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027.

Realisering af planforslagene skal være i overensstemmelse med bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter §8. Håndtering af vand (overflade- og grundvand) i området skal således ske uden at medføre risiko for at forringe tilstanden af målsatte vandforekomster eller forhindre deres målopfyldelse.

Formålet med vurdering af potentielle påvirkninger på overfladevand og grundvand er derfor at belyse, hvorvidt realisering af projektet og spildevandsplantillægget er forenelige med bestemmelser og mål i lov om vandplanlægning og indsatsbekendtgørelsens § 8. Vurderingen af vandkvalitet findes i kapitel 10. Det konkluderes deri, at planen og projektet ikke vil forringe tilstanden i de målsatte vandforekomster eller forhindre opfyldelsen af målsætningerne om god økologisk og kemisk tilstand i de berørte vandløb, kystvande, søer og grundvandsforekomster.

5.1.3. Naturbeskyttelsesloven og bilag IV-arter

En række arter er strengt beskyttelseskrævende, jf. EF-habitatdirektivets nr. 92/43/EØF af 21. maj 1992 (Det europæiske Råd, 1992) bilag IV. Beskyttelsen omfatter både planter og dyr. Beskyttelsen af arter handler bl.a. om, at sikre arterne mod at blive efterstræbt (jagt, indsamling, ødelæggelse af æg og yngel), men medlemslandene skal også sikre, at arternes yngle- og rasteområder ikke beskadiges eller ødelægges. Ligeledes må der ikke ske ødelæggelse af de plantearter (i alle livsstadier), som er optaget i habitatdirektivets bilag IV.

Beskyttelsen kan kun fraviges i helt særlige tilfælde. Det er derfor nødvendigt at vurdere om realisering af planforslaget vil medføre ødelæggelse af yngle- og rasteområder for bilag IV dyrearter eller individdrab af dyrearter eller beskadigelse af beskyttede plantearter. Der gælder et særligt forsigtighedsprincip, som fastsat i artikel 191 i traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde (TEUF), som har til formål at sikre et højere miljøbeskyttelsesniveau gennem forebyggende beslutningstagning i tilfælde af risiko.

Beskyttelsen af bl.a. bilag IV-arterne er implementeret i dansk lovgivning gennem naturbeskyttelsesloven, habitatbekendtgørelsen, kysthabitatbekendtgørelsen og artsfredningsbekendtgørelsen.

Bilag IV-arter vurderes i kapitel 9.

5.1.4. Danmarks Havplan

Rammerne for havplanen er fastlagt i havplanloven (Erhvervsministeriet, 2020), der gennemfører dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om maritim fysisk planlægning (Europa-Parlamentets og Rådet, 2014). Reglerne i havplanen er bindende for statslige og kommunale myndigheder, når de vedtager planer eller meddeler tilladelser m.v. til arealanvendelser i de danske havområder. Det vil sige, at disse ikke må stride imod havplanen, jf. havplanlovens § 14.

Havplanen dækker hele det danske havområde, hvilket vil sige søterritoriet og den eksklusive økonomiske zone (EEZ). Havplanen udgør den overordnede, geografiske og planlægningsmæssige ramme for anvendelsen af havområderne. Anvendelsen af havområderne baseres på zoner, der inddeles i fire typer: Udviklingszoner, særlige anvendelseszoner, Natur- og miljøbeskyttelsesområder samt generelle anvendelseszoner.

Spilde- og drikkevandsledningerne krydser ind over en zone for Natur- og miljøbeskyttelsesområder, som omfatter Natura 2000-områder (habitatområder, fuglebeskyttelsesområder, Ramsarområder), natur- og vildtreservater eller områder, som er fredede. Formålet med angivelsen af natur- og miljøbeskyttelsesområder er at sikre, at havplanen afspejler de nævnte områder, for at sikre beskyttelse af havets natur og miljø.

Den vestlige del af spilde- og drikkevandsledningen krydser ind over natur- og miljøbeskyttelsesområdet omkring Ringkøbing Fjord, som udgøres af Natura 2000-område nr. 69, hvoraf et stort område udgøres af fuglebeskyttelsesområde nr. 43. Projektområdets overlap med Natura 2000-området er beskrevet og vurderet i kapitel 9.

Det er i kapitel 9 vurderet, at planen og projektet kan gennemføres uden væsentlige påvirkninger af Natura 2000-område nr. 69, og planen og projektet vil dermed ikke påvirke havplanens formål med at sikre, at beskyttelsen af havets natur og miljø sikres i de udpegede natur- og miljøbeskyttelsesområder.

5.1.5. Danmarks Havstrategi II

Danmarks Havstrategi II implementerer EU's havstrategidirektiv (Europa-Parlamentet og Rådet, 2008) med det overordnede formål at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havmiljøet (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019). Danmarks Havstrategi gælder for havområder fra tidevandsgrænsen og til 200 sømilegrænsen og dækker derfor det danske søterritorie og den danske eksklusive økonomiske zone (EEZ).

I Danmark er Havstrategidirektivet implementeret i bekendtgørelse af lov om havstrategi (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2024), og i seksårige strategier, hvoraf den nuværende er Danmarks Havstrategi II (2018-2024). Offentlige myndigheder er ved udøvelsen af deres opgaver forpligtede til ikke at handle i modstrid med de mål og indsatser, der fastlægges i havstrategien.

Til at vurdere miljøtilstanden i et havområde anvender havstrategidirektivet følgende 11 deskriptorer: Biodiversitet (D1), Ikke-hjemmehørende arter (D2), Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3), Havets fødenet (D4), Eutrofiering (D5), Havbundens integritet (D6), Hydrografiske ændringer (D7), Forurenende stoffer (D8), Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9), Marint affald (D10) samt Undervandsstøj (D11).

De danske havområder, der er dækket af havstrategidirektivet, betegnes overordnet Nordsøen og Østersøen. Projektområdet for etablering af ledninger syd for Ringkøbing Fjord ligger i havområdet Nordsøen.

I kapitel 13 vurderes projekt- og planområdet i forhold til de 11 deskriptorer for god miljøtilstand for Nordsøen. Det vurderes deri, at anlægs- og driftsfasen af plan og projektet omhandlende etablering af vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for havstrategiens 11 deskriptorer.

5.2. Kommuneplan 2025-2037

Kommuneplanens hovedstruktur afspejler de overordnede mål for udviklingen i Ringkøbing-Skjern Kommune og beskrives under forskellige temaer.

Kommuneplanens hovedstruktur er gennemgået, og det vurderes, at projektet er i overensstemmelse med de af kommuneplanens overordnede mål, der har relevans for projektet.

Kommuneplanens retningslinjer og deres tilhørende arealudpegninger på kort er gennemgået. I det følgende vurderes planens og projektets overensstemmelse med de relevante øvrige retningslinjer, hvis arealudpegninger krydser ind over plan- og projektområdet.

5.2.1. Retningslinjer for kulturarv og kulturmiljøer

Plan- og projektområdet krydser ind over en arealudpegning for værdifuldt kulturmiljø, Tipperne og Værnet, og en udpegning for kulturhistoriske bevaringsværdier, Gammelværn.

Ved planlægning i områder angivet på kortet skal de kulturhistoriske interesser, herunder værdifulde kulturmiljøer, kulturarvsarealer og bevaringsværdige bygninger, tillægges særlig opmærksomhed. Der skal foretages en vurdering af, hvordan planlægningen for området skal tilrettelægges, så der ikke sker en forringelse af oplevelsen, kvaliteten og forståelsen af kulturmiljøerne og kulturarvsarealerne, og der skal vises særlige hensyn over for bevaringsværdige sammenhænge og bygninger.

Retningslinjen for værdifulde kulturmiljøer fastlægger, at det inden for disse områder så vidt muligt skal undgås at inddrage areal til formål, der kan forringe de bærende kulturhistoriske værdier. Det skal tilstræbes, at eventuelle nye anlæg og bebyggelser bliver udformet og placeret, så der vises særlige hensyn over for de bestående bevaringsværdier og sammenhænge, og at der ikke sker en forringelse af oplevelsen, kvaliteten eller forståelsen af de bærende kulturhistoriske værdier.

Placeringen af spilde- og drikkevandsledninger inden for udpegningen for værdifuldt kulturmiljø, Tipperne og Værnet, og udpegningen for kulturhistoriske bevaringsværdier, Gammelværn vurderes at være i overensstemmelse med retningslinjerne, da ledningerne nedgraves, og området efterlades på samme måde, som før nedgravning. Dermed vises hensyn til de bestående bevaringsværdier og sammenhænge, og der sker ikke en forringelse af oplevelsen, kvaliteten eller forståelsen af de bærende kulturhistoriske værdier.

5.2.2. Retningslinjer for natur

Plan- og projektområdet krydser ind over en arealudpegning for naturbeskyttelsesinteresser og internationale naturbeskyttelsesområder – Natura 2000-områderne.

Retningslinjerne fastlægger, at områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser skal have et alsidigt plante- og dyreliv. Der kan kun i særlige tilfælde gives tilladelse til tilstandsændringer som ikke understøtter naturindholdet i områderne.

Inden for de internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000-områder) skal udviklingen gå mod gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter.

I kapitel 9 er påvirkningen af natur og Natura 2000-områder vurderet. Deri vurderes det, at de planlagte tiltag og betingelser sikrer, at planen og projektet ikke vil have væsentlig negativ indvirkning på Natura 2000-områdets naturtyper og arter.

5.2.3. Retningslinjer for bevaringsværdige landskaber

Plan- og projektområdet krydser ind over en arealudpegning for det bevaringsværdige landskab Ringkøbing Fjordlandskab.

Retningslinjen fastlægger, at hensynet til landskabet skal vægtes højt i bevaringsværdige landskaber. De bevaringsværdige landskaber skal så vidt muligt friholdes for ny spredt bebyggelse, større tekniske anlæg, byudvikling, anlægsarbejder og større beplantninger, der forringer landskabets bevaringsværdige karakter og oplevelsesværdier.

Placeringen af spilde- og drikkevandsledninger inden for udpegningen af det bevaringsværdige landskab Ringkøbing Fjordlandskab vurderes at være i overensstemmelse med retningslinjen, da ledningerne nedgraves, og området efterlades på samme måde, som før nedgravningen. Dermed vurderes planen- og projektet ikke at forringe landskabets bevaringsværdige karakter og oplevelsesværdier.

5.2.4. Retningslinjer for større, sammenhængende landskaber

Plan- og projektområdet krydser ind over en arealudpegning for større sammenhængende landskaber.

Retningslinjen fastlægger, at i de større sammenhængende landskaber skal beskyttelse af landskabets kulturværdier og visuelle sammenhænge prioriteres højt. Derfor skal de større sammenhængende landskaber så vidt muligt friholdes for nye, større tekniske anlæg og større byggerier, der udgør en væsentlig barriere for oplevelsen af de sammenhængende landskaber.

Placeringen af spilde- og drikkevandsledninger inden for udpegningen for større sammenhængende landskaber vurderes at være i overensstemmelse med retningslinjen, da ledningerne nedgraves, og området efterlades på samme måde, som før nedgravningen. Dermed vurderes planen- og projektet ikke at udgøre en væsentlig barriere for oplevelsen af de sammenhængende landskaber.

5.2.5. Retningslinjer for skovrejsning

Plan- og projektområdet ligger inden for arealudpegningen for skovrejsningsområde uønsket.

Planen og projektet indebærer ikke plantning af skov og derfor vurderes planen og projektet at være i overensstemmelse med retningslinjen.

5.2.6. Retningslinjer for lavbundsarealer

Plan- og projektområdet krydser ind over en arealudpegning for lavbundsarealer.

Retningslinjen fastlægger, at de udpegede lavbundsarealer skal friholdes fra bebyggelse, der vil kunne vanskeliggøre eller forhindre etablering af vådområder. Der kan ikke meddeles landzonetilladelse til byggeri og anlæg med videre, som kan forhindre, at det naturlige vandstandsniveau kan genskabes i disse lavbundsarealer.

Spilde- og drikkevandsledningerne er som udgangspunkt ikke sårbare over for oversvømmelse. Etablering af spilde- og drikkevandsledningerne er derfor ikke til hinder for senere genopretning af vådområde. På den baggrund vurderes planen og projektet at være i overensstemmelse med retningslinjen.

5.2.7. Retningslinjer for geologi

Plan- og projektområdet ligger inden for arealudpegningen for det nationale kystlandskab Holmsland Klit - Ringkøbing Fjord.

Retningslinjen fastlægger, at det inden for det nationale kystlandskab Holmsland Klit - Ringkøbing Fjord skal sikres, at de naturlige kyst- og vandløbsdynamiske processer i videst muligt omfang kan forløbe frit, og at de geologiske landskabsformer fremtræder åbent.

Spilde- og drikkevandsledningerne graves ned i tilstrækkelig dybde til, at ledningerne ikke vurderes at påvirke de naturlige kyst- og vandløbsdynamiske processer, og de vurderes heller ikke at sløre de geologiske landskabsformer. På den baggrund vurderes planen og projektet at være i overensstemmelse med retningslinjen.

5.2.8. Retningslinje om oversvømmelse og erosion

Ledningstracéet forløber gennem områder udpeget med risiko for oversvømmelse fra en 100 års regnhændelse og grundvand.

I Nymindestrømmen er der lille risiko for erosion som følge af havvandsstigninger og stormflod – jf. retningslinjekort for klimatilpasning i Ringkøbing-Skjern Kommunes Kommuneplan. Ledningerne underbores dybt under Nymindestrømmen og er i sagens natur vandtætte og egnede til at ligge nedgravet i vandlidende jord, og vurderes derfor ikke

at være sårbare over for risikoen for oversvømmelse. I forbindelse med detailprojekteringen sikres det, at ledningerne, inden for det konkrete område omkring Nymindestrømmen med risiko for erosion, underbores og nedgraves i en dybde, hvor der ikke er risiko for, at de skrider ved erosion.

På den baggrund vurderes der ikke at være en potentiel påvirkning af drikkevandsledningen og de tomme spildevandsledninger fra risiko for oversvømmelse, og dermed vurderes planen og projektet at være i overensstemmelse med retningslinjen.

5.3. Spildevandsplan 2024-2031

Byrådet skal i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 32 udarbejde en plan for bortskaffelse af spildevand i Ringkøbing-Skjern Kommune. Ringkøbing-Skjern Kommune har gjort dette i Spildevandsplan 2024-2031.

Kommunen er forpligtet til at gennemføre de projekter, der er beskrevet i spildevandsplanen. For borgere og virksomheder er planen en forhåndsorientering om de kommende års tiltag og initiativer på spildevandsområdet, dog med forpligtelser i forhold til på hvilke ejendomme spildevand skal separeres.

De to tomme afproppede spildevandsledninger til senere pumpning af spildevand syd om fjorden er ikke omfattet af Spildevandsplan 2024-2031 for Ringkøbing-Skjern Kommune. Ringkøbing-Skjern Kommune skal ifølge § 7 i spildevandsbekendtgørelsen (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2025) ajourføre kommunens spildevandsplan, når der opstår behov for det, og derfor har kommunen udarbejdet forslag til Tillæg nr. 1 til Spildevandsplan 2024-2031 for Ringkøbing-Skjern Kommune.

Med spildevandsplantillægget har Ringkøbing-Skjern Kommune tilvejebragt det spildevandsplanmæssige grundlag for spildevandsledningerne.

5.4. Klimatilpasningsplan 2017-2029

På baggrund af de stigende mængder regn og de skader, dette hidtil har forårsaget, har regeringen og kommunerne (KL) indgået aftale om, at kommunerne skal udarbejde klimatilpasningsplaner, der indeholder en kortlægning af risikoen for oversvømmelser og skabe overblik over og prioritere indsatsen (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2017).

Klimatilpasningsplanen vil fremadrettet være udgangspunktet for at tænke klimatilpasning ind i både eksisterende byområder, i den fremtidige planlægning og byudvikling samt i natur- og landområder i kommunen. Principperne for klimatilpasning er indarbejdet i Ringkøbing-Skjern Kommuneplan 2017-2029 og således også den efterfølgende kommuneplan 2025-2037 med mål for klimatilpasningen.

I Ringkøbing-Skjern Kommunes spildevandsplan er der i stor udstrækning taget højde for, at de voldsommere regnhændelser medfører et øget pres på kloakkerne.

Klimaforandringerne afstedkommer stigende grundvandsstand i sommerhusområderne og herved opstår behovet for spildevandskloakering af sommerhusområderne, idet de private renseløsninger med nedsivning ikke fungerer miljømæssigt forsvarligt, når grundvandet står tæt på terræn.

Etableringen af de to tomme spildevandsledninger sker med det formål at fremtidssikre kapaciteten i spildevandsstrukturen, således at der bidrages til, at alle kommunens sommerhuse med tiden kan kloakeres for spildevand med tilslutning til det kollektive spildevandssystem, jf. afsnit 4.10 i Spildevandsplan 2024-2031.

Spildevandsledningerne etableres på nuværende tidspunkt alene som to afproppede rør fyldt med rent vand uden tilkobling til renseanlæg og dermed uden udledning, men med det formål senere at kunne tages i brug til pumpning af spildevand syd om fjorden fra senere kloakerede områder, når der foreligger et projekt for dette.

5.5. Ringkøbing-Skjern Kommunes Klimaplan A

Sammen med 95 andre danske kommuner har Ringkøbing-Skjern Kommune forpligtet sig på nogle ambitiøse klimamål. Kommunen vil være klimaneutral og klimarobust senest i 2050. Ringkøbing-Skjern Kommune vil nedbringe deres CO_2-udledning med 70 % i perioden 1990-2030, blive 100 % fossilfrit område i 2040 og opnå CO_2-neutralitet i 2050. Kommunen skal desuden kunne imødegå klimaforandringerne fra mere regn, mere vind, længere tørkeperioder. (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2023)

Drikkevandsledning etableres med det formål at forbedre forsyningssikkerheden i området. Forsyningsområdet udvides ikke som følge af projektet, hvorfor det forventes, at mængden af drikkevand der skal pumpes, er relativt uforandret, men at den dog pumpes ad nye veje. Etablering af drikkevandsledningen forventes derfor at lede til en minimal ændring i det samlede energiforbrug, og det vurderes, at projektet ikke vil lede til en væsentligt øget klimapåvirkning.

Spildevandsledningerne etableres som afproppede passivt beliggende tomrør, og vil indledningsvist ikke medføre et energiforbrug og dermed klimapåvirkning i regi af det aktuelle projekt.

Når spildevandsledningerne senere tages i brug iht. et senere spildevandsplantillæg, vil spildevandet fra eksisterende og nykloakerede spildevandsoplande kunne ledes via de nye ledninger i stedet for de eksisterende private septiktanke og nedsivningsanlæg. Håndteringen af en øget mængde spildevand fra nykloakerede områder tilsluttet spildevandsledningerne kan resultere i et øget energiforbrug til pumpning, mens energiforbruget til tømning af septiktanke bortfalder.

6. Andre afledte nødvendige tilladelser

I forbindelse med etablering af vand- og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord er der et behov for indhentning af nedenstående tilladelser, før anlægsarbejdet kan påbegyndes. De arbejder, der kræver indhentning af tilladelser, er beskrevet i projektbeskrivelsen i kapitel 3. Tilladelserne indhentes særskilt uafhængigt af miljøvurderingsprocessen, men kan være forudsætninger for udnyttelse af §25-tilladelsen fra Ringkøbing-Skjern Kommune i henhold til miljøvurderingslovens og § 16 a-tilladelsen til anlæg på søterritoriet i henhold til kystbeskyttelsesloven.

Der kan stilles vilkår i tilladelsen jf. miljøvurderingslovens § 27, som medfører behov for indhentning af yderligere tilladelser. Listen kan derfor ikke anses som komplet på nuværende tidspunkt, da der under eksempelvis detailprojekteringsfasen kan afdækkes andre forhold, som kræver en særskilt tilladelse.

6.1.1. Gravetilladelse

Der skal indhentes gravetilladelse i henhold til bestemmelserne i vejloven § 73[3], inden anlægsarbejdet med etablering af vandledningen og spildevandsledningerne i vejarealet må påbegyndes.

6.1.2. Dispensation fra strandbeskyttelseslinje

Jf. naturbeskyttelseslovens § 15 (strandbeskyttelse) må der som hovedregel ikke foretages ændringer i tilstanden af det areal, der ligger mellem strandbredden og strandbeskyttelseslinjen.

Projektet ligger delvist inden for strandbeskyttelseslinjen og kræver dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 15, idet der, om end kun midlertidigt er tale om en tilstandsændring på arealer indenfor strandbeskyttelseslinjen.

6.1.3. Dispensation fra åbeskyttelseslinje

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 16, må der ikke placeres bebyggelse, campingvogne og lignende eller foretages beplantning eller ændringer i terrænet inden for en afstand af 150 m fra vandløb med en åbeskyttelseslinje. Dele af drikkevands- og spildevandsledningerne krydser indover en åbeskyttelseslinje.

Udformningen af plan- og projektområdet er udarbejdet på baggrund af en forudgående dialog med Ringkøbing-Skjern Kommune, så landskabelige og naturmæssige hensyn fortsat sikres inden for åbeskyttelseslinjen.

Inden for bygge- og beskyttelseslinjerne nedgraves der én drikkevandsledning og to spildevandsledninger, og terrænet genetableres, efter ledningerne er lagt. Derfor vil der kun være en midlertidig forstyrrelse indenfor beskyttelseslinjen.

Etableringen af drikkevandsledningen og spildevandsledningerne på arealet kræver sædvanligvis ikke en dispensation jf. naturbeskyttelseslovens § 65, når der sker fuldstændig retablering af terrænet, og da der ikke foretages terrænændringer eller opsættes installationer over jordoverfladen.

6.1.4. Dispensation fra Værnenge fredningen

Idet der, om end kun midlertidigt foretages terrænregulering i forbindelse med nyt teknisk anlæg (forsyningsledninger), skal der indhentes dispensation fra fredningen af Værnengene.

[3] Transportministeriet, Lov om offentlige veje m.v., LOV nr. 1520 af 27/12/2014, https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2014/1520

6.1.5. Miljøbeskyttelsesloven

Som redegjort for i projektbeskrivelsen i kapitel 3 kan der blive behov for midlertidig grundvandssænkning og dermed nedsivning af oppumpet grundvand. Der skal indhentes tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 19 til nedsivning af grundvand.

6.1.6. Dispensation fra tilstandsændringer i § 3 beskyttede naturområder

I henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2024) må der ikke foretages ændringer i tilstanden af beskyttede naturområder. I særlige tilfælde kan Ringkøbing-Skjern Kommune give dispensation jf. naturbeskyttelseslovens § 65 stk. 2. Anlægsarbejderne vil medføre en midlertidig tilstandsændring af en række § 3 beskyttede naturområder, og derfor skal der søges om dispensation for tilstandsændringerne.

6.1.7. Artsfredningsbekendtgørelsen

Som redegjort for i kapitel 9 om natur er der behov for flytning eller håndtering af følgende arter, hvilket kræver tilladelse fra artsfredningsbekendtgørelsen:

- Markfirben
- Spidssnudet frø
- Strandtudse
- Almindeligt firben
- Skrubtudse
- Butsnudet frø
- Kødfarvet gøgeurt

6.1.8. Vandløbsloven

Krydsning af Falen/Lydum Å, Kosig Kanal og Husfolde kanal kræver tilladelse efter vandløbslovens § 6.

6.1.9. Vandforsyningsloven

Der skal indhentes tilladelse efter vandforsyningslovens § 26 til midlertidig grundvandssænkning.

7. Miljøvurderingsproces

Miljøvurderingsprocessen omfatter en række procestrin, der med hjemmel i miljøvurderingsloven skal gennemføres, før der kan gives tilladelse til et projekt eller en plan.

Miljøvurderingsrapporten omfatter både en miljøkonsekvensvurdering af projektet og en miljøvurdering af plangrundlaget, og derfor skal miljøvurderingsprocessen leve op til kravene for begge typer af vurderinger. Integrationen af miljøvurdering af projektet og af spildevandsplantillægget i en samlet miljøvurderingsrapport giver en samlet beskrivelse af planen og projektet og de miljøkonsekvenser, som kan danne grundlag for en offentlig debat og den endelige politiske beslutning om planens og projektets evt. gennemførelse.

Ringkøbing-Skjern Forsyning har udarbejdet miljøvurderingsrapporten i dialog med Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet, der efterfølgende har sendt miljøvurderingsrapporten i høring hos berørte myndigheder og offentligheden.

Efter den offentlige høring træffer Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet afgørelse om, hvorvidt etableringen af drikkevandsledningen og spildevandsledningerne kan gennemføres, og om forslaget til spildevandsplantillæg kan vedtages. Hvis det vurderes, at projektet og planen kan gennemføres, vil Ringkøbing-Skjern Kommune kunne vedtage spildevandsplantillægget og udstede en §25-tilladelse til projektet. Kystdirektoratet vil kunne meddele en anlægstilladelse efter Kystbeskyttelseslovens § 16a. Myndighederne vil i samarbejde udarbejde en sammenfattende redegørelse til miljøvurderingen af planen og projektet.

7.1. Første offentlighedsfase

Myndighederne Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet har besluttet at gennemføre en fælles miljøvurderingsrapport med integrering af miljøkonsekvensvurdering af projektet og miljøvurdering af spildevandsplantillægget, og derfor er der gennemført en fælles høring af berørte myndigheder og offentligheden over projektet og miljøvurderingsrapportens afgrænsning.

Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet foretog høring af berørte myndigheder og offentligheden om afgrænsning af miljøkonsekvensvurderingen af projektet i henhold til *Bekendtgørelse af lov nr. 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) med senere ændringer* (LBK nr. 4 af 03/02/2023) § 35, nr. 2 og berørte myndigheder blev bedt om en udtalelse i henhold til miljøvurderingslovens § 32, stk. 1, nr. 2, inden der tages stilling til miljøkonsekvensrapportens indhold.

Den endelige afgrænsning fastsættes på baggrund af den supplerende første offentlighedsfase, hvor offentligheden og berørte myndigheder høres om indholdet i miljøvurderingsrapporten, jf. §§ 11 og 32 i miljøvurderingsloven fsva. miljøvurdering af planen samt §23 og 35 fsva. miljøkonsekvensvurdering af projektet. Offentlighedens og de berørte myndigheders kommentarer beskrives i det følgende.

7.1.1. Resultat af første runde af første offentlighedsfase

Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet har i perioden 6. maj – 3. juni 2024 gennemført den første offentlige høring i en første runde. Inden for denne periode har borgere, interesseorganisationer og berørte myndigheder haft mulighed for at komme med forslag til, hvad de ønsker skal indgå i den samlede miljørapport.

I første runde af første offentlighedsfase indkom en række høringssvar, som gav anledning til en præcisering af projektet, idet hensigten med etableringen af spildevandsledningerne samtidigt med drikkevandsledningen alene er at begrænse forstyrrelsen af beskyttet natur til én gang og at spare anstillingen ved en senere etablering af spildevandsledningerne.

Derved er spildevandsledningsprojektet justeret til alene at omfatte to afproppede tomme rør uden tilkobling til renseanlæg og dermed uden afledt udledning på nuværende tidspunkt, men med det formål senere at kunne tages i brug til pumpning af spildevand syd om fjorden fra senere kloakerede områder, når der foreligger et projekt for dette. På dette tidspunkt vil der skulle udarbejdes en fuld miljøkonsekvensvurdering af tilslutningerne og udledning.

Projektet er justeret i overensstemmelse hermed, og Ringkøbing-Skjern Kommune har desuden vurderet, at spildevandsledningerne medfører behov for et tillæg til Spildevandsplan 2024-2031 for Ringkøbing-Skjern Kommune, og at dette spildevandplantillæg også skal omfattes af miljøvurderingsrapporten.

7.1.2. Resultat af anden runde af første offentlighedsfase

Som følge af projektjusteringerne og spildevandsplantillægget blev der gennemført en supplerende anden runde høring af offentligheden og berørte myndigheder over projektet, ansøgning om spildevandsplantillæg og afgrænsningen af miljøvurderingsrapporten i perioden 5. februar – 5. marts 2025

Der er i alt indkommet bemærkninger fra syv myndigheder, én forening, samt to bemærkninger fra borgere, hvoraf nogle repræsenterer flere borgere. I de indkomne bemærkninger gives der udtryk for en generel bekymring for placering af en trykforøgerstation ved Auroravej 1, hvor der er indkommet forslag til alternative placeringer, som ønskes taget i betragtning. Ringkøbing-Skjern Kommune har været i dialog med Ringkøbing-Skjern Forsyning om at finde den bedste placering til trykforøgerstationen. Resultatet blev, at der senere findes en anden løsning i forbindelse med det eksisterende net, hvorved en trykforøgerstation ved Hegnet ikke er aktuel. Der redegøres for dette som et fravalgt alternativ i afsnit 4.2.2.

Desuden er der indsendt opmærksomhedspunkter til anlægsfasen ved krydsning af Nymindestrømmen. Herunder gøres der opmærksom på, at vurderingerne skal være i overensstemmelse med den danske vandplanlægning, indsatsbekendtgørelsen og havstrategien.

Derudover er der bemærkninger til sammenhæng mellem projektet og spildevandstillæggets indhold samt afklaring af, hvorvidt der kommer merudledning af renset spildevand til Ringkøbing Fjord, og om det eventuelt kan have en betydning for opnåelse af miljømålene. I miljøvurderingsrapporten skal det vurderes, om anlægsarbejdet/anlægsmetode kan indvirke negativt på vandområdernes vandkvalitet og miljømål. Den dag, der foreligger et projekt for kloakering, vil også spildevandsledningernes udledning kunne beskrives detaljeret, og driften af spildevandsledningerne vil da også skulle miljøkonsekvensvurderes som en del af dette projekt. Se nærmere beskrivelse i projektbeskrivelsen i kapitel 3.

På baggrund af første offentlighedsfase og en faglig gennemgang af sagen har myndighederne i fællesskab udgivet afgrænsningsnotatet vedlagt i bilag 1, som det fremgår i afsnit 7.2.

7.2. Afgrænsning af rapporten

I forbindelse med myndighedernes afgørelse om, at der skulle udarbejdes en miljøvurdering for det samlede projekt og for plangrundlaget, udarbejdede Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet et afgrænsningsnotat efter miljøvurderingslovens § 11, og § 23 (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2023). Det endelige afgrænsningsnotat blev offentliggjort den 24. april 2025. Afgrænsningsnotatet for den samlede miljøvurderingsrapport findes i bilag 1. Formålet er at fastlægge den samlede miljøvurderingsrapports indhold og omfang, så der kommer fokus på de miljøemner, hvor det ikke kan udelukkes, at der kan være væsentlige miljøpåvirkninger og ikke bruges kræfter på miljøemner, der ikke har betydning.

Et udkast til afgrænsningsnotat blev fremlagt i debatfasen, så offentligheden og berørte myndigheder havde mulighed for at kommentere på miljøvurderingsrapportens forventede indhold. På baggrund af indkomne høringssvar i første offentlighedsfase har Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet udarbejdet et endeligt

afgrænsningsnotat, hvori det er fastlagt, hvilke miljøemner, der skal behandles i rapporten, samt i hvilket omfang og på hvilket niveau, undersøgelserne i miljøvurderingsrapporten udføres.

I afgrænsningsnotatet redegøres indledningsvis for processen mod fastlæggelsen af miljøvurderingsrapportens indhold, ligesom der er redegjort for projektet og planens formål og geografiske afgrænsning. Herefter findes en skematisk afgrænsning af de miljøemner, der er relevante for projektet og planen, herunder hvilke, der potentielt kan forventes at medføre en væsentlig miljøpåvirkning, og hvilke, der ikke kan forventes at medføre en væsentlig miljøpåvirkning. For de emner, der vil blive vurderet i miljøvurderingsrapporten, er der redegjort for datagrundlag og metode for vurderingerne. For nogle emner er det kun anlægs- eller driftsfasen, der vurderes at kunne have væsentlige påvirkninger på miljøet, og i de tilfælde er det kun den ene af faserne, der vurderes i miljøvurderingsrapporten.

I de tilfælde, hvor det er vurderet, at et miljøemne ikke forventes at medføre en væsentlig miljøpåvirkning, er der argumenteret for dette, og det pågældende miljøemne behandles ikke yderligere i miljøvurderingsrapporten.

I nedenstående Tabel 7.1 er den opsamlende oversigt fra afgrænsningsnotatet i bilag 1 gengivet. Tabellen indeholder således en oversigt over resultatet af afgrænsningen, idet det fremgår af tabellen, om et miljøemne behandles i miljøvurderingsrapporten (om miljøemnet er afgrænset ind (behandles) eller ud (behandles ikke). Risikoen for blowouts ved underboringer i anlægsfasen og risikoen for ledningsbrud i driftsfasen beskrives i kapitel 3 - Projektbeskrivelse og kapitel 10 - Vandkvalitet.

Tabel 7.1: Oversigt over miljøemner, som enten vurderes eller ikke vurderes yderligere i miljøvurderingsrapporten.

	Anlæg		**Drift**	
Miljøemne afgrænses:	**Ind**	**Ud**	**Ind**	**Ud**
Biologisk mangfoldighed, flora og fauna	X		X	
Befolkning og sundhed	X			X
Vand	X		X	
Jordbund og jordarealer		X		X
Klimapåvirkning og -tilpasning		X		X
Landskab, fredninger, kulturarv og arkæologi		X	X	
Risiko for ulykker	X		X	

7.3. Anden offentlighedsfase

Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet fremlægger miljøvurderingsrapporten sammen med udkast til §25-tilladelse, udkast til tilladelse efter kystbeskyttelseslovens § 16a og forslag til spildevandsplantillæg i 8 ugers offentlig høring fra den xx. nnnn 2026 til den yy. nnnn 2026.

I perioden er der mulighed for at komme med bemærkninger og indsigelser til Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet.

Indsigelser eller bemærkninger til miljøvurderingsrapporten eller plangrundlaget skal være modtaget af Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet senest den xx. nnnn 2026 på nedenstående adresse.

Myndighederne har, for at sikre en indgang for offentligheden og berørte myndigheder, valgt at høringssvar til miljøvurderingsrapportens og spildevandsplantillægget sendes til Ringkøbing-Skjern Kommune som koordinerende myndighed.

Har du bemærkninger til miljøvurderingsrapporten eller spildevandsplantillægget, så modtages disse pr. e-mail på: land.by.kultur@rksk.dk . Mærk e-mailen: "Bemærkninger vedrørende forsyningsledninger syd om Ringkøbing Fjord att. Michelle Vægter".

Du kan også sende dine bemærkninger pr. brev til Ringkøbing-Skjern Kommune, Land, By, og Kultur, Smed Sørensens Vej 1, 6950 Ringkøbing.

De indkomne bemærkninger behandles efterfølgende i et notat med behandling af bemærkninger og sammenfattende redegørelse for miljøvurderingsrapporten og spildevandsplanstillæg.

I sidste fase af processen vil Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet tage stilling til de indkomne bemærkninger og eventuelle afledte tilpasninger i projektet, inden planen evt. vedtages, og Ringkøbing-Skjern Kommune og Kystdirektoratet meddeler tilladelse jf. miljøvurderingslovens § 25 og kystbeskyttelseslovens § 16 a.

8. Metode til vurdering af miljøpåvirkninger

I det følgende beskrives den generelle metode, som anvendes til at identificere, beskrive og vurdere påvirkninger fra vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord.

En vurdering af miljøpåvirkninger sigter mod at identificere og evaluere væsentlige påvirkninger. Myndighedernes afgrænsningsudtalelse fokuserer vurderingerne på de påvirkninger, hvor det ikke kan udelukkes, at der kan forekomme væsentlige miljøpåvirkninger, mens påvirkninger, hvor der ikke forventes at være risiko for væsentlige påvirkninger, ikke vil indgå eller kun vil indgå i mindre omfang. En påvirkning kan være enten positiv eller negativ.

Den sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet fastlægges, beskrives og evalueres ud fra det brede miljøbegreb baseret på kvalitativ og kvantitativ viden. Det brede miljøbegreb rummer bl.a. den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser, samt arkitektonisk og arkæologisk arv.

Metoden til vurdering af påvirkningerne på miljøet sikrer, at vurderinger er baseret på ensartede termer for at øge gennemsigtigheden af de udførte miljøvurderinger. Projektets konsekvens for et miljøemne i enten anlægs- eller driftsfasen vurderes ud fra en samlet faglig vurdering af miljøpåvirkningens samlede effekt ud fra sandsynlighed, geografisk udbredelse, forstyrrelse og varighed:

- Ved sandsynlighed forstås sandsynligheden for, at en miljøpåvirkning indtræffer. Det vil sige, at det vurderes, hvor sikkert det er, at en given miljøpåvirkning vil optræde.
- Ved påvirkningens geografiske udbredelse forstås den geografiske udstrækning en miljøpåvirkning forventes at have på et miljøemne.
- Ved påvirkningsgrad forstås, hvor kraftig miljøpåvirkningen er.
- Ved påvirkningens varighed forstås, hvor lang tid påvirkningen af et miljøemne strækker sig over.

Vurderingerne har baggrund i den fagansvarliges faglige vurdering for hvert enkelt miljøemne ud fra miljøpåvirkningens beskrevne omfang og intensitet samt miljøemnets særlige karakter og sensitivitet, og der er derfor ikke tale om en fast beregning eller en facitliste.

Den samlede vurdering af indvirkningen på miljøet sammenfattes ud fra de ovenstående parametre for hvert miljøemne til væsentlig eller ikke væsentlig, og er angivet i venstre kolonne i Tabel 8.1. I tabellens højre kolonner beskrives de typiske effekter på miljøet ved de forskellige grader af påvirkning, der er vist i venstre kolonne.

Konsekvensen vurderes efter gennemførelse af eventuelle afværgetiltag.

Tabel 8.1: Kategorisering af miljøpåvirkningers væsentlighed i miljøvurderingen.

Samlet vurdering af indvirkning på miljøet	Påvirkningsgrad	Definition på væsentlighed	Eksempler på typiske miljøpåvirkninger
Væsentlig	Høj påvirkning	Påvirkningen anses for så alvorlig, at man må ændre plan og projekt, eller så vidt muligt gennemføre afværgeforanstaltninger for at mindske påvirkningen	Der forekommer påvirkninger, som har et stort omfang og/eller langvarig karakter, er hyppigt forekommende eller sandsynlige, og/eller der kan ske irreversible skader i betydeligt omfang.
	Positiv påvirkning	Plan og projekt afstedkommer en sådan virkning for den pågældende	Der forekommer omfattende positive påvirkninger, af langvarig karakter.

		miljøfaktor, at der er tale om væsentligt forbedrede forhold for dennes tilstand.	
Ikke væsentlig	Moderat påvirkning	Påvirkningen vil være mærkbar, men er ikke væsentlig.	Der forekommer påvirkninger, som enten har et relativt stort omfang eller langvarig karakter (f.eks. i hele anlæggets levetid), sker med tilbagevendende hyppighed eller er relativt sandsynlige og måske kan give visse irreversible, men helt lokale skader.
	Ubetydelig påvirkning	Virkningen vil kunne erkendes som ubetydelig eller der forventes ikke at være nogen virkning på miljøet. Virkningen er ikke væsentlig.	Der forekommer påvirkninger, som kan have et vist omfang eller kompleksitet, en vis varighed ud over helt kortvarige effekter, og som har en vis sandsynlighed for at indtræde, men som ikke medfører irreversible skader. Der forekommer små påvirkninger, som er lokalt afgrænsede, ukomplicerede, kortvarige eller uden langtidseffekt og helt uden irreversible effekter. Eller der forekommer ingen påvirkning i forhold til status quo.
	Positiv påvirkning	Planen afstedkommer en sådan virkning for den pågældende miljøfaktor, at der er tale om forbedrede men ikke væsentlige indvirkninger på dennes tilstand	Der forekommer positive påvirkninger, som både kan være kortvarige eller af langvarig karakter, og som er af mindre omfang.

Ovenstående vurderingsterminologi vil ikke blive anvendt i forbindelse med vurdering af påvirkninger af international beskyttelse (Natura 2000, bilag IV-arter, vandområdeplaner og havstrategi), da der her anvendes terminologi fra den gældende lovgivning til at beskrive, om plan og projekt eksempelvis kan skade udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder, eller om det vil være til hinder for opfyldelse af målsætningerne i vandområdeplanerne.

9. Natur

I dette kapitel beskrives påvirkning af natur, flora og fauna ved etablering af drikkevandsledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord. Det følger af afgrænsningen, som ligger i bilag 1, at miljøkonsekvensvurderingen skal rumme vurderinger i forhold til Natura 2000-områder, beskyttede naturområder, kommunale naturudpegninger, fredninger, bygge- og beskyttelseslinjer og arter opført på bilag IV til habitatdirektivet samt øvrige beskyttelseskrævende arter - herunder fredede arter jf. artsfredningsbekendtgørelsen – samt fiskearten heltens gydemuligheder i Nymindestrømmen.

Dikkevandsledningen og spildevandsledningerne tilsluttes eksisterende systemer og vil hovedsageligt blive etableret ved hjælp af styret underboring. Vurderingerne i kapitlet omfatter derfor påvirkning fra gravearbejde og underboringer i både anlægsfasen og driftsfasen. Potentielle påvirkninger på natur, flora og fauna kan bl.a. forekomme ved de boregruber, der skal etableres som følge af underboringsarbejdet, eller hvis der sker blowouts under udførelse af de styrede underboringer.

Som beskrevet indledningsvist i projektbeskrivelsen i kapitel 3, etableres spildevandsledningerne på nuværende tidspunkt alene som to afproppede tomme rør uden tilkobling til renseanlæg og dermed uden drift og udledning. Dog vides det, at der vil skulle løbe spildevand i ledningerne, og derfor indgår der i nærværende miljøvurderingsrapport en risikovurdering af rørbrud på spildevandsledningerne og påvirkningen herfra på natur, flora og fauna.

Der foretages indledningsvist vurderinger ift. internationalt beskyttet natur i Natura 2000 områder nr. 69 i 9.1. Efterfølgende vurderes i forhold til nationalt beskyttede områder i afsnit 9.2, mens der i afsnit 9.3 vurderes ift. Bilag IV-arter og øvrige arter.

9.1. Natura 2000-områder

Det følger af afgrænsningen, at der skal gennemføres en Natura 2000-væsentligthedsvurdering i henhold til habitatbekendtgørelsens § 6 stk. 1, og en Natura 2000-konsekvensvurdering, hvis væsentlige påvirkninger fra projektet, som det er defineret i projektbeskrivelsen i kapitel 3, ikke på forhånd kan afvises.

Natura 2000 er et netværk af områder i EU med særligt værdifuld natur. De internationale naturbeskyttelsesområder, Natura 2000-områder, omfatter habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder. Områderne er udpeget for at beskytte levesteder og rasteområder for fugle og beskytte truede naturtyper og plante- og dyrearter.

EU's Natura 2000-direktiver (fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet) forpligter Danmark til at gøre den nødvendige indsats for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for en række naturtyper og arter. Med henblik på at fastsætte de langsigtede mål og prioritere den nødvendige indsats udarbejder Miljøstyrelsen efter bestemmelserne i miljømålsloven (Miljøministeriet, 2023) og skovloven (Miljøministeriet, 2023) en Natura 2000-plan, der dækker hvert af de 257 udpegede beskyttelsesområder. Natura 2000-område nr. 69 er omfattet af *Natura 2000-plan 2022-2027 – Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen – Natura 2000-område nr. 69 – Habitatområde H62 – Fuglebeskyttelsesområde F43* (Miljøstyrelsen, Natura 2000-plan 2022-2027 – Ringkøbing Fjord og Nymindestrømme – Natura 2000-omårde nr. 69 – Habitatområde H62 – Fuglebeskyttelsesområde F43, 2023). Planens målsætninger og retningslinjer er bindende og skal benyttes ved myndighedsudøvelse, ifølge habitatbekendtgørelsen (Miljøministeriet, 2023).

9.1.1. Metode og datagrundlag

Myndighedernes forvaltning af Natura 2000-lovgivningen er blandt andet baseret på vejledningen til habitatbekendtgørelsen (Miljøstyrelsen, 2020), vejledningen til bestemmelserne i artikel 6 i habitatdirektivet (Europa-Kommissionen, 2019) samt relevante afgørelser fra EU-domstolen og danske klagenævn.

I lovgivningen, der ligger til grund for udpegning og administration af Natura 2000-områderne, er det blandt andet bestemt, at før der kan gives tilladelse til en plan eller et projekt, skal det vurderes, om projektet eller planen i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter kan medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områder. Denne indledende vurdering betegnes ofte en væsentlighedsvurdering. Hvis væsentlige påvirkninger ikke kan udelukkes, skal der foretages en Natura 2000-konsekvensvurdering. Konsekvensvurderingen skal kunne udelukke, at aktiviteten kan medføre skade på de arter og naturtyper, som Natura 2000-området er udpeget for at beskytte. Hvis dette ikke kan udelukkes, kan der ikke meddeles tilladelse, dispensation eller godkendelse til det ansøgte - medmindre forudsætningerne for en fravigelse er opfyldt.

Det fremgår af vejledningen til habitatdirektivets artikel 6, at afhjælpende foranstaltninger (dvs. foranstaltninger til at undgå eller mindske negative virkninger – og ikke at forveksle med kompensationsforanstaltninger4) ikke kan tages i betragtning i forbindelse med vurderingen af, om en plan eller et projekt kan medføre væsentlige påvirkninger (Europa-Kommissionen, 2019). Det vil sige, at hvis der foreslås afhjælpende foranstaltninger, skal disse fastlægges i en Natura 2000-konsekvensvurdering. Dette er også præciseret i Miljø- og Fødevareklagenævnets afgørelse om landanlæg til Vesterhav Syd Havvindmøllepark (Miljø- og Fødevareklagenævnet, 2021), som omfattede underboring af Skjern Å. I en dom af 15. juni 2023 (sag C-721/21, Eco Advocacy) har EU-Domstolen præciseret denne praksis (EU-Domstolen, 2023). Det blev dog også præciseret, at der i forbindelse med en væsentlighedsvurdering skal sondres mellem "afværgeforanstaltninger" og "standardkendetegn" for alle projekter af samme type. Afgørelsen slår fast, at standardkendetegn vil kunne indgå i væsentlighedsvurderingen, også selvom de faktisk har samme virkning som en afværgeforanstaltning.

Som beskrevet i projektbeskrivelsens afsnit 3.4 etableres hovedparten af ledningstracéet ved styret underboring (ca. 6,5 km), mens den resterende strækning på ca. 100 m anlægges i åben grav. Valget af styret underboring er begrundet i anlægstekniske forhold, herunder den høje grundvandsstand langs strækningen, som gør etablering i åben grav væsentligt mere omfattende. Natura 2000-vurderingerne er gennemført med udgangspunkt i denne projekterede anlægsløsning. Valget af anlægsmetode er ikke foretaget af hensyn til Natura 2000-interesser, men er baseret på tekniske og praktiske forhold.

For vurderingen af påvirkningen af Natura 2000 er der taget udgangspunkt i offentligt tilgængelige afgrænsninger af de enkelte områder med tilhørende udpegningsgrundlag. Udpegningsgrundlagene for de relevante Natura 2000-områder er udklip fra Natura 2000-planerne for perioden 2022-2027, der er udarbejdet på baggrund af de nyeste basisanalyser for de enkelte Natura 2000-områder, og som derfor udgør det nyeste offentliggjorte materiale og viden om områderne. Planerne er tilgængelige via link: Natura 2000-planlægning 2022-2027 - Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. Der er desuden anvendt data for kortlagte habitatnaturtyper og levesteder for arter, beliggende inden for og uden for Natura 2000-områderne, jævnfør MiljøGIS og Danmarks Arealinformation.

Vurderingen af om projektet eller planen påvirker et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger væsentligt, retter sig mod påvirkningen af de karakteristika og miljømæssige forhold, der kendetegner det konkrete Natura 2000-område, og herunder særligt de konkret fastsatte bevaringsmålsætninger for de arter og naturtyper, der er på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag. På baggrund af gennemgangen af udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder er det vurderet, om gennemførelsen af projektet og planen kan medføre væsentlige påvirkninger. EU-Domstolen har fastslået, at påvirkningen skal vurderes ud fra, om den er så væsentlig, at de

[4] Kompensationsforanstaltninger har til formål at kompensere for eventuelle skader, som projektet kan have forårsaget. Kompensationsforanstaltninger må kun overvejes i medfør af habitatdirektivets artikel 6, stk. 4, hvis projektet eller planen er blevet godkendt som bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, og hvis der ikke findes alternativer.

bevaringsmålsætninger, der opstilles i Natura 2000-planen ikke kan opnås, og hvorefter naturtyperne og arterne skal være stabile eller i fremgang.

Forholdet mellem den danske implementering af vandrammedirektivet (Miljøstyrelsen, 2021c), habitatdirektivet (Miljøstyrelsen, 2014) og fuglebeskyttelsesdirektivet (Det europæiske Råd, 1979) er detaljeret beskrevet i vejledning til habitatbekendtgørelsen (Miljøstyrelsen, Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, 2020). Når et Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag er tilknyttet en målsat vandforekomst, har disse områder og forekomster status som beskyttede i vandområdeplanlægningen. Indsatsprogrammerne for vandområderne er derfor væsentlige for de fastsatte bevaringsmålsætninger i Natura 2000-planerne. Natura 2000-planernes mål om forbedret kvalitet i vandforekomster realiseres derfor igennem vandområdeindsatsen.

Denne tætte sammenhæng mellem vandområdeplanlægningen og Natura 2000-planerne medfører, at en samtidig vurdering af en påvirkning af en vandforekomsts tilstand er et afgørende bidrag til væsentlighedsvurderingen. I vurderingen skal indgå, om forekomsten kan opnå eller fastholde det fastsatte mål, som er sat for vandforekomsten, således at det sikres, at der ikke sker en forringelse af tilstanden som beskrevet i indsatsbekendtgørelsens (Miljøministeriet , 2023) § 8. Hvis det vurderes, at et projekt eller plan ikke medfører en forringelse af tilstanden i de målsatte vandforekomster, må formodningen være, at projektet eller planen heller ikke medfører en forringelse af tilstanden eller indebærer en væsentlig påvirkning af de relevante Natura 2000-områder. En vurdering efter vandrammedirektivet erstatter dog ikke en selvstændig konkret væsentligheds- og evt. også konsekvensvurdering efter habitatbekendtgørelsen. Påvirkningen af målsatte vandforekomster beskrives i fulde og vurderes i kapitel 10.

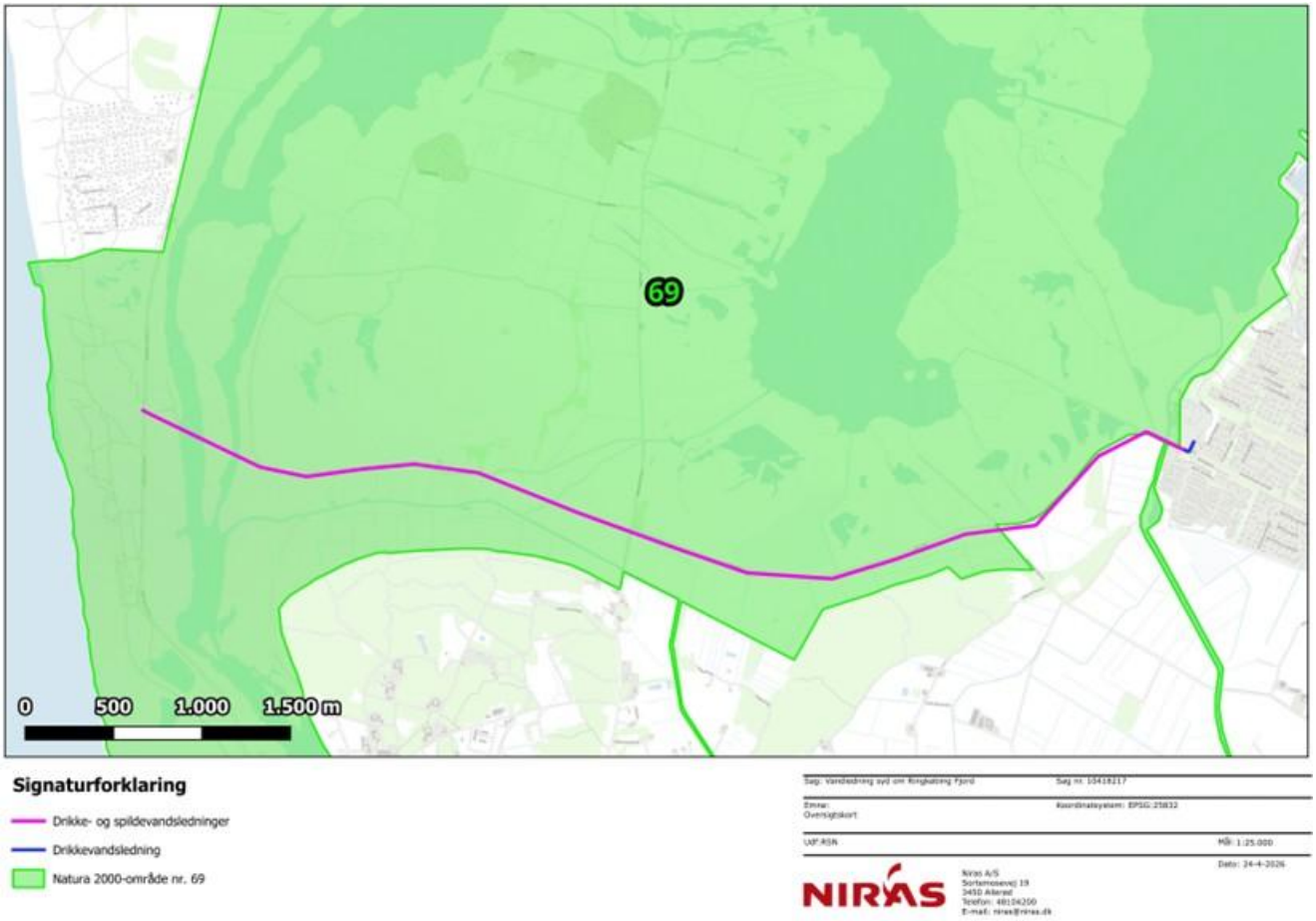
9.1.1.1. Manglende viden og begrænsninger

Vurderingen af påvirkningen på N69 tager udgangspunkt i gennemførte feltundersøgelser inden for en afgrænset undersøgelseskorridor. Feltundersøgelserne har været målrettet forekomst og tilstand af habitatnaturtyper, eftersøgning af vandranke og spor efter odder samt gydeforhold for laks, havlampret og flodlampret i de vandløb, forsyningsledningerne skal krydse. Den marine habitatnatur er ikke blevet besigtiget, og habitatnaturen på Hans Madsens Pold er heller ikke besigtiget, da adgang til Hans Madsens Pold kræver båd, og området er omfattet af et vildtreservat med færdselsbegrænsninger. De botaniske data fra Hans Madsens Pold stammer derfor fra den seneste NOVANA-kortlægningsperiode i 2017 samt overvågning af lysåbne naturtyper fra 2023. Denne data vurderes at udgøre et repræsentativt grundlag for vurderingen af planens og projektets potentielle påvirkninger. Det vurderes, at der ikke mangler viden om yderligere nærliggende Natura 2000-områder eller de potentielle påvirkninger som følge af realisering af planen og det konkrete projekt. Der er ikke foretaget særskilte feltundersøgelser af fugle i regi af denne miljøvurdering, da vurderinger anses at kunne foretages pba. eksisterende data og udpegninger.

Det vurderes samlet set, at vurderingerne er gennemført på et tilstrækkeligt grundlag.

9.1.2. Miljøstatus og eksisterende forhold

Det nærmeste Natura 2000-områder er nr. 69 Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen (N69). Ledningstracéet går delvist igennem Natura 2000-området bortset fra enkelte delstrækninger i Bork by (Figur 9.1).



Figur 9.1: Oversigtskortet over ledningstracéer og det nærmeste Natura 2000-område. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

Efter N69 er de næst nærmeste terrestriske Natura 2000-områder N83: Blåbjerg Egekrat, Lyngbos Hede og Hennegårds Klitter og, N73: Lønborg Hede, som ligger i fugleflugt ca. 8,5 km syd og vest for forsyningsledningerne. Der kan ikke forekomme støv, støj, deposition eller forstyrrelser fra anlægsarbejdet eller fra driftsfasen på denne afstand, som vil kunne påvirke områdernes udpegningsgrundlag. Det kan derfor på forhånd udelukkes, at der kan forekomme væsentlige påvirkninger på andre terrestriske Natura 2000-områders udpegningsgrundlag end N69. N83, N73 og andre terrestriske Natura 2000-områder vil derfor ikke indgå i vurderingen.

Nymindestrømmen, Falen Å, og andre vandmiljøer, som alle underbores i forbindelse med planen og projektet, har hydrologisk forbindelse til Ringkøbing Fjord. Ringkøbing Fjord afvander til Vesterhavet via slusen i Hvide Sande. Fra Hvide Sande er der hhv. 26 og 27 km til de to nærmeste marine Natura 2000-områder i Vesterhavet. Der er tale om Natura 2000-område nr. 246: Sydlige Nordsø og Natura 2000-område nr. 220: Sandbanker ud for Thorsminde. Al evt. stoftransport fra planen og projektet vil ikke kunne registreres på disse afstande og vil være ubetydelig for naturtyperne og arterne på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag. Det kan derfor på forhånd afvises, at planen og projektet vil kunne have en væsentlig påvirkning på andre marine Natura 2000-områders udpegningsgrundlag. Andre marine Natura 2000-områder, end N69, vil derfor ikke indgå i vurderingen.

Den følgende Natura 2000-væsentligheds- og konsekvensvurdering vil derfor alene være for N69.

9.1.2.1. Natura 2000-område nr. 69

Natura 2000-område nr. 69 består af habitatområde H62 og fuglebeskyttelsesområde F43. Tilsammen udgør de et areal på 28.185 hektar (Miljøstyrelsen, 2021).

Den overordnet målsætning for Natura 2000-området består i, at beskyttelsen af naturtyper på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at opnå gunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau, og beskyttelsen af fugle på udpegningsgrundlaget skal bidrage til at sikre bestandsstørrelsen på nationalt niveau. Områdets naturtyper og arter sikres og forekomsterne af lagune (1150), klithede (2140) og klitlavning (2190), som har særlige forekomster i Danmark, og de biogeografisk store arealer med strandeng (1330), forklit (2110), hvid klit (2120), grå/grøn klit (2130), havtornklit (2160) og rigkær (7230) samt naturtyper med stærkt ugunstig bevaringsstatus på biogeografisk niveau flodmunding (1130), våd hede (4010) tør hede (4030), tidvis våd eng (6410) prioriteres højt.

Området er med dets store vandområder, et vigtigt område for odder, der er registreret en række steder i området. Laks benytter området i forbindelse med artens vandringer til og fra gyde- og opvækstområderne i oplandets store vandløb. Det er fortsat målet, at også disse arter kan fastholde dels en levedygtig bestand i området og dels fortsat benytte området som et helt afgørende vandringsområde. De rørskovstilknyttede ynglefuglearter - rørhøg og rørdrum - har deres ynglepladser i den vådeste del af rørskoven. Disse arealer er kortlagt som strandeng, og det prioriteres, at denne del af rørskoven fastholdes som rørskov til sikring af fuglenes ynglepladser. På den måde opnår arternes reder i Natura 2000-plan 2022-27 den største sikkerhed for prædation fra pattedyr. Som en konsekvens af dette vil større arealer med strandeng fortsat fremstå i en forringet naturtilstand (Miljøministeriet, 2023).

Udpegningsgrundlaget for H62 og F43 fremgår af nedenstående oversigt.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 62		
Naturtyper:	Flodmunding (1130)	Lagune* (1150)
	Strandeng (1330)	Forklit (2110)
	Hvid klit (2120)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klithede* (2140)	Havtornklit (2160)
	Gårisklit (2170)	Klitlavning (2190)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Våd hede (4010)
	Tør hede (4030)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Tørvelavning (7150)
	Rigkær (7230)	
Arter:	Vandranke (1831)	Flodlampret (1099)
	Havlampret (1095)	Laks (1106)
	Stavsild (1103)	Majsild (1102)
	Odder (1355)	

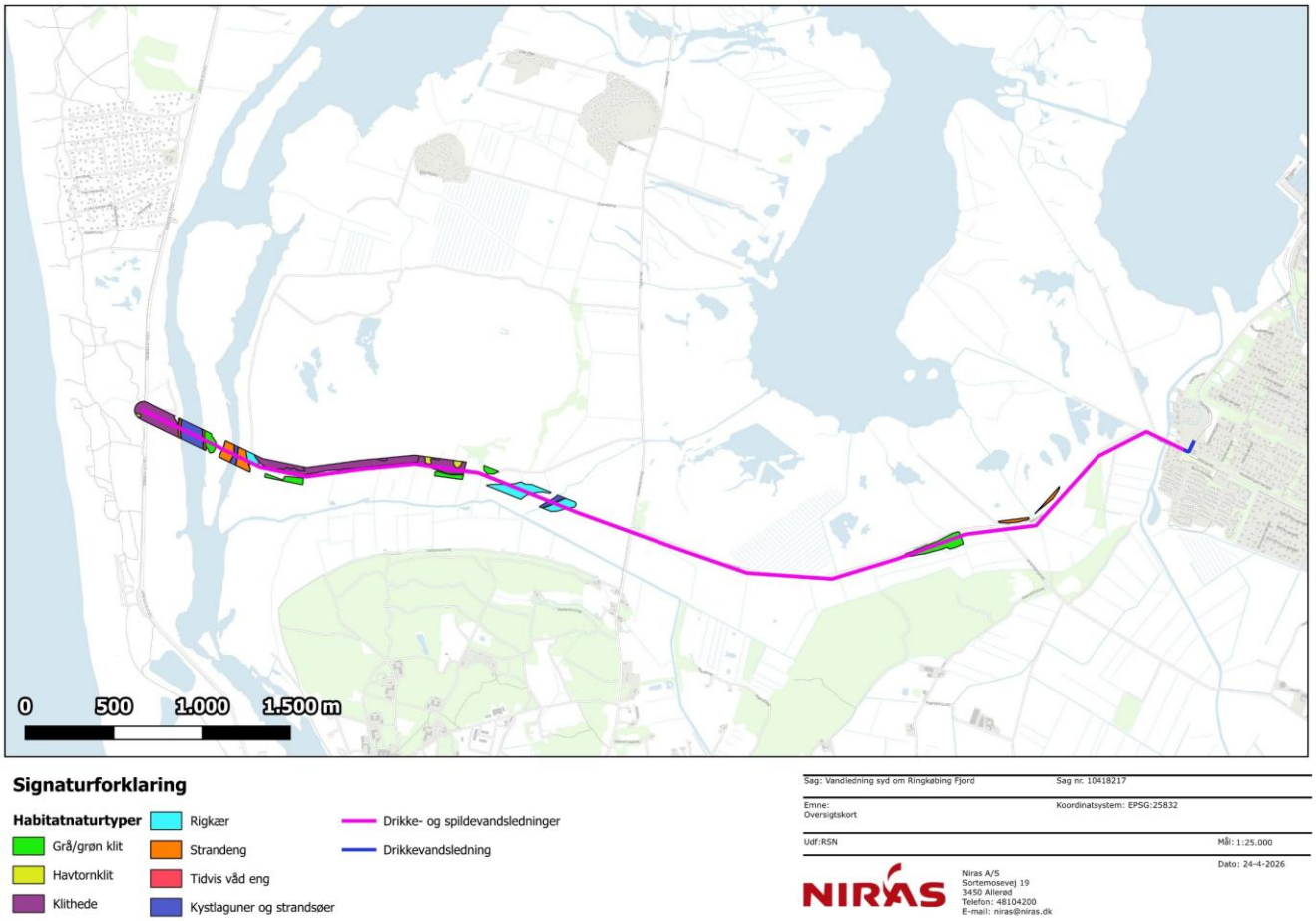
*Figur 9.2: Udpegningsgrundlag for habitatområde nr. 62. Tabellen viser habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlaget. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for habitatnaturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype. Majsild er ikke til stede i habitatområde H62 og gennemgås derfor ikke yderligere.*

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 43		
Fugle:	Skarv (T)	Rørdrum (Y)
	Skestork (Y)	Knopsvane (T)
	Pibesvane (T)	Sangsvane (T)
	Grågås (T)	Blisgås (T)
	Kortnæbbet gås (T)	Bramgås (T)
	Mørkbuget knortegås (T)	Gravand (T)
	Knarand (T)	Spidsand (T)
	Skeand (T)	Pibeand (T)
	Krikand (T)	Hvinand (T)
	Havørn (T)	Stor skallesluger (T)
	Fiskeørn (T)	Blå kærhøg (T)
	Rørhøg (Y)	Vandrefalk (T)
	Plettet rørvagtel (Y)	Blishøne (T)
	Klyde (TY)	Hjejle (T)
	Pomeransfugl (T)	Almindelig ryle (TY)
	Brushane (Y)	Hvidklire (T)
	Stor kobbersneppe (Y)	Lille Kobbersneppe (T)
	Splitterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Mosehornugle (Y)
	Blåhals (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

Figur 9.3: Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområde nr. 43. Tabellen viser fugle på udpegningsgrundlaget. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl. Jævnfør basisanalysen (Miljøstyrelsen, 2021) er følgende arter ikke til stede i national eller international betydende antal: Fiskeørn (T), grågås (T) og almindelig ryle (T) i fuglebeskyttelsesområde F43.

9.1.2.1.1. Habitatnaturtyper

Inden for 25meter på hver side af det planlagte ledningstrace (50 m i alt) er der jf. seneste basisanalyser kortlagt seks lysåbne habitatnaturtyper. Der er tale om naturtyperne strandeng (1330), grågrøn klit (2130), klithede (2140), havtornklit (2160), tidvis våd eng (6410) og rigkær (7230) samt den marine habitatnaturtype kystlagune og strandsøer (1150), herunder omtalt udelukkende som lagune (1150).

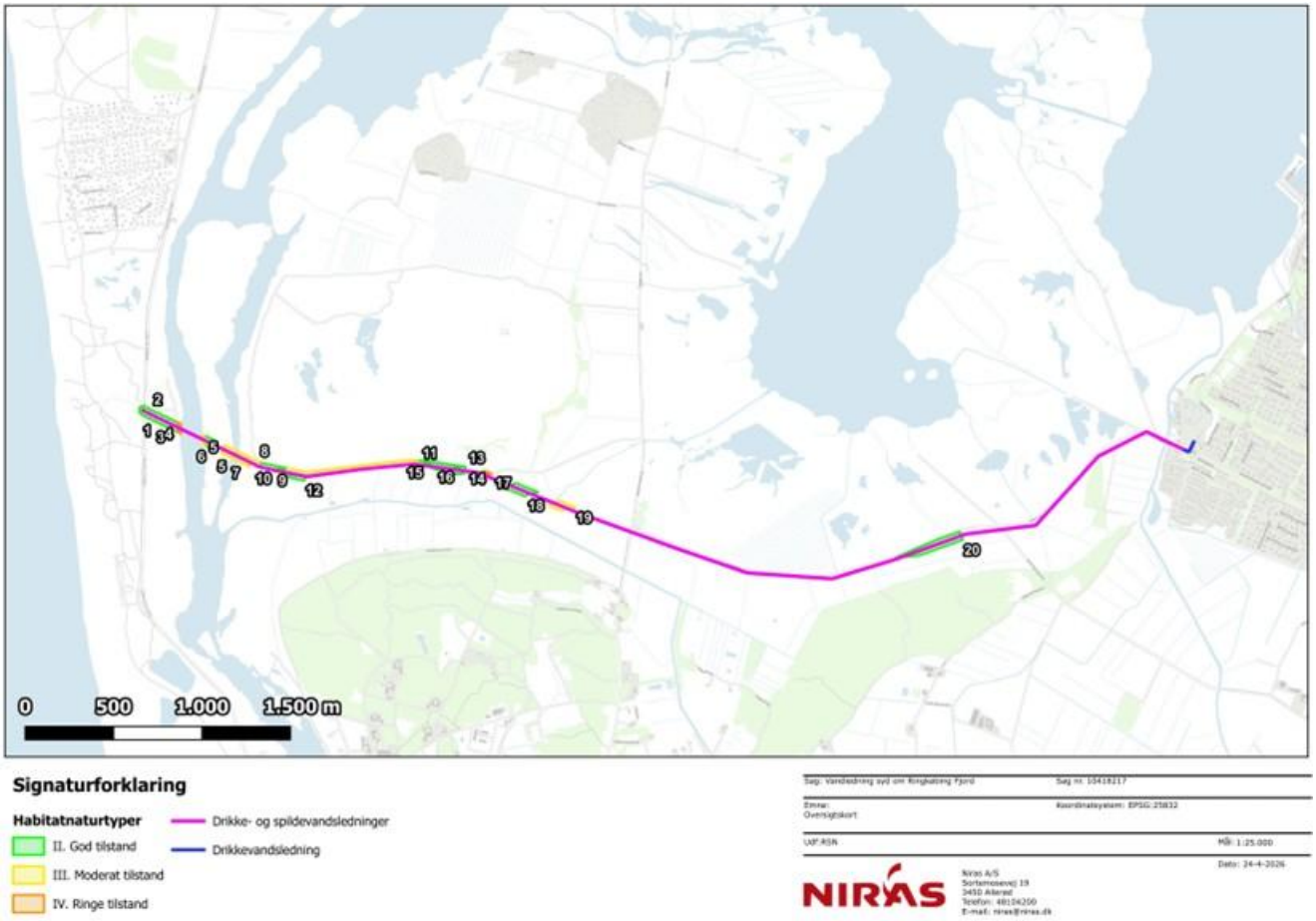


Figur 9.4: Habitatnaturtyper inden for 50 meter af det planlagte tracé. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

Der er foretaget besigtigelser af terrestriske habitatnaturtyper i en 50 meter bred undersøgelseskorridor, 25 meter på hver side af det planlagte ledningstracé.

Besigtigelserne er foretaget efter den tekniske vejledning om kortlægning af habitatnaturtyper (Fredshavn, Ejrnæs, & Nyggard, Kortlægning af terrestriske, lysåbne habitatnaturtyper., 2016). Data er indtastet i Danmarks Miljøportal. Da besigtigelserne kun er foretaget inden for det areal, der potentielt kan blive berørt af projektet, og ikke i hele naturtypens udbredelse, kan der forekomme forskelle i naturtilstanden mellem den aktuelle undersøgelse og tidligere registreringer for hele arealet.

Af Figur 9.5 og Tabel 9.1 fremgår en oversigt over resultaterne. Overordnet set er hovedparten af de 21 registreringer af habitatnatur enten i god (II) eller moderat (III) tilstand. To af habitatnaturtyperne i registreringerne er i ringe (IV) tilstand, mens der ikke er nogle i hverken høj (I) eller dårlig (V) tilstand.



Figur 9.5: Kortlægning og tilstandsvurdering af terrestriske habitatnaturtyper inden for 50 meter bred korridor omkring planlagte tracé. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

*Tabel 9.1: Tabeloversigt over besigtigelser af habitatnatur. *NOVANA-kortlægningen fra 2017 suppleres af overvågningsdata fra 2023 (samt overvågning af lysåbne naturtyper fra 2023 (https://naturereport.miljoeportal.dk/971442).*

Nr.	Dato	Naturtype	Naturtilstand	Link
1	10. juni 2024	Klithede	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995275
2	10. juni 2024	Havtornklit	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995291
3	14. juni 2024	Grå/grøn klit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995305
4	10. juni 2024	Strandeng	IV. Ringe tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995341
5	25. september 2017	Strandeng	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/793620*
6	25. september 2017	Grå/grøn klit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/793621*
7	20. juni 2024	Strandeng	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996777
8	20. juni 2024	Rigkær	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996771
9	20. juni 2024	Klithede	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996755
10	20. juni 2024	Klithede	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996742
11	20. juni 2024	Grå/grøn klit	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996747

Nr.	Dato	Naturtype	Naturtilstand	Link
12	20. juni 2024	Grå/grøn klit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996753
13	20. juni 2024	Klithede	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996644
14	20. juni 2024	Tidvis våd eng	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996648
15	20. juni 2024	Havtornklit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996726
16	20. juni 2024	Havtornklit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996725
17	12. juni 2024	Grå/grøn klit	IV. Ringe tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995611
18	12. juni 2024	Rigkær	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995422
19	14. juni 2024	Rigkær	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995411
20	12. juni 2024	Grå/grøn klit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995408

Det har ikke været muligt at besigtige naturtyperne på Hans Madsens Pold, da adgang til polden kræver en båd, og polden er omfattet af et vildtreservat med begrænsninger i færdsel. De botaniske data anvendt til en vurdering af påvirkningen af habitatnaturtyperne på Hans Madsens Pold stammer derfor fra seneste NOVANA-kortlægningsperiode fra 2017 samt overvågning af lysåbne naturtyper fra 2023. Kortlægningen fra 2017 viste, at der på polden forekommer to habitatnaturtyper: strandeng i moderat (III) tilstand og grå/grøn klit i god (II) tilstand. Overvågningsfeltet er placeret i strandengen syd for det sted, hvor tracéet krydser området. I dokumentationsfeltet for strandengen blev der i 2017 registreret tre 1-stjernearter: angelik, vandnavle og gul iris. Der blev ikke fundet 2-stjernearter eller andre N-følsomme, fredede eller bilag IV-arter. Ved overvågningen i 2023 blev der ligeledes registreret tre 1-stjernearter: angelik, kærsnerre og musevikke. Heller ikke her blev der fundet 2-stjernearter eller andre N-følsomme, fredede eller bilag IV-arter. Alle fem 1-stjernearter er almindelige arter i Danmark. Artslisten fra 2023 indikerer ikke, at naturtilstanden skulle være forbedret i forhold til 2017. Luftfotos viser desuden et ensartet areal uden synlige ændringer i området.

Det vurderes derfor, at data fra 2017 og 2023 fra Hans Madsens Pold er tilstrækkelige til at danne grundlag for vurderingen. Det planlagte ledningstracé ligger i et område med samme eller lavere naturtilstand, og det vurderes, at data fra 2017 og 2023 giver et repræsentativt grundlag for vurderingen af planen og projektets potentielle påvirkninger.

Der er ikke foretaget undersøgelser af marine habitatnaturtyper og derfor kendes aktuelle naturtilstand for marine naturtyper ikke. Laguner (kystlaguner og strandsøer) er vandarealer ved kysten med mere eller mindre lavt vand af varierende saltholdighed, som er helt eller næsten helt adskilt fra havet af strandvoldsdannelser, strandeng, klitter, eller i sjældne tilfælde af klipper, således at der fortsat er en vis vandudveksling med havet - evt. blot i form af tidvise oversvømmelser eller ved sivning gennem jordlag. Saltholdigheden varierer typisk temmelig meget afhængig af balancen mellem nedbør, fordampning og tilførsel af havvand under storme, tilfældige vinteroversvømmelser eller tidevandsskift. Vandet kan derfor variere fra stort set ferskt til meget saltholdigt alt efter lagunens geografiske placering og vandbalance (Miljøstyrelsen, 2016a). I Danmark er naturtypen lagune i stærk ugunstig og udbredelsen stabil (Fredshavn, et al., 2025).

9.1.2.1.2. Arter på habitatområdets udpegningsgrundlag

9.1.2.1.2.1 Odder

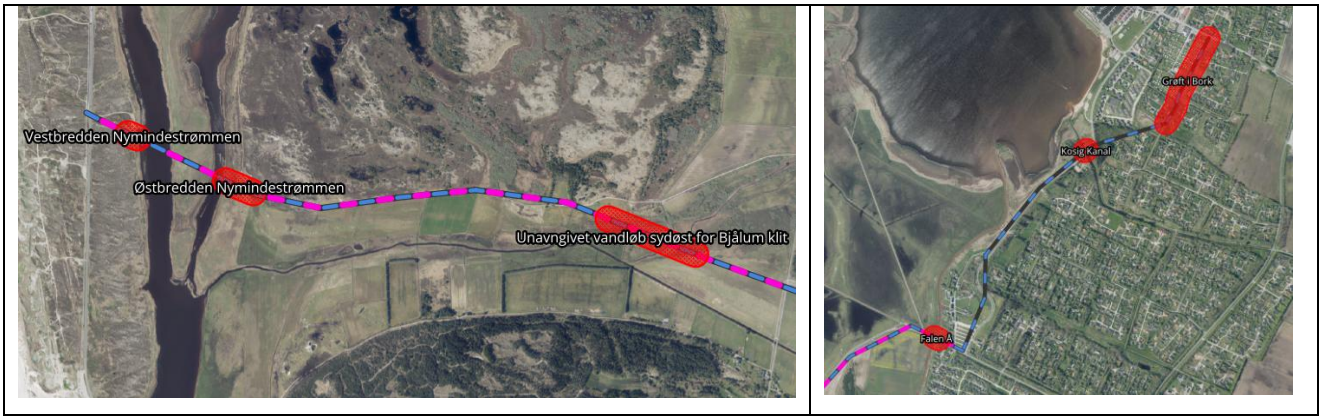
Odder er kendt fra området og forventes at være udbredt inden for og i nærheden af plan- og projektområdet på egnede levesteder.



Figur 9.6: NOVANA-overvågning af Odder i nærhed af plan- og projektområdet. © MiljøGIS

Odderen lever i tilknytning til vådområder. Den findes i såvel stillestående som rindende vand, og både i saltvand og ferskvand, især søer og moser med store rørskovsområder. Tætheden af oddere er aldrig særlig stor, da arten kræver meget plads, ofte mere end 10 km vandløb. Er levestedet ikke optimalt for odderen, vil den færdes i et endnu større område. Odderen er især aktiv i perioden fra skumring til solopgang. Om dagen opholder den sig i en hule i brinken eller under buske, træer eller andet, der kan give ly (ofte benævnt odderbo). Yngle- og rasteområder kan potentielt findes i hele artens udbredelsesområde, og odderen kan parre sig over hele territoriet året rundt. Yngleområdet består af selve hulen, som ungerne fødes og opfostres i, og de nærmeste omgivelser. Hulen findes på et afsides, uforstyrret beliggende sø- eller moseområde, ofte en forladt rævegrav eller blot et hulrum under en trærod i åbrinken. Et rasteområde for odder er mere diffust end et yngleområde, og det kan forekomme mange steder langs vandløb og søer. Områderne kan være svære at lokalisere, men knytter sig primært til moser, krat, skov eller andre naturområder, hvor odderen kan finde relativt uforstyrret skjul i længere perioder på alle tider af året. Det bemærkes, at områderne ikke nødvendigvis udnyttes hele året/hvert år. For at odderne kan trives i levedygtige bestande skal der være våde naturområder med et højt naturindhold. Desuden er det vigtigt med en god sammenhæng mellem naturområderne, så odderne kan sprede sig (Søgaard & Asferg, 2007) og (Elmeros, et al., 2024).

Der er flere observationer af odder i området, og det må forventes, at odder jævnligt passerer og eller opholder sig i nærheden af plan- og projektområdet. Ved de konkrete vandløbskrydsninger og rørskove blev der inden for 50 meter af ledningstracéet i april måned 2024 undersøgt efter aktive odderbo, potentielt skjulte odderbo og spor heraf (Figur 9.7). Undersøgelserne blev foretaget til fods. Der blev ikke observeret nogle støre grenbunker i rørskovene, som odderen vil kunne anvende som ynglested. Vandløbenes brinker havde på de undersøgte strækninger ingen huller eller andre strukturer, som odderen kan anvende som ynglested. Det unavngivne vandløb sydøst for Bjålum Klit ligger samtidigt lavt i terræn, hvilket gør området uegnet til odderhuler, da de vil blive oversvømmet i perioder med høj vandstand.



Figur 9.7. Feltundersøgelser for odderbo og aktivitet. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.



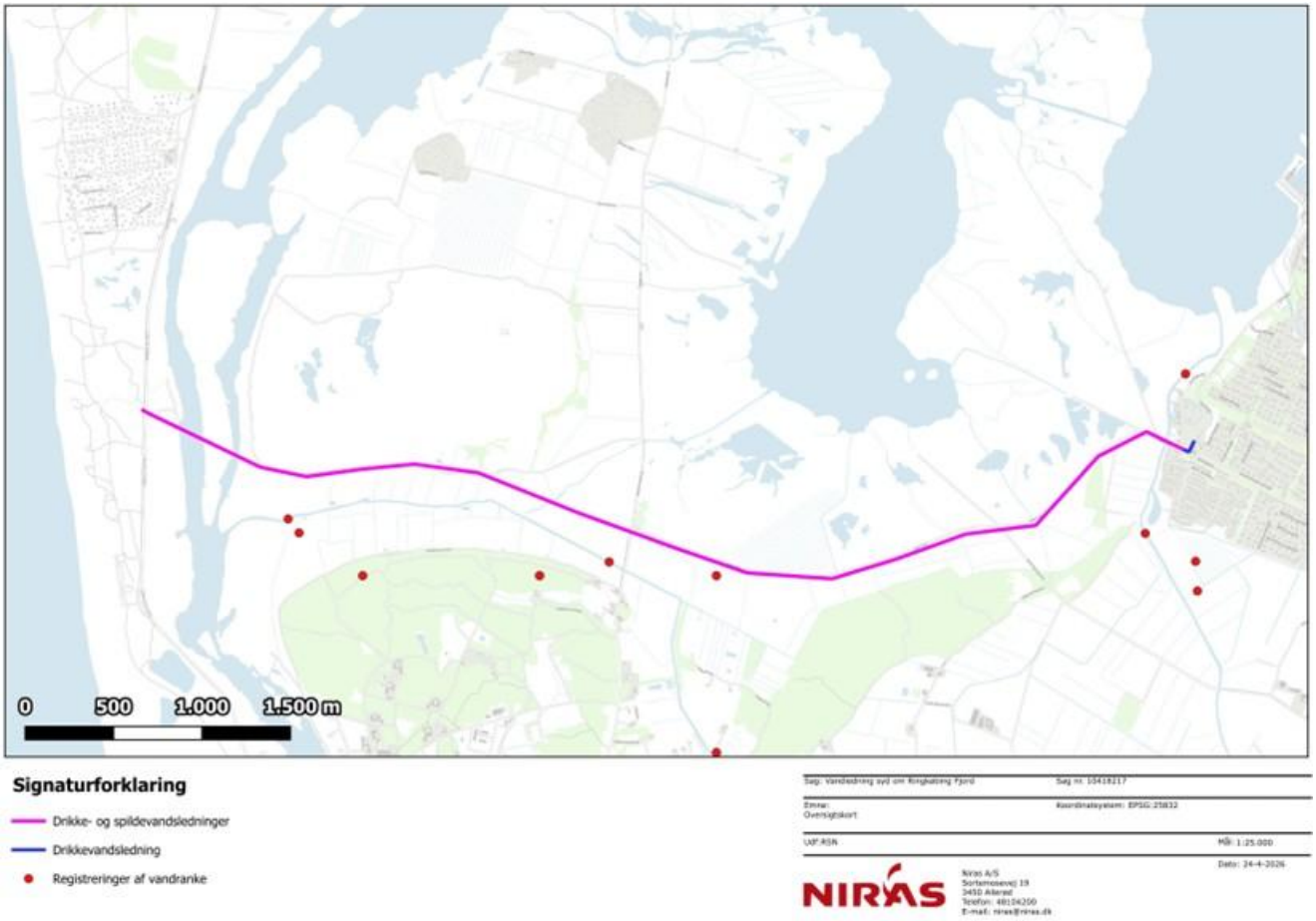
Figur 9.8: Bredeste vandløbsstrækninger, der krydses af forsyningsledningerne. Th. ses det unavngivne vandløb mellem Gødel Kanal og Værnsande. Tv. Ses Falen Å.

9.1.2.1.2.2 Vandranke

Vandranke er en sjælden vandplante, som i Danmark kun findes i Vestjylland. Arten findes udelukkende i søer og vandløb med stillestående eller langsomt flydende vand, hvor den fortrinsvis vokser på blød bund eller dynd. For at vandranke kan trives, skal vandet være rent og næringsfattigt, og samtidig må der ikke være forekomst af høje skyggende urter eller træer langs bredzoner og brinker, som kan skygge arten bort.

Vandranke er kendt fra 8-10 lokaliteter i Vestjylland, som alle er geografisk begrænset til områderne omkring Ringkøbing Fjord, Nissum Fjord og Skjern Enge. Artens udbredelse er forholdsvis godt kendt, hvor de nærmeste registreringer i forhold til plan- og projektområdet er:

- Naturarealer omkring Gødel Kanal
- Langs Falen Å



Figur 9.9: Oversigtskort over lokaliteter med kendte forekomster af vandranke nær plan- og projektområdet (Danmarks Miljøportal, 2024, naturbasen (E03/2014) og arter.dk). © SDFE, WMS-tjeneste.

På Figur 9.9 ses en oversigt over lokaliteterne med kendte forekomster af vandranke i forhold til ledningstracéet. Vandranke er registreret på lokaliteterne i forbindelse med statslig overvågning af arten i årene 2008-2017.

Forekomst af vandranke blev kortlagt under kortlægningen og tilstandsvurderingen af habitat- og § 3-naturtyper. Der blev ikke fundet vandranke under de botaniske undersøgelser inden for en afstand 25 meter af det planlagte ledningstracé på begge sider.

9.1.2.1.2.3 Stavsild

Stavsild er en vandrefisk, der yngler i ferskvand og vokser op i havet. Der er ikke dokumentereret gydning i danske vandløb, og det er derfor usikkert, om de individer, der forekommer langs de danske kyster, har betydning for artens bevaringsstatus i Danmark. Arten gyder primært i store mellemeuropæiske vandløb syd for Danmark, hvorefter den vandrer den mod nord og træffes bl.a. langs de danske kyster. Stort set alle de registreringer, der sker af stavsild herhjemme, gøres i havet, og kun ganske få individer er truffet i vandløb. Derfor betragtes arten blot som en strejfer, og de danske vandløbs tilstand vurderes ikke at have en direkte betydning for artens forekomst herhjemme (Miljøstyrelsen, 2021). Da der imidlertid mangler sikker viden omkring artens forekomst og reproduktion i Danmark, anvendes forsigtighedsprincippet, og det bør derfor lægges til grund, at stavsild potentielt også kan gyde i danske vandløb.

9.1.2.1.2.4 Laks

Laksen gyder kun i seks danske vandløb, alle på den jyske vestkyst: Skjern Å, Storå, Varde Å, Kongeå, Sneum Å og Ribe Å. På laksens vandring fra opvækstområderne i havet til gydepladserne i Skjern Å-systemet, svømmer den igennem Ringkøbing Fjord. Fjorden er derfor opfattet som en del af artens vandringsrute fra havet til gydepladserne i vandløbene, hvorfor arten er medtaget på udpegningsgrundlaget. Laks kan forekomme, men gyder således ikke i Falen Å-systemet eller det unavngivne vandløb syd for Bjålum Klit.

Der er ikke registreringer af laks i det unavngivne vandløb. Der er kun en enkelt registrering af forekomst af laks ved en undersøgelsesstation (miljødata.dk) i Falen Å-systemet (Figur 9.10:). For at undersøge muligheden for overset gydeaktivitet og identificerer egnede gydepladser i de vandløb, som ledningstracéet krydser, er der gennemført undersøgelser med fokus på gydeforhold (se afsnit 9.1.2.1.3).



Figur 9.10: Oversigts over Falen Å-systemet systemet. Markeret på kortet er den eneste registrering af laks jf. miljødata.dk. Fundet er fra station 'Lydum Å, Os. Skrumsager Dambrug' i 2008. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.1.2.1.2.5 Flodlampret

Flodlampret er en vandrefisk, der yngler i vandløb og vokser op i havet. Gydning sker i vandløb, hvor vandløbsbunden består af småsten og grus og gerne i de øvre dele af vandløbene. De nyklækkede laver opholder sig på vandløbsstrækninger med blød bund, hvor de graver sig ned i bundsubstratet, hvor de lever af fint organisk materiale og alger. De voksne lampretter dør efter gydningen. Flodlampretten er forholdsvis sjælden i Danmark, og er kun registreret i større antal ganske få steder. Der er ikke foretaget overvågning af flodlampret i Natura 2000-området (Miljøstyrelsen, 2021), men arten er registreret flere gange i Skjern Å-systemet ved NOVANA-undersøgelser. Arten beskrives dog som almindelig i Ringkøbing Fjord ved forrige århundredeskifte (Møller & Carl, 2019).

Samlet set vurderes det, at flodlampret forekommer i habitatområde 69, og at den har været til stede over en længere årrække. Der er i det unavngivne vandløb eller Falen Å-systemet ikke nogen registreringer af flodlampret på nogle undersøgelsesstationer (miljødata.dk), men det kan ikke afvises, at arten skulle forekomme i systemet. Der er derfor foretaget undersøgelser målrettet gydebanker for flodlampret. Resultaterne fra undersøgelserne er beskrevet i afsnit 9.1.2.1.3.

9.1.2.1.2.6 Havlampret

Havlampret er fundet mindst 17 gange i Skjern Å i perioden 1937 – 2009. Skjern Å er dermed det næst vigtigste vandløb i Danmark for havlampret (efter Ribe Å). Der er fanget larver af havlampret flere gange i Skjern Å, hvilket viser, at der sker succesfuld gydning i vandløbet. Der er ikke kendskab til, at havlampretten skulle gyde i det unavngivne vandløb eller Falen Å-systemet.

Gydepladser for havlampretter findes på steder med grus og stenet bund, samt god strømhastighed. Vanddybden på gydepladserne ligger normalt omkring 0,5 meters dybde, men der er registreret gydning på helt op til 3,7 meters vanddybde. Selve gydningen sker i Danmark normalt i juni-juli, ved at lampretterne bygger en "rede" af sten, hvori æggene lægges. Hunnen dør umiddelbart efter gydningen, mens hannen i de efterfølgende døgn forsvarer reden mod andre indtrængende hanner, hvorefter den også dør.

Larverne klækkes efter et par uger og opholder sig derefter et par uger i reden, hvorefter de lader sig drive med strømmen til et område med sand, silt eller mudder. I dette område graver de sig ned i u-formede gange, hvor de lever gennem resten af larvestadiet, der normalt varer 5,5 til 7,5 år. Når larverne har nået en størrelse på 13-15 cm, forvandles de fra larver til voksne individer, idet der udvikles øjne, tænder og finner. Udvandringen til havet sker typisk i de sene efterårsmåneder, vinteren eller de tidlige forårsmåneder. Herefter opholder lampretterne sig 2-3 år i havet, hvorefter de søger tilbage mod gydepladserne i vandløbene. Der er foretaget undersøgelser målrettet gydebanker for havlampret. Resultaterne fra undersøgelserne er beskrevet i afsnit 9.1.2.1.3.

9.1.2.1.3. Undersøgelser målrettet gydeforhold

Der er foretaget undersøgelser af bundforhold for slam, mudder, gydegrus m.v. ved krydsningssteder ved Falen Å og det unavngivne vandløb sydøst for Bjålum Klit. Undersøgelserne i Falen Å og det unavngivne vandløb er foretaget fra båd. Undersøgelserne har været målrettet gydeegnede forhold for laks, havlampret og flodlampret.

9.1.2.1.3.1 Falen Å

Vandløbet blev besigtiget den 15. august 2024. Vandløbet er stort, og bredt, og er på strækningen udrettet – nærmest lige. Vegetationen i vandløbet består hovedsageligt af grenet pindsvineknob, enkelt pindsvineknop, nøkkerose og vandpest. Bundforholdene er blandet med enkelte større sten, groft sandt og fint sand. Enkelte delstrækninger med sten af 1-5 cm. Strækningen er ikke egnet som gydested for lampretter, da disse yngler højere oppe i vandløbssystemet. Lokaliteten udgør heller ikke et egnet sted for lampretternes laver at grave sig ned. Bundforholdene på strækningen kan potentielt udgøre et gydested for laks, men i og med laks ikke yngler i Falen Å systemet, og hvis den gjorde, ville den gyde længere opstrøms, vurderes strækningen som uegnet som gydested for laks.



Figur 9.11: Falen Å.

9.1.2.1.3.2 Unavngivet vandløb sydøst for Bjålum Klit

Vandløbet blev besigtiget den 15. august 2024. Vandet stod forholdsvist stille i vandløbet og løb ud mod Ringkøbing Fjord. Vandløbet er relativt bredt og omgivet af meget fugtig – nærmest vanddækket - rørskov. Vandpest dominerede, og spredt stod der frøbid og pileblad. Bunden var blød, og vandløbet havde ingen relevante gydesteder for laks eller lampretarterne.



Figur 9.12: Unavngivet vandløb sydøst for Bjålum Klit.

9.1.2.1.4. Fuglearter på fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag

I alt er 40 fuglearter opført på udpegningsgrundlaget for F43, heraf 12 arter som ynglefugle, 26 arter som trækfugle samt to arter, der er opført som både yngle- og trækfugle (se Figur 9.3).

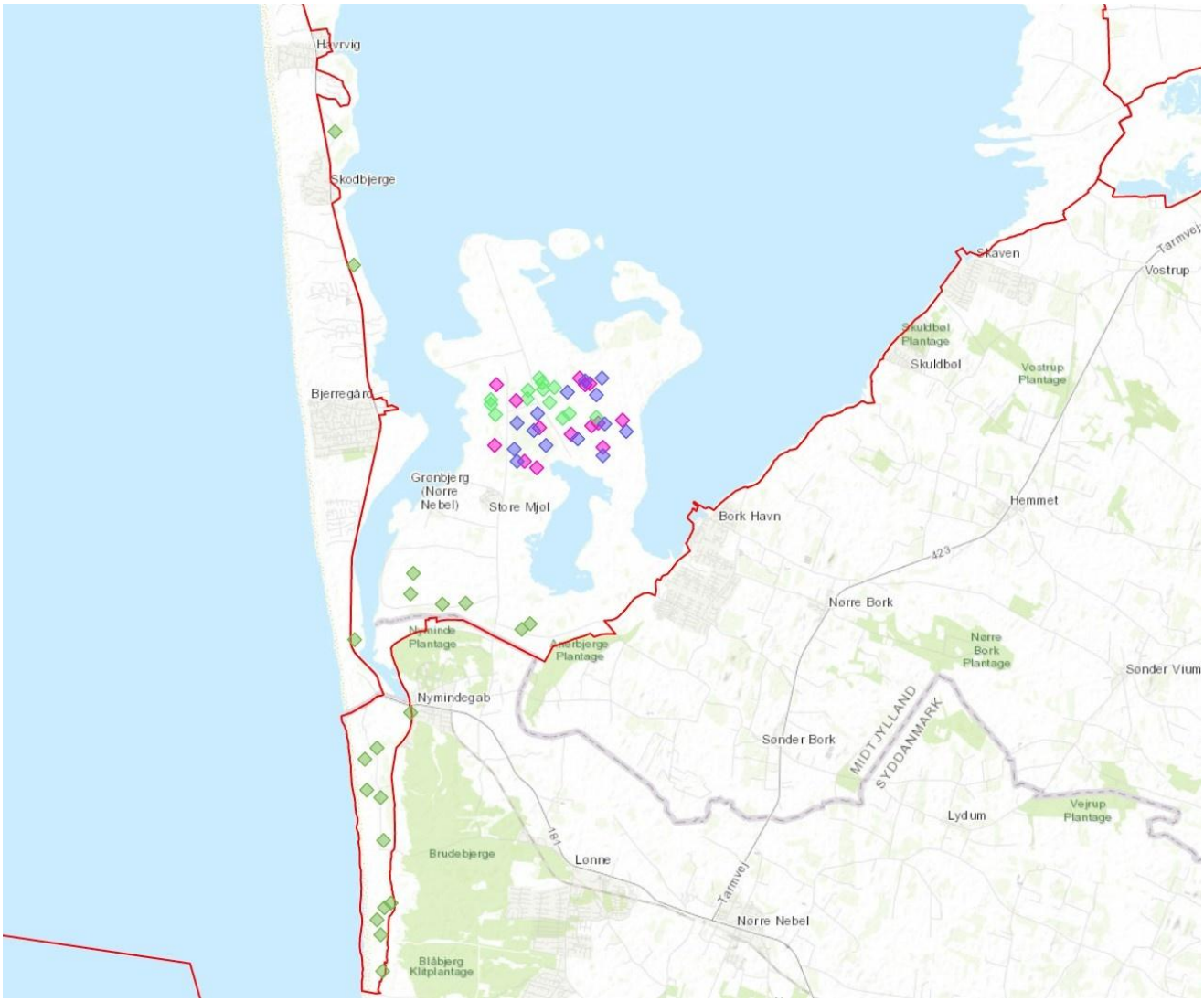
9.1.2.1.4.1 Ynglefugle

Ynglefugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområder kortlægges generelt i fuglebeskyttelsesområderne hvert andet år (Aarhus Universitet, DCE, 2025). Af Figur 13 og Figur 14 fremgår resultaterne fra de seneste offentlig tilgængelige kortlægninger af ynglefuglene i F43. Dog fremgår kortlægningen af ynglende vadefugle (klyde, almindelig ryle, stor kobbersneppe og brushane) på Tipperne ikke af figurerne, men data for disse fremgår af en særskilt rapport (Thorup, O. & Bregnballe, T., 2023). Den korteste afstand fra tracéet til Tipperne er ca. 4000 m. Alle kortlagte ynglepar af hhv. rørdrum, rørhøg, skestork, klyde, almindelig ryle, stor kobbersneppe og brushane er således mere end 500 m fra tracéet. Der er ikke kortlagt nogle ynglepar af hverken plettet rørvagtel, splitterne, fjordterne, havterne eller mosehornugle i F43 ved den seneste offentlig tilgængelige moniteringsrunde (hhv. 2023 og 2024).

Således er de eneste arter, hvor der er kortlagt yngleforekomster inden for nær afstand fra tracéet (<500 m), hhv. blåhals og rødrygget tornskade.



Figur 9.13: Kort over yngleforekomster fra NOVANA-kortlægning af ynglefugle i 2023 (SGAV, Kortlægning af ynglefugle 2023 og 2024., 2025). Følgende farvekoder er anvendt: Rørdrum (grøn), rørhøg (turkis), blåhals (rød) samt skestork (sort ring).



Figur 9.14: Kort over yngleforekomster fra NOVANA-kortlægning af ynglefugle i 2024 (SGAV, Kortlægning af ynglefugle 2023 og 2024., 2025). Følgende farvekoder er anvendt: Rødrygget tornskade (grøn), almindelig ryle (lysegrøn), stor kobbersneppe (lilla) og brushane (lyserød).

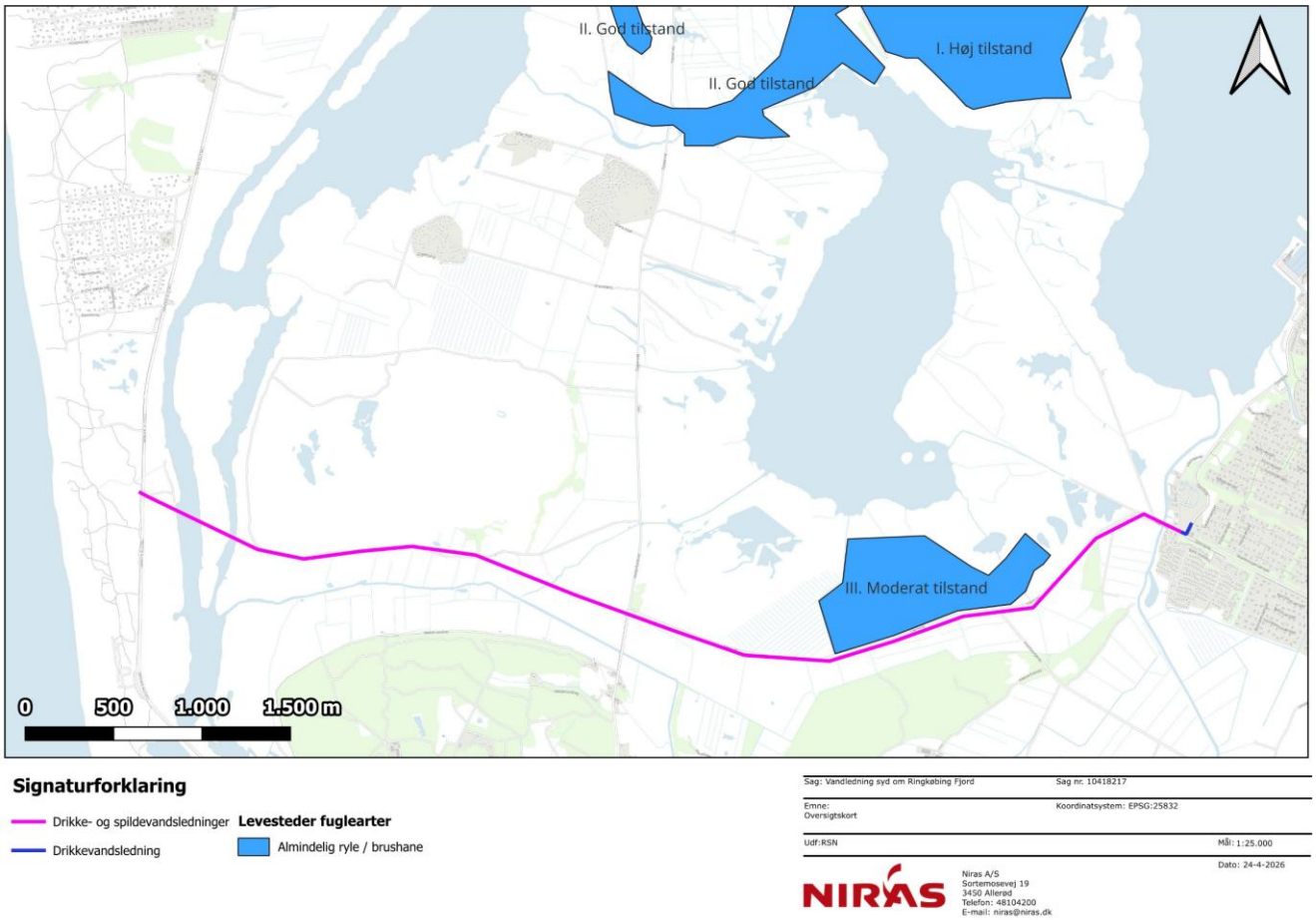
Jf. den seneste basisanalyse (Miljøstyrelsen, 2021) er der kortlagt levesteder for almindelig ryle, brushane, fjordterne, havterne, klyde, plettet rørvagtel, rørdrum, rørhøg og splitterne inden for 1.000 meter fra det planlagte ledningstracé. Der er i basisanalysen ikke foretaget kortlægning af levesteder for hverken blåhals, skestork, stor kobbersneppe og rødrygget tornskade.

9.1.2.1.4.1.1 Almindelig ryle

Almindelig ryle er en vadefugl med en stor geografisk udbredelse. Arten, der især er knyttet til strandengsområder, er en sjælden ynglefugl i Danmark med en bestand i tilbagegang. Den danske bestand er i 2024 opgjort til ca. 60 ynglepar

Ynglefuglene ankommer især i april og begynder kurmageri umiddelbart derefter. Ungerne klækkes i slutning af maj og i juni og er følsomme overfor forstyrrelse frem til ca. 15. juli. (DOF, 2025)

Afstanden til nærmeste kortlagte ynglepar er over 3500 m (se Figur 9.14). Der er imidlertid kortlagt et levested for almindelig ryle på strandengene nord for Værnvej nær det planlagte ledningstracé (Figur 9.15). Levestedet er vurderet til at være i moderat tilstand (Miljøstyrelsen, 2021).



Figur 9.15: Kortlagte levesteder for almindelig ryle/brushane jf. seneste basisanalyse. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.1.2.1.4.1.2 Brushane

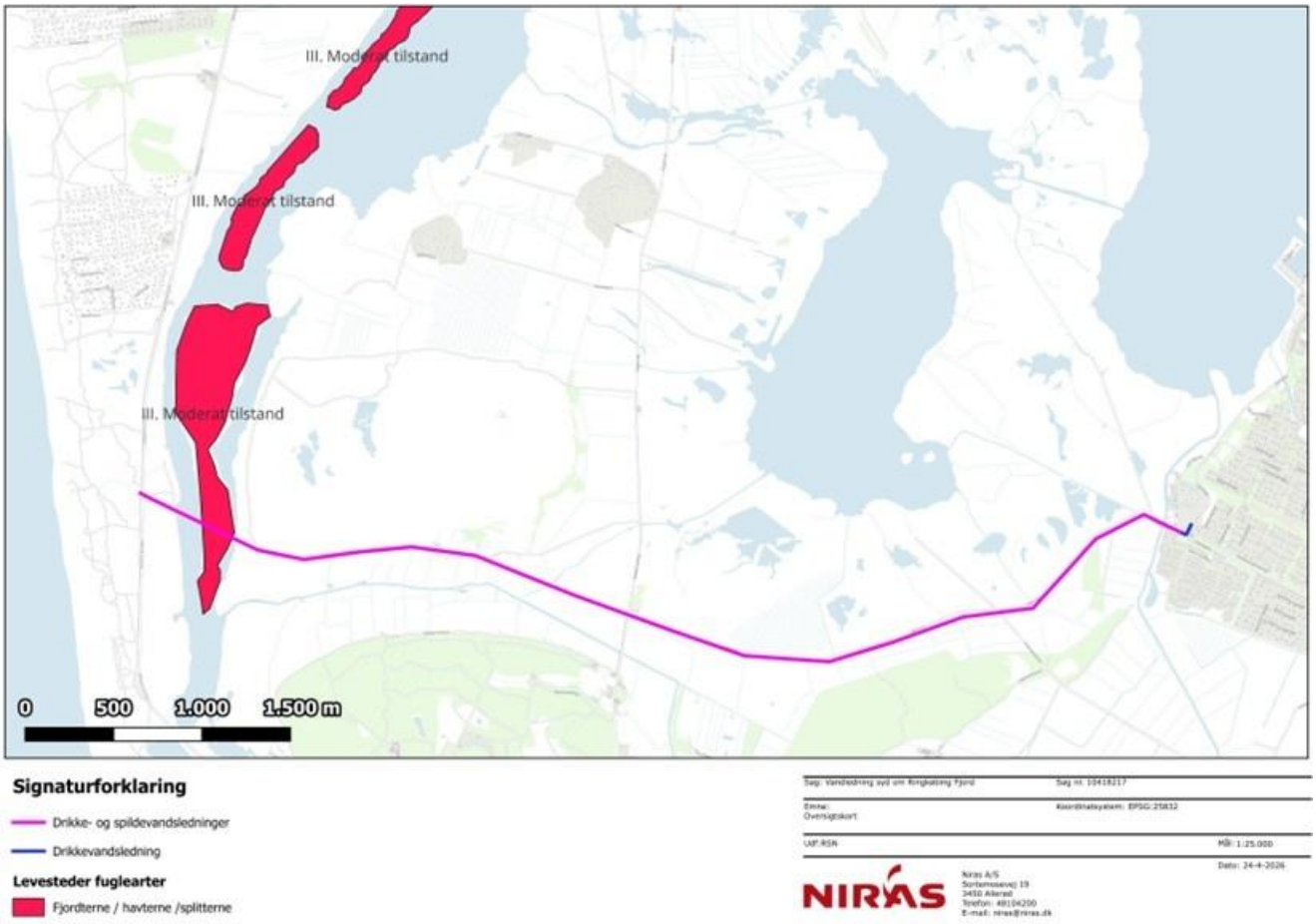
Brushanen er en sjælden ynglefugl i Danmark med en bestand i tilbagegang. Den danske bestand er i 2024 opgjort til 68 ynglepar. Arten er knyttet til enge og strandenge. De vigtigste nationale levesteder er Margrethe Kog og Mandø Koge i Vadehavet, Tipperne i Ringkøbing Fjord og Bygholmengen ved Limfjorden. Arten ses i Danmark fra midt marts. Hanfuglenes dans forekommer fra maj, og yngle- og opfostringsperioden varer indtil slutningen af juli. (DOF, 2025)

Afstanden til nærmeste kortlagte ynglepar er over 3000 m (se Figur 9.14). Der er imidlertid kortlagt et levested for brushane på strandengene nord for Værnvej nær det planlagte ledningstracé (Figur 9.15). Levestedet er vurderet til at være i moderat tilstand (Miljøstyrelsen, 2021).

9.1.2.1.4.1.3 Fjordterne

Fjordterne er Europas mest udbredte terneart, og forekommer i de fleste lande. Den danske bestand er i 2023 opgjort til 1500 ynglepar. I Danmark yngler arten flere steder, men de største bestande findes ved Roskilde Fjord og Vadehavet. Fjordternen bygger rede fra starten af maj og ruger og opfostrer unger frem til slut juli. (DOF, 2025)

Der er ikke kortlagt nogle ynglepar af fjordterne inden for Natura 2000-området ved seneste kortlægningsrunde, men der er kortlagt et levested for arten på Hans Madsens Pold i Nymindestrømmen (Figur 9.16). Levestedet er vurderet til at være i moderat tilstand.



Figur 9.16: Kortlagte levesteder for fjordterne, havterne og splitterne jf. seneste basisanalyse. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.1.2.1.4.1.4 Havterne

Havterne er en fugl, der er kendt for sine meget lange migrationsruter. Den danske bestand er i 2023 opgjort til 2200 ynglepar. I Danmark yngler den langs kysten og har de største kolonier på Rømø, Læsø, Musholm i Storebælt og på Saltholm. Havternen bygger rede fra starten af maj og ruger og opfostre unger frem til slut juli. (DOF, 2025)

Der er ikke kortlagt nogle ynglepar af havterne inden for Natura 2000-området ved seneste kortlægningsrunde, men der er kortlagt et levested for arten på Hans Madsens Pold i Nymindestrømmen (Figur 9.16). Levestedet er vurderet til at være i moderat tilstand.

9.1.2.1.4.1.5 Splitterne

Splitterne er en ret almindelig ynglefugl i Danmark. Den yngler på mindre, ubeboede øer og holme – næsten altid i hættemågekolonier. Den danske bestand er i 2023 opgjort til 3100 ynglepar. Splitterne bygger rede fra starten af maj og ruger og opfostrer unger frem til slut juli. (DOF, 2025)

Der er ikke kortlagt nogle ynglepar af splitterne inden for Natura 2000-området ved seneste kortlægningsrunde, men der er kortlagt et levested for arten på Hans Madsens Pold i Nymindestrømmen (Figur 9.16). Levestedet er vurderet til at være i moderat tilstand.

9.1.2.1.4.1.6 Klyde

Klydens levesteder er knyttede til kysten og de marine lavvandede områder. I Danmark yngler arten ofte på småøer, hvor den ikke kan nås af mindre rovpattedyr, eller på små kolonier på strandengen. Arten ankommer til Danmark i marts og påbegynder forholdsvist hurtigt redebygnings- og yngleaktiviteter fra april. Artens ynglesæson slutter i starten af juni. (DOF, 2025)

Afstanden til nærmeste kortlagte ynglepar af klyde er over 6.000 m (Thorup, O. & Bregnballe, T., 2023), men der er jf. seneste basisanalyse kortlagt et levested for arten ca. 500 meter nord for ledningstracéet, nemlig et område af strandengen nord for Værnvej (Figur 9.17).

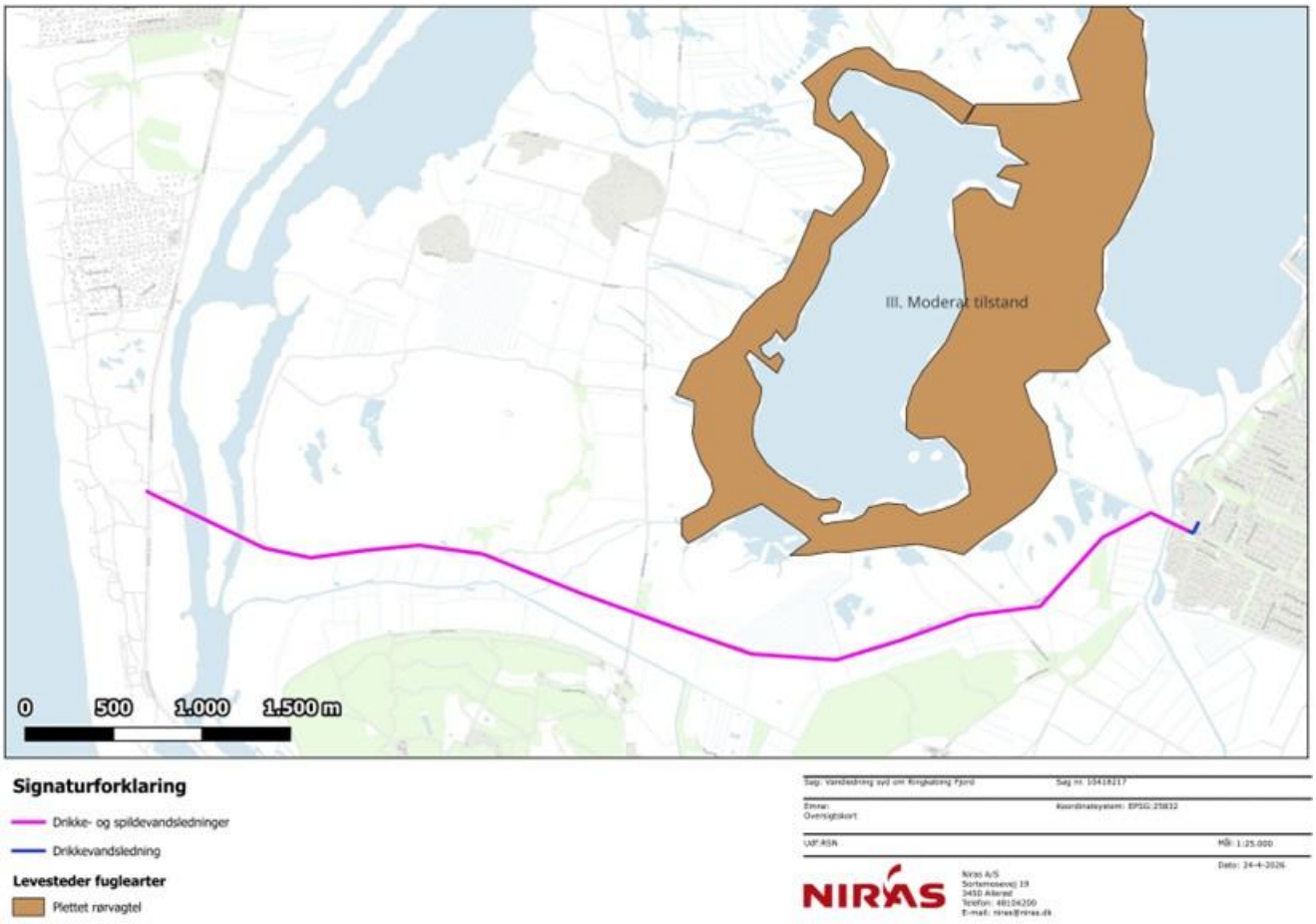


Figur 9.17: Kortlagte levesteder for klyde jf. seneste basisanalyse. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.1.2.1.4.1.7 Plettet rørvagtel

Plettet rørvagtel er en sjælden ynglefugl i Danmark, som foretrækker sumpede vådområder, ferske enge og ådale og lavt vandspejl. Den danske bestand er i 2024 opgjort til ca. 125 ynglepar. Bestanden fluktuerer meget fra år til år. Den bedste danske lokalitet for arten er Vejlerne med 40-60 % af den samlede bestand i de fleste år. Artens ynglesæson går fra midten af april til og med juli. (DOF, 2025)

Der er ikke kortlagt nogle ynglepar af plettet rørvagtel inden for Natura 2000-området ved seneste kortlægnings-runde, men der er kortlagt et levested for arten omkring Værnsande ca. 400 m nord for ledningstracéet (Figur 9.18). Levestedet er vurderet til at være i moderat tilstand.

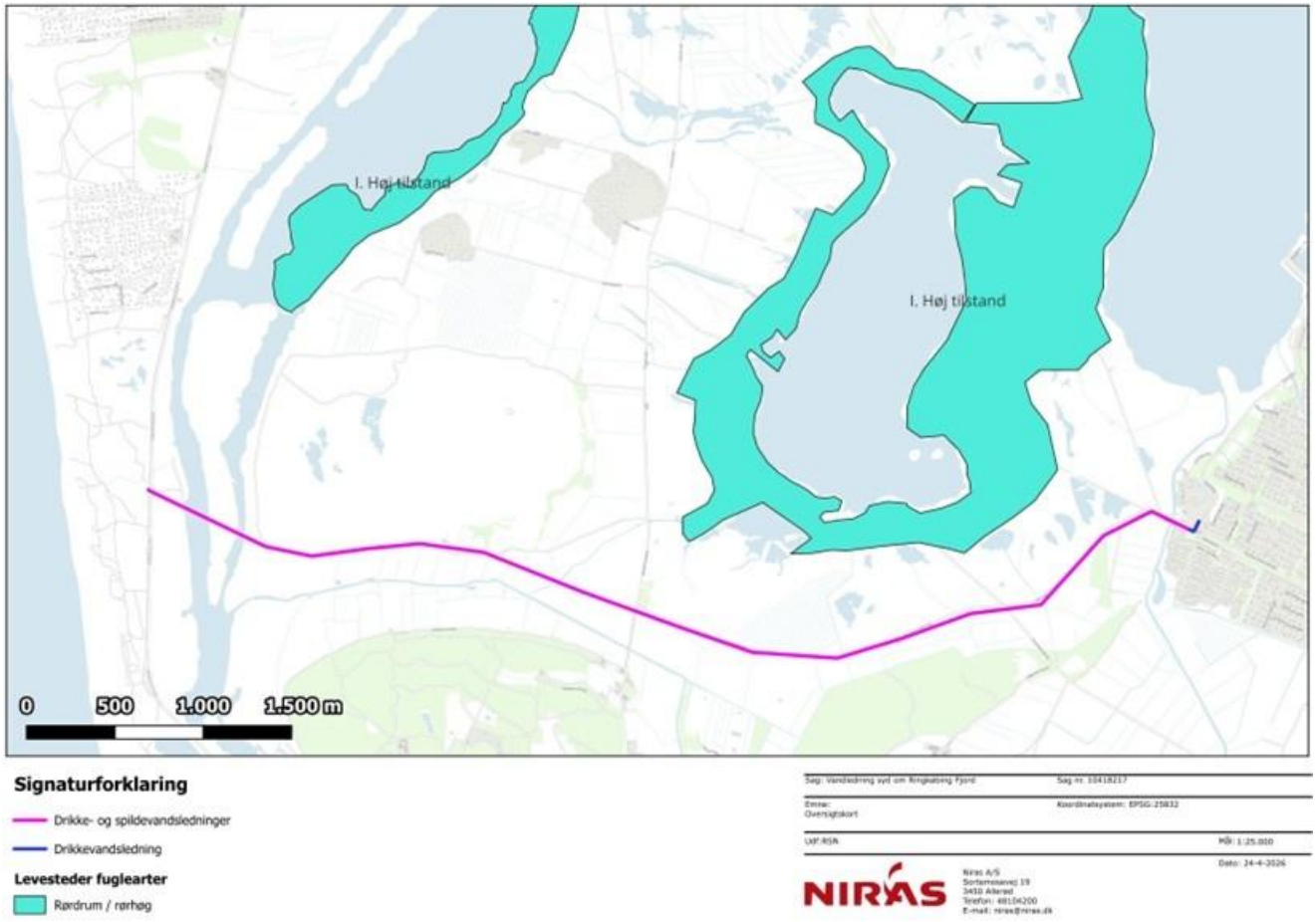


Figur 9.18: Kortlagte levesteder for plettet rørvagtel jf. seneste basisanalyse. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.1.2.1.4.1.8 Rørdrum

Rørdrum er en fåtallig ynglefugl, der forekommer i store rørskove og sumpområder. De vigtigste yngleområder er Vejlerne, Lille Vildmose og Maribosøerne. Den danske bestand er i 2023 opgjort til 500 ynglepar. Arten er standfugl i det omfang vintervejret tillader det. Artens ynglesæson starter tidligt; fra start marts til juni. (DOF, 2025)

Afstanden til nærmeste kortlagte ynglepar af rørdrum er ca. 550 m (se Figur 9.13). Der er registreret levesteder for arterne omkring Værnsande og ved Nymindestrømmen nord for plan- og projektområdet (Figur 9.19). Afstanden til de kortlagte levesteder fra ledningstracéet er hhv. 400 m og 1200 m i nordlig retning. Levestederne er vurderet til at være i høj tilstand.



Figur 9.19: Kortlagte levesteder for rørdrum og rørhøg jf. seneste basisanalyse. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.1.2.1.4.1.9 Rørhøg

Rørhøg lever i tilknytning til større rørskove og -sumpe, og yngleudbredelsen dækker det meste af landet. Den danske bestand er i 2023 opgjort til 800-1100 ynglepar. Artens ynglesæson starter med parringsflugt og pardannelse fra start april og varer indtil slut juli, hvor ungerne forlader reden. (DOF, 2025)

Afstanden til nærmeste kortlagte ynglepar af rørhøg er ca. 600 m (se Figur 9.13). Der er registreret levesteder for arterne omkring Værnsande og ved Nymindestrømmen nord for plan- og projektområdet (Figur 9.19). Afstanden til de kortlagte levesteder fra ledningstracéet er hhv. 400 m og 1200 m i nordlig retning. Levestederne er vurderet til at være i høj tilstand.

9.1.2.1.4.1.10 Skestork

Skestorken yngler typisk på ubeboede øer og holme, gerne i forbindelse med sølvmågekolonier. Den danske bestand er i 2024 opgjort til 625 ynglepar. Fuglene anvender lavvandede vådområder til fouragering, eksempelvis Tipperne, Værnengene og Skjern Enge. Arten ankommer i marts-april, og trækker typisk væk i september. (DOF, 2025)

Skestork yngler i Natura 2000-området kun på øen Høje Sande ud for Skjern Ås udløb. Der blev i 2023 registreret 228 par på lokaliteten (Miljøportalen, 2025). Korteste afstand fra Høje Sande til ledningstracéet er ca. 9000 m (se Figur 9.13).

9.1.2.1.4.1.11 Stor kobbersneppe

Arten er en fåtallig ynglefugl i Danmark, og i tilbagegang. Den danske bestand er i 2024 opgjort til ca. 230 ynglepar. De vigtigste nationale levesteder er Tøndermarsken, Rømø, Mandø, Tipperne/Værnengene og Bygholmengen ved Limfjorden. Arten ankommer til ynglepladserne i marts/april og forlader typisk landet igen i løbet af juli. (DOF, 2025)

Afstanden til nærmeste kortlagte ynglepar af stor kobbersneppe er ca. 3000 m (se Figur 9.14).

9.1.2.1.4.1.12 Mosehornugle

Arten er en meget sjælden ynglefugl i Danmark, og i tilbagegang. Den danske bestand er i 2024 opgjort til ca. 1-18 ynglepar. Størrelsen af den danske bestand har historisk svinget betydeligt fra år til år. På langt sigt er der dog tale om en klar tilbagegang, således har der siden 2007 ingen sikre ynglepar været i Danmark overhovedet. Arten yngler i Danmark på strandenge, i hedemoser, i ådale og på mindre øer. De mest regelmæssige ynglepladser har traditionelt set været at finde i det sydvestlige Jylland. (DOF, 2025)

Der er ikke kortlagt ynglepar af arten i Natura 2000-området ved seneste moniteringsrunde.

9.1.2.1.4.1.13 Blåhals

Arten er en ret almindelig ynglefugl i Danmark med en bestand i kraftig fremgang. Den danske bestand er i 2023 opgjort til 1500-2000 ynglepar. Arten yngler langs kanaler og drængrøfter, i moser, ved søer, brede åer og i laguner med tagrør og indslag af pilebuske. Desuden kan den også findes i rapsmarker. Arten ankommer til ynglepladserne i april og forlader typisk landet igen i løbet af august. (DOF, 2025)

Der er kortlagt flere ynglepar af arten i nær afstand til ledningstracéet, således anslås det, at der inden for en afstand på 100 m er i alt otte kortlagte ynglepar (se Figur 9.13). I alt blev der ved seneste kortlægningsrunde registreret 45 sandsynlige ynglepar af blåhals i Natura 2000-området (Miljøportalen, 2025).

9.1.2.1.4.1.14 Rødrygget tornskade

Arten er en ret almindelig ynglefugl i Danmark med en bestand i kraftig fremgang. Den danske bestand er i 2023 opgjort til 1400-2800 ynglepar. Rødrygget tornskade lever i åbne områder med enkeltstående buske og træer samt desuden hyppigt i skovlysninger. Arten ankommer til ynglepladserne i maj og forlader typisk landet igen i løbet af august. (DOF, 2025)

Der er kortlagt flere ynglepar af arten i nær afstand til ledningstracéet, således anslås det, at der inden for en afstand på 100 m er i alt fem kortlagte ynglepar (se Figur 9.14). I alt blev der ved seneste kortlægningsrunde registreret 22 sandsynlige ynglepar af rødrygget tornskade i Natura 2000-området (Miljøportalen, 2025).

9.1.2.1.4.1.15 Sammenfatning

Af nedenstående tabel ses en sammenfatning af forekomsten af ynglefuglearterne på udpegningsgrundlaget for F43 i forhold til ledningstracéet.

Tabel 9.2: Tabeloversigt over forekomsten af ynglefuglearter på udpegningsgrundlaget for F43 og deres forekomst i forhold til ledningstracéet.

Art	Forekomst nær ledningstracé
Almindelig ryle	Ingen kortlagte ynglepar nær ledningstracé. Kortlagt levested i moderat tilstand nær ledningstracé.
Brushane	
Fjordterne	

Art	Forekomst nær ledningstracé
Havterne	Ingen kortlagte ynglepar nær ledningstracé. Ledningstracé krydser kortlagt levested i moderat tilstand.
Splitterne	
Klyde	Ingen kortlagte ynglepar nær ledningstracé. Ingen kortlagte levesteder nær ledningstracé.
Plettet rørvagtel	
Rørdrum	
Rørhøg	
Skestork	Ingen kortlagte ynglepar nær ledningstracé.
Stor kobbersneppe	
Mosehornugle	
Blåhals	Der er i 2023 kortlagt otte ynglepar i nær afstand (<100 m) til ledningstracéet ud af en samlet kortlagt bestand i 2023 i F43 på 45 ynglepar.
Rødrygget tornskade	Der er i 2024 kortlagt fem ynglepar i nær afstand (<100 m) til ledningstracéet ud af en samlet kortlagt bestand i 2024 i F43 på 22 ynglepar.

9.1.2.1.4.2 Trækfugle

I alt er 28 fuglearter opført som trækfugle på udpegningsgrundlaget for F43 (se Tabel 9.3). På nær fire arter af rovfugle er alle arterne opført som trækfugle vandfugle. Alle trækfuglearterne på udpegningsgrundlaget er knyttet til åbne landskaber, hvor de raster og søger føde i områder såsom vådområder, marker og enge. Af nedenstående tabel fremgår de enkelte arters foretrukne biotoper samt primær forekomstperiode.

Tabel 9.3: Tabeloversigt over trækfugle på udpegningsgrundlaget for F43 samt kort beskrivelse af arternes foretrukne biotoper samt primær forekomstperiode (DOF, 2025).

Art	Foretrukken biotop	Primær periode for forekomst
Skarv	Vådområder med fisk	Hele året
Knopsvane	Vådområder med vandplanter samt i et vist omfang dyrkede marker og græsmarker; overnatter på vandflader	Hele året
Pibesvane	Især dyrkede marker samt i et vist omfang græsmarker vådområder med vandplanter; overnatter på vandflader	Oktober-marts
Sangsvane		
Kortnæbbet Gås	Græsmarker, dyrkede marker og strandenge; overnatter på vandflader	September-april
Grågås		Juli-marts
Blisgås		Især februar-marts
Bramgås		Oktober-maj

Art	Foretrukken biotop	Primær periode for forekomst
Mørkbuget knortegås	Vådområder med vandplanter samt i et vist omfang strandenge; overnatter på vandflader	Især april-maj
Gravand	Lavvandede vådområder	Især februar-juli
Skeand	Vådområder	August-november
Knarand		April-maj og august-september
Krikand		August-april, især august og marts/april
Spidsand		September-april
Pibeand	Vådområder og strandenge	September-marts
Hvinand	Søer og fjordområder	November-marts
Stor Skallesluger		December-februar
Fiskeørn		September (er generelt meget fåtalligt forekommende)
Havørn	Især vådområder og strandenge	Hele året, men især i vintermånederne
Blå Kærhøg		Især oktober-februar
Vandrefalk		Især september-marts
Blishøne	Søer og fjordområder	Især september-februar
Klyde	Lavvandede vådområder	Primært juli-august
Pomeransfugl	Dyrkede marker og strandenge	Maj (ses i meget lavt antal)
Hjejle	Dyrkede marker, græsmarker, strandenge og lavvandede vådområder	Især april/maj og august-november
Almindelig Ryle	Lavvandede vådområder	Marts-maj og juli-oktober
Lille Kobbersneppe	Lavvandede vådområder	Juli-november
Hvidklire	Lavvandede vådområder	April-maj og juni-august

9.1.3. Natura 2000-væsentlighedsvurdering

9.1.3.1. Potentielle påvirkninger

I dette afsnit er der foretaget en vurdering af, hvilke arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for det relevante Natura 2000-område, der potentielt kan påvirkes af planen og det konkrete projekt, og om påvirkningen kan være væsentlig. For Natura 2000-området er det vurderet, om det kan udelukkes, at planen og projektet kan medføre en væsentlig påvirkning, eller om væsentlige påvirkninger ikke kan udelukkes, og det derfor skal belyses i en konsekvensvurdering. For at vurdere om en påvirkning af et Natura 2000-områdes bevaringsmålsætninger er væsentlig, skal alle relevante aspekter af en plan eller et projekt være beskrevet, dvs. beskrivelsen skal omfatte alle tidsmæssige faser af projektet. De følgende vurderinger omfatter derfor henholdsvis anlægs- og driftsfasen.

I anlægsfasen er der behov for at etablere boregruber – jævnt fordelt langs tracéet for at underbore drikkevandsledningen og spildevandsledningerne. Boregruber placeres alt efter afstand og knæk mellem gruberne og tracéet. Der vil

kunne ske en direkte påvirkning ifm. etablering af boregruberne. Arbejdet ved boregruberne vil generere støj sammenligneligt med trafikstøj eller almindeligt markarbejde. Støjniveauet ved støjkilden (den enkelte boregrube) vil jævnfør projektbeskrivelsen afsnit 3.6.1.15være mellem 85 dB(A) og 88 dB(A) under selve underboringsarbejdet, men er beregnet til at aftage hurtigt med afstanden fra støjkilden. Således vil støjniveauet med en kildestyrke på 88 dB(A) være faldet til 50 dB(A) allerede i en afstand på 50 meter fra den enkelte boregrube. Afstanden hvor støjniveauet vil være faldet til 60 dB(A) vil være tilsvarende være omkring 20 m fra de enkelte boregruber.

Der vil være behov for at opsætte arbejdslys, hvis det er mørkt inden for arbejdstiden ved boregruberne, imens borearbejdet foregår.

Ved etablering af boregruberne er det nødvendigt at holde dem tørre, hvilket kræver en sænkning af grundvandsniveauet. Det oppumpede grundvand vil blive ført gennem sandfangcontainere eller sedimentationstanke, før det enten nedsives eller ledes til afstrømning i lokale grøfter.

Under arbejdet kan der forekomme blowouts, hvor boremudder bliver presset op igennem overfladen. Hvis det sker, skal der være nedskrevet en beredskabsplan, hvor det er beskrevet, hvordan blowouts undgås, inddæmmes og opsamles. Hvis et blowout sker, kan der være behov for, at yderligere materiel og mandskab skal opspore blowoutet, hvor end det er sker langs ledningstraceet. Der kan desuden opstå forstyrrelse ifm., at beredskabsplanen gennemføres.

Blowout i vandmiljøer kan have konsekvenser for fisk, idet boremudderet har en meget lille partikelstørrelse, som kan sætte sig i gællerne på fisk og hindre iltoptagelsen. Det vil der dog være tale om udslip af små mængder boremudder, da, boringen straks vil blive stoppet, hvis der sker et blowout, som det er beskrevet i beredskabsplanen i afsnit 3.6.1.10.

Inden gennemførelse af underboringerne foretages geotekniske forundersøgelser, og i forbindelse med hver enkelt underboring vil der ske udlægning af en slange til recirkulering af boremudder, samt være færdsel i forbindelse med overvågningen af underboringen. Det køretøj, som anvendes til gennemførelse af de geotekniske forundersøgelser og til udlægning af slangen til recirkulering af boremudder, har et lavt marktryk og dermed begrænset påvirkning på vegetationen, som køretøjet passerer henover. Selve slangen ligger blot oven på vegetationen i den periode, hvor der underbores. Færdsel til overvågning foretages til fods eller med køretøj med lavt marktryk. Påvirkninger fra disse aktiviteter, vurderes derfor ikke at være væsentlige og behandles ikke yderligere i det følgende.

Efter endt anlægsfase vil driftsfasen begynde. I driftsfasen ligger ledningerne passivt jorden. Der vil således ikke forekomme støj fra ledningerne eller fysiske påvirkninger af de arealer, hvor ledningerne ligger. Den landbrugsmæssige drift af ledningsarealerne kan fortsætte. Der vil derfor ikke ske nogen planlagte aktiviteter i driftsfasen, som kan have en væsentlig påvirkning på udpegningsgrundlaget.

Spildevandsledningerne etableres på nuværende tidspunkt alene som to afproppede rør fyldt med rent vand uden tilkobling til renseanlæg og dermed udledning, men med det formål senere at kunne tages i brug til pumpning af spildevand syd om fjorden fra senere kloakerede områder, når der foreligger et projekt for dette.

Der vil dog skulle løbe spildevand gennem ledningerne. I projektbeskrivelsen i kapitel 3 er de tekniske forhold omkring spildevandsrørene, pumper, flowmåler samt vedligehold og overvågningen i driften beskrevet detaljeret. Dertil indgår der en redegørelse af de beredskabsmæssige foranstaltninger, der implementeres og varetages for at minimere risikoen for rørbrud og begrænse et evt. udslip mest muligt. Hvis der sker et rørbrud på drikkevandsledningen eller på spildevandsledningen inden ibrugtagning, vil der alene strømme en begrænset mængde rent vand ud. Dette spild af rent vand vurderes harmløst for naturen og behandles ikke yderligere.

Der er en meget lille risiko for, at der i driftsfasen sker et rørbrud på spildevandsledningerne. Sandsynligheden for rørbrud redegøres for i projektbeskrivelsen i kapitel 3. I værste tilfælde vil dette medføre en udstrømning af 233 m^3 rå spildevand, hvilket kan omregnes til 20,1 kg N og 3,6 kg P. Spildet vil ske minimum 2 meter under jorden og vil kun i mindre grad påvirke overfladen. Påvirkningen vil blive behandlet i væsentlighedsvurderingen.

9.1.3.2. Habitatnatur

Den del af habitatnaturtyperne, der potentielt kan blive påvirket af planen og projektet, omfatter de typer, der ligger umiddelbart op ad ledningstraceet. Der er tale om følgende habitatnaturtyper:

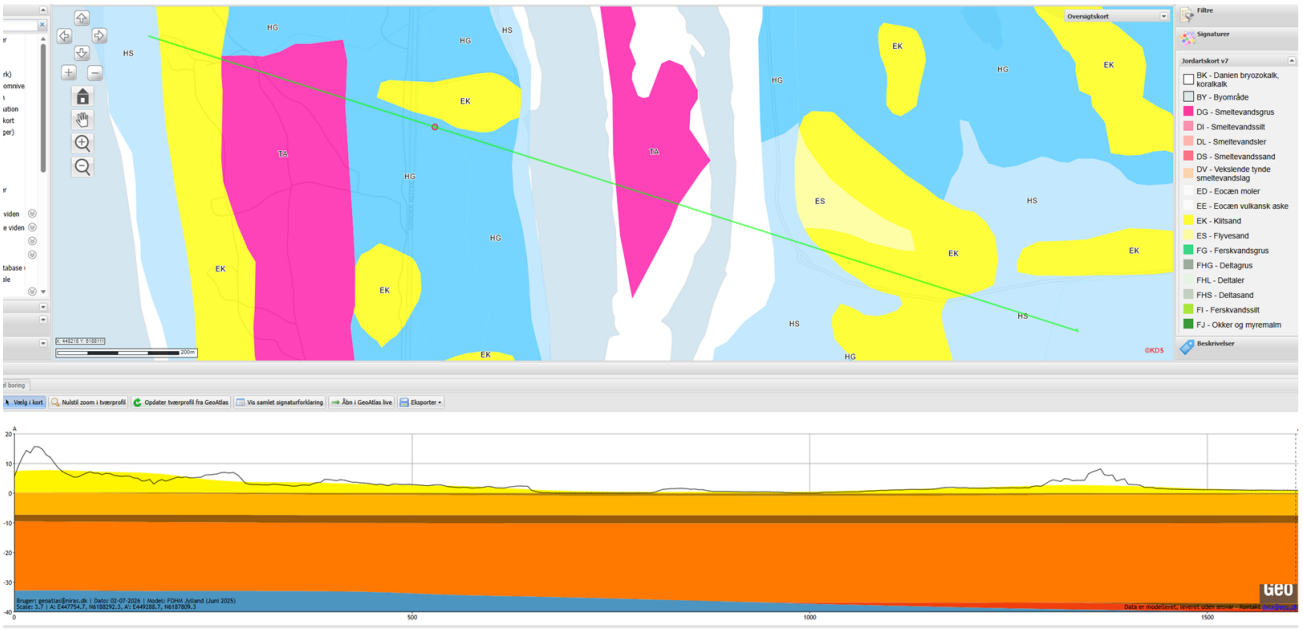
- Lagune (1150)
- Strandeng (13309
- Grå/grøn klit (2130)
- Klithede (2140)
- Havtornsklit (2160)
- Surt overdrev (6230)
- Tidvis våd eng (6410)
- Rigkær (7230)

Påvirkninger vil i anlægsfasen dels komme fra etableringen af boregruberne, og dels i tilfælde af et blowout, hvor der siver boremudder ud i habitatnatur. I driftsfasen vil forsyningsledningerne ligge under jorden, og der vil ikke kunne forekomme en påvirkning af habitatnaturtyperne af noget planlagt arbejde. Ledningerne vil være omgivet af bentonitler, som ikke er vandledende eller permeabelt materiale, og der vil derfor ikke opstå en drænende effekt.

Alle planlagte boregruber vil blive placeret uden for arealer kortlagt som habitatnatur, bortset fra boregrube 01 og 02. Der vil således ikke være nogle væsentlige påvirkninger på habitatnaturtyperne på grund af etablering af de resterende boregruber, og det kan dermed udelukkes, at de øvrige boregruber kan medføre væsentlige påvirkninger af øvrige terrestriske naturtyper eller være til hinder for bevaringsmålsætningen, naturtyperne, tilstandsklasser og udbredelse.

Boregrube 01 ligger på den vestlige side af Sønder Klitvej, modsat boregrube 02. Boregruben vil dække 100 m^2 (0,01 ha). Boregrube 01 ligger inden for et område, der er registreret som en mosaik af 80 % klithede (2140) i god tilstand, 15 % grå/grøn klit (2130) i god tilstand og 5 % havtornsklit (2160) i moderat tilstand. Ifølge basisanalysen er der i hele habitatområdet kortlagt i alt 310 ha grå/grøn klit (2130), 541 ha klithede (2140) og 49 ha havtornsklit (2160) (Miljøstyrelsen, 2021).

Der er for nyligt etableret en cykelsti klos op ad, hvor boregrube 01 skal placeres. Det areal, hvorpå boregrube 01 skal etableres, fremstår således forstyrret, da der i 2024 er foretaget gravearbejde, og udgør for nuværende således i sig selv ikke habitatnatur, hverken en af de tre kortlagte naturtyper eller øvrige naturtyper (se Figur 9.21). Helt overordnet set, så er klitnaturtyperne i området naturligt udsat for forstyrrelser, herunder flyvesand, og vegetationen i klitnaturtyper er ofte domineret af pionerarter. På den baggrund kan det antages, at arealet vil blive retableret og forventes at gendanne sig til habitatnaturtyperne inden for få vækstsæsoner. Denne antagelse er baseret på viden omkring jordbundsforholdene, som er udprægede sandprægede jordtyper ned i 8 meters dybde, se jordprofil fra Geo i Figur 9.20.



Figur 9.20: Jordprofil fra Geo med boregrube 01 markeret med prik på øverste jordartskort. Jordlagene fremgår af nederste længdeprofil.

Ved boregrube 01 graves ned i 3 meters dybde, hvorved der alene sandlag i hele boredybden. Således står der i Habitatvejledningen, at en påvirkning som udgangspunkt ikke er væsentlig, såfremt en naturtype skønnes hurtigt og uden menneskelig indgriben at kunne opnå en tilstand, der skønnes at svare til eller være bedre end den hidtidige tilstand. Endvidere anføres det, at midlertidige forringelser eller forstyrrelser, der ikke har efterfølgende konsekvenser for naturtyper på udpegningsgrundlaget almindeligvis ikke er en væsentlig påvirkning (Miljøstyrelsen, 2020).

På baggrund af ovenstående vurderes det, at gravearbejdet ved boregrube 01 ikke vil have en væsentlig påvirkning på habitatnaturtyper.

Boregrube 02 skal placeres på en parkeringsplads (belagt med grus) ved dødemandsbjerget vest for Nymindestrømmen og umiddelbart øst for Sønder Klitvej. Parkeringspladsen er registreret som en mosaik bestående af 80 % klithede (2140) i god tilstand, 15 % grå/grøn klit (2130) i god tilstand og 5 % havtornsklit (2160) i moderat tilstand. Det eksisterende areal anvendes dog som parkeringsplads og udgør således i sig selv ikke habitatnatur, hverken en af de tre kortlagte naturtyper eller øvrige naturtyper (se Figur 9.22). Såfremt boregrube 02 får et mindre overlap med de registrerede naturtyper, vil der, på samme vis som ved boregrube 01, være tale om en midlertidig påvirkning på dynamiske naturtyper, som er forstyrrelsespræget, og som over få vækstsæsoner vil være retableret. Gravearbejdet ved boregrube 02 vil således ikke have en væsentlig påvirkning på habitatnaturtyper.



Figur 9.21. Placering af boregrube 01 på vestsiden af Sønder Klitvej. Boregruben ligger i kortlagt habitatnatur af mosaik af klithede, grå/grøn klit og havtornsklit. Boregruben vil være 100 m². TV. © SDFE, WMS-tjeneste, TH. Foto fra januar 2026 af den planlagte placering.



Figur 9.22: Placering af boregrube 02 på grus parkeringspladsen ved dødemandsbjerget ved Sønder Klitvej. Boregruben ligger i kortlagt habitatnatur af 80 % klithede, 15 % grå/grøn klit og 5 % havtornsklit. Boregruben vil være 16 x 6 meter. TV. © SDFE, WMS-tjeneste, TH. © COWI gadefoto 2024.

Der vil være behov for midlertidig oppumpning af grundvand ved boregruber, når disse er placeret steder, hvor grundvandet står højt. Grundvandssænkning udføres med lænsepumpe og tager ca. tre dage. Da selve grundvandssænkningen vil være af kort varighed og desuden kun vil omhandle relativt små mængder vand (ca. 1.000 m³ pr. boregrube og op til 3.000 m³ ved boregruberne ved Nymindestrømmen), vurderes udbredelsen af en grundvandssænkning at være af en meget lokal karakter og vil således være begrænset til området umiddelbart omkring gruben. Den vurderes derfor ikke at kunne påvirke de ikke-grundvandsafhængige naturtyper på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag væsentligt, da vandstanden genetableres meget kort tid efter, at den midlertidige grundvandssænkning er ophørt. Påvirkningen på vegetationen vurderes derfor at være sammenlignelig med naturlige udsving i vandstanden i tørre perioder. Den eneste grundvandsafhængige naturtype, der ligger i nævneværdig nærhed af en boregrube, er rigkær, hvor der er en kortlagt forekomst ca. 13 meter fra boregrube 03 ved Nymindestrømmen. Påvirkningen på dette rigkær ved boregrube 03 uddybes i konsekvensvurderingen. For de resterende habitatnaturtyper på

udpegningsgrundlaget vurderes det, at væsentlig påvirkning kan afvises, idet hverken plan eller projekt vil være i strid med bevaringsmålsætningen om naturtypernes tilstand og udbredelse.

I tilfælde af blowout, hvor boremudder trænger op gennem terrestriske eller marine habitatnaturtyper, vil beredskabsplanen blive aktiveret. Denne proces kan medføre yderligere forstyrrelser, da ekstra materiel og mandskab kan være nødvendige for at lokalisere og afhjælpe blowoutet langs ledningstraceet. Planen skal sikre, at der ikke sker væsentlig påvirkning af habitatnaturtyperne, og at inddæmning, opsamling og reetablering gennemføres uden betydelig påvirkning af naturtyperne, ved f.eks. brug af køreplader.

Beredskabsplanen skal derfor sikre, at naturområder og vandløb påvirkes mindst muligt i tilfælde af blowout. Dette opnås ved overvågning og tidlig opdagelse af uheld, sikre inddæmning og begrænsning af udbredelsen af boremudder samt korrekt opsamling af materiale i tæt samarbejde med relevante myndigheder og beredskab. Selv om et forslag til beredskabsplan fremgår af projektbeskrivelsen, udarbejdes den endelige plan først ved detaljeprojektering. På forhånd kan det dog fastlægges, hvilke hensyn planen skal tage for at undgå væsentlige forstyrrelser af arter og naturtyper. Naturtyper sikres ved at begrænse kørsel på beskyttet natur mest muligt, og hvor kørsel er nødvendig, skal dette foregå på frossen jord eller via køreplader. I mange tilfælde kan inddæmning og opsamling foretages til fods, f.eks. ved at trække sugeslanger eller anvende trillebører. Dette er især relevant i våde naturtyper som rigkær, tidvis våde enge og strandenge, så arbejdet maksimalt kan have en yderst sparsom, kortvarig og reversible påvirkning af naturtyperne. Forstyrrelse af arter skal minimeres ved, at alt arbejde i egnede levesteder for odder samt ynglesteder for fugle udføres til fods, så hurtigt som muligt og med færrest mulige personer til stede. På den måde begrænses forstyrrelsen til et minimum, og selv i værste fald vil påvirkningen være kortvarig og reversibel, uden at det hindrer opnåelsen af bevaringsmålsætninger.

Før arbejdet påbegyndes, skal kommunen godkende entreprenørens beredskabsplan, herunder adgangsveje, tidspunkt for arbejdet og behovet for maskinelt udstyr. Det opsamlede materiale skal transporteres væk på en måde, der sikrer, at naturen ikke påvirkes. Udarbejdes beredskabsplanen i overens med det beskrevet, vurderes det ikke at have nogen væsentlig påvirkning på naturtyperne eller være til hindring for målopfyldelse.

Fjordbunden i den del af Nymindestrømmen, der skal underbores, er mudret, og det vurderes, at den relativt begrænsede mængde boremudder i forbindelse med et evt. udslip vil blande sig med det eksisterende sediment. Selv i værste fald vil påvirkningen kun omfatte en ubetydelig del af naturtypen lagune (1150), som dækker et samlet areal på 21.708 ha i Natura 2000-området (Miljøstyrelsen, 2021). Selvom der ikke foreligger specifik viden om de arter, der findes præcist i det område, hvor underboringen skal foretages, er den kortlagte habitatnaturtype karakteriseret som blødbundssamfund. De plante- og dyrearter, der er knyttet til denne type bundforhold, er generelt tolerante over for tildækning, der hyppigt forekommer i det mudrede miljø, selvom der kan være variationer mellem arter.

Hvis et blowout sker i en periode med kraftig vandbevægelse, vil mængden af boremudder i vandsøjlen være begrænset og spredes over et stort område med strømmen. Dette vil resultere i ubetydelige koncentrationer af boremudder i vandet, minimale aflejringer på planter og kun kortvarige, ubetydelige effekter på lysgennemtrængning. Hvis der er mindre vandbevægelser, vil arternes evne til at overleve en eventuel tildækning med boremudder afhænge af deres mulighed for at grave sig op gennem det aflejrede materiale og genetablere forbindelsen til sedimentoverfladen. Da bunden af Nymindestrømmen allerede består af et tykt lag mudder og sediment, vurderes arterne at være robuste og i stand til at håndtere nytilført sediment eller boremudder. På den baggrund vurderes det, at et blowout ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af naturtypen, lagune, i Nymindestrømmen. Det kan dermed udelukkes, at planen og projektet kan medføre væsentlige påvirkninger af kystlagunen på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 69, og dermed ikke være til hindre for bevaringsmålsætningen om opnåelse af gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtypen lagune.

De naturtyper, der ligger uden for områder med gravearbejde eller risiko for blowouts, vil ikke blive påvirket af kørsel, udledning af stoffer eller øget deposition. Planen og projektet vil heller ikke begrænse den fortsatte drift eller pleje af arealerne. Derfor kan væsentlige påvirkninger på naturtyper uden for disse områder udelukkes.

Hvis der skulle ske et rørbrud på spildevandsledningen, vil dette være en engangshændelse. Jævnfør afsnit 3.7 er der overvågning af pumpedriften, som standses øjeblikkeligt ved tryktab som følge af brud på spildevandsledningen. I det tilfælde vil der maksimalt blive udledt spildevand bestående af 20,1 kg kvælstof (N) og 3,6 kg fosfor (P) to meter under jorden. Ved en underjordisk udledning vil spildevandets fordeling i jorden afhænge af jordens struktur, bestanddele og vandindhold. I veldrænet, sandet jord vil en hurtigere nedsivning finde sted, mens spildevandet i en mere vandmættet jord vil fortrænge det vand, der allerede er i jorden og sprede sig ud, frem for at sive ned.

Da udledningen sker to meter under jorden, vil direkte påvirkning af overfladevegetationen sandsynligvis være begrænset og vil kunne inddæmmes og opsamles. Udvaskning til nærliggende vandløb eller vådområder kan dog forekomme, afhængigt af grundvandets bevægelse og nærheden til recipienter. Udvaskningen vil dog være begrænset, og sammenlignelig med udvaskning af næringsstoffer fra omkringliggende dyrkningsjorde i tilfælde af større regnskyl.

Hvis bruddet skulle ske under Nymindestrømmen, vil næringsstofferne hurtigt sprede sig ud. De mængder næringsstoffer, der maksimalt kommer fra det eventuelle spild, vil være negligerbart ift. øvrige tilgængelighed af næringsstoffer og dødt organisk materiale i Nymindestrømmen. Et evt. brud på spildevandsledningen her vil derfor også være uvæsentligt på den marine naturtype. Dette stemmer overens med vurderingen efter vandområdeplanlægningen. Vurderingerne af påvirkningen på vandkvalitet og målsatte vandforekomster i tilfældet af et rørbrud beskrives i kapitel 10 Vandkvalitet. Et brud på en spildevandsledning vil derfor i værste tilfælde ikke have en væsentlig påvirkning på habitatnaturtyperne.

9.1.3.3. Fisk

Vandløb krydses via styret underboring. Der vil således ikke være en fysisk påvirkning af nogle vandløb. Denne eneste påvirkning vil være i forbindelse med et eventuelt blowout i anlægsfasen. I driftsfasen vil der ikke være nogen planlagte påvirkninger af vandløbene og fiskearterne. Som redegjort for i afsnit 9.1.3.1, vil et brud på spildevandsledningen betyde, at der udledes næringsstoffer til evt. vandløb. Dette vurderes ikke at påvirke vandløbenes økologiske tilstand mere end udvaskning fra omkringliggende dyrkningsjorder efter et større regnskyl. Et rørbrud vil derfor ikke medføre en væsentlig påvirkning på fiskene i vandløbet.

Stavsild træffes i større antal ude langs Vestkysten, hvor den bl.a. samler sig omkring sluserne i Hvide Sande. Der er alene tale om strejfende individer, og det fremgår af basisanalysen, at de danske vandløbs tilstand har ingen betydning for stavsild (Miljøstyrelsen, 2021). Der er heller ikke registreringer af stavsild i området på Arter.dk, Naturdatabasen (licensnummer E03/2014) eller under fiskekortlægning kortlagt i forbindelse med vandområdeplaner på Kemidata/Danmarks Miljøporten. Af den grund vurderes hverken vandløbene eller Ringkøbing Fjord at være relevante for arten. Derfor vil et evt. blowout ikke kunne påvirke arten væsentligt eller være til hinder for bevaringsmålsætningen om opnåelse af gunstig bevaringsstatus for arten eller, at artens levesteders tilstand i det samlede areal skal være i fremgang eller stabilt.

Det fremgår af basisanalysen, at majsild ikke er til stede i habitatområdet (Miljøstyrelsen, 2021). Majsild er heller ikke registreret i området på Arter.dk, Naturdatabasen (licensnummer E03/2014) eller under fiskekortlægning kortlagt i forbindelse med vandområdeplaner på Kemidata/Danmarks Miljøporten. Det må derfor antages, at majsild ikke er til stede i habitatområdet og væsentlige påvirkninger kan derfor afvises, og derfor vil planen og projektet ikke være til hinder for, at bevaringsmålsætningen opnås.

Det unavngivne vandløb er ikke egnet for laks, som dog kan forekomme i Falen Å, men arten yngler ikke i dette vandløbssystem. I tilfælde af blowout vil små mængder borremudder undslippe, og blande sig i vandfasen. Voksne laks vil

kunne fortrække, og i og med laksen ikke gyder i Falen Å, vil der ikke kunne ske en skade på evt. gydebanker. En væsentlig påvirkning på laksen kan dermed udelukkes. Det kan ligeledes afvises, at planen og projektet vil være hindring for bevaringsmålsætningen om opnåelse af gunstig bevaringsstatus for arten eller, at artens levesteders tilstand i det samlede areal skal være i fremgang eller stabilt.

Underboringsstederne ved det unavngivne vandløb og Falen Å er ikke egnede gydesteder eller opfostringssteder for flod- eller havlampret. I tilfælde af blowout vil små mængder boremudder undslippe og blande sig i vandfasen. Det kan ikke afvises, at voksne flod- og havlampretter vil kunne opholde sig nær underboringsstederne. I tilfældet af et blowout vil voksne individer kunne søge væk. Samlet set vurderes det, at det vil være en meget lille del af det samlede leveområde for flod- og havlampret, der ville kunne blive midlertidigt påvirket. Påvirkningen er så lille, at den vurderes at være uvæsentlig, og påvirkningen vil ikke hindre opnåelse af bevaringsmålsætningen om gunstig bevaringsstatus for arterne eller, at flod- og havlamprets levesteders tilstand i det samlede areal skal være i fremgang eller stabile.

9.1.3.4. Odder

De vandløbsnære arealer langs ledningstraceet samt tilstødende vandløb vurderes at udgøre potentielle fødesøgnings- og transportområder for odder og udgør desuden potentielle rasteområder. Odderen er kendt fra området, og det må forventes, at området er del af et revir. Tætheden af odder er generelt lav, da arten ofte kræver mere end 10 km af et vandløb som territorie (Elmeros, et al., 2024). Der blev ved odderundersøgelserne ikke fundet nogle spor af aktive odderbo eller potentiale for skjulte odderbo inden for 50 meter af ledningstraceet. Det forventes dog, at enkelte individer af odder kan fouragere i vandløbet eller svømme igennem vandløbet i løbet af anlægsfasen.

Odderen er primært nataktiv, hvor den jager efter fisk og lignende i vandet, og da den er nataktiv, hviler den det meste af dagen. Anlægsarbejdet nær odder-levesteder vil alene foregå inden for dagtimerne, og der vil ikke være tændt lys eller visuel forstyrrelse nær odder-levesteder om natten. Dermed vil eventuelle forstyrrelser primært foregå på den tid af døgnet, hvor odderen fortrinsvis hviler sig og ikke i forbindelse med jagt.

Hver underboring varer ca. 1 til 2 uger. Alle boregruber placeres i mere end 25 meter afstand til vandløbene. Det vurderes, at der er mange gode rasteområder og skjulesteder for arten op- og nedstrøms, og individer af arten vil kunne søge væk i den midlertidige periode, som anlægsarbejdet foregår. Det kan derfor udelukkes, at der skulle være en væsentlig påvirkning på odder, eller at planen og projektet i anlægsfasen vil være til hinder for bevaringsmålsætningen om opnåelse af gunstig bevaringsstatus for arten eller, at odders levesteders tilstand i det samlede areal skal være i fremgang eller stabilt.

I tilfælde af et blowout vil der være fastsatte krav til en beredskabsplan. For at gennemføre denne plan og begrænse samt opsamle eventuelt spild af boremudder kan det være nødvendigt, at yderligere maskiner og mandskab bevæger sig tættere på de vandløbsnære arealer. Inddæmning og opsamling af boremudder vil foregå over en kort periode, og odderen vil have mulighed for at trække sig væk i den tid, arbejdet står på. På den baggrund vurderes det, at et eventuelt blowout og det efterfølgende opsamlingsarbejde ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af odderen.

Der vil i løbet af driftsfasen ikke være nogen påvirkninger på vandløb eller odderbestande. Som redegjort for i afsnit 9.1.2.1.1 vil et brud på spildevandsledningen betyde, at der evt. udledes næringsstoffer til vandløb og kystvande. Det vurderes dog ikke at påvirke vandløbenes og kystvandenes økologisk tilstand mere end udvaskning fra omkringliggende dyrkningsjorder efter et større regnskyl. Odderens fødegrundlag, som omfatter fisk, padder, krabber, vandfugle og andre mindre dyr i vandløbene og kystvandene, vil derfor ikke blive påvirket væsentligt, og derfor vil projektet heller ikke have nogen betydning for odderens tilstedeværelse eller adfærd. Der vil derfor ikke være en væsentlig påvirkning på odderen eller hindre målopfyldelse.

9.1.3.5. Vandranke

Arten er ikke registreret inden for undersøgelseskorridoren, og det vurderes, at området ikke rummer oplagte levesteder for arten. Realisering af planen og det ansøgte projekt medfører ikke en beskadigelse af artens levesteder eller fjernelse af individer af arten. Der vurderes derfor, at der ikke vil være en væsentlig påvirkning på vandranke.

I tilfælde af et blowout vil der jf. beredskabsplanen blive igangsat aktiviteter, der skal sikre, at boremudderet inddæmmes og opsamles, så det ikke spreder sig til de omkringliggende områder, hvor der potentielt kan vokse vandranke. Der vil derfor ikke kunne forekomme væsentlige påvirkninger på vandranke eller ske aktivitet, der vil være til hindring for, at bevaringsmålsætning om opnåelse af gunstig bevaringsstatus for arten og levesteders tilstand i det samlede areal skal være i fremgang eller stabilt nås.

9.1.3.6. Fugle

I forbindelse med projektets anlægsfase vil der være støjende aktiviteter (se afsnit 9.1.3.1 om potentielle påvirkninger), som potentielt vil kunne medføre forstyrrelser og dermed en negativ påvirkning af fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F43. I driftsfasen vil der ikke være aktiviteter, der kan påvirke fugle på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F43.

Effekten af støj på fugle er generelt ringe kendt, da forskning på området kun er sket i meget begrænset omfang. Fugle ser oftest ud til at fortsætte deres aktiviteter upåagtet af meget høje støjniveauer, og oplagte problemer med støj er derfor tilsyneladende sjældne. Resultaterne af den forskning, der er foretaget, har som regel ikke ført til entydige konklusioner. Der, hvor der i første omgang ses en reaktion på en ny støjkilde, lærer fuglene gerne hurtigt at ignorere og tilpasse sig støjen (Chambers Group, 2008) (Patrón, Romero, Cuenca, & Escudero, 2011).

Dooling (2006) har identificeret mindst fire potentielle negative effekter af støj på fugle:

Støj kan i værste fald irritere fugle, så de vælger at forlade deres ellers velplacerede reder og opgive deres æg eller unger.
Støj kan virke stressende og føre til forhøjet niveau af stress-hormoner og påvirke fouragering, søvn og andre aktiviteter, hvilket på længere sigt kan reducere fuglebestandes trivsel, ungeproduktion, overlevelse og bestandsstørrelse.
Støj kan skade hørelsen permanent på individuelle fugle.
Støj kan besværliggøre den akustiske kommunikation mellem fugle.

Dooling foreslog feltstudier til at afdække punkt 1 og 2 samt laboratorieforsøg til at afdække punkt 3 og 4, men så vidt vides er disse studier ikke blevet gennemført. Det er imidlertid efterfølgende påvist, at visse fuglearter får midlertidig nedsat hørelse efter konstant påvirkning af støj på over 93 dB(A) (Dooling & Popper, 2007).

Kommunikationen mellem fugle kan imidlertid allerede være besværliggjort ved lavere støjniveauer. Støjniveauer på under 50-60 dB(A) har dog ikke påviselig indflydelse på kommunikationen. Det første tegn på påvirkning af fugle er, at de selv ændrer på tonelejet i deres kald og sang. Patrón *et al.* (2011) fandt, at mindre hyppige arter ofte forsvandt fra byparker ved baggrundsstøj over 50 dB(A). Dette indikerer, at fuglenes kommunikation bliver påvirket negativt ved den grænse. Tidligere har 60 dB(A) ofte været brugt som en almindeligt anvendt grænse for acceptabel støj i områder med følsomme fuglearter. Højere støjniveauer menes muligvis at have en negativ indflydelse.

Kriteriet på 60 dB(A) bygger på en antagelse af, at fuglenes akustiske kommunikation bliver besværliggjort ved støjniveauer højere end, hvad man normalt finder i naturen. Fuglearterne reagerer dog forskelligt på støjniveauer, og ofte vil der først være en påvirkning af rastende fugle ved støj, der overstiger ovennævnte kriterie på 60 dB(A). Ligeledes vil fugle ofte være mere følsomme overfor pludselig støj (herunder impulsstøj), som de ikke er tilvænnet. Studierne kan dog give meget forskellige resultater. Chambers Group (2008) konkluderede f.eks., at fugle har god ynglesucces i

trafikstøj, der når langt over 85 dB(A). I nogle situationer og visse lande anvendes 85 dB(A) derfor som grænsen for et acceptabelt støjniveau for fugle.

Oftest tyder studierne på, at lavere støjgrænser er bedre at anvende efter et forsigtighedsprincip. For eksempel har flere studier påvist, at engsnarre er forholdsvis følsom overfor støj, især ved ankomst til yngleområdet fra vinterkvarterer, og når de har unger (Reijnen, 1995) (Köhler, 2007). Resultaterne af forskellige studier af denne art falder forskelligt ud, og værdier mellem 52 og 60 dB(A) er blevet nævnt som grænsen for signifikant negativ ynglesucces, og studierne har ikke altid skelnet mellem impuls- og baggrundsstøj.

Der er kun foretaget få studier af, hvordan støj influerer på fuglearter, der ikke opretholder yngleterritorier ved hjælp af lyd. Hirvonen (2001) fandt, at støj over 56 dB(A) betød ringere ynglesucces for vadefugle nær en trafikeret vej. I kontrast hertil var sangfugles ynglesucces imidlertid uændret ved samme støjniveau. Samme studie konkluderede, at habitatændringer og ikke støjen var årsag til, at arter som rørdrum og rørhøg forsvandt fra det pågældende område. Andre undersøgelser af støj på hejrer og flere arter rovfugle viser betydelig tolerance overfor støj. For eksempel havde fiskeørn uændret ynglesucces selv ved støj fra fly på 89-121 dB(A) (Trimper, et al., 1998).

I forhold til trækfugle har en engelsk sammenstilling af påvirkninger af fugle på vadeflader fundet, at for de fleste arter af ande- og vadefugle ligger grænserne for negative påvirkninger højere end for fugle, der opholder sig i deres yngleterritorier og fugle, der kommunikerer meget med lyd. I sammenstillingen er det angivet, at pludselig støj over 60 dB og længerevarende støj over 72 dB kan medføre en kraftig forstyrrelse af rastende vandfugle. I meget forstyrrede områder med industri og lignende angives det, at vandfuglene ofte er tilvænnet til støj mellem 55 og 72 dB (Cutts, N.; Hemingway, K.; Spenser, J., 2013).

Samlet set tyder den kendte viden på, at de 50 dB(A) fundet af Patrón *et al.* (2011) generelt er en fornuftig grænse for, hvornår man begynder at se negative påvirkninger på fugle fra støj, hvor visse grupper af fugle umiddelbart virker mere robuste. På baggrund heraf kan det antages, at der ikke vil være negative effekter på fugle ved støjpåvirkninger, både som baggrundsstøj og impulsstøj, under 50 dB(A).

Som beskrevet i afsnit 9.1.3.1 vil der være anlægsaktiviteter inden for fuglebeskyttelsesområde F43, med anlægsstøj på op til 88 dB(A) ved støjkilden. Støjpåvirkningen vil dog være meget lokal og det samlede areal der påvirkes med støj på over 50 dB(A) vil være meget begrænset (se Figur 9.23). Således udgør det samlede areal med en støjpåvirkning på over 50 dB(A) i alt 12,6 ha. Dette svarer til blot 0,05 % af det samlede areal af F43 (27.433 ha).



Figur 9.23: Placering af boregruber samt omkringliggende areal der påvirkes med >50 dB(A).

9.1.3.6.1. Ynglefugle

Af Tabel 9.2 fremgår det, at der nær ledningstracéet hverken er kortlagte ynglepar af eller kortlagte levesteder for følgende ynglefuglearter på udpegningsgrundlaget for F43: Klyde, plettet rørvagtel, rørdrum, rørhøg, skestork, stor kobbersneppe og mosehornugle. Dermed vil der heller ikke være en støjpåvirkning fra projektet på over 50 dB(A) af ynglesteder for disse arter. På den baggrund kan afvises, at projektet vil medføre en væsentlig påvirkning af klyde, plettet rørvagtel, rørdrum, rørhøg, skestork, stor kobbersneppe og mosehornugle.

Der blev ikke kortlagt nogle ynglepar af hverken almindelig ryle eller brushane nær ledningstracéet ved seneste NOVANA-moniteringsrunde, men ledningstracéet passerer syd om et kortlagt levested for begge arter i en afstand på 35 m. Således vil der i projektets anlægsfase være støjpåvirkning på over 50 dB(A) ind i det kortlagte levested for almindelig ryle/brushane, men kun i en meget begrænset andel af det kortlagte levested vil blive påvirket med over 50 dB(A), således i alt 0,3 ha. Endvidere er støjpåvirkningen midlertidig (højst 14 dage ved den enkelte boregrube), og det kortlagte levested ligger op ad en ret trafikeret vej (Værnvej), hvorfor eventuelle ynglende individer af de to arter kan forventes at være tilvænnet til en vis grad af støjpåvirkning i forvejen. På baggrund af ovenstående kan det afvises, at projektet vil medføre en væsentlig påvirkning af almindelig ryle og brushane.

På den baggrund kan afvises, at projektet vil medføre en væsentlig påvirkning i form af skade på bevaringsstatus for ovennævnte 9 arter af ynglefugle på udpegningsgrundlaget for F43.

Der blev ikke kortlagt nogle ynglepar af hverken fjord-, hav- og splitterne i F43 ved seneste NOVANA-moniteringsrunde, men ledningstracéet passerer gennem Hans Madsens Pold i Nymindestrømmen, der er kortlagt som levested

for alle tre ternearter. Hans Madsens Pold underbores dog, og der vil således ikke være støjpåvirkning på over 50 dB(A) inden for det kortlagte levested for de tre ternearter. Generelt regnes kolonirugende arter som eksempelvis terner og måger ikke som værende støjfølsomme; dels er der ofte en øredøvende lyd i kolonierne fra fuglene selv og dels yngler i hvert fald hav- og fjordterne ofte i kolonier i f.eks. havneområder, hvor der er højt støjniveau fra havneaktiviteterne. Det absolut vigtigste for ternearternes valg af yngleområde er, at de kan være i sikkerhed for prædatorer (Degot, Wistbacka, Kaasalainen, Lehikoinen, & Bosco, 2024). I forbindelse med underboring kan der ske blowout på Hans Madsens Pold, som er kortlagt som levested for alle tre ternearter. Der vil i forbindelse med evt. blowout være en større menneskelig aktivitet, som kan påvirke arterne i deres yngleperiode. På baggrund af ovenstående kan det ikke afvises, at projektet vil medføre en væsentlig påvirkning af fjord-, hav- og splitterne i forbindelse med evt. blowout. Der udarbejdes derfor en konsekvensvurdering af, om evt. blowout fra anlægsarbejdet kan medføre skade på forekomsten af tre arter i F43.

Ledningstracéet passerer gennem eller meget nær arealer, hvor der er kortlagt flere par af både blåhals og rødrygget tornskade, der begge er opført som ynglefugle på udpegningsgrundlaget for F43 (se Figur 9.13 og Figur 9.14). Det drejer sig dels om området ved Bjålum Klit/Gødel Kanal, hvor der er kortlagte ynglepar af begge arter, dels området ved Nyværn Dige, hvor der er kortlagt to ynglepar af rødrygget tornskade og dels strandenge ved Falen/Lydum Å, hvor der kortlagt to ynglepar af blåhals.

Anlægsarbejdet ved de forskellige boregruber vil medføre støjpåvirkning på over 50 dB(A) inden for adskillige territorier af kortlagte ynglepar af både blåhals og rødrygget tornskade. For blåhals vedkommende drejer det sig om otte ud af 45 par i F43 (svarende til 18 %), mens det for rødrygget tornskade drejer sig om fem ud af 22 ynglepar (svarende til 23 %).

På baggrund af ovenstående kan en væsentlig påvirkning af ynglefuglearterne blåhals og rødrygget tornskade på udpegningsgrundlaget for F43 ikke afvises. Der udarbejdes følgelig en konsekvensvurdering af, om støjen fra anlægsarbejdet kan medføre skade på forekomsten af to arter i F43.

9.1.3.6.2. Trækfugle

I alt er 28 fuglearter opført som trækfugle på udpegningsgrundlaget for F43. Som anført på tidligere i nærværende afsnit, så vil der som oftest først være påvirkning af rastende fugle ved støjniveauer, der overstiger 60 dB(A). Allerede i en afstand på cirka 20 meter fra de enkelte boregruber vil støjpåvirkningen være faldet til under 60 dB(A). Således vil det samlede areal inden for F43, der påvirkes med over 60 dB(A) begrænse sig til 2,7 ha svarende til blot 0,01 % af det samlede areal af F43 (27.433 ha).

De vigtigste områder for langt størstedelen af trækfuglearterne opført på udpegningsgrundlaget udgøres af vådområderne på Værnengene og Tipperne, samt for flere af arterne såsom dykænder, knopsvane og skarv desuden de åbne vandflader i Ringkøbing Fjord. Således udgør arealerne nær ledningstracéerne generelt ikke vigtige raste- eller fourageringsområder for trækfuglearterne på udpegningsgrundlaget for F43. Den konkrete viden om de tracénære arealers betydning for trækfuglearterne på udpegningsgrundlaget baserer sig på kommentarer fra Ole Amstrup (Ole Amstrup, Amphi Consult, pers. komm). Ole Amstrup har gennem de sidste 30 år lavet optællinger af rastende fugle i fuglebeskyttelsesområde F43, både som observatør på Tippernes Feltstation, sidenhen for Danmarks Miljøundersøgelser og senest for DCE.

Blisgås er således den eneste af trækfuglearterne på udpegningsgrundlaget for F43, der regelmæssigt er set i større antal nær ledningstracéet. Større flokke af arten er flere gange observeret langs Værnvej, især i februar-marts, hvor de største antal af arten også generelt registreres (se Tabel 9.3). Største observation af blisgås nær ledningstracéet er således fra 15/2 2022, hvor en flok på 1480 individer fouragerede syd for Værnvej omkring Anerbjergevej (mellem boregrube 12 og 13). Støjpåvirkningen i forbindelse anlægsarbejdet vil være midlertidig (højst 14 dage ved den enkelte

boregrube). Derudover så ligger de omtalte markarealer nær en ret trafikeret vej (Værnvej), hvorfor eventuelle rastende flokke af blisgås i forvejen kan forventes at være tilvænnet til en vis grad af støjpåvirkning. I tilfælde af, at anlægsarbejdet skulle medføre forstyrrelse af større flokke af rastende blisgæs, vil fuglene let kunne fortrække midlertidigt til andre områder i fuglebeskyttelsesområdet. Således vurderes det, at de rastende flokke højest vil blive fortrængt få hundrede meter fra boregruben.

På baggrund af ovenstående kan det afvises, at projektet vil medføre en væsentlig påvirkning af både blisgås, men også de andre arter af trækfugle på udpegningsgrundlaget for F43.

På den baggrund kan afvises, at projektet vil medføre en væsentlig påvirkning i form af skade på bevaringsstatus for både blisgås såvel som de øvrige 27 arter af trækfugle på udpegningsgrundlaget for F43.

9.1.3.7. Opsummering af væsentlighedsvurderingen

I Tabel 9.4 opsummeres væsentlighedsvurderingen for Natura 2000-område nr. 69. Vurderingen er baseret på beskrivelserne af de eksisterende forhold samt en analyse af de potentielle påvirkninger fra planen og projektet.

Tabellen angiver, om det kan afvises, at etablering og driften af vandledninger vil medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget, eller om påvirkningerne skal undersøges nærmere i Natura 2000-konsekvensvurderingen i 9.1.4.

Tabel 9.4: Opsamling af potentielle væsentlige påvirkninger på N69. Grøn farve indikerer, at væsentlige påvirkninger på forhånd kan udelukkes. Rød farve indikerer, at væsentlige påvirkninger ikke kan udelukkes, og emnet behandles yderligere i konsekvensvurderingen.

Emne	Påvirkning	Begrundelse
Habitatnaturtyperne: Lagune (1150), strandeng (1330), grå/grøn klit (2130), klithede (2140), havtornsklit (2160), surt overdrev (6230) og tidvis våd eng (6410).	Væsentlige påvirkninger kan udelukkes.	Der vil ikke ske noget gravearbejdet i naturtyperne og et evt. blowout vil blive håndteret jf. beredskabsplanen. Ved to boregruber (01 og 02) ligger anlægsarbejde inden for et areal kortlagt som klitnaturtyper (2130, 2140 og 2160), men de aktuelle placeringer vurderes ikke at udgøre habitatnatur.
Habitatnaturtypen rigkær (7230).	Væsentlige påvirkninger kan ikke udelukkes.	Der skal etableres en boregrube (boregrube 03) ca. 13 meter fra habitatnaturtypen rigkær. Her kan det ikke udelukkes, at der vil ske en væsentlig påvirkning som følge af en midlertidig grundvandssænkning.
Fuglearterne: Fjord-, hav- og splitterne, blåhals og rødrygget tornskade	Væsentlige påvirkninger kan ikke udelukkes.	Anlægsarbejdet vil foregå i umiddelbar nærhed af kortlagte ynglepar af arterne eller udpeget levested, og det kan ikke udelukkes, at der vil være en væsentlig påvirkning.
Øvrige fuglearter	Væsentlige påvirkninger kan udelukkes.	De øvrige fuglearter yngler i tilstrækkelig afstand fra ledningstracéet, er vant til støjniveauer svarende til niveau med arbejdet, eller har tilstrækkeligt med alternative levesteder/fourageringsområder i nærheden, og kan søge væk, imens anlægsarbejdet foregår.
Stavsild	Væsentlige påvirkninger kan udelukkes.	Der er ingen områder af betydning af for arten i eller nær plan- og projektområdet.
Laks	Væsentlige påvirkninger kan udelukkes.	Arten yngler ikke i de vandløb, som ledningerne skal krydse, og voksne individer vil kunne søge væk i tilfælde af blowout.

Emne	Påvirkning	Begrundelse
Flod- og havlampret	Væsentlige påvirkninger kan udelukkes.	Der er ingen egnede ynglesteder for arten nær plan- og projektområdet, og voksne individer vil kunne søge væk i tilfælde af blowout.
Odder	Væsentlige påvirkninger kan udelukkes.	Der er ingen spor efter odderbo inden for 50 meter af ledningstracéet, og voksne individer vil kunne søge væk i den tidsperiode, hvor arbejdet foregår.
Vandranke	Væsentlige påvirkninger kan udelukkes.	Vandranke vokser ikke på arealer langs ledningstraceet.

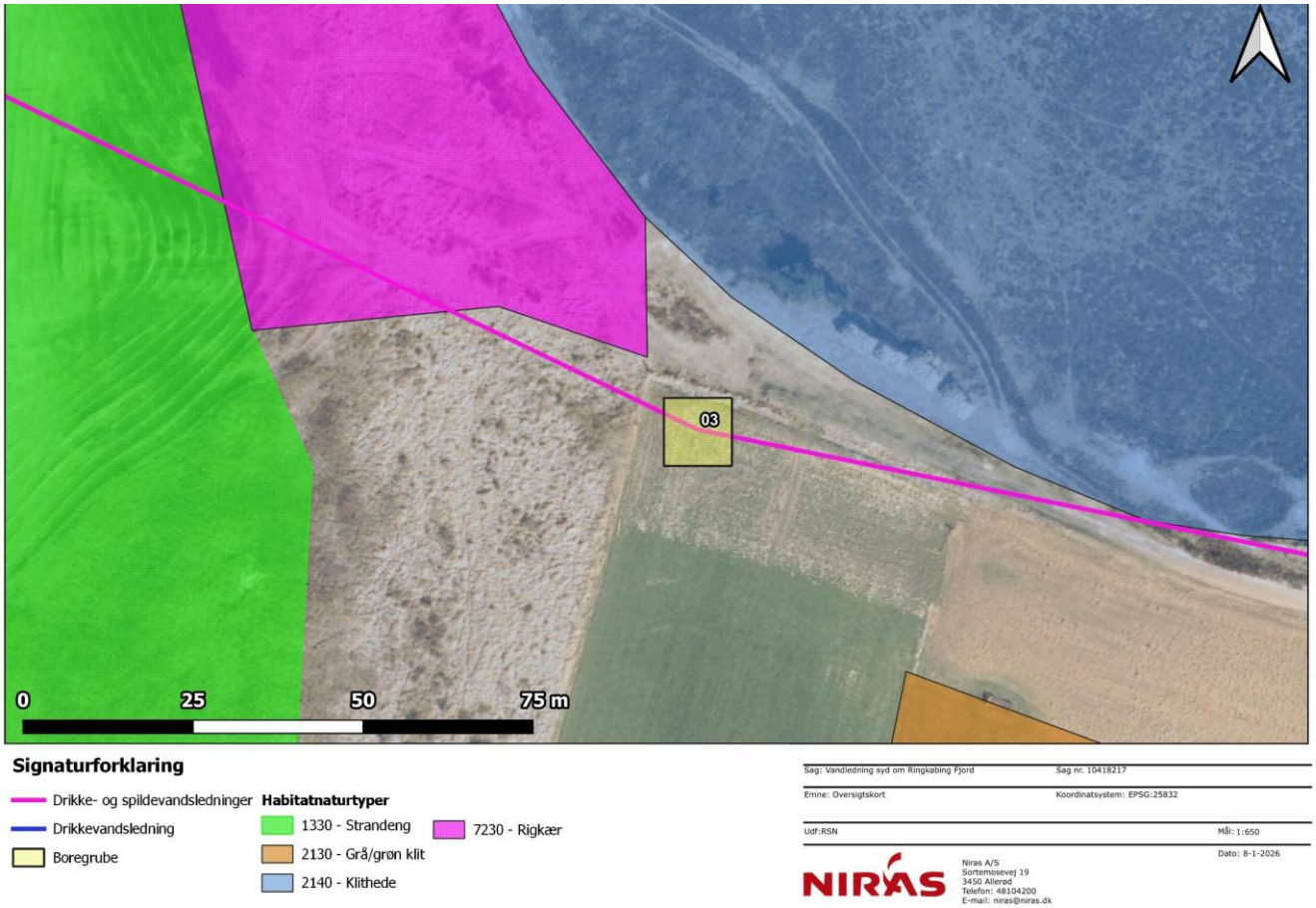
9.1.4. Natura 2000-konsekvensvurdering

9.1.4.1. Vurdering af påvirkning på habitatnaturtypen rigkær (7230)

Etableringen af boregrube 03 sker ca. 13 meter fra udbredelsen af habitatnaturtypen rigkær (Figur 9.24). Rigkær forekommer på vandmættet, næringsfattig jordbund, hvor grundvandet er mere eller mindre kalkholdigt. Disse forhold skaber grundlaget for den karakteristiske rigkærsvegetation. Naturtypen kan være følsom over for sænkninger i grundvandsstanden, da dette kan ændre næringsstoftilgængeligheden og dermed påvirke artssammensætningen – både ved at reducere forekomsten af grundvandsafhængige arter og ved at give plads til flere tørketålende arter.

Bevaringsmålsætningerne for naturtypen fremgår af Natura 2000-planen for området, hvori det bl.a. står:

- *"Den samlede forekomst af naturtyper, arter og fugles levesteder i Natura 2000-området, uanset om de er kortlagt, skal være stabile eller i fremgang, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det."*
- *"For naturtyper med et tilstandsvurderingssystem skal der fortsat være mindst 80 ha vådbundsnaturtyper, mindst 18 ha tørbundsnaturtyper, mindst 554 ha salttolerante naturtyper og mindst 787 ha naturtyper på flyvesand i tilstandsklasse I-II. Naturtyper i klasse III-V skal være i fremgang mod tilstandsklasse I-II, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det."*



Figur 9.24: Kort over undersøgelsesområdet og naturtyper ved boregrube 03, hvor der er bl.a. er kortlagt rigkær. © SDFE, WMS-tjeneste, ortofoto 2024.

Arbejdet ved boregrube 03 omfatter oppumpning af grundvand i forbindelse med underboringen. Oppumpningen vil ske inden for spunsvæggenes afgrænsning og forventes at udgøre ca. 3.000 m^3 over en periode på tre døgn. jf. projektbeskrivelsen afsnit 3.6.1.3. Mængden af vand vurderes som relativt lille, og varigheden som kortvarig. Grundvandsstanden forventes at blive gendannet i løbet af meget kort tid efter afslutning af arbejdet med grundvandssænkningen.

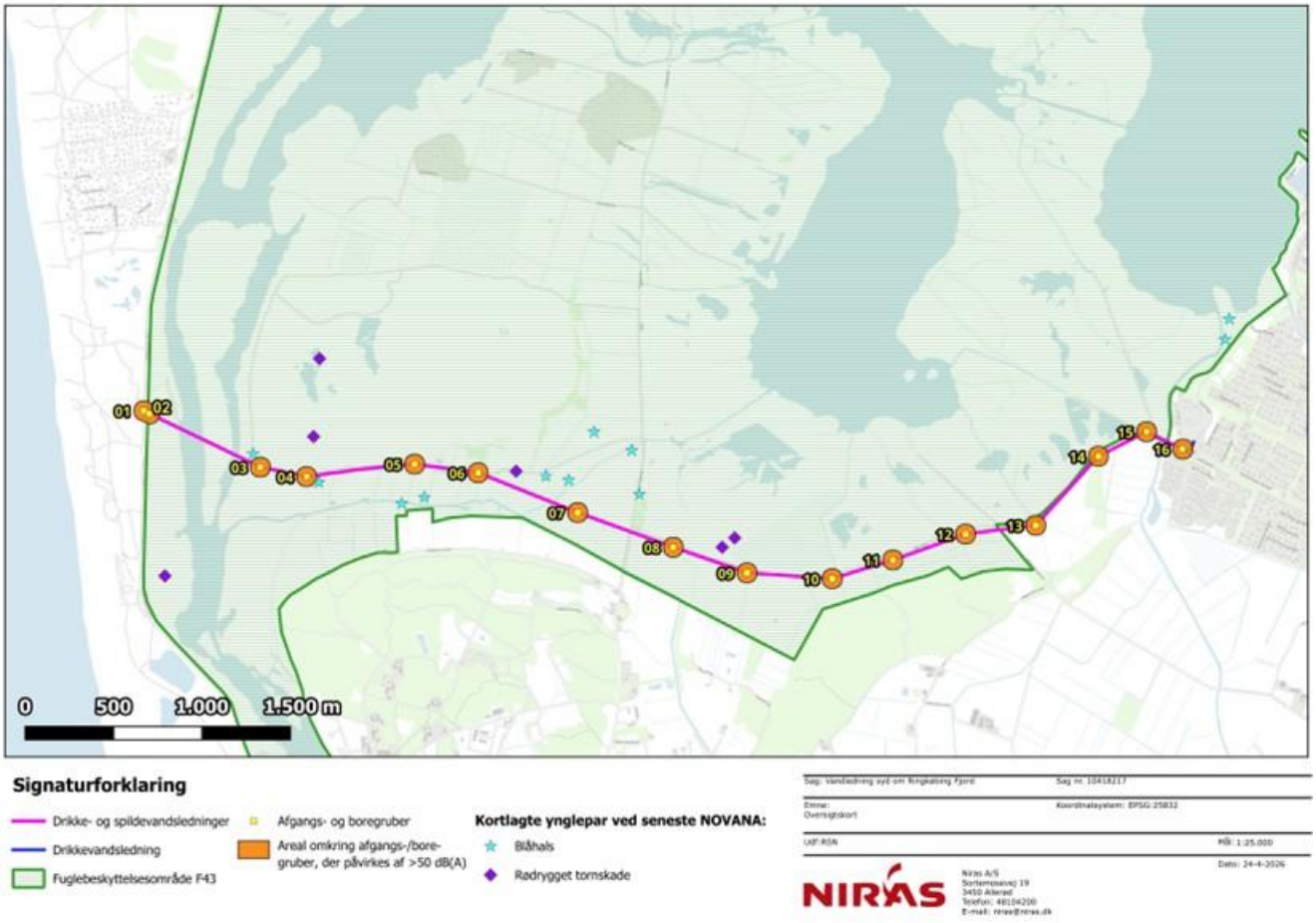
Der blev i 2024 foretaget en besigtigelse af den del af rigkæret, der ligger inden for 25 m på hver side af tracéet.[5] Området nær boregruben har en moderat naturtilstand (klasse III). På besigtigelsestidspunktet fremstod det besigtigede areal forholdsvis tørt med kun små lavninger med egentlig rigkærsvegetation. Der blev registreret 12 ét-stjernearter og én to-stjerneart (tormentil) på arealet. Ingen af de registrerede arter vurderes at forsvinde som følge af en eventuel, mindre og kortvarig sænkning af grundvandsstanden. De mest fugtbundstilknyttede arter på lokaliteten – kragefod, tagrør og gul iris – har alle en Ellenbergværdi for fugtighed på 10, mens arter som almindelig syre og rød svingel (Ellenbergværdi 5) repræsenterer de mere tørketålende dele af arealet. Dette bekræfter, at fugtigbundsvegetationen er begrænset til lavninger, mens de højere dele af arealet har mere tørbundspræg. Der er desuden ikke nogen af de registrerede arter, der er stærkt grundvandsafhængige, så som kødfarvet gøgeurt, vibefedt, og tvebostar, som ikke er at finde på arealet.

[5] https://naturereport.miljoeportal.dk/996771

Det er ikke muligt præcist at angive, hvor hurtigt grundvandsstanden vil vende tilbage til det normale niveau efter den midlertidige grundvandssænkning. Da den midlertidige grundvandssænkning alene forventes at foregå i tre dage, og det oppumpede vand ledes til nedsivning i nærområdet, vurderes en eventuel påvirkning af rigkæret imidlertid at være meget begrænset, kortvarig og reversibel. Grundvandsspejlet forventes at retablere sig i umiddelbar forlængelse af pumpningens ophør, og der forventes derfor ikke ændringer i rigkærets vegetation eller naturtypens tilstand. Projektet vurderes således ikke at medføre skade på rigkæret.

9.1.4.2. Vurdering af påvirkning af fugle

Som anført tidligere så antages det generelt, at ynglefugle, særligt arter der er afhængige af akustisk kommunikation (f.eks. territorialsang), kan blive påvirket negativt ved støjniveauer på over 50 dB(A). Nær ledningstracéet er der ved seneste NOVANA-moniteringsrunde kortlagt flere ynglepar af både blåhals og rødrygget tornskade (se Figur 9.25).



Figur 9.25: Kortlagte ynglepar af hhv. blåhals og rødrygget tornskade sammenholdt med støjpåvirkning på >50 dB(A).

Ynglefugle opretholder i yngletiden territorier, som de primært opholder sig inden for. Størrelsen på territorierne varierer både fra art til art, men også inden for de enkelte arter og er bl.a. afhængig af levestedets kvalitet og nærhed til andre ynglepar af samme art. Ved en antagelse om, at hvert ynglepar opretholder et territorium på op til ca. 250 meter fra den angivne centroid-koordinat for det kortlagte ynglepar, så vurderes det, at anlægsarbejdet potentielt kan medføre forstyrrelser af otte par af blåhals og fem par rødrygget tornskade. Dette svarer til hhv. 18 % og 23 % af de samlede bestande af arterne i F43. Altså kan planen og projektet potentielt medføre forstyrrelse af en betragtelig andel af ynglebestanden i F43 for begge arter. Dette vil potentielt være i konflikt med bevaringsmålsætningen om, at ynglebestandene af de to arter i F43 skal bidrage til at sikre og øge bestandene på nationalt niveau samt, at de arters

levesteders samlede areal og tilstand skal være stabile eller i fremgang. På baggrund heraf vurderes det, at projektet uden afværgeforanstaltninger kan medføre påvirkning af arterne i form af skade på deres bevaringsstatus i F43. For at afbøde en påvirkning af arterne i form af skade på deres bevaringsstatus i F43 skal der derfor implementeres afværgeforanstaltninger. Som afværgeforanstaltning skal anlægsarbejde i nærheden af kortlagte ynglepar af blåhals og rødrygget tornskade derfor foretages uden for arternes ynglesæson, som strækker sig fra primo april til primo august for blåhals vedkommende og midt i maj til primo august for rødrygget tornskades vedkommende. På baggrund heraf skal anlægsarbejde undgås ved boregrube 03, 04, 05, 06 og 07 i perioden 1. april til 10. august samt boregrube 09 i perioden 15. maj til 10. august.

Ligeledes er fjord-, hav- og splitterne følsom, som tidligere nævnt, over for prædation og menneskelig forstyrrelse i yngleperioden. Da der kan ske blowout på Hans Madsens Pold, kan det ikke afvises, at der kan ske en væsentlig påvirkning. Ternearter betragtes generelt som følsomme over for menneskelig forstyrrelse i yngletiden (Erwin, 1989). Fjord-, hav- og splitterne yngler kolonivist på øer, holme og andre åbne kystlokaliteter, hvor ynglesuccesen er tæt knyttet til fravær af forstyrrelser og prædation. Arterne er følsomme over for menneskelig aktivitet i yngletiden, idet forstyrrelser kan medføre alarmadfærd, afbrudt rugning og i værste fald midlertidig opgivelse af ynglelokaliteter. Der er i Natura 2000-området kortlagt levesteder for fjordterne, havterne og splitterne på Hans Madsens Pold i Nymindestrømmen, og det planlagte anlægsarbejde af underboring med eventuelt blowout vil kunne påvirke disse levesteder. Der er ikke registreret konkrete ynglepar ved den seneste kortlægning, men levestederne vurderes fortsat at være egnede for arterne. Hvis anlægsarbejdet eller håndtering af et eventuelt blowout finder sted inden for ternernes yngleperiode fra maj til juli, kan projektet potentielt medføre forstyrrelser af ynglefugle på levestederne ved Hans Madsens Pold. Dette vil potentielt være i konflikt med bevaringsmålsætningen om, at ynglefuglebestande og levesteder i F43 skal være stabile eller i fremgang og bidrage til at sikre bestandene på nationalt niveau. På baggrund heraf vurderes det, at projektet uden afværgeforanstaltninger potentielt kan medføre påvirkning af fjordterne, havterne og splitterne i form af forstyrrelse af yngle- og opfostringsadfærd samt reduceret funktionalitet af deres levesteder i F43. Det vurderes derfor nødvendigt at gennemføre anlægsarbejdet ved Hans Madsens Pold uden for ternernes yngletid for at undgå en skade påvirkning på arterne. På baggrund heraf skal anlægsarbejde i form af underboringsarbejde mellem boregrube 02 og 03 ikke foretages i perioden maj til og med juli.

9.1.4.3. Opsummering

På baggrund af de afværgeforanstaltninger, der er beskrevet ovenfor og i den nedenstående Tabel 9.5, vurderes det, at anlægsarbejdet i forbindelse med realisering af planen og det konkrete projekt kan gennemføres uden at medføre skade på habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-området, og derfor ikke vil medføre skade på områdets integritet.

Tabel 9.5: Oversigt over afværgeforanstaltninger, der implementeres for at undgå at forårsage skade på områdets udpegningsgrundlag. Rød markering angiver, at planen og projektet medfører skade på Natura 2000-området, og grøn markering angiver at skade kan undgås med de listede afværgeforanstaltninger. Rød forekommer ikke længere efter introduktionen af afværge.

Emne	Afværge og begrundelse	Påvirkning
Habitatnaturtypen rigkær (7230)	Ikke relevant.	Projektet vil ikke medføre en påvirkning af naturtypen eller være i strid med bevaringsmålsætningerne.
Fuglearterne: Blåhals og rødrygget tornskade.	Anlægsarbejde ved boregrube 03, 04, 05, 06 og 07 skal undgås i perioden 1. april – 10. august.	Hvis vilkårene overholdes, vil anlægsarbejdet ikke påvirke fuglenes yngleadfærd eller forstyrre deres levesteder.
Fuglearten: Rødrygget tornskade.	Anlægsarbejde ved boregrube 09 skal undgås i perioden 15. maj – 10. august.	Hvis vilkårene overholdes, vil anlægsarbejdet ikke påvirke fuglenes yngleadfærd eller forstyrre deres levesteder.

Fuglearterne: Fjord-, hav- og splitterne	Anlægsarbejde i form af underboringsarbejde mellem boregrube 02 og 03 skal undgås i perioden 1. maj til 31. juli.	Hvis vilkårene overholdes, vil anlægsarbejdet ikke påvirke fuglenes yngleadfærd eller forstyrre deres levesteder.

9.1.5. Kumulative effekter

Kumulative effekter opstår, når flere projekter eller planer sammenlagt kan medføre en større påvirkning af et naturområde eller en art, end hver plan og projekt ville gøre individuelt. Dette kan f.eks. ske ved akkumulering af tab af naturtyper, støjbelastning, lysforurening eller stigning i mængden af tilgængelig næring (eutrofieringen).

For at vurdere de potentielle kumulative effekter er relevante andre planer samt andre kendte projekter i nærheden af det aktuelle projekt blevet gennemgået. Der er dog ikke identificeret andre planer eller projekter, som i kombination med det ansøgte projekt kan forventes at have en væsentlig kumulativ påvirkning på de beskyttede naturområder og deres udpegningsgrundlag.

På baggrund af den foreliggende viden og fraværet af andre væsentlige planer og projekter i nærområdet vurderes det, at planen og projektet ikke vil medføre kumulative effekter, der kan føre til skadelig indvirkning på Natura 2000-områder.

9.1.6. Afværgetiltag og overvågning

Herunder er indsat skema med afværgeforanstaltninger, tilhørende vilkår til sikring af implementering af afværgeforanstaltningerne, samt hvorledes implementeringen overvåges.

Miljøpåvirkning	afværgetiltag	Vilkår	Overvågning
Natura 2000 område nr. 69.			
Fuglearterne: Blåhals og rødrygget tornskade.	Påvirkning på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag kan udelukkes, hvis anlægsarbejde ved boregrube 03, 04, 05, 06 og 07 undgås i perioden 1. april – 10. august, og anlægsarbejde ved boregrube 09 undgås i perioden 15. maj – 10. august.	Anlægsarbejde ved boregrube 03, 04, 05, 06 og 07 og skal undgås 1. april – 10. august, og anlægsarbejde ved boregrube 09 skal undgås 15. maj – 10. august.	-
Fugleartene: Fjord-, hav- og splitterne	Påvirkning på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag kan udelukkes, hvis anlægsarbejde ved boregrube 02 og 03 undgås i perioden 1. maj – 31. juli.	Anlægsarbejde ved boregrube 02 og 03 skal undgås 1. maj til 31. juli.	

9.1.7. Samlet vurdering

Planen og projektet forventes overordnet ikke at medføre væsentlige negative påvirkninger på Natura 2000-områdets beskyttede habitatnaturtyper og arter forudsat, at de foreslåede afværge- og begrænsningstiltag overholdes.

Det vurderes, at der for habitatnaturtyperne laguner, strandenge, surt overdrev, tidvis våd eng og rigkær ikke vil ske gravearbejde, og eventuelle uforudsete hændelser såsom blowouts kan håndteres effektivt via en beredskabsplan uden varige konsekvenser for naturtyperne.

For habitatnaturtyperne grå/grøn klit, klithede og havtornsklit vil der skulle foretages gravearbejde (etablering af hhv. boregrube 01 og 02 ved Sønder Klitvej) inden for arealer kortlagt som en mosaik af disse tre naturtyper. De facto udgør arealerne, hvor boregruberne planlægges etableret, dog ikke habitatnatur, hverken en af de tre kortlagte naturtyper eller øvrige naturtyper. Dermed kan en væsentlig påvirkning afvises.

Fuglearterne blåhals og rødrygget tornskade kan potentielt blive påvirket, men med tidsbegrænsninger for anlægsarbejdet til ynglefrie perioder vil risikoen for negativ påvirkning elimineres. Øvrige fuglearter, samt arter som stavsild, laks, flod- og havlampret, odder og vandranke vurderes ikke at blive væsentligt påvirkede, da deres levesteder enten ligger uden for plan- og projektområdet, eller da de har mulighed for at undgå forstyrrelser.

Sammenfattende vurderes det, at de planlagte tiltag og betingelser sikrer, at planen og projektet ikke vil have væsentlig negativ indvirkning på Natura 2000-områdets naturtyper og arter.

9.2. Beskyttede naturområder med mere

Naturbeskyttelsesloven (NBL) beskytter landets natur og miljø, så udviklingen i samfundet kan ske på et bæredygtigt grundlag med respekt for menneskets levevilkår og for bevarelsen af dyre- og planteliv. Formålet med naturbeskyttelseslovens § 3 er at understøtte biodiversiteten gennem beskyttelse af økosystemer og herved beskytte arter og genetisk variation. § 3-beskyttelsen omfatter syv forskellige naturtyper: Søer, vandløb, heder, moser, ferske enge, overdrev, samt strandenge og strandsumpe.

For at naturområder er beskyttet under naturbeskyttelseslovens § 3, skal de have en florasammensætning som er karakteristisk for den pågældende naturtype. For alle naturtyperne, på nær vandløb, er § 3-beskyttelsen dynamisk, hvilket bevirker, at områder kan udvikle sig ind og ud af beskyttelsen. (Miljøstyrelsen, Vejledning om naturbeskyttelseslovens § 3-beskyttede naturtyper, 2019)

På § 3-beskyttede naturområder må der ikke fortages nogen former for tilstandsændringer, medmindre der er tale om vanlig drift, dog ikke gødskning, omlægning eller anden form for jordbearbejdning, herunder såning eller beplantning (naturbeskyttelseslovens § 4).

For de terrestriske § 3-beskyttede naturområder gælder, at de som minimum skal være 2.500 m^2, selvstændigt eller i mosaik med flere tilstødende lysåbnenaturområder, § 3-beskyttede vandløb eller søer omfattet af § 3-beskyttelsen. Søer er omfattet af § 3, når de er minimum 100 m^2. For naturtyperne gælder endvidere, at størrelsen er underordnet, såfremt der samtidig er fredskov på arealet, jf. skovlovens § 28 (Miljøministeriet, 2023). På baggrund af afgrænsningen af indholdet i miljøkonsekvensvurderingerne skal der gennemføres en vurdering af, om realisering af planforslaget og projektet kan medføre en tilstandsændring på de beskyttede naturtyper inden for og nær plan- og projektområdet samt de beskyttede vandløb, planen og projektet krydser.

Det følger af naturbeskyttelsesloven § 15, at der ikke må foretages ændringer i tilstanden af det areal, der ligger mellem strandbredden og strandbeskyttelseslinjen. Strandbeskyttede arealer er forbudszoner, hvor der som hovedregel ikke må bebygges, beplantes eller laves terrænændringer og lignede. Jf. naturbeskyttelseslovens § 8 fremgår det, at der ligeledes heller ikke må foretages ændringer i tilstanden af klitfredede arealer. Det fremgår af afgrænsningen, at det skal vurderes, hvorvidt realisering vil være i strid med zonerne med strandbeskyttelse og klitfredning, og om der kan opnås dispensation fra forbuddet.

Det følger desuden af naturbeskyttelseslovens § 16, at der inden for å-beskyttelseslinjen er et forbud mod at placere bebyggelse, etablere beplantning samt lave terrænregulering. Å-beskyttelseslinjens hovedformål er at sikre åer som værdifulde landskabselementer og som levesteder og spredningskorridorer for dyre- og planteliv. Det fremgår af naturbeskyttelseslovens § 17, at der indenfor skovbyggelinjen ikke må foretages bebyggelse, opsættes campingvogne og lignende inden for 300 meter af offentlige skove og private skove større end 20 ha. Jf. afgrænsningen skal det vurderes, hvorvidt realisering af planen og projektet vil være i strid med å-beskyttelseslinjen og skovbyggelinjen, og om der kan opnås dispensation fra forbuddet.

Det fremgår desuden også af afgrænsningen, at miljøvurderingsrapporten skal forholde sig til Ringkøbing-Skjerns kommuneplans udpegning af Grønt Danmarkskort og lavbundsarealer, det fredede område 'Værnengene'[6] og vildtreservatet for Ringkøbing Fjord[7].

[6] https://www2.blst.dk/nfr/07996.00.pdf
[7] https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2006/1678

9.2.1. Metode og datagrundlag

Der foretages en kvalitativ vurdering af påvirkning af de beskyttede naturområder med baggrund i eksisterende offentligt tilgængelige data samt observationer foretaget ved besigtigelse af de vejledende registrerede og potentielt oversete beskyttede naturområder, herunder vandløb, strandenge og moser, inden for en 50 meter bred undersøgelseskorridor omkring ledningstracéet.

Der er således foretaget udvidede § 3-besigtigelser af de arealer, der lever op til kravene for beskyttelsen jf. de tekniske anvisninger for besigtigelser af § 3-natur (Fredshavn, Nyggard, & Ejrnæs, Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. Version 1.05, Oktober 2018, 2018) eller besigtigelser af habitatnatur jf. de tekniske anvisninger for besigtigelser af habitatnatur (Fredshavn, Ejrnæs, & Nyggard, Kortlægning af terrestriske, lysåbne habitatnaturtyper., 2016). I tilfældet af et naturareal ligger inden for et Natura 2000-område og både lever op til kriterierne for en habitatnaturtype og § 3-naturtype, er der alene foretaget en besigtigelse jf. den tekniske anvisning for habitatnatur. Det skyldes, at besigtigelsen for habitatnatur er mindst lige så detaljeret og omfangsrig som en udvidet § 3-besigtigelse. Samtidig er besigtigelsen mere målrettet den konkrete naturtype, da der er markant flere habitatnaturtyper end § 3-naturtyper, og det således vil være den mest nøjagtige beregnede naturtilstand, der opnås.

Det vurderes med baggrund i besigtigelsesdata, om realisering af planen og projektet kan medføre en tilstandsændring inden for de § 3-beskyttede naturtyper, og hvorvidt der kan opnås dispensation til indgrebet. Desuden vurderes planen og projektet ift. strandbeskyttelseslinjen, klitfredede arealer, å-beskyttelseslinjen og skovbyggelinjen samt til kommuneplanens udpegning af og retningslinjer for Grønt Danmarkskort og området udpeget som lavbundsarealer i gældende Kommuneplan for Ringkøbing-Skjern Kommune (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2025). Endvidere vurderes realisering af planen og projektet op imod fredningsbestemmelserne for fredning 'Værnegnene' og vildtreservatet i Ringkøbing Fjord.

9.2.1.1. Manglende viden og begrænsninger

Habitatnaturen på Hans Madsens Pold er ikke besigtiget, da adgang til polden kræver båd, og området er omfattet af et vildtreservat med færdselsbegrænsninger. De botaniske data fra polden stammer derfor fra den seneste NOVANA-kortlægningsperiode i 2017 samt overvågning af lysåbne naturtyper fra 2023. Disse data vurderes at udgøre et repræsentativt grundlag for vurderingen af planen og projektets potentielle påvirkninger. Det vurderes samlet set, at vurderingerne er gennemført på et tilstrækkeligt grundlag. Det vurderes på den baggrund, at der ikke er manglende viden og begrænsninger for at kunne gennemføre vurderingerne.

9.2.2. Miljøstatus og eksisterende forhold

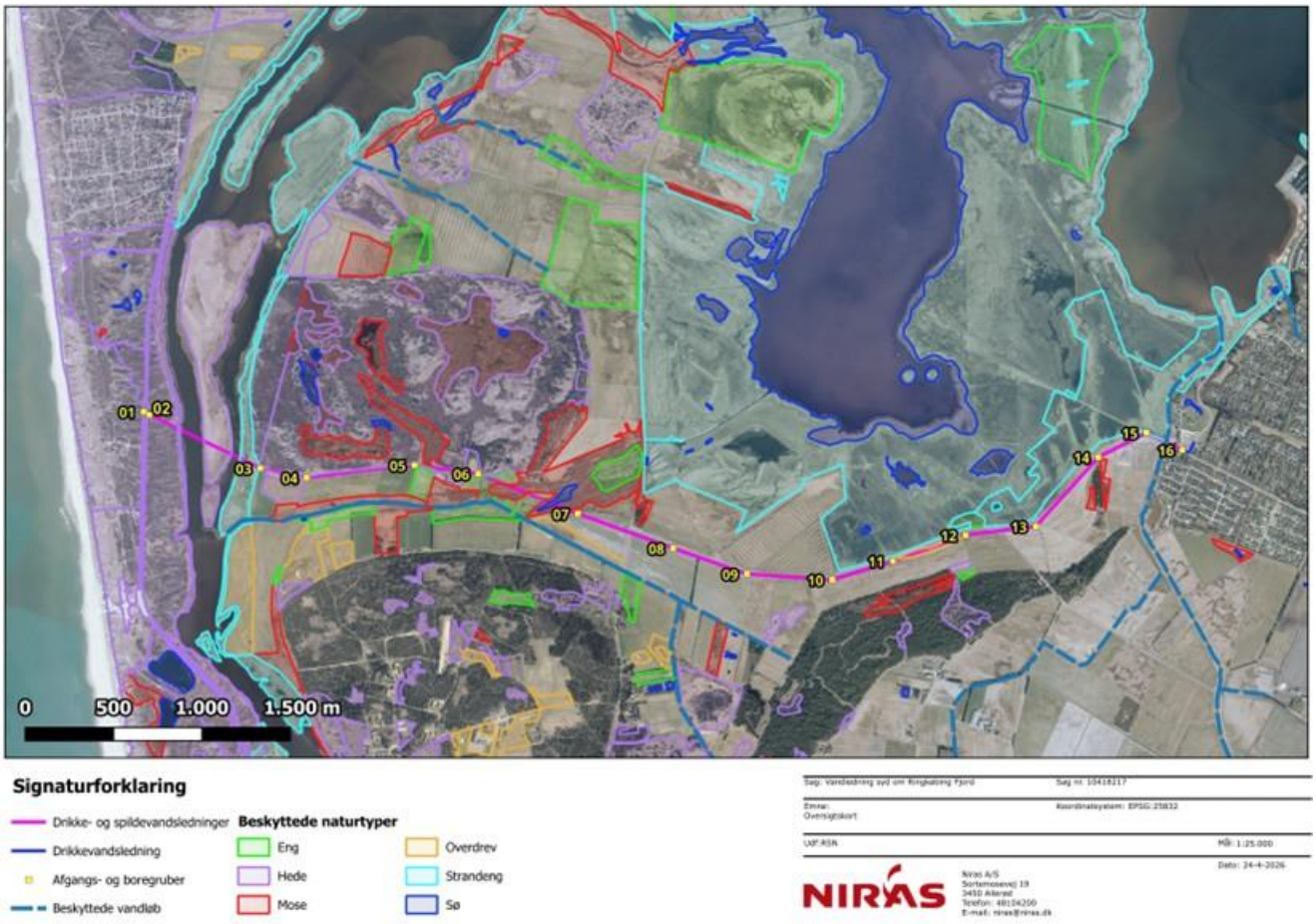
9.2.2.1. Beskyttede naturtyper

Plan- og projektområdet rummer flere naturområder, der er beskyttede mod tilstandsændringer gennem naturbeskyttelseslovens § 3 (Figur 9.26).

Selve ledningerne vil blive lagt via styret underboring. Påvirkningen vil derfor hovedsageligt komme fra placering af presse- og modtagegruber, midlertidig dræning af gruber, kørsel til presse- og modtagegruber samt evt. blowout. Disse påvirkninger vil alle være kortvarige, lokale og reversible, og der er derfor undersøgt naturtyper i en 50 meter bred undersøgelseskorridor (25 meter på hver side af ledningstracéet).

Der er foretaget botaniske besigtigelser af alle registrerede eller potentielt oversete beskyttede naturtyper i undersøgelseskorridoren. Data er indtastet i Danmarks Miljøportal. Der er samlet foretaget 31 besigtigelser af § 3-beskyttet natur i 2024. Det fordeler sig på 20 arealer med habitatnaturtyper (hhv. seks arealer med grå/grøn klit, tre med havtornklit, fire med klithede, tre med rigkær, tre med strandenge og én med tidvis våd eng) og ti med § 3-naturtyper

(hhv. fire ferske enge, én hede, én mose og tre strandenge). Figur 9.27 viser en oversigt over fordelingen af naturtyperne og deres naturtilstand. Besigtigelserne fremgår desuden af Tabel 9.6.



Figur 9.26: Plan- og projektområdet og projektelementer vist med vejledende § 3-beskyttede naturtyper.© SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.
*Tabel 9.6: Tabeloversigt over besigtigelser af § 3-beskyttet natur eller habitatnatur. *NOVANA-kortlægningen fra 2017 suppleres af overvågningsdata fra 2023 (https://naturereport.miljoeportal.dk/971442).*

Nr.	Dato	Naturtype	Naturtilstand	Link
4a	10. juni 2024	Klithede	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995275
4b	10. juni 2024	Havtornklit	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995291
4c	14. juni 2024	Grå/grøn klit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995305
5	10. juni 2024	Strandeng	IV. Ringe tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995341
Pold	25. september 2017	Grå/grøn klit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/793621*
Pold	25. september 2017	Strandeng	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/793620*
7	20. juni 2024	Strandeng	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996777
8	20. juni 2024	Rigkær	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996771
9	20. juni 2024	Strandenge, strandsumpe	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996761

Nr.	Dato	Naturtype	Naturtilstand	Link
10	20. juni 2024	Klithede	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996755
11	20. juni 2024	Klithede	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996742
11	20. juni 2024	Grå/grøn klit	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996747
12	20. juni 2024	Grå/grøn klit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996753
13	20. juni 2024	Ferskeng	IV. Ringe tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996727
14	20. juni 2024	Havtornklit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996726
15	20. juni 2024	Havtornklit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996725
16	20. juni 2024	Klithede	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996644
16	20. juni 2024	Tidvis våd eng	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996648
17	15. juni 2024	Grå/grøn klit	IV. Ringe tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995611
18	20. juni 2024	Hede	IV. Ringe tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/996643
19	12. juni 2024	Ferskeng	I. Høj tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995420
20	12. juni 2024	Rigkær	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995422
21	12. juni 2024	Ferskeng	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995485
22	14. juni 2024	Rigkær	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995411
23	12. juni 2024	Mose og Kær	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995412
24	12. juni 2024	Grå/grøn klit	II. God tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995408
25	15. juni 2024	Strandenge, strandsumpe	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995529
28	12. juni 2024	Ikke vejledende registreret § 3-natur	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995409
29	15. juni 2024	Strandenge, strandsumpe	III. Moderat tilstand	https://naturereport.miljoeportal.dk/995518



Figur 9.27: Besigtigede naturtyper og deres naturtilstand langs undersøgelseskorridoren. © SDFE, WMS-tjeneste, indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

Som det fremgår af tabellen og figuren, er størstedelen af § 3-arealerne i god, moderat eller ringe tilstand. Kun ét enkelt areal (fersk eng) er i høj tilstand. Ingen arealer blev fundet i dårlig tilstand.

9.2.2.2. Beskyttede vandløb

Ledningstracéet krydser to § 3-beskyttede vandløb. Falen Å og Kosig Kanal (se Figur 9.28). Falen Å er et bredt vandløb, der udløber i Ringkøbing Fjord. Kosig Kanal er en mindre afvandingskanal fra Bork by. Begge vandløb er ift. undersøgelser målrettet gydeforhold blevet besigtiget og beskrives nærmere i afsnit 9.1.2.1.3.

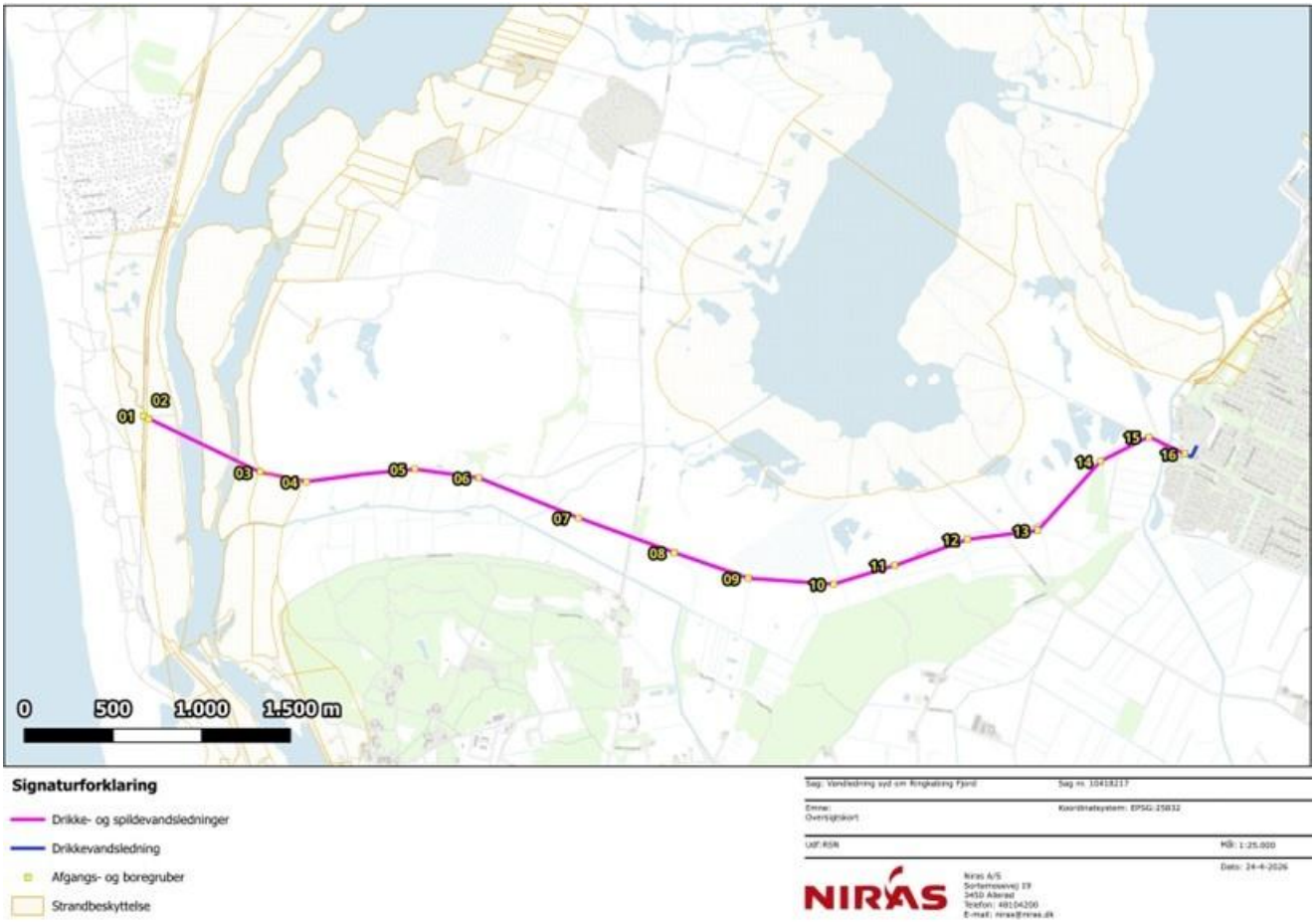


Figur 9.28: Vandløbskrydsningen af beskyttede vandløb. © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.2.2.3. Bygge og -beskyttelseslinjer

9.2.2.3.1. Strandbeskyttelseslinje

På begge sider af Nymindestrømmen og omkring Ringkøbing Fjord er der udpeget zone med strandbeskyttelse. Zonen afgrænses af normalt af området mellem strandbredden og en strandbeskyttelseslinje 300 meter fra strandbredden. Zonen kan dog afvise bl.a. pga. by- og sommerhusområder (se Figur 9.29). Plan- og projektområdet krydser zonen med strandbeskyttelse ved Nymindestrømmen.



Figur 9.29: Plan- og projektområdet og projektelementerne vist med strandbeskyttelseslinjen © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.2.2.3.2. Klitfredning

Bjålum Klit er omfattet af klitfredning. Formålet med klitfredningen er at bevare de uberørte områder knyttet til kystzonen. Ledningstracéet tangerer det klitfredede areal ved Bjålum Klit (se Figur 9.30)



Figur 9.30: Plan- og projektområdet og projektelementerne vist med klitfredning © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.2.2.3.3. Å-beskyttelseslinje

Der forekommer å-beskyttelseslinje 150 meter omkring de to vandløb, Falen Å og Gødel Kanal (se Figur 9.31). Ledningstracéet krydser Falen Å ved Bork By og forløber derefter parallelt med Gødel Kanal fra omtrent krydsningen af Nymindestrømmen, langs Bjålum Klit og de vestligste cirka 400 meter af Værnvej. På en strækning af cirka 500 meter passerer ledningstracéet å-beskyttelseslinjen.



Figur 9.31: Plan- og projektområdet og projektelementerne vist med å-beskyttelseslinjer © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.2.2.3.4. Skovbyggelinjer

Der forekommer skovbyggelinje omkring Nymindegablejrens skove, omkring Anerbjerge plantage og småskovene i Bork by. Tracéet krydser skovbyggelinjen ved Værnvej og i Bork by (se Figur 9.32).



Figur 9.32: Plan- og projektområdet og projektelementerne vist med skovbyggelinjer © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.2.2.4. Udpegninger Kommuneplan

9.2.2.4.1. Grønt Danmarkskort

Grønt Danmarkskort består af fire typer udpegede områder, som vurderes at have et varieret indhold af naturtyper eller som har et potentiale for at kunne rumme et naturligt og alsidigt plante- og dyreliv.
De fire typer er:

- Områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser (naturbeskyttelsesområder, vedtaget)
- Potentielle naturområder (naturbeskyttelsesområder, forslag)
- Økologiske forbindelser
- Potentielle økologiske forbindelser (forslag)

Grønt Danmarkskort og de fire typer af udpegninger fremgår af Kommuneplanernes – i dette tilfælde Ringkøbing-Skjerns Kommuneplan (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2025). Hele ledningstracéet, bortset fra strækningen i Bork by, er i Ringkøbing-Skjern Kommuneplan udlagt som områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser (se Figur 9.33). Plan- og projektområdet ligger ikke i et område udpeget som Økologiske forbindelser eller Potentielle økologiske forbindelser i Ringkøbing-Skjerns Kommuneplan. Området syd for Gødel Kanal – I Varde Kommune – er udpeget som en økologisk forbindelse (Figur 9.34). I Ringkøbing-Skjern Kommuneplan generelle retningslinjer for natur står der, at "*(1) Områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser skal have et alsidigt plante- og dyreliv*" og "*(8) Der kan kun i særlige*

tilfælde gives tilladelse til tilstandscændringer som ikke understøtter spredningen af flora og fauna mellem områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser og potentielle naturområder."

I Ringkøbing-Skjern Kommuneplan for Grønt Danmarkskort står der følgende retningslinjer:

1. *Inden for områderne i Grønt Danmarkskort vil Kommunen arbejde for at skabe mere og bedre natur og sikre, at uforstyrrede natursammenhænge bevares og om muligt forbedres.*
2. *Inden for Grønt Danmarkskort skal indsatsen for at sikre optimale levesteder for vilde planter og dyr have en særlig prioritet.*
3. *Inden for Grønt Danmarkskort vil naturforbedringer, der kan understøtte klimahensyn og vandmiljøet blive prioriteret højt.*
4. *Arealer inden for Grønt Danmarkskort indgår ikke som en del af Kommunens udviklings-områder.*
5. *Inden for Grønt Danmarkskort kan der kun planlægges for byvækst, veje, tekniske anlæg m.v., såfremt det vurderes, at det ikke forringer naturindholdet samt levesteder for vilde planter og dyr.*
6. *Udpegning til Grønt Danmarkskort vil ikke indebære nye restriktioner for hverken Forsvarsministeriets nuværende eller fremtidige aktiviteter i nationalt og internationalt beskyttede naturområder eller i andre områder, der måtte blive omfattet af Grønt Danmarkskort. Dette gælder uanset, at det uden for Forsvarsministeriets arealer er hensigten, at kommunerne ved deres administration af planloven eller anden lovgivning skal lade hensynet til en udpegning af et areal til Grønt Danmarkskort indgå i kommunens vurdering af, om der kan gives tilladelse til det ansøgte.*



Figur 9.33: Plan- og projektområdet og projektelementerne vist med området omfattet af Grønt Danmarkskort (naturbeskyttelsesområder) © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.



Figur 9.34: Plan- og projektområder og projektelementerne vist med området omfattet af grønt danmarkskort (økologiske forbindelse) © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.2.2.4.2. Lavbundsarealer

Hovedparten af ledningstracéet ligger inden for områder udpeget som lavbundsarealer i Ringkøbing-Skjerns Kommuneplan (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2025). Eneste undtagelse herfra er enkelte, korte delstækninger syd for Bjålum Klit, Nymindestrømmen samt klitlandskabet vest for Nymindestrømmen (se Figur 9.35). I Ringkøbing-Skjern Kommuneplan er der opsat følgende retningslinjer for lavbundsarealer:

1) *De lavbundsarealer, der er udpeget på kortet som vådområder, der kan genoprettes, er alle potentielt egnede til vådområder.*
2) *De udpegede lavbundsarealer, som er potentielt egnede til vådområder, friholdes fra bebyggelse, der vil kunne vanskeliggøre eller forhindre etablering af vådområder. Der kan ikke meddeles landzonetilladelse til byggeri og anlæg med videre, som kan forhindre, at det naturlige vandstandsniveau kan genskabes i disse lavbundsarealer. Byggeri og anlæg, der er nødvendigt for jordbrugets drift, er ikke omfattet.*
3) *Det samlede udpegede lavbundsareal, der kan genoprettes som vådområder, skal fastholdes eller forøges. I tilfælde af, at de udpegede lavbundsarealer, der kan genoprettes som vådområder, reduceres, skal der udpeges nye erstatningsarealer.*



Figur 9.35: Plan- og projektområder og projektelementerne vist med området omfattet af grønt danmarkskort (økologiske forbindelse) © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.2.2.5. Fredninger og vildtreservat

9.2.2.5.1. Bekendtgørelsesfredning

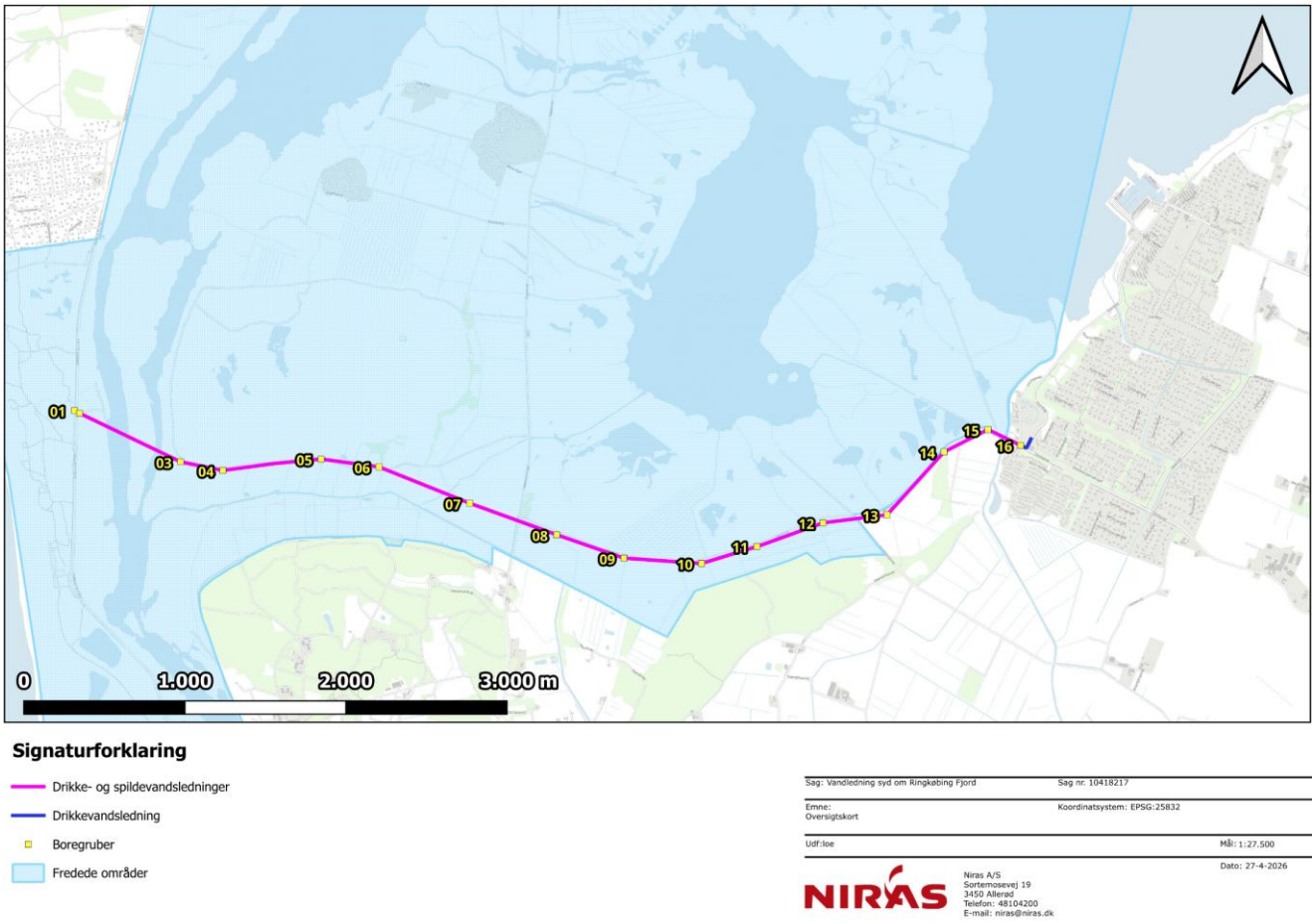
Værneng-fredningen omfatter primært Værnengene syd for Tipperne, Bjålum Klit samt dele af Nymindestrømmen (se Figur 9.36). Formålet med fredningen er at bevare og styrke områdets landskabelige, naturmæssige og kulturhistoriske værdier samt at sikre offentlighedens adgang til arealer, hvor dette er foreneligt med naturhensyn.

Fredningen har særligt fokus på at opretholde Værnengene og engområderne langs Nymindestrømmen, herunder poldene, som åbne landskaber med rørskove, græssede enge og strandenge. Disse naturområder understøtter levesteder for både plantearter og vadefugle, andefugle og gæs. Derudover skal fredningen bevare Bjålum Klit og klitlandskabet på Holmsland som åbne klitområder samt sikre bevarelsen af hyttebyerne på Store Mjøl, Lille Mjøl og Grønbjerg.

Fredningsbestemmelserne fremgår af fredningen[8] og indeholder bl.a. regler om bebyggelse, terrænændringer, afvanding, tekniske anlæg, vejføring, arealanvendelse, naturpleje, færdsel og ophold samt særlige bestemmelser for

[8] https://www2.blst.dk/nfr/07996.00.pdf

hytterne i området. Endvidere regulerer fredningen mulighederne for dispensation, samspillet med anden lovgivning – herunder naturbeskyttelsesloven – og ophævelse af tidligere fredninger.



Figur 9.36: Plan- og projektområdet og projektelementerne vist med fredede områder © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

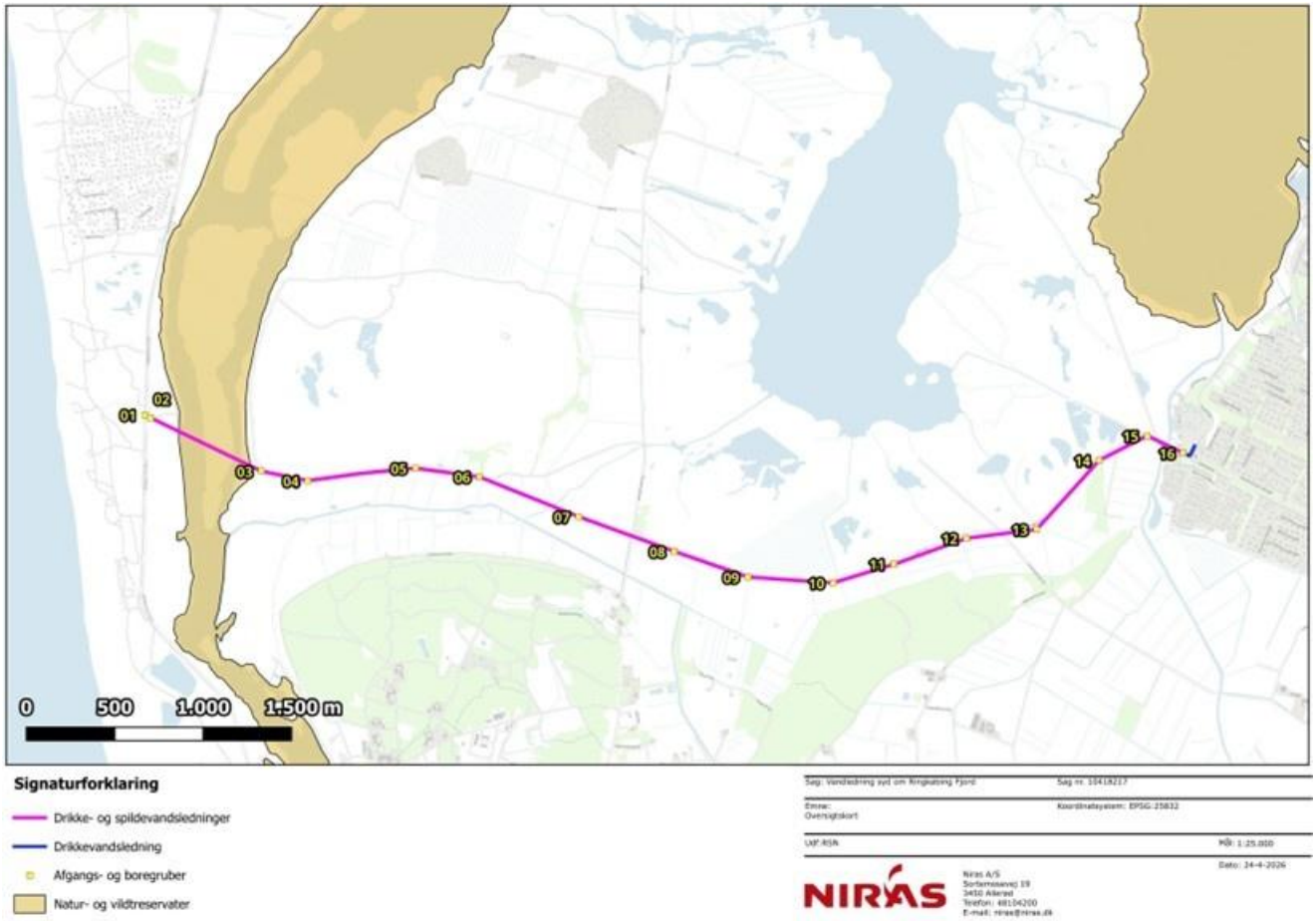
9.2.2.5.2. Natur- og vildtreservat

Natur- og vildtreservatet for Ringkøbing Fjord strækker sig ind i Nymindestrømmen og krydser her ledningstraceet (se Figur 9.37). Reservatet er omfattet af sin egen bekendtgørelse[9] som fastlægger følgende formål:

1) *At bevare Ringkøbing Fjord, Nyminde Strøm og landarealerne Klægbanke og Tipperne samt polde og øer i fjorden som et samlet naturområde af national og international betydning.*
2) *At regulere den erhvervsmæssige og rekreative anvendelse af fjorden under hensyn til fjordens naturværdier.*
3) *Gennem pleje og drift at tilvejebringe, opretholde og beskytte særlige biologiske værdier i områderne Tipperne og Klægbanke.*

Endvidere fremgår det af bekendtgørelsens § 3, stk. 1, at der er færdselsforbud på Tipperne. Området Tipperne er afgrænset i bekendtgørelsens kortbilag og strækker sig ned i Nymindestrømmen, hvor planen og projektet skal krydse fredningen.

[9] Bekendtgørelse om fredning og vildtreservat i Ringkøbing Fjord (BEK nr. 1678 af 20/11/2006)



Figur 9.37: Plan- og projektområdet og projektelementerne vist med natur- og vildtreservater © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

9.2.3. Anlægsarbejde og vurdering af virkninger

9.2.3.1. Beskyttet natur

Som beskrevet i projektbeskrivelsen i afsnit 3.6 skal drikkevandsledningen og spildevandsledningerne lægges via styret underboring. Der vil således ikke ske en direkte påvirkning af overfladen eller de beskyttede naturtyper, ledningerne skal krydse. For at underbore drikkevandsledning og spildevandsledninger er der behov for at etablere boregruber – jævnligt langs traceet. Boregruber placeres alt efter afstand og knæk mellem gruberne og tracéet. Der vil kunne ske en direkte påvirkning ifm. etablering af boregruberne.

Ved etablering af boregruberne er det nødvendigt at holde dem tørre, hvilket kræver en oppumpning af grundvand i gruberne. Det oppumpede grundvand vil blive ført gennem sandfangcontainere eller sedimentationstanke, før det nedsives lokalt til samme grundvandsmagasin.

Under arbejdet kan der forekomme blowouts, hvor boremudder bliver presset op igennem overfladen. Hvis det sker, er der nedskrevet en beredskabsplan, hvor det er beskrevet, hvordan blowouts undgås, inddæmmes og boremudder opsamles. Hvis et blowout sker, kan der være behov for, at yderligere materiel og mandskab skal opspore blowoutet, hvor end det er sket langs ledningstraceet. Der kan opstå forstyrrelse ifm., at beredskabsplanen gennemføres. Dette

skal håndteres i beredskabsplanen ved f.eks. at sætte vilkår om at begrænse kørsel på beskyttet natur mest muligt, og hvor kørsel er nødvendig, skal dette foregå på frossen jord eller via køreplader.

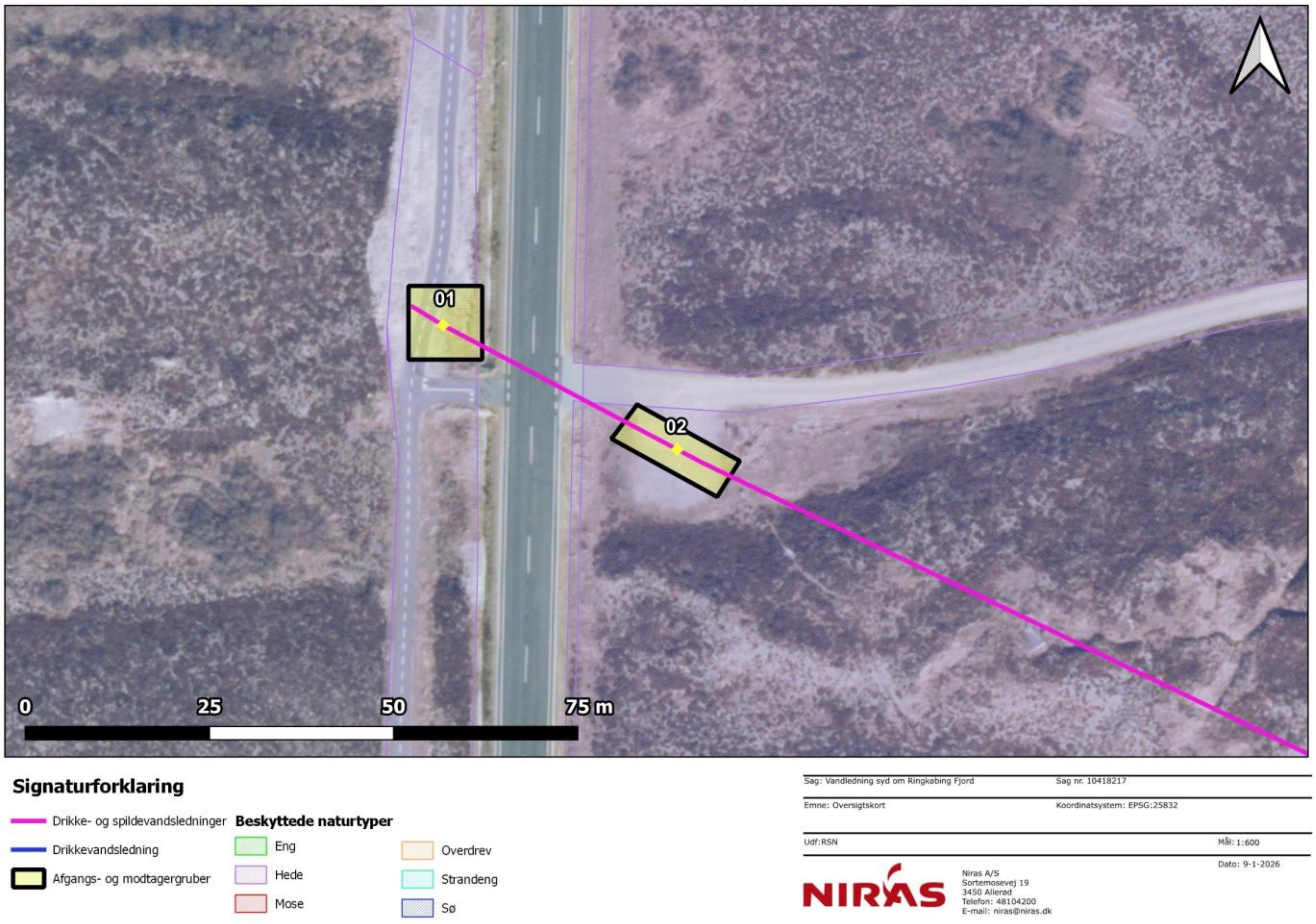
9.2.3.1.1. Beskyttede naturtyper

Alle planlagte boregruber placeres uden for arealer, der er vejledende registreret som beskyttet natur med undtagelse af boregrube 01, 02 og 15 (se Figur 9.26). Derudover ligger boregrube 07 på et areal, der ikke er vejledende registreret som beskyttet natur, men som vurderes at leve op til kriterierne for § 3-beskyttelsen.

Langt størstedelen af de beskyttede naturtyper inden for undersøgelseskorridoren underbores, hvilket betyder, at anlægsarbejdet ikke vil medføre fysiske tilstandsændringer i disse naturtyper, da overfladen forbliver uberørt.

Boregrube 01 ligger i et område med § 3-naturtypen hede (lokalitet 4a-c, se Tabel 9.6, Figur 9.27 og Figur 9.38). Arealet er desuden kortlagt som habitatnatur (mosaik af naturtyperne klithede, grå/grøn klit havtornsklit – se afsnit 9.1.2.1.1). Boregrube 01 placeres på et areal, der for nyligt er udlagt som cykelsti, og arealet fremstår således forstyrret, da der i 2024 er foretaget gravearbejde. Naturtilstanden på arealet, hvor boregruben skal etableres, må derfor anses som værende markant lavere end tilstanden, der blev beregnet for lokalitet 4a-c ud fra besigtigelsen af hele lokalitet området i 2024. Ved denne blev det beregnet, at det besigtigede areal havde en god (klithede/grå og grøn klit) hhv. moderat naturtilstand (havtornsklit). På baggrund af arealets forstyrrede karakter må det betragtes som tvivlsomt, at arealet i sig selv for nuværende overhovedet lever op til kriterierne for beskyttelsen (både § 3-beskyttelsen eller som habitatnatur). Generelt så er klitnatur naturligt udsat for forstyrrelser, herunder flyvesand, og vegetationen i klitnatur er oftest med store islæt af pionerarter. På den baggrund kan det antages, at arealet vil blive retableret og forventes at gendanne sig til hede/klitnatur inden for få vækstsæsoner. Gravearbejdet ved boregrube 01 kræver dog dispensation fra § 3-beskyttelsen. Med afsæt i den arealmæssige meget begrænsede påvirkning samt det faktum, at arealet allerede fremstår forstyrret, vurderes det muligt at opnå dispensation fra § 3-beskyttelsen. Boregruben kan ikke placeres anderledes, da det er nødvendigt at placere den på den eksisterende vandledning, så den kan kobles på systemet.

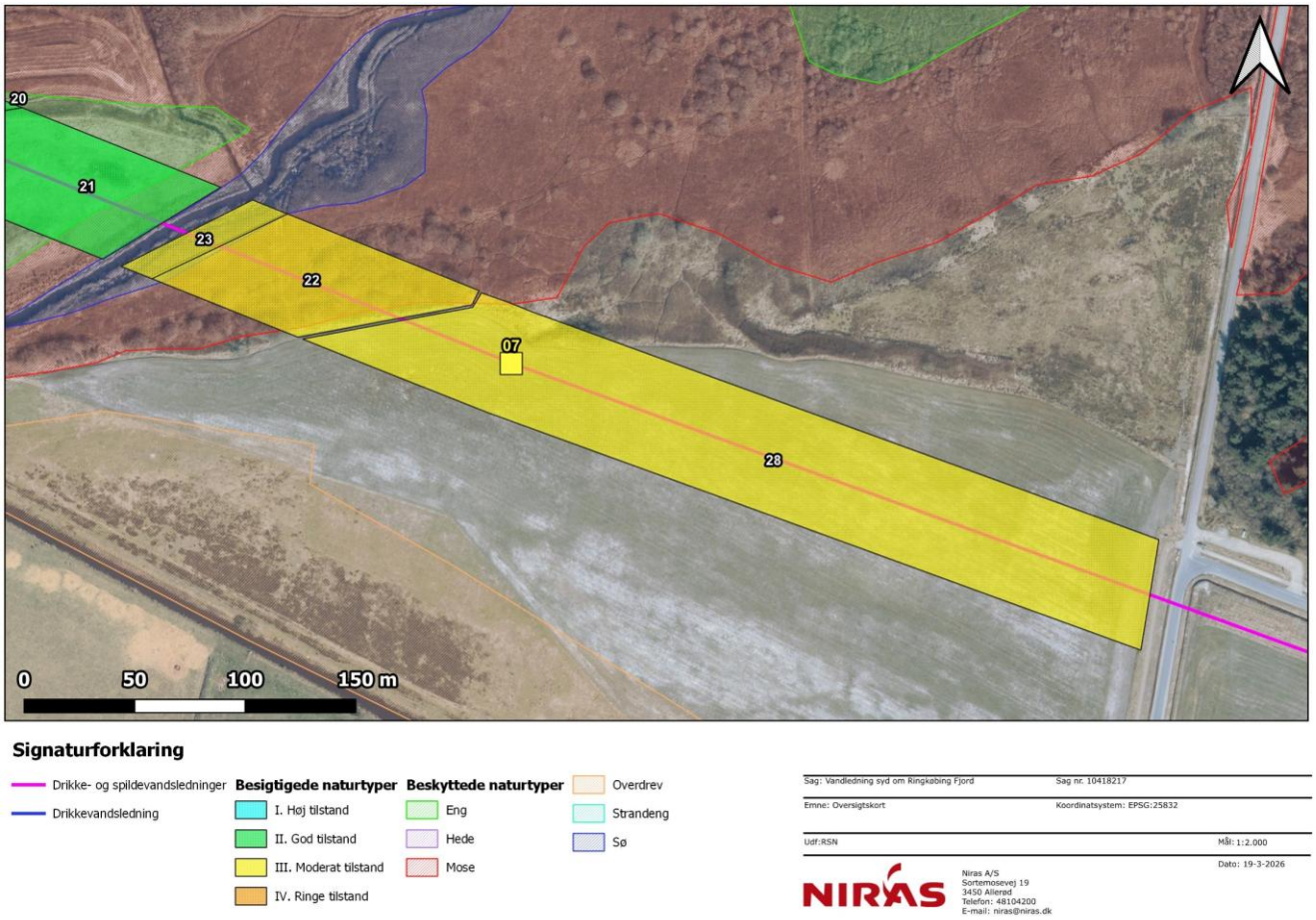
Boregrube 02 skal placeres på grus-parkeringspladsen ved dødemandsbjerget vest for Nymindestrømmen og øst for Sønder Klitvej. Grus-parkeringspladsen er registreret § 3-hede og en mosaik af habitatnaturtyperne klithede (2140) grå/grøn klit (2130) og havtornsklit (2160), og ligger inden for lokalitet 4a-c (se Tabel 9.6, Figur 9.27 og Figur 9.38). Det eksisterende areal anvendes dog som parkeringsplads og lever i sig selv ikke op til kriterierne for beskyttelsen – hverken for § 3-beskyttelsen eller habitatnaturtyperne (se Figur 9.38). Idet boregrube 02 ligger inden for et § 3-beskyttelsen, kræver etableringen af boregruben dog stadig en dispensation fra § 3-beskyttelsen. Med afsæt i, at boregruben placeres på en del af det beskyttede areal, der de facto ikke lever op til kriterierne for beskyttelsen, vurderes det muligt at opnå dispensation fra § 3-beskyttelsen.



Figur 9.38: Kortoversigt over placering af boregrube 01 og 02 vist med beskyttede naturtyper © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

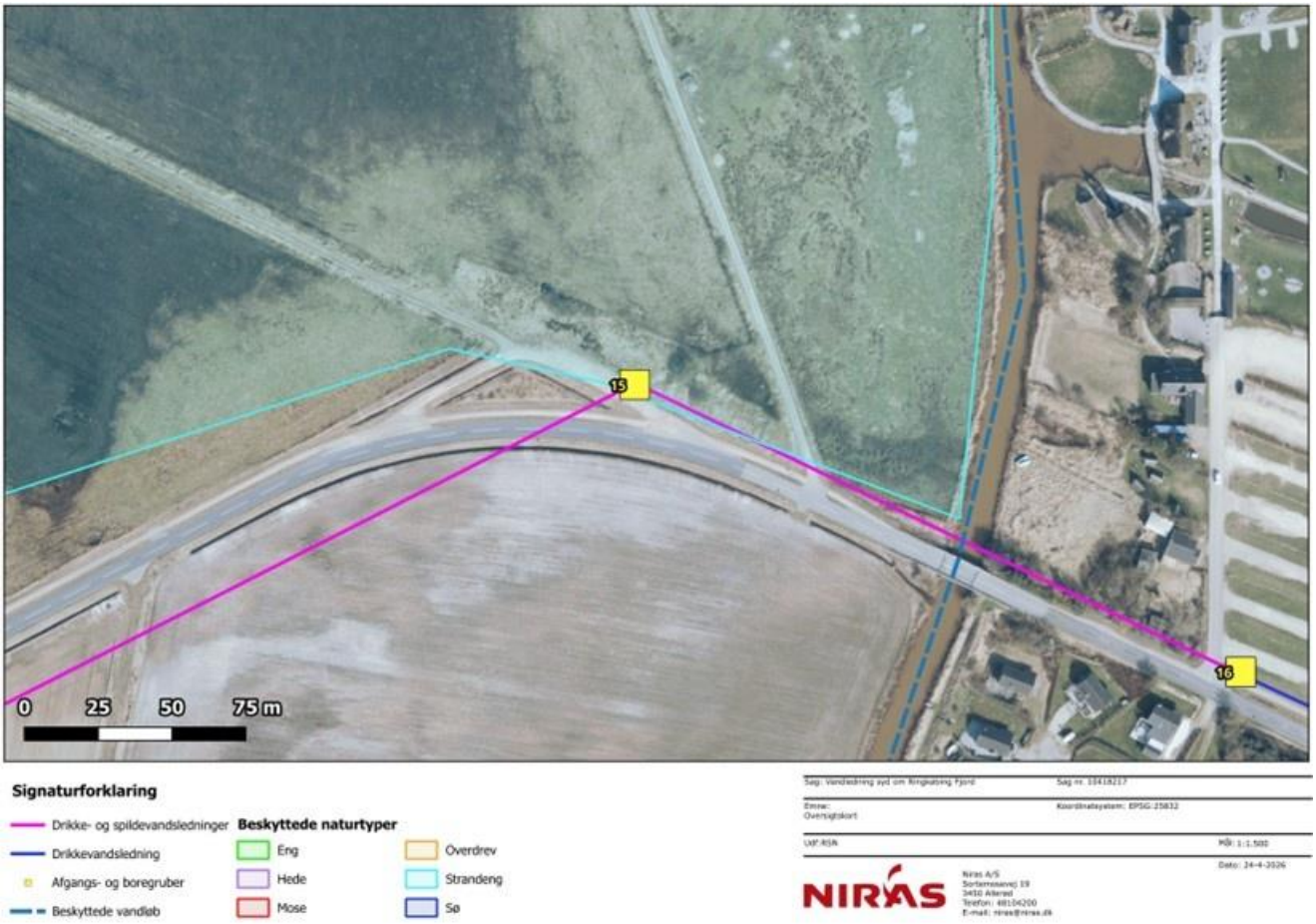
Boregrube 07 ligger på et areal, der ikke er vejledende registreret som beskyttet natur, men ud fra artssammensætning og struktur alene vurderes det, at området (lokalitet 28) lever op til kriterierne for § 3-beskyttelsen (se Tabel 9.6 og Figur 9.39). På arealet blev der ved besigtigelsen foretaget af NIRAS i juni 2024 således registreret 13 stjernearter, herunder kødfarvet gøgeurt[10]. Idet boregrube 07 ligger inden på et areal, der vurderes at leve op til § 3-beskyttelsen kræver etableringen af boregruben sandsynligvis en dispensation fra § 3-beskyttelsen. Den endelige vurdering heraf er dog kommunens. Det anbefales, at der sættes vilkår om, at gravearbejdet skal ske uden for den botaniske højsæson, og således finde sted i perioden oktober-marts. Hvis vilkåret sættes, vurderes det muligt at opnå dispensation fra § 3- beskyttelsen.

[10] https://naturereport.miljoeportal.dk/995409



Figur 9.39. Kortoversigt over placering af boregube 07 vist med beskyttede naturtyper © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

Boregrube 15 ligger i udkanten af et område, der registreret som § 3-strandeng (lokalitet 25, se Tabel 9.6, Figur 9.27 og Figur 9.40). Boregruben skal placeres på et areal, hvoraf størstedelen i dag anvendes som parkeringsplads. Idet boregrube 15 ligger inden for et § 3-beskyttelsen kræver etableringen af boregruben dog stadig en dispensation fra § 3-beskyttelsen, og det anbefales, at der sættes vilkår om, at gravearbejdet skal ske uden for den botaniske højsæson, og således finde sted i perioden oktober-marts. Hvis vilkåret sættes, vurderes det muligt at opnå dispensation fra § 3-beskyttelsen.



Figur 9.40: Kortoversigt over placering af boregrube 15 vist med beskyttede naturtyper © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

Der vil være behov for midlertidig oppumpning af grundvand ved boregruber, når disse er placeret steder, hvor grundvandet står højt. Grundvandssænkning udføres med lænsepumpe og tager ca. tre dage. Da selve grundvandssænkningen vil være af kort varighed og desuden kun vil omhandle relativt små mængder vand (ca. 1.000 m^3 pr. boregrube og op til 3.000 m^3 ved boregruberne ved Nymindestrømmen), vurderes udbredelsen af en grundvandssænkning at være af en meget lokal karakter og vil således være begrænset til området umiddelbart omkring gruben.

Den midlertidige grundvandssænkning vil ikke medføre varige ændringer i grundvandsstanden eller forårsage tilstandsændringer af grundvandsafhængige § 3-beskyttede naturtyper, da vandstanden genetableres meget kort tid efter, at den midlertidige grundvandssænkning er ophørt. Vegetationen i de nærliggende grundvandsafhængige naturtyper vil kun opleve en kortvarig og ubetydelig ændring i fugtighedsforhold, svarende til naturlige udsving i vandstand, som forekommer i tørre sommerperioder. Hvis arbejdet udføres i vinterhalvåret, hvor vegetationen er i dvale, vurderes påvirkningen at være endnu mindre, da planterne i denne periode ikke er afhængige af vandtilgængeligheden. Samlet vurderes den midlertidige drænende effekt – både i tid og rum – at være så begrænset, at den ikke vil have nogen økologisk betydning for de omkringliggende naturtyper eller deres plante- og dyreliv. Grundvandssænkningen vil således ikke forårsage en tilstandsændring af de beskyttede naturtyper og kræver ikke dispensation.

I tilfælde af blowout, hvor boremudder trænger op til overfladen, vil beredskabsplanen blive aktiveret. Denne proces kan medføre yderligere forstyrrelser, da ekstra materiel og mandskab kan være nødvendige for at lokalisere og afhjælpe blowoutet langs ledningstraceet. Planen skal sikre, at der ikke sker væsentlig påvirkning af naturtyperne, og at

inddæmning, opsamling og reetablering gennemføres uden betydelig påvirkning af naturtyperne, ved f.eks. brug af køreplader. Selvom dette vil kunne medføre kortvarige forstyrrelser, vurderes beredskabsplanen ikke at være årsag til en tilstandsændring af de beskyttede naturtyper.

9.2.3.1.2. Beskyttede vandløb

De § 3-beskyttede vandløb vil blive underboret og påvirkes derfor ikke direkte af anlægsarbejdet. I det usandsynlige tilfælde af et blowout vil boremudder enten hurtigt kunne opsamles eller føres videre med det hurtigt strømmende vand, hvor det hurtigt vil blive fortyndet til ubetydelige koncentrationer. Som beskrevet i kapitel 10 om vandkvalitet, vurderes det, at hverken planen og projektet generelt eller et eventuelt blowout vil forringe tilstanden i de målsatte vandforekomster eller forhindre opfyldelsen af målene om god økologisk og kemisk tilstand i de berørte vandløb, kystvande, søer og grundvandsforekomster. Ligeledes fremgår det af Natura 2000-afsnittet (9.1), at et blowout eller et rørbrud ikke vil have væsentlig påvirkning på fiskene omfattet af udpegningsgrundlaget eller på Natura 2000-områdets mulighed for at opnå sine målsætninger. På den baggrund vurderes det samlet, at planen og projektet ikke vil medføre tilstandsændringer i de beskyttede vandløb, hverken som følge af planlagte aktiviteter eller i tilfælde af et uheld under anlægsfasen.

9.2.3.2. Bygge- og beskyttelseslinjer

9.2.3.2.1. Strandbeskyttelseslinjen

Plan- og projektområdet krydser strandbeskyttelseszonen ved Nymindestrømmen. Inden for disse zoner etableres enkelte boregruber i forbindelse med underboring. Disse boregruber placeres midlertidigt og vil alene være til stede i anlægsfasen i en begrænset periode på ca. 1-2 uger per lokalitet.

Der er tale om kortvarige, punktvise indgreb uden permanente ændringer af terræn, bebyggelse eller beplantning. Boregruberne vil blive genetableret umiddelbart efter brug, og det omkringliggende terræn vil blive reetableret til sin oprindelige form og vegetationstilstand. Strandbeskyttelseslinjens formål om at bevare de naturmæssige værdier tilknyttet strandområderne overholdes.

Der vil være behov for dispensation fra strandbyggelinjen i forbindelsen med midlertidige anlægstekniske aktiviteter.

9.2.3.2.2. Klitfredning

Ledningstracéet tangerer det klitfredede areal ved Bjålum Klit, men selve boregruberne placeres uden for det fredede område. Der vil således ikke ske fysiske indgreb i det klitfredede areal. Den midlertidige aktivitet i form af boregruber fra underboringen vil ske uden for det klitfredede område, og hverken det klitfredede terræn eller vegetation påvirkes direkte.

Da der ikke foretages gravearbejde eller terrænændringer inden for det fredede klitareal, og da arbejdet sker som styret underboring under det klitfredede område, vurderes planen og projektet ikke at være i strid med klitfredningens formål eller de store naturværdier tilknyttet klitterne. Terræn og vegetationsdække i det klitfredede areal vil forblive uændret.

9.2.3.2.3. Å-beskyttelseslinjen

Der vil blive etableret enkelte boregruber inden for å-beskyttelseslinjen, men alene i bymæssig kontekst ved Bork by, hvor åens naturlige omgivelser i forvejen er præget af eksisterende tekniske anlæg, veje og bebyggelse. De midlertidige boregruber vil være placeret i åbent terræn og stå i maksimalt 1-2 uger. Borearbejdet udføres som styret underboring, og der foretages hverken bebyggelse, terrænændringer eller beplantning i tilknytning til åerne.

Da der ikke ændres på de landskabelige forhold omkring vandløbene, og da påvirkningen både er midlertidig og lokal, vurderes nedgravningen af ledningerne at være i overensstemmelse med formålet med åbeskyttelseslinjen eller

hindre de store områder omkring åerne fortsat tjener som spredningskorridor for dyr- og planteliv, og forudsætter derfor normalvis ikke en dispensation.

Midlertidige anlægsarbejder til ledningsanlæg kræver ikke altid dispensation fra åbeskyttelseslinjen, men når arealet ligger i et Natura 2000-område, kræves der stadig dispensation for at sikre, at eventuelle anlægsarbejder ikke skader de beskyttede arter og habitater på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. De påvirkede åbeskyttelseslinjer er lokaliseret inden for Natura 2000-område nr. 69, og derfor er en dispensation en forudsætning for realisering af planen og projektet.

9.2.3.2.4. Skovbyggelinjen

Inden for skovbyggelinjen vil der blive etableret midlertidige boregruber for underboring af skovnære arealer. Disse boregruber vil være placeret i åbne, ikke-skovdækkede områder og vil alene være til stede i 1-2 uger. Der etableres ikke bebyggelse, faste anlæg eller terrænændringer i skovarealer eller i umiddelbar nærhed af skovbryn. Skovens karakter og visuelle fremtræden vil derfor ikke blive påvirket.

Da arbejdet er midlertidigt, teknisk præget og foregår uden for selve skovene, vurderes det ikke at stride mod skovbyggelinjens formål.

9.2.3.3. Udpegninger i kommuneplanen

9.2.3.3.1. Grønt Danmarkskort

Inden for områderne i Grønt Danmarkskort gælder, jf. kommuneplanens retningslinjer, at der alene kan ske tekniske indgreb, såfremt det vurderes, at disse ikke vil forringe naturindholdet samt levesteder for vilde dyr og planter. Formålet med udpegningen er bl.a. at bevare og forbedre uforstyrrede natursammenhænge samt sikre optimale levesteder og spredningsmuligheder for flora og fauna.

I anlægsfasen etableres midlertidige boregruber på udvalgte lokaliteter. I og med størstedelen af plan- og projektområdet er udpeget som områder med særlige naturbeskyttelsesinteresser, ligger størstedelen af boregruberne også inden for denne udpegning. Opholdstiden for hver boregrube er begrænset til 1-2 uger, og borearbejdet udføres ved underboring, hvor ledningen føres under naturområder og terræn uden at fjerne vegetation eller skabe varige terrænændringer. Det vurderes derfor, at de midlertidige tilstandsændringer ikke vil reducere naturindholdet, forringe uforstyrrede natursammenhænge eller skade vilde planter og dyrs levesteder i nogen betydningsfuld grad. Der er behov for korte, og meget begrænsede, indgreb i beskyttet natur, men disse vurderes at være ubetydelige ifm. områdets samlede naturindhold.

Der er ikke nogen dele af planen og projektet, der krydser med økologiske forbindelse eller potentielle økologiske forbindelse.

Planen og projektet er dermed i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for Grønt Danmarkskort.

9.2.3.3.2. Lavbundsarealer

Ifølge kommuneplanens retningslinjer skal de udpegede lavbundsarealer friholdes for bebyggelse og anlæg, der kan forhindre eller vanskeliggøre genetablering af naturligt vandstandsniveau, f.eks. i forbindelse med etablering af vådområder. Det fremgår endvidere, at landzonetilladelse ikke kan meddeles til anlæg, som kan forhindre fremtidige vådområdeprojekter, medmindre der er tale om nødvendige anlæg til jordbrugets drift.

Hovedparten af ledningstracéet ligger inden for områder udpeget som lavbundsarealer i Ringkøbing-Skjern Kommunes Kommuneplan 2025–2037. Kun enkelte delstrækninger – herunder arealer syd for Bjålum Klit, omkring Nymindestrømmen og klitlandskabet vest for Nymindestrømmen – ligger uden for lavbundsudpegningen.

Planen og projektet omfatter underboring af de udpegede lavbundsarealer. Der vil blive etableret midlertidige boregruber på lavbundsarealer, hvor der vil foregå underboringsarbejde i 1-2 uger ad gangen. Anlægsarbejdet vil ikke medføre varige terrænændringer, bebyggelse eller etablering af anlæg, der kan påvirke hydrologien i området. Der er ikke kendskab til, at der aktuelt er igangværende eller planlagte lavbundsprojekter i de berørte arealer, som vil blive påvirket af ledningsarbejdet. Planen og projektet vurderes derfor ikke at være i strid med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer.

9.2.3.4. Fredninger og vildtreservat

9.2.3.4.1. Bekendtgørelsesfredning

Planen og projektet indebærer ikke opførelse af byggeri inden for fredningsområdet for Værneng-fredningen. Inden for arealerne omfattet af fredningen etableres boregruber i forbindelse med underboring. Boregruberne placeres midlertidigt og vil alene være til stede i anlægsfasen i en begrænset periode på ca. 1-2 uger per lokalitet. Boregruberne er huller i jorden, og derfor vil der midlertidigt ske en terrænændring i områderne med boregruber.

Der er dog tale om kortvarige, punktvise indgreb uden permanente ændringer af terræn, bebyggelse eller beplantning. Boregruberne vil blive genetableret umiddelbart efter brug, og det omkringliggende terræn vil blive reetableret til sin oprindelige form og vegetationstilstand. På den baggrund vurderes boregruberne og de nedgravede ledninger ikke at ændre den landskabelige oplevelse og de rekreative værdier inden for arealerne.

Endvidere vil der være behov for en midlertidig sænkning af grundvandsspejlet ved etablering af boregruberne. En eventuel grundvandssænkning vil tage ca. tre dage. Jævnfør afsnit 9.1.3.2, 9.1.4.1 og 9.2.3.1.1 vurderes det, at den midlertidige grundvandssænkning ikke vil medføre påvirkninger af hverken habitatnaturtyper eller § 3-beskyttede naturtyper. Da selve grundvandssænkningen vil være af kort varighed og desuden kun vil omhandle relativt små mængder vand (ca. 1.000 m^3 pr. boregrube og op til 3.000 m^3 ved boregruberne ved Nymindestrømmen), vurderes udbredelse af en grundvandssænkning at være af en meget lokal karakter og vil således være begrænset til området umiddelbart omkring gruben. Ydermere kan det forventes, at grundvandsstanden gendannes i løbet af meget kort tid efter afslutning af arbejdet.

Under fredningens § 4 om tekniske anlæg er det fastsat, at der ikke må etableres anlæg som master, vindmøller eller andre skæmmende installationer. Drikkevandsledningen og spildevandsledningerne placeres udelukkende under jorden og disse vil derfor ikke være synlige i landskabet eller opleves som skæmmende.

Fredningens overordnede formål er at bevare og forbedre områdets landskabelige, naturmæssige og kulturelle værdier samt at sikre offentlighedens adgang til arealerne. Ledningerne forventes ikke at påvirke drift og anvendelse af arealerne, ligesom de ikke vil hindre offentlighedens adgang til området.

På trods heraf vil etablering af boregruberne stadig kræve en dispensation fra fredningsbestemmelserne, da der sker dels vil ske midlertidige terrænændringer, og at der dels vil være behov for midlertidige sænkninger af grundvandsspejlet i forbindelse med boregruberne, samt at ledningerne falder under kategorien 'tekniske anlæg', og kræver tilladelse jf. bestemmelsens § 10.

9.2.3.4.2. Natur- og vildtreservat

Der er ikke planlagte aktiviteter direkte inden for Natur- og Vildtreservatet ved Ringkøbing Fjord, men ledningerne skal underbores i forbindelse med krydsningen af reservatet ved Nymindestrømmen. På grund af den yderst begrænsede risiko for et blowout i Nymindestrømmen kan det i sjældne tilfælde blive nødvendigt at tilgå ledningstracéet i natur- og vildtreservatet med båd eller på anden måde. Der søges derfor dispensation fra fredningsbestemmelserne hos Skov- og Naturstyrelsen (*i dag Naturstyrelsen Blåvandshuk*) for at muliggøre en evt. adgang til tracéet i natur- og vildtreservatet.

Arbejdet i og ved Nymindestrømmen vil blive udført uden for ynglesæsonen for fuglene på Hans Madsens Pold, nærmere bestemt i perioden august til og med april, jf. afværge i forhold til fugle på udpegningsgrundlag for Natura 2000-område nr. 69 beskrevet i 9.1.6. Dette begrænser forstyrrelser for de ynglende fugle og mindsker den samlede påvirkning af reservatets naturværdier. Al evt. færden i Nymindestrømmen og på polden vil derfor foregå under hensyntagen til fuglenes yngletid.

9.2.4. Fremtidige forhold og vurdering af virkninger

9.2.4.1. Beskyttet natur

Der vil ikke være nogle planlagte aktiviteter, der kan forårsage en tilstandsændring af de beskyttede naturtyper i driftsfasen. Ledningerne forventes at have en levetid på mere end 50 år.

Spildevandsledningerne etableres på nuværende tidspunkt alene som to afproppede rør fyldt med rent vand uden tilkobling til renseanlæg og dermed udledning, men med det formål senere at kunne tages i brug til pumpning af spildevand syd om fjorden fra senere kloakerede områder, når der foreligger et projekt for dette.

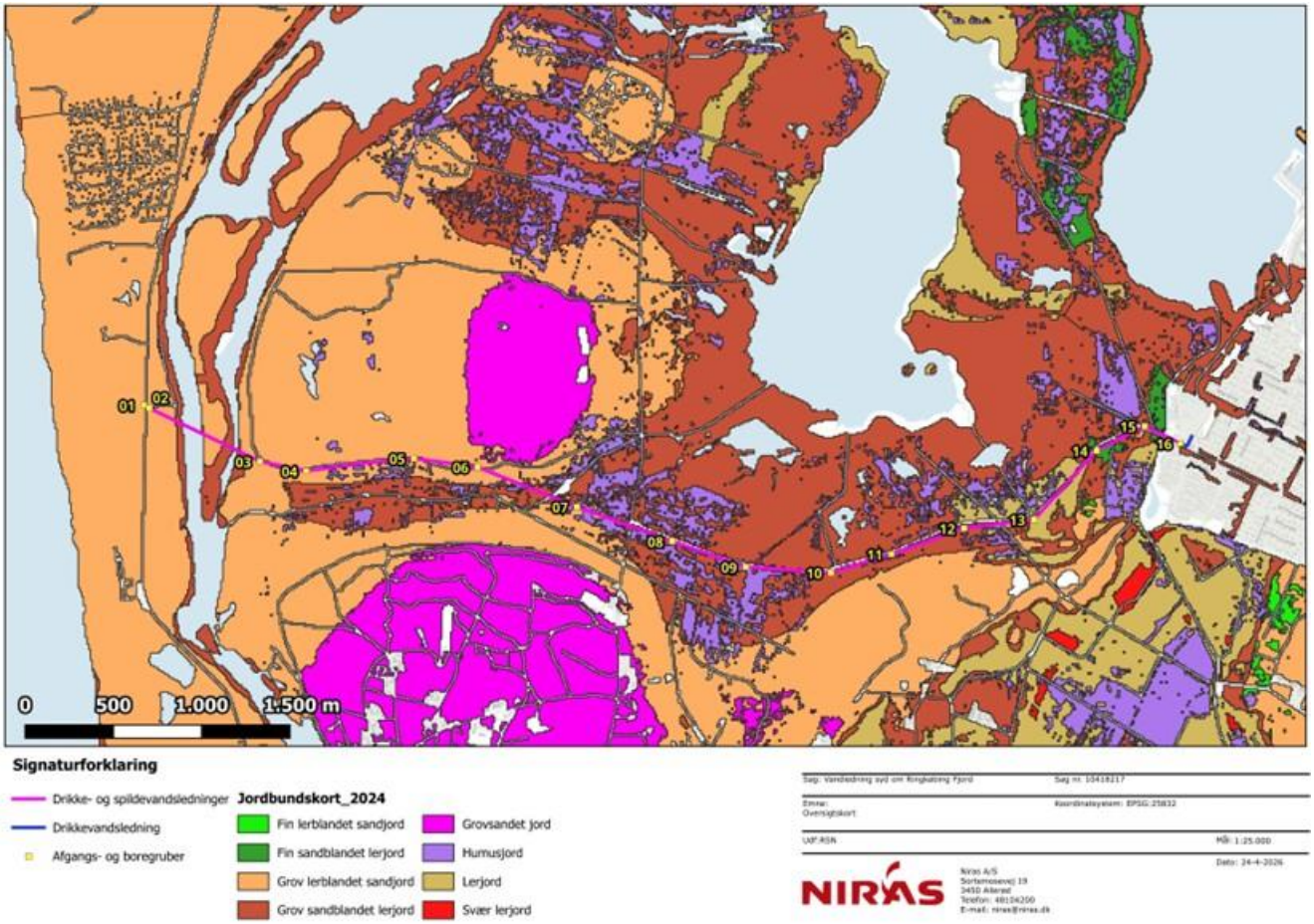
Der vil dog skulle løbe spildevand gennem ledningerne. I projektbeskrivelsen i kapitel 3 er de tekniske forhold omkring spildevandsrørene, pumper, flowmåler samt vedligehold og overvågningen i driften beskrevet detaljeret. Dertil indgår der en redegørelse af de beredskabsmæssige foranstaltninger, der implementeres og varetages for at minimere risikoen for rørbrud og begrænse et evt. udslippet mest muligt.

Der er en meget lille risiko for, at der i driftsfasen sker et rørbrud på spildevandsledningerne. Sandsynligheden for rørbrud redegøres for i afsnit 3.7.4. I værste tilfælde, vil dette medføre til en udstrømning af 233 m^3 rå spildevand, hvilket kan omregnes til 20,1 kg N og 3,6 kg P. Spildet vil ske minimum 2 meter under jorden og vil kun i mindre grad påvirke overfladen.

Hvis der sker et rørbrud på drikkevandsledningen eller på spildevandsledningen inden ibrugtagning, vil der alene strømme en begrænset mængde rent vand ud. Dette spild af rent vand vurderes harmløst for naturen og behandles ikke yderligere.

9.2.4.1.1. Beskyttede naturtyper

Hvis der skulle ske et rørbrud, vil dette være en engangshændelse. I det tilfælde vil der maksimalt blive udledt spildevand bestående af 20,1 kg kvælstof (N) og 3,6 kg fosfor (P) to meter under jorden. Ved en underjordisk udledning vil spildevandets fordeling i jorden afhænge af jordens struktur, bestanddele og vandindhold. I veldrænet, sandet jord vil en hurtigere nedsivning finde sted, mens spildevandet i en mere vandmættet jord vil fortrænge det vand, der allerede er i jorden og sprede sig ud, frem for at sive ned. Den vestlige del af ledningstracéet forløber gennem områder med grov, lerblandet sandjord, mens den centrale og østlige del hovedsageligt går gennem arealer med grov sandblandet lerjord og pletvis humusholdig jord (Figur 9.41). Enkelte steder mod øst, tæt på Bork by, forekommer der mere lerholdig jord. Det betyder, at nedsivningen generelt sker i større grad, jo længere vest på traceet man kommer.



Figur 9.41: Kortoversigt over ledningstracé med boregruber vist med jordbundskort 2024 © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

Da udledningen sker to meter under jorden, vil direkte påvirkning af overfladevegetationen sandsynligvis være begrænset og vil kunne begrænses og opsamles. Hvis der sker en hurtig transport af vand og spildevand opad, kan næringsstoffer potentielt nå overfladen og forårsage eutrofiering, men dette vil være en langsom proces og alene have en meget lille, kortvarig effekt, der vurderes ikke at forårsage en tilstandsændring af de beskyttede naturtyper.

9.2.4.1.2. Beskyttede vandløb

Hvis der sker et rørbrud under et af de beskyttede vandløb, vil der kunne ske en udvaskning til nærliggende vandløb eller vådområder afhængigt af grundvandets bevægelse og nærheden til recipienter. Udvaskningen vil dog være begrænset, og sammenlignelig med udvaskning af næringsstoffer fra omkringliggende dyrkningsjorde i tilfælde af større regnskyl. Påvirkningen vurderes derfor ikke at forårsage en tilstandsændring af de beskyttede vandløb. Et evt. rørbrud i nærheden af vandløb behandles desuden i kapitel 10 om vandkvalitet og afsnit 9.1 om Natura 2000.

9.2.4.2. Bygge- og beskyttelseslinjer

9.2.4.2.1. Strandbeskyttelseslinjen

I driftsfasen vil alle boregruber være fuldt reetablerede, og der vil ikke være synlige tekniske installationer eller øvrige anlæg tilbage inden for strandbeskyttelseslinjen. Det vurderes derfor, at planen og projektet i driftsfasen ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af arealer omfattet af strandbeskyttelseslinjen.

9.2.4.2.2. Klitfredning

I driftsfasen vil der ikke være nogen overjordiske tekniske anlæg eller aktiviteter i eller nær det klitfredede område ved Bjålum Klit. Boregruberne vil være reetableret og naturligt tilpasset det omkringliggende landskab. Ledningerne vil være nedgravet i en dybde, hvor den ikke påvirker klittens funktioner eller økologiske sammenhænge.

Der vil ikke forekomme tilsyn, vedligehold eller andre fysiske aktiviteter, som medfører risiko for forstyrrelse eller slid på det klitfredede område. Det vurderes derfor, at driften af den nedgravede ledning ikke vil have nogen påvirkning på klitfredede arealer.

9.2.4.2.3. Å-beskyttelseslinjen

I driftsfasen vil ledningerne være nedgravet og usynlig, og der er ikke planlagt driftsaktiviteter, der kræver adgang eller vedligeholdelse i området inden for å-beskyttelseslinjen. Der vurderes derfor ikke at være aktiviteter, der vil være i strid med å-beskyttelseslinjens formål.

9.2.4.2.4. Skovbyggelinjen

I driftsfasen vil der ikke være nogen anlæg eller synlige tekniske installationer over jorden. Ledningerne vil være permanent nedgravet, og der vil ikke være planlagte aktiviteter i området, der kræver adgang, rydning eller teknisk vedligeholdelse nær skovene.

Der forventes derfor ingen påvirkning af skovens landskabelige værdi eller dens funktion som levested for dyre- og planteliv i driftsfasen. Drikkevandsledning og spildevandsledningernes krydsning af skovbyggelinjen vurderes samlet set ikke at være i strid med linjens formål.

9.2.4.3. Udpegninger i kommuneplanen

9.2.4.3.1. Grønt danmarkskort

I driftsfasen vil området blive reetableret til sin oprindelige tilstand. Der vil ikke være permanente tekniske installationer over jorden inden for arealer udpeget under Grønt Fanmarkskort. Ledningerne vil ligge nedgravet under terræn uden fysisk tilstedeværelse, der forringer arealets anvendelse som naturområde. Der er således ikke risiko for fragmentering eller barrierer for arter i området.

I tilfælde af hændelige uheld, såsom et rørbrud, vil dette ske under terræn og vil ikke føre til langvarig eutrofiering eller fysiske skader på overfladen, som kan påvirke biodiversiteten. Eventuelle udledninger vurderes at være begrænsede og håndterbare.

Planen og projektet vurderes samlet set ikke at forringe naturindholdet eller levesteder for vilde dyr og planter i områder omfattet af Grønt Danmarkskort. Indgrebene er midlertidige og reversible og sker med metoder, der minimerer påvirkningen af de udpegede naturinteresser. Planen og projektet er dermed i overensstemmelse med kommuneplanens retningslinjer for Grønt Danmarkskort og forudsætter ikke dispensation fra planbestemmelserne.

9.2.4.3.2. Lavbundsarealer

I driftsfasen vil ledningen ligge permanent nedgravet under jorden. Der vil ikke være overjordiske anlæg, og ledningens tilstedeværelse vil ikke hindre en evt. fremtidig reetablering af naturligt vandstandsniveau i området. Projektet vurderes derfor ikke at udgøre en fysisk barriere for en fremtidig lavbundsindsats, herunder etablering af vådområder, da ledningen ikke påvirker det overfladenære terræn eller mulighederne for at genskabe hydrologiske forhold.

Det vurderes samlet set, at planen og projektet ikke er i strid med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer. Der sker ikke etablering af byggeri eller permanente anlæg, der vil kunne forhindre en fremtidig vådområdeindsats.

Planen og projektet respekterer planens intentioner om at friholde lavbundsarealer til natur- og klimaformål og kan gennemføres uden at kompromittere mulighederne for fremtidige projekter i området.

9.2.4.4. Fredninger og vildtreservat

9.2.4.4.1. Bekendtgørelsesfredning

I driftsfasen vil ledningerne fortsat være nedgravede og dermed usynlige, uden at medføre ændringer i terræn eller brug af arealerne. Planen og projektet anses som *'tekniske anlæg'* jf. fredningsbestemmelsernes § 4 og kræver derfor dispensation fra fredningsbestemmelserne jf. § 10. Der vil ikke være øvrige planlagte aktiviteter, som kan påvirke fredningens natur- eller landskabsværdier, og ledningerne udgør derfor ingen risiko i forhold til fredningens formål.

9.2.4.4.2. Natur- og vildtreservat

I driftsfasen vil ledningerne være nedgravede under jorden og ikke påvirke natur- og vildtreservatet fysisk eller visuelt. Der forventes ingen løbende aktiviteter inden for reservatet, som kan forstyrre flora eller fauna.

9.2.5. Kumulative effekter

Kumulative effekter opstår, når flere projekter eller planer sammenlagt kan medføre en større påvirkning af et naturområde eller en art, end hvert plan eller projekt ville gøre individuelt. Dette kan f.eks. ske ved akkumulering af tab af naturtyper, støjbelastning, lysforurening eller stigning i mængden af tilgængelig næring (eutrofieringen).

For at vurdere de potentielle kumulative effekter er relevante andre planer samt andre kendte projekter i nærheden af det aktuelle plan- og projektområde blevet gennemgået. Der er dog ikke identificeret andre planer eller projekter, som i kombination med det ansøgte projekt kan forventes at have en væsentlig kumulativ påvirkning på de beskyttede naturtyper, bygge- og beskyttelseslinjer, kommuneudpegninger, fredninger eller natur- og vildtreservater.

På baggrund af den foreliggende viden og fraværet af andre væsentlige planer og projekter i nærområdet vurderes det, at planen og projektet ikke vil medføre kumulative effekter på beskyttede naturtyper, bygge- og beskyttelseslinjer, kommuneudpegninger, fredninger eller natur- og vildtreservater.

9.2.6. Afværgetiltag og overvågning

Herunder er indsat skema med afværgeforanstaltninger, tilhørende vilkår til sikring af implementering af afværgeforanstaltningerne samt hvorledes implementeringen overvåges.

Miljøpåvirkning	afværgetiltag	Vilkår	Overvågning
Beskyttet naturtyper (§ 3-områder)			
Væsentlig	For at gennemføre planen og projektet vurderes det nødvendigt at søge og opnå dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3, jf. § 65 stk. 3. til boregrube 01 og 02.	Ingen	Visuel kontrol under og efter anlæg.
Væsentlig	For at gennemføre planen og projektet vurderes det nødvendigt at søge og opnå dispensation fra naturbeskyttelseslovens §	Anlægsarbejdet skal foregå i perioden oktober til og med marts.	Visuel kontrol under og efter anlæg.

Miljøpåvirkning	afværgetiltag	Vilkår	Overvågning
	3, jf. § 65 stk. 3. til boregrube 07 og 15.		
Beskyttede vandløb			
Ikke væsentlig	Ej relevant	-	Visuel kontrol af underboringsarbejdet.
Natur- og vildtreservat			
Ikke væsentlig	Væsentlige påvirkninger kan undgås, hvis Nymindestrømmen underbores uden for fuglenes ynglepériode.	Anlægsarbejdet skal foregå i perioden august til og med april.	Visuel kontrol af underboringsarbejdet.

9.2.7. Samlet vurdering

Planen og projektet indebærer primært underboring af ledningsanlægget langs store dele af ledningstraceet, hvilket betyder, at de beskyttede naturtyper i området i vid udstrækning ikke vil blive fysisk påvirket, da overfladen ikke berøres. Anlægsarbejdet vil derfor ikke medføre væsentlige tilstandsændringer i naturtyperne, hvor alene underboringen finder sted.

Nogle få boregruber (nr. 01, 02 og 15) er placeret inden for § 3-beskyttede områder (enten vejledende registreret eller på arealer, der forventes at leve op til beskyttelsesn), hvorfor der vil blive ansøgt om dispensation for disse aktiviteter

I forhold til beskyttelseslinjer og naturudpegninger, såsom strandbeskyttelseslinjen, klitfredning, å-beskyttelseslinjen, skovbyggelinjen, Grønt Danmarkskort, lavbundsarealer, bekendtgørelsesfredning samt natur- og vildtreservater, vurderes påvirkningerne som ikke væsentlige, hvorved en dispensation kan begrundes. Det vurderes relevant at søge dispensation til projektet inden for strandbeskyttelseslinjen, å-beskyttelseslinjen, Værneng-fredningen samt i forhold til færdselsforbuddet i Natur- og Vildtreservatet ved Ringkøbing Fjord, i tilfælde af et blowout i Nymindestrømmen.

Det vurderes samlet set, at væsentlige negative påvirkninger af de beskyttede naturtyper kan undgås, såfremt de foreslåede vilkår efterleves.

9.3. Bilag IV-arter, øvrige fredede arter samt større pattedyr

Arter på bilag IV til habitatdirektivet (Det europæiske Råd, 1992) og på bilag 3 til naturbeskyttelsesloven (Miljøministeriet, 2024) er beskyttede efter § 29 a, og § 30, stk. 2 i naturbeskyttelsesloven. Det er en liste over udvalgte dyre- og plantearter, som medlemslandene i EU er forpligtede til generelt at beskytte. Disse arter betegnes oftest som bilag IV-arter.

Det skal sikres, at en plan eller et projekt ikke forsætligt forstyrrer bilag IV-arten eller bestanden, ødelægger eller beskadiger arternes yngle- eller rasteområder i arternes naturlige udbredelsesområde, mens der for plantearterne er

forbud mod at ødelægge dem. Bestemmelserne gælder både inden for og uden for Natura 2000-områderne. Forudsætningen for dette er, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Disse bestemmelser fremgår desuden af § 7 i bekendtgørelse om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Artsbeskyttelsen kan kun fraviges i helt særlige tilfælde. Det er derfor nødvendigt at vurdere, om realisering af et projekt eller en plan kan medføre væsentlige påvirkninger af bilag IV-arterne.

Det fremgår af vejledningen til habitatbekendtgørelsen (Miljøministeriet, 2020), at beskyttelsen af bilag IV-arter er sikret i tilstrækkeligt omfang, hvis områdets vedvarende økologiske funktionalitet for de relevante arter opretholdes.

Alle arter af padder og krybdyr på bilag IV er desuden fredede. Fredede dyr, der er angivet på bilag 1 til artsfredningsbekendtgørelsen (Miljøminiteriet, 2021), er beskyttede mod forsætlig indfangning og drab. Fredede planter, der er angivet på bilag 2 til artsfredningsbekendtgørelsen, er beskyttede mod beskadigelse eller fjernelse fra deres voksested.

Det følger af afgrænsningen, at påvirkningen fra planen og projektet på potentielt tilstedeværende bilag IV-arter, øvrige beskyttelseskrævende arter og rødlistede arter skal beskrives og vurderes. Da der kan være forekomst af bilag IV-arter inden for plan- og projektområdet eller i nærheden, skal det vurderes, om planen og projektet i anlægs- og driftsfasen kan påvirke bilag IV-arter og deres levesteder.

Det fremgår desuden af afgrænsningsnotatet, at det skal vurderedes hvorvidt anlægsaktiviteterne kan give anledning til påvirkning af fiskearten heltens gydemuligheder i Nymindestrømmen. Helt er opført på habitatdirektivets bilag V (Europæiske Fællesskab, 1992).

9.3.1. Metode og datagrundlag

9.3.1.1. Afgrænsning af relevante bilag IV-arter

I udvælgelsen af relevante bilag IV-arter tages der udgangspunkt i tilgængelige data. Potentielt forekommende arter inden for de UTM-kvadrater på 10 x 10 km, hvor planen og projektet er beliggende, identificeres ud fra Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV (Pihl, et al., 2000), (Søgaard & Asferg, 2007), (Kjær, et al., 2023) og (Elmeros, et al., 2024). Der anvendes desuden eksisterende data for de seneste 10 år fra (Arter.dk, 2025) og (Naturbasen (licensnummer E03/2014)) m.v. og data fra tidligere undersøgelser af området.

I Tabel 9.7 er angivet de arter på habitatdirektivets bilag IV, der forventes at kunne forekomme i eller nær plan- og projektområdet.

Tabel 9.7: Oversigt over bilag IV-arter, der forventes at kunne forekomme i eller nær plan- og projektområdet.

Art	Yngleområde	Rasteområde	Levevis	Hvor kan arten træffes i eller nær plan- og projektområdet?	Bevaringsstatus (Fredshavn, et al., 2025)
Markfirben	Sydvendte skrænter, overdrev og heder.	Markfirbenet træffes på steder med bar og løs, gerne sandet jord. Det kan være heder, klitter overdrev, råstofgrave og på vej- eller jernbaneskråninger.	Foretrækker steder med god soleksponering, gerne områder med spredt vegetation og områder med bart sand. Markfirben overvintrer i forskellige huller i jorden på veltrænede steder, ca. 30-50cm under jorden.	Soleksponerede skråninger og andre tørre lokaliteter som fx heder og overdrev nær plan- og projektområdet.	Moderat ugunstig

Art	Yngleområde	Rasteområde	Levevis	Hvor kan arten træffes i eller nær plan- og projekt-området?	Bevaringsstatus (Fredshavn, et al., 2025)
Spidssnudet frø	Mange typer af vådområder. Afhængig af gode rasteområder på land.	Fugtige områder.	Særligt unge dyr er afhængige gode forhold nær yngle-vandhullet. Arten trives generelt bedst i områder med udstrakte enge og moser. Arten overvintrer tæt på ynglevandhullet nedgravet i hulrum i jorden eller mellem rådne stammer og sten.	Ferske enge, klitlavninger og andre fugtige naturtyper.	Moderat ugunstig
Strandtudse	Lavvandede tidvise, lysåbne vandsamlinger. Typisk nær kysten.	Åbne arealer med ingen eller lav bevoksning.	Arten er hovedsageligt nataktiv og ligger nedgravet eller gemt væk om dagen. Om natten fouragerer arten i rasteområde efter bytte. Strandtudsen overvintrer ved at grave sig ned i 60-120 cm i rasteområder på ikke vandlidende arealer.	Hede, klitter og andre arealer med åben / blottet jord.	Stærkt ugunstig
Stor vandsalamander	Lysåbne vandhuller uden fisk	Grendynger, sten og på lokaliteter med dødt ved.	Stor vandsalamander er nataktiv og gemmer sig om dagen. I marts–april forlader den vinterkvarteret og vandrer til vandhuller for at yngle. Efter sensommeren forlader de voksne dyr vandet og lever på land, indtil de i oktober søger mod egnede overvintringssteder.	Lysåbne vandhuller samt skove, fugtige naturtyper og områder med dødt ved eller stendynger i nærheden af ynglevandhullet.	Moderat ugunstig
Vandflagermus	Hule træer	Under jorden/ hule træer	Jager over søer og vandløb.	Naturområder langs tracéet ifm. fouragering og evt. træk.	Moderat uunstig
Sydflagermus	Bygninger	Bygninger, under jorden og i hule træer.	Jager over søer og vandløb.	Naturområder langs tracéet ifm. fouragering og evt. træk. fouragering samt på træk.	Gunstig
Dværgflagermus	Bygninger og hule træer.	Bygninger og i hule træer.	Jager omkring træer ved skove, parker, haver m.v.	Naturområder langs tracéet ifm. fouragering og evt. træk.	Gunstig
Brunflagermus	Hule træer	Hule træer	Jager nær skove og trækroner, vådområder, enge og åbent agerland.	Naturområder langs tracéet ifm. fouragering og evt. træk.	Gunstig
Odder	Odderhuler og lignede strukturer	Rørskove, sø- og vandløbsbrinker	Odderen lever i alle akvatiske miljøer, hvor der er føde, skjul og lav forstyrrelse.	Vandløbsstrækninger og rørskove, som krydses af ledningerne.	Gunstig

Art	Yngleområde	Rasteområde	Levevis	Hvor kan arten træffes i eller nær plan- og projekt-området?	Bevaringsstatus (Fredshavn, et al., 2025)
Grøn køllegulds-med	Arten yngler i ilt-rige vandløb. I Danmark er det vandløbssyste-merne: Skjern Å, Varde Å, Gude-nåen, Storå og Karup Å.	De voksne individer foretrækker lysåbne lokaliteten i den nedre del af vandløbet, hvor de hviler på sten, overhængene grene eller blotlagt jord.		Voksne individer kan opholde sig i plan- og projekt-området, men plan- og projektområdet er ikke kendt eller egnet ynglested for arten.	Stærkt ugunstig
Grøn mosaik-guldsmed	Arten yngler i næringsrige søer og grøfter med bestande af kreb-seklo.	Voksne individer fouragerer i solåbne skovlysninger og skovbryn, ofte langs fra ynglevandhullerne.		Voksne individer kan forventes at fo-rekomme i plan- og projektområdet, men plan- og pro-jektområdet udgør ikke et egnet yngle-sted for arten.	Moderat ugunstig
Vandranke	Vandranke vokser i vandløb og kanaler med langsomt flydende vand samt småsøer med stillestående vand og på bunden af klitsøer. For at vandranke kan trives, skal vandet være rent og næringsfattigt, og samtidig må der ikke være forekomst af høje skyggende urter eller træer langs bredzoner og brinker, som kan skygge arten bort.			Arten kan potentiel forekomme langs de vandløb og våde naturtyper, som ledningerne skal krydse.	Stærkt ugunstig

9.3.1.2. Afgrænsning af relevante fredede arter

Ud over overstående liste over bilag IV-arter, viste en søgning på (Arter.dk, 2025) og (Naturbasen (licensnummer E03/2014)) i maj 2025, at der er registreret følgende relevante fredede arter inden for plan- og projektområdet eller inden for 2,5 km fra dette de seneste 10 år. Listen af fredede arter indeholder ikke arterne, der både er fredede og omfattet af bilag-IV beskyttelsen, da disse behandles under bilag IV-afsnittet. Arter, der udelukkende er marine, vur-deres ikke relevante og er ikke medtaget, da arterne ikke vil blive påvirket.

- Almindeligt firben
- Hugorm
- Stålorm
- Skrubtudse
- Butsnudet frø
- Lille vandsalamander
- Orkideer (flere arter)

9.3.2. Manglende viden og begrænsninger

Vurderingerne af bilag IV- og fredede arter tager udgangspunkt i indsamlet eksisterende data fra (Arter.dk, 2025) og (Naturbasen (licensnummer E03/2014)) m.v. Der er desuden udført feltundersøgelser for at kortlægge potentielle yngle- og rasteområder samt øvrige levesteder for bilag IV-arterne markfirben, spidssnudet frø og strandtudse gen-nem perioden 24. april til 5. december 2024. Der er foretaget konkrete undersøgelser målrettet odder og vandranke, som er beskrevet i afsnit 9.1.2.1.2. Levestedernes økologiske funktion er ikke ændret væsentligt siden tidspunkterne for registreringerne. Det vurderes, at der er indhentet tilstrækkelig viden til at vurdere, om realisering af planen og projek-tet kan medføre beskadigelse eller ødelæggelse af raste- eller yngleområder for bilag IV- og fredede arter eller for-sætlig forstyrrelse med skadelig virkning for arten eller bestanden i forhold til alle livsstadier af de omfattede arter.

Det vurderes samlet set, at vurderingerne er gennemført på et tilstrækkeligt grundlag.

9.3.3. Miljøstatus og eksisterende forhold

9.3.3.1. Markfirben, bilag IV

Markfirbenet findes over hele landet - mest almindeligt ved kysterne. Den lever i åbne områder med løs og sandet jord, hvor den ofte træffes i små kolonier. Markfirben findes typisk i et varieret landskab rigt på insekter. Typiske levesteder kan være heder, klitter, overdrev, råstofgrave og på vej- eller jernbaneskråninger. Lokaliteterne giver mulighed for at solbade og for at kunne søge tilflugt for fjender. Variationen i landskabet gør det muligt for dyret hurtigt at skifte mellem varme og kølige steder og dermed regulere sin kropstemperatur. Den solbader meget for derefter at kunne være aktiv i et kortere tidsrum for derefter igen at solbade.

Hannen kommer frem af vinterdvalen i midten af april, mens hunnen først kommer frem i midten af maj. Markfirbenet lægger æg i modsætning til det almindelige firben, der føder sine unger. I juni finder hunnen en bar plet med sand, som solen kan skinne på og derved udruge æggene. De klækkes normalt i august-september, men er sommeren kold, klækkes de slet ikke. De voksne dyr går i dvale igen i september, men ungerne kan blive fremme helt indtil november. Vinterdvalen foregår i gange, som de ofte selv graver i sydvendte skråninger.

Markfirben er kendt fra Bjålum Klit og antages at være udbredt i hele plan- og projektområdet, hvor der findes egnede levesteder. For at opnå en præcis forståelse af artens forekomst og udbredelse i og nær plan- og projektområdet, så der kan tages de nødvendige hensyn i planlægningen, blev der i juli 2024 måned gennemført en målrettet kortlægning af alle potentielle raste- og ynglesteder inden for undersøgelseskorridoren. Kortlægningen blev udført ved systematisk gennemgang af en 50 meter bred undersøgelseskorridor (25 meter på hver side af ledningstracéet) er vedlagt som bilag 6.

Under kortlægningen blev lokaliteterne vurderet ud fra en række kriterier, såsom vegetationens tæthed, solekspone-ring, tilstedeværelse af sandede eller grusede arealer samt forekomsten af sten, dødt ved eller andre strukturer, der kan fungere som skjul og solbadspladser. Alle ensartede lokaliteter blev derefter inddelt i tre kategorier efter deres egnethed som raste- eller yngleområde:

- Kategori 1 – Meget høj egnethed: Områder med syd- eller vestvendte skråninger, lav vegetation, veldrænede sandede eller grusede overflader samt forekomst af strukturer, der giver gode skjul- og solpladser.
- Kategori 2 – Moderat egnethed: Områder med delvist åben vegetation, men med færre skjulesteder og mindre optimal jordbundsstruktur. Højere grad af fugtige/uegnede levesteder uden åbne partier med løst sand.
- Kategori 3 – Ikke egnet: Områder med tættere vegetation, fugtigere jordbund eller ringe adgang til solbadningssteder og skjulesteder eller befæstede eller meget fugtige områder uden strukturer til solbadning og skjul.

I undersøgelseskorridoren blev der identificeret lokaliteter med meget høj egnethed som levested for markfirben vest for Nymindestrømmen samt i den sydvestlige del af Bjålum Klit. Områder med moderat egnethed blev registreret i den sydøstlige del af Bjålum Klit. Resten af undersøgelseskorridoren vurderes ikke at være egnede for markfirben (Figur 9.42).



Figur 9.42: Oversigtskort over kortlægningen af egnede overvintringssteder for markfirben. © SDFE, WMS-tjeneste.

9.3.3.2. Spidssnudet frø, bilag IV

Spidssnudet frø findes i næsten hele Danmark med undtagelse af Bornholm og nogle mindre øer som Rømø, Anholt, Endelave, Ærø og Saltholm. Spidssnudet frø yngler i vandhuller, hvor hunnen ligger mellem 500 og 3.000 æg i undervandsvegetationen, hvor det kan hænge fast. De små frøer går på land i slutningen af juni og bliver typisk tæt ved ynglevandhullerne og på fugtige eller våde steder. Ungerne opholder sig især tæt på vandhullet, og et vandhul er derfor særligt egnet, hvis det er omgivet af enge, moser og græsmarker, hvor frøerne kan finde føde, der primært består af edderkopper, biller, fluer, myg og sommerfugle.

Den er mere aktiv midt om sommeren og mindre aktiv i den kolde årstid. Fra oktober går den i dvale. Spidssnudet frø er gået meget tilbage, især mange steder i det østlige Danmark og er nogle steder blevet en sjælden art. Tilbagegangen skyldes, at dens ynglevandhuller er blevet fyldt op, groet til eller forurenet, eller sommerlevestederne i enge og moser er blevet drænet. Udsætning af fisk eller ænder i vandhullet er også en trussel.

Spidssnudet frø er kendt fra Tipperne og Værnengene og vurderes at være udbredt i plan- og projektområdet, hvor egnede levesteder forekommer. For at sikre en præcis forståelse af artens udbredelse og tilstedeværelse i og omkring plan- og projektområdet, så de nødvendige hensyn kan indarbejdes i planlægningen, blev der i juli 2024 gennemført en målrettet kortlægning af potentielle raste- og ynglesteder inden for undersøgelseskorridoren.

Kortlægningen blev udført ved en systematisk gennemgang af en 50 meter bred undersøgelseskorridor (25 meter på hver side af ledningstracéet) er vedlagt som bilag 6. Ved gennemgangen blev lokaliteterne vurderet ud fra kriterier

såsom jordbundens fugtighed, vegetationens type og tæthed samt tilstedeværelsen af skjulesteder som krat, sten, rødder og dødt ved. Områderne blev herefter inddelt i tre kategorier baseret på deres egnethed som raste- eller yng-lested for spidssnudet frø:

- Kategori 1 – Meget høj egnethed: Mose- / engområder med vedvarende fugtig jordbund, relativ lav og åben vegetation samt tilstedeværelse af strukturer, der giver gode skjulesteder, fx græs- eller startuer, kvasbunker eller partier med pilekrat
- Kategori 2 – Moderat egnethed: Arealer med vedvarende græs og relativ fugtig jordbund. Arealerne fremstår mere homogene end områder placeret i kategori 1, endvidere med typisk færre skjulesteder.
- Kategori 3 – Ikke egnet: Områder med tør jordbund, tættere vegetation eller begrænset adgang til egnede skjulesteder. Ekstensive græsarealer, der slås flere gange i løbet af sæsonen. Typisk relativt tørre og gødskede arealer. Fuldt drænede, befæstede eller kraftigt kultiverede områder uden egnede vandforekomster eller strukturer til skjul og overvintring.

I undersøgelseskorridoren blev der identificeret flere områder med høj og moderat egnethed for spidssnudet frø. Særligt bemærkelsesværdige lokaliteter findes omkring Bjålum Klit og ved krydsningen af det unavngivne vandløb. Derudover blev der også registreret egnede levesteder langs Værnvej (se Figur 9.43).



Figur 9.43: Oversigtskort over kortlægningen af egnede levesteder for spidssnudet frø. © SDFE, WMS-tjeneste.

9.3.3.3. Strandtudse, bilag IV

Strandtudse lever langt overvejende på kystnære lokaliteter, og foretrækker at yngle i midlertidige vandhuller, der ud-tørrer i løbet af sommeren. Som rasteområde kræver den åbne arealer med enten ingen eller meget lav bevoksning.

Strandtudsen kræver, at der er ikke-vandlidende arealer, for at være egnede overvintringssteder, samt arealer, hvor frosten ikke trænger så langt ned i jorden.

Strandtudsen kommer ud af dvale omkring april og søger mod ynglelokaliteterne afhængigt af vejret. Yngleperioden varer typisk fra midt april til starten af juli, hvor hovedaktiviteten i de vestlige egne ofte ligger lidt senere end i de østlige. Strandtudsen vandrer kun til ynglelokaliteterne i fugtigt vejr, og i tørre forår kan nogle individer helt afholde sig fra at yngle. Efter ynglesæsonen ses nyforvandlede tudser i rasteområder fra juni til oktober, hvor de i starten holder sig tæt på de udtørrede vandhuller, inden de spreder sig i landskabet. De unge tudser er dagaktive, mens voksne og subadulte individer primært søger føde om natten fra maj til oktober. Strandtudsen overvintrer ved at grave sig ned i rasteområderne.

Strandtudse er kendt fra Bjålum Klit og Tipperne og vurderes at være udbredt i plan- og projektområdet, hvor egnede levesteder forekommer. For at sikre en præcis forståelse af artens udbredelse og tilstedeværelse i og omkring plan- og projektområdet, så de nødvendige hensyn kan indarbejdes i planlægningen, blev der i juli 2024 gennemført en målrettet kortlægning af potentielle raste- og ynglesteder inden for undersøgelseskorridoren.

Kortlægningen blev udført ved en systematisk gennemgang af en 50 meter bred undersøgelseskorridor (25 meter på hver side af ledningstracéet) er vedlagt som bilag 6. Ved gennemgangen blev lokaliteterne vurderet ud fra kriterier såsom jordbundens fugtighed, vegetationens type og tæthed samt tilstedeværelsen af åbne sandede områder, lavvandede vandhuller og skjulesteder som sten, rødder eller drivtømmer. Områderne blev herefter inddelt i tre kategorier baseret på deres egnethed som raste- eller yngleområde for strandtudse:

- Kategori 1 – Meget høj egnethed: Områder med lav vegetation – ofte beliggende nær arealer med temporære oversvømmelse – ofte med sandede eller grusede åbne flader.
- Kategori 2 – Moderat egnethed: Områder med delvist åbne flader, spredt krat eller græsvegetation, men med større afstand til temporære vandhuller.
- Kategori 3 – Ikke egnet: Områder med tættere vegetation, fugtig jordbund eller begrænset adgang til åbne sandede flader og lavvandede vandhuller. Kraftigt kultiverede områder uden egnede yngleområder eller åbne, sandede områder.

Særligt de store strandenge samt Bjålum Klit anses for at være essentielle levesteder for strandtudsen i og omkring plan- og projektområdet. I undersøgelseskorridoren blev der identificeret lokaliteter med moderat egnethed som raste- og yngleområder for strandtudsen, særligt omkring Nymindestrømmen, syd for Bjålum Klit og spredt langs Værnvej (Figur 9.44).



Figur 9.44 Oversigtskort over kortlægningen af egnede levesteder for strandtudse. © SDFE, WMS-tjeneste.

9.3.3.4. Stor vandsalamander, bilag IV

Arten har tidligere ikke været kendt nær projektområdet. Ifølge Bilag IV-håndbogen (Kjær, et al., 2023) er arten blevet eftersøgt i de UTM-kvadrater, som projektområdet ligger i, men er ikke blevet fundet. Kommunen har desuden oplyst, at de ikke har indicier for, at den forekommer inden for projektområdet, og endvidere er det åbne landskab ikke typisk habitat for arten. Arten blev dog i 2024 registreret to gange ca. 3,5 km syd for projektområdet (https://naturereport.miljoeportal.dk/1009837 og https://naturereport.miljoeportal.dk/1009775).

Stor vandsalamander har generelt en begrænset spredningsevne, hvor koloniseringen typisk sker inden for en afstand på op til 500 meter – og kun i sjældne tilfælde op til omkring 800 meter (Kjær, et al., 2023). Mellem de kendte registreringslokaliteter og projektområdet ligger desuden Sønderå/Gødel Kanal – et over fire meter bredt vandløb - og Nymindestrømmen. Begge vandsystemer vurderes at udgøre spredningsbarrierer for arten. Da ingen faglige rapporter, bilag IV-håndbøger, generelt kendskab til artens udbredelse i landet, eller oplysninger fra Ringkøbing Kommune skulle pege på, at arten skulle forekomme i projektområdet – og da der ikke findes naturlige spredningsveje fra de nyregistrerede lokaliteter fra 2024 syd for området til projektområdet – vurderes det, at arten ikke forekommer i projektområdet.

9.3.3.5. Flagermus, bilag IV

Flagermus benytter typisk ét område til yngel og opvækst fra foråret og hen over sommeren og yderligere ét område som vinterrasteområde. Flagermus er nataktive og jager typisk insekter og lignende, når mørket er faldet på.

Flagermushunnerne samler sig i foråret i ynglekolonier, som kan bestå af 10-20 individer og helt op til flere hundrede. Hannerne lever typisk alene eller i en koloni i andre områder end hunnerne. Fællestrækket for sommerkvartererne er, at de skal være beskyttede, og der skal være gode ind- og udflyvningsmuligheder samtidig med, at de skal sikre mod for store udsving i temperaturen. I Danmark er flagermusens sommerkvarter derfor typisk bygninger og i huler og sprækker i træer.

Vinterrasteområderne er typisk områder, der holder en konstant og ikke for høj temperatur, og derfor findes flagermus i vinterdvale typisk i gruber og huler samt i bygninger. Ydermere kræver flagermusen, at vinterkvarteret er forholdsvist uforstyrret.

Der vil være variationer i de enkelte flagermusarters benyttelse af forskellige yngle- og rasteområder, ligesom deres årsrytme kan være lidt forskellig, men samlet set vil flagermus blive påvirket, hvis der ændres på tilstedeværelsen af træer og bygninger med egnede opholdssteder, ligesom markant afvanding af søer og vandløb samt tilgroning af disse kan reducere flagermusens muligheder for at finde føde.

9.3.3.6. Odder, bilag IV

Odder er på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag og eksisterende forhold beskrives i afsnit 9.1.2.1.2.

9.3.3.7. Grøn mosaikguldsmed, bilag IV

Grøn mosaikguldsmed fandtes tidligere kun ganske få steder i Danmark, men findes nu spredt i landet, med koncentreret forekomst i Nordsjælland. Nærmeste kende bestand er ved Skjern Enge, ca. 8 km nordøst for projektområdet. I de lokale områder, hvor arten findes, kan den optræde i stort antal (Søgaard & Asferg, 2007).

Arten har en række krav til ynglesteder. Grøn mosaikguldsmed yngler i søer og moser, der hverken er for næringsfattige eller -rige, som ofte er lokaliseret i skov, hvor solen kan skinne på vandoverfladen. Normalt lægger eller borer hunnen æggene ind i planten krebseklo, og arten findes derfor på steder med denne plante. I enkelte tilfælde er det observeret, at hunnen har lagt æg i andre planter, såsom dunhammer og pindsvineknop. Larverne lever herefter på forskellige vandplanter, dog særligt krebseklo, hvor forvandlingen til voksen guldsmed sker. Voksne individer observeres langt fra ynglestederne. De jager i solåbne skovlysninger og skovbryn, hvor de tager flyvende insekter (Søgaard & Asferg, 2007).

Der er ikke egnede søer inden for projektområdet eller søer med krebseklo, der kan blive påvirket af projektet.

Grøn mosaikguldsmed er følsom over tilførsel af næring til yngleområderne og efterfølgende tilgroning, da dette vil medføre, at krebsekloen forsvinder. Arten er desuden følsom over for sænket vandstand, idet det vil mindske levestedets størrelse og dermed danne levegrundlag for en mindre bestand. Larverne ædes af rovinsekter, fisk, padder og fugle (Søgaard & Asferg, 2007). Guldsmede er generelt følsomme over for dårlig vandkvalitet, eutrofiering, opfyldning og dræning af vandhuller m.v.

9.3.3.8. Grøn køllеguldsmed, bilag IV

Grøn køllеguldsmed er en af Danmarks store guldsmede. Den bliver op til 60 mm lang og kan kendes på sin store, lysegrønne forkrop. Den kan ses flyvende lavt og hurtigt hen over vandet ved nogle få, store jyske åer (Skjern Å, Karup Å, Storå og Gudenåen).

De voksne guldsmede jager i luften og tager flyvende insekter som fluer, hvepse, døgnfluer, sommerfugle og andre guldsmede, mens den i larvestadiet lever af små snegle og forskellige arter af andre vandinsekter.

Grøn køllеguldsmed yngler i rene og kølige vandløb rige på ilt. Derfor er den også truet af forureningen af vandløbene. Den voksne guldsmed foretrækker åbne steder, hvor solen kan skinne ned, men træffes også af og til i

skovlysninger længere væk fra ynglepladsen. Den foretrækker større vandløb og findes i størst antal i de nedre dele af vandløbene.

Larverne ligger oftest nedgravet i bunden af vandløbene i en stenet og sandet bund, hvor der kun er lidt undervandsvegetation, og hvor der er hurtigt strømmende vand. Larverne kommer nu og da op fra bunden og skjuler sig mellem sten og rødder fra udhængende brinker. Deres udvikling varer 3-4 år, og forvandlingen til voksne guldsmede foregår på sten, tørlagte bredder eller på planter i vandkanten.

9.3.3.9. Vandranke, bilag IV

Vandranke er på Natura 2000-området udpegningsgrundlag og behandles i afsnit 9.1.2.1.2.

9.3.3.10. Almindeligt firben, fredet

Almindeligt firben, også kendt som skovfirben, forekommer i hele Danmark og findes i mange forskellige naturtyper, hvor der er både åbne, solbeskinnede arealer og mere skyggede partier. Arten er afhængig af at kunne regulere sin kropstemperatur ved at bevæge sig mellem sol og skygge og findes derfor ofte i mosaikprægede landskaber såsom heder, lysåbne skove, skovbryn, klitter og grøftekanter.

Arten går i vinterhi fra midten af september og frem til april, hvor hannerne kommer frem først i april, og hunnerne ca. 14 dage senere (Kåre, Fog; Schmedes, Adam; de Lasson, Dorthe Rosenørn, 2001). I sommerhalvåret lever skovfirbenet primært af insekter og andre små hvirvelløse dyr som fx edderkopper.

9.3.3.11. Hugorm, fredet

Hugormen er udbredt i store dele af Danmark, men mangler på øerne Fanø, Als, Anholt, Ærø, Lolland og Sejerø. Arten er almindelig i Jylland, mens den forekommer mere spredt og sjældent i dele af Sjælland.

Arten forekommer i en bred vifte af naturtyper, men er særligt knyttet til lysåbne og næringsfattige habitater såsom klitter, heder og moser – især områder med forekomst af dværgbuske som lyng og revling og tyttebær. Den ses også i åbne skovområder, langs levende hegn og i solrige, fugtige skovbryn.

Hugormen benytter forskellige områder gennem året og har derfor behov for adgang til både vinterkvarter, parringsplads og sommeropholdssteder. Vinterkvarteret udgøres typisk af huller i jorden – ofte i sydvendte skråninger – i en dybde på 60–125 cm. Hugormene kan overvintre alene eller i grupper. Om foråret, typisk i marts, kommer hannerne frem først, mens hunnerne følger omkring en måned senere.

Parring foregår i april og maj på tørre, solrige lokaliteter med lav plantevækst nær vinterkvartererne. Om sommeren opholder hugormene sig ofte i sten- eller kvasbunker, hvor de har gode termiske forhold. Levestederne er gerne kuperede og varierede med spredte buske og træer, samt dværgbuske, der understøtter artens behov for termoregulering og skjul – en vigtig funktion for vekselvarme dyr som hugormen.

9.3.3.12. Stålorm, fredet

Stålormen findes i det meste af Danmark, dog mangler den på flere af de mindre øer, omkring Lemvig, Thy, og dele af Mors.

Stålormen er tilknyttet en række forskellige habitattyper, men foretrækker tilgroede og halvåbne områder, eksempelvis i udkanten af skove eller i overgangen mellem åbne og lukkede landskabselementer. Arten er mindre afhængig af temperatur sammenlignet med andre krybdyr og kan være aktiv ved kropstemperaturer mellem 10 og 40 °C. Den opholder sig ofte under sten, kvas eller dødt ved, som opvarmes af solen. Vinterdvalen indledes typisk i midten af september og varer frem til april. I denne periode søger stålormene ned i hulrum i jorden – nogle gange i op til 70 cm's dybde.

9.3.3.13. Skrubtudse, fredet

Skrubtudsen er almindelig i Danmark med undtagelse af flere mindre øer og er relativt sjælden i dele af Vestjylland. Arten er særdeles tilpasningsdygtig og forekommer i en bred vifte af terrestriske habitater som haver, parker, skove, klitter, moser og landbrugsarealer. Skrubtudsen har en karakteristisk vortet hud og korte bagben, hvilket medfører, at den som regel kravler i stedet for at hoppe.

Yngleaktiviteten foregår typisk i april, primært i større vandhuller eller søer – gerne med fisk, som ikke udgør en trussel, da skrubtudsens haletudser er giftige og uspiselige. Voksne individer begynder deres vandring mod ynglevandhuller i marts, når temperaturen overstiger 2–5 °C. Hanner ankommer som regel først og kan indtage klamrestilling allerede undervejs til vandhullet. Efter yngleperioden omkring 1. maj søger tudserne ud til deres sommerkvarter, hvor de opholder sig resten af sæsonen, indtil de går i dvale i september–oktober (Kåre, Fog; Schmedes, Adam; de Lasson, Dorthe Rosenørn, 2001).

Vinterdvalen foregår i hulrum i jorden eller under strukturer som sten, trærødder og stubbe.

Arten er stærkt stedtro og benytter ofte de samme ynglevandhuller og landlevesteder år efter år. Skrubtudsernes aktivitet og forplantning afhænger i høj grad af temperatur og fugtighed, og deres forplantningssucces kan begrænses af konkurrence fra andre paddearter.

9.3.3.14. Butsnudet frø, fredet

Butsnudet frø er udbredt over størstedelen af Danmark, men mangler på Læsø, Endelave, Det Sydfynske Øhav, Sejerø, Lolland, Falster, Møn og Bornholm. Arten er tilknyttet et varieret kulturlandskab og findes ofte i mosaikker af moser, enge, fugtige skovområder, græsarealer og dyrkede marker, særligt i nærheden af vandhuller og langs vandløb. Butsnudet frø er relativt mobil og kan forekomme i en radius af 100–500 meter fra sine ynglevandhuller.

Yngleperioden er kort og koncentreret omkring starten til midten af april, hvor hannerne kvækker i cirka ti dage. Hunnerne lægger mellem 500 og 6.000 æg i lavvandede områder af både skyggede og solåbne vandhuller. Arten undgår generelt fiskeførende vandhuller, medmindre der findes tæt sumpvegetation, der kan give skjul for haletudserne.

Uden for yngletiden opholder butsnudet frø sig på land, hvor den søger føde som regnorme, snegle, insekter og til tider mindre frøer af egen art. I sensommeren og efteråret bliver individerne igen mere aktive for at opbygge energireserver forud for vinteren. Arten kan overvintre både på land og i vand, typisk nedgravet i jorden eller på bunden af frostfri vandhuller.

9.3.3.15. Lille vandsalamander, fredet

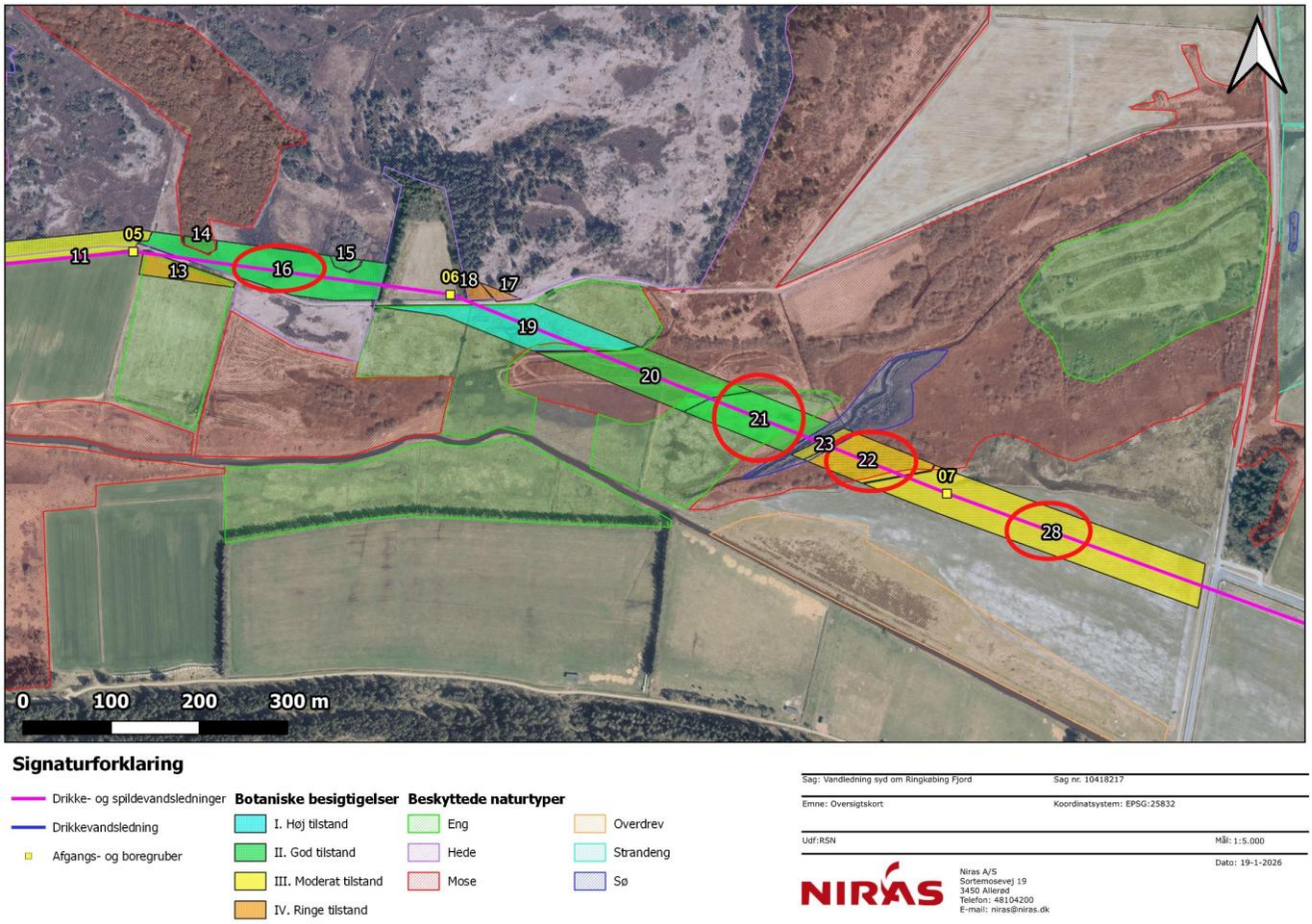
Den lille vandsalamander findes i hele Danmark med undtagelse af Manø og Rømø. Det er en lille padde, som bliver op til ca. 9 cm lang. Arten yngler ofte i mindre vandhuller under 100 m², som gerne må være tilgroede eller lavvandede, så længe der er en relativt høj solindstråling. Den lille vandsalamander er mindre følsom over for eutrofiering sammenlignet med andre padder, men antallet af salamanderlarver falder ved højt næringsindhold i vandet.

Arten går i vinterdvale fra oktober-november til marts. Efter vinterdvalen søger salamanderne til ynglevandhullerne, hvor parringen foregår i vandet. Hunnen lægger æggene enkeltvis, og de ældre hunner kan lægge op til 700 æg. Sidst på sommeren forlader ungerne vandet og bevæger sig på land, hvor de bliver indtil de er kønsmodne, typisk i en alder af 2-6 år.

Uden for yngletiden lever den primært på land i fugtige områder som skove, enge, haver og opdyrket land. På land opholder den lille vandsalamander sig i dagtimerne skjult under sten, grene eller lignende, mens den på lune og fugtige nætter kommer frem for at søge føde.

9.3.3.16. Orkideer, fredede

Der blev ifm. undersøgelserne af plan- og projektområdet fundet de to fredede orkideer; kødfarvede gøgeurt og plettet gøgeurt langs ledningstraceet. Orkideerne er fundet på de § 3 beskyttede naturområder benævnt lokalitet 16 (https://naturereport.miljoeportal.dk/996644), lokalitet 21 (https://naturereport.miljoeportal.dk/995485), lokalitet 22 (https://naturereport.miljoeportal.dk/995411) og lokalitet 28 (https://naturereport.miljoeportal.dk/995409) (se Figur 9.45).



Figur 9.45: Kortoversigt over de besigtigede naturtyper, hvor der i 2024 blev fundet fredede orkideer (markeret med rød ring). © SDFE, WMS-tjeneste, Indeholder data, der benyttes i henhold til vilkår for brug af danske offentlige data.

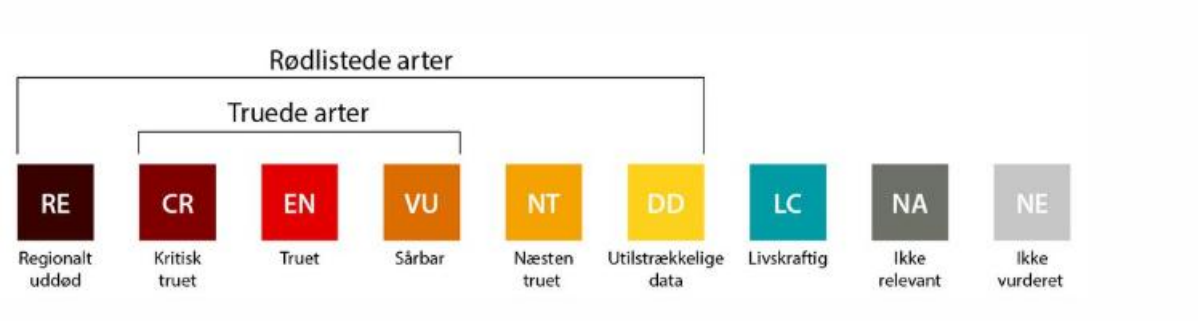
Kødfarvede gøgeurt vokser i fugtige, kalkrige enge, moser og vældområder, ofte hvor der er lavtvoksende og lysåben vegetation. Den foretrækker jord, der er fugtig og kalkholdig, men ikke alt for næringsfattig, og trives bedst på arealer, der bliver græsset eller slået – uden tilførsel af kunstgødning. Arten er kendt over det meste af landet. Den mangler dog i den centrale del af Midt- og Sydjylland, på Als og Vestlolland. Siden 1948 er arten gået tilbage på Fyn, Sydvestsjælland og i den sydøstlige del af Jylland, men den har haft fremgang i de nordvestlige egne.

Plettet Gøgeurt trives på lysåbne, fugtige til halvtørre og næringsfattige jorde – fx i hedemose, vældeng, kalkeng, høslæteng, hedelavninger, klitlavninger og overdrev. Arten er især kendt fra Nord-, Midt- og Vestjylland samt på Læsø og Anholt. Den findes også mere spredt på Djursland, Østjylland, enkelte steder på Fyn, Lolland, Falster, Møn (Ulvshale), Bornholm og Sjælland.

9.3.3.17. Øvrige rødlistede arter

Den Danske Rødliste er et vigtigt redskab i vurderingen af biodiversitetens tilstand i Danmark. Den opdateres løbende og viser, hvilke arter af planter, dyr og svampe, der er i fare for at forsvinde fra den danske natur. Den nyeste opdatering fra 2023 omfatter 13.898 arter (Moeslund, et al., 2023). Den bygger på internationale retningslinjer fra IUCN (International Union for Conservation of Nature) og anvendes både nationalt og globalt.

I 2023 var 13.898 arter vurderet, og 41,3 % af dem blev klassificeret som rødlistede – altså i fare for at forsvinde. Arterne bliver inddelt i ni kategorier – fra livskraftig til regionalt uddød (se Figur 9.46). De rødlistede arter omfatter dem, der er uddøde, kritisk truet, truet, sårbare, næsten truede, eller hvor der mangler data. Det er vigtigt at understrege, at Rødlisten ikke giver lovmæssig beskyttelse af arterne. Den er derimod et vigtigt værktøj i naturforvaltningen og bruges til at prioritere indsatsen for biodiversitet – f.eks. i arbejdet med naturplaner, biodiversitetskort og overvågning.



Figur 9.46: Rødlistekategorierne (Moeslund, et al., 2023).

Inden for 2,5 kilometer fra plan- og projektområdet er der registreret over 130 rødlistede arter. Langt hovedparten af disse er fugle, men også mange planter, svampe, pattedyr, krybdyr, insekter, spindere og andre smådyr er kendte fra området.

Rødlistede arter i Danmark er primært truet som følge af tab og forringelse af levesteder, ofte forårsaget af historisk opdyrkning af naturarealer, byudvikling, anlæg af infrastruktur, forstyrrelse af habitater samt reduktion i arternes fødegrundlag. Det er derfor relevant at tage hensyn til disse forhold i planlægningen af nye anlægsprojekter.

9.3.3.18. Helt

Helten er en hjemmehørende laksefisk, som i Danmark især findes i de vestjyske å-systemer og tilknyttede fjorde. Arten forekommer både som stationære ferskvandsbestande og som anadrome bestande, der gyder i vandløbene, men tilbringer størstedelen af livet i brakvand, særligt i Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord. Bestanden har været svingende gennem tiden, bl.a. på grund af spærringer i vandløb og habitatforringelser, men har generelt været i fremgang siden årtusindskiftet. En væsentlig del af denne fremgang skyldes dog omfattende udsætningsprogrammer. Helten gyder i vinterhalvåret, typisk fra september til december, når vandtemperaturen falder til under 7 °C. Hunnen kan gyde op til 50.000 æg, som indlejres i et beskyttende slimlag, hvilket sikrer en høj klækningsprocent.

Arten er optaget på habitatdirektivets bilag V og er vurderet som livskraftig (LC) på den danske rødliste.

9.3.4. Anlægsarbejde og vurdering af virkninger

I anlægsfasen af projektet, hvor drikkevandsledningen og spildevandsledningerne etableres ved underboring, vil der være behov for at etablere boregruber langs ledningstraceet. Boregruberne placeres efter behov i forhold til afstanden og eventuelle knæk mellem gruberne og traceet. Selve etableringen af boregruberne kan medføre en direkte påvirkning på naturen, herunder eventuelle beskyttede arter.

Arbejdet ved boregruberne vil skabe støj, som kan sammenlignes med trafikstøj eller almindeligt markarbejde. Støjen fra borearbejdet vurderes at være begrænset, men det kan stadig have en potentiel forstyrrelse på nogle dyrearter, især de, der er følsomme for forstyrrelse, og som er aktive i området under anlægsarbejdet.

For at holde boregruberne tørre vil det være nødvendigt at sænke grundvandet, hvilket kan medføre en lokal ændring i vandstanden. Det oppumpede grundvand vil blive ledt gennem sandfangcontainere eller sedimentationstanke og nedsivet lokalt til samme grundvandsmagasin. Processen vurderes ikke at have en negativ påvirkning på beskyttede arter, da ændringen i vandstanden vil være midlertidig og meget lokal.

Arbejdskørsel vil primært foregå langs eksisterende veje og markveje. Der vil være tale om et meget begrænset antal kørsler, da anlægsarbejdet kun involverer få maskiner og mindre materialetransport. Maskinerne vil i vid udstrækning være stationære i den periode, hvor arbejdet udføres. Anlægsarbejdet ved de enkelte boregruber forventes at vare 1–2 uger. Da kørsel samlet set er begrænset, foregår ad etablerede veje og kun over en kort tidsperiode, vurderes det som usandsynligt, at det vil medføre drab på padder, hvorfor forsætligt individdrab kan afvises. Ét sted vil der dog skulle køres over en mark, hvor der forekommer orkidéer. Her vil der blive stillet vilkår om anvendelse af køreplader for at undgå beskadigelse af den fredede art og dens voksested.

Der er en risiko for, at der kan opstå såkaldte blowouts, hvor boremudder presses op gennem overfladen. I tilfælde af et blowout er der udarbejdet en beredskabsplan, der beskriver hvordan hændelsen håndteres, herunder inddæmning og opsamling af boremudderet.

Beredskabsplanen skal derfor sikre, at naturområder og levesteder for beskyttede arter påvirkes mindst muligt i tilfælde af blowout. Dette opnås ved overvågning og tidlig opdagelse af uheld, sikre inddæmning og begrænsning af udbredelsen af boremudder samt korrekt opsamling af materiale i tæt samarbejde med relevante myndigheder og beredskab. Selv om et forslag til beredskabsplan fremgår af projektbeskrivelsen, udarbejdes den endelige plan først ved detaljeprojektering. På forhånd kan det dog fastlægges, hvilke hensyn planen skal tage for at undgå væsentlige forstyrrelser af arter og deres levesteder. I mange tilfælde kan inddæmning og opsamling foretages til fods, for eksempel ved at trække sugeslanger eller anvende trillebører, hvilket især er relevant i våde naturtyper som rigkær, tidvis våde enge og strandenge. Derudover skal risikoen for utilsigtede individdrab af padder og andre bilag IV-arter belyses, og der skal fastsættes vilkår for at undgå denne risiko. Det kan eksempelvis omfatte begrænsning af kørsel i særligt egnede habitater, anvendelse af køreplader på sårbare lokaliteter, samt kendskab til og planlægning af de køreveje, der benyttes under arbejdet.

Før arbejdet påbegyndes, skal kommunen godkende entreprenørens beredskabsplan, herunder adgangsveje, tidspunkt for arbejdet og behovet for maskinelt udstyr.

9.3.4.1. Markfirben, bilag IV

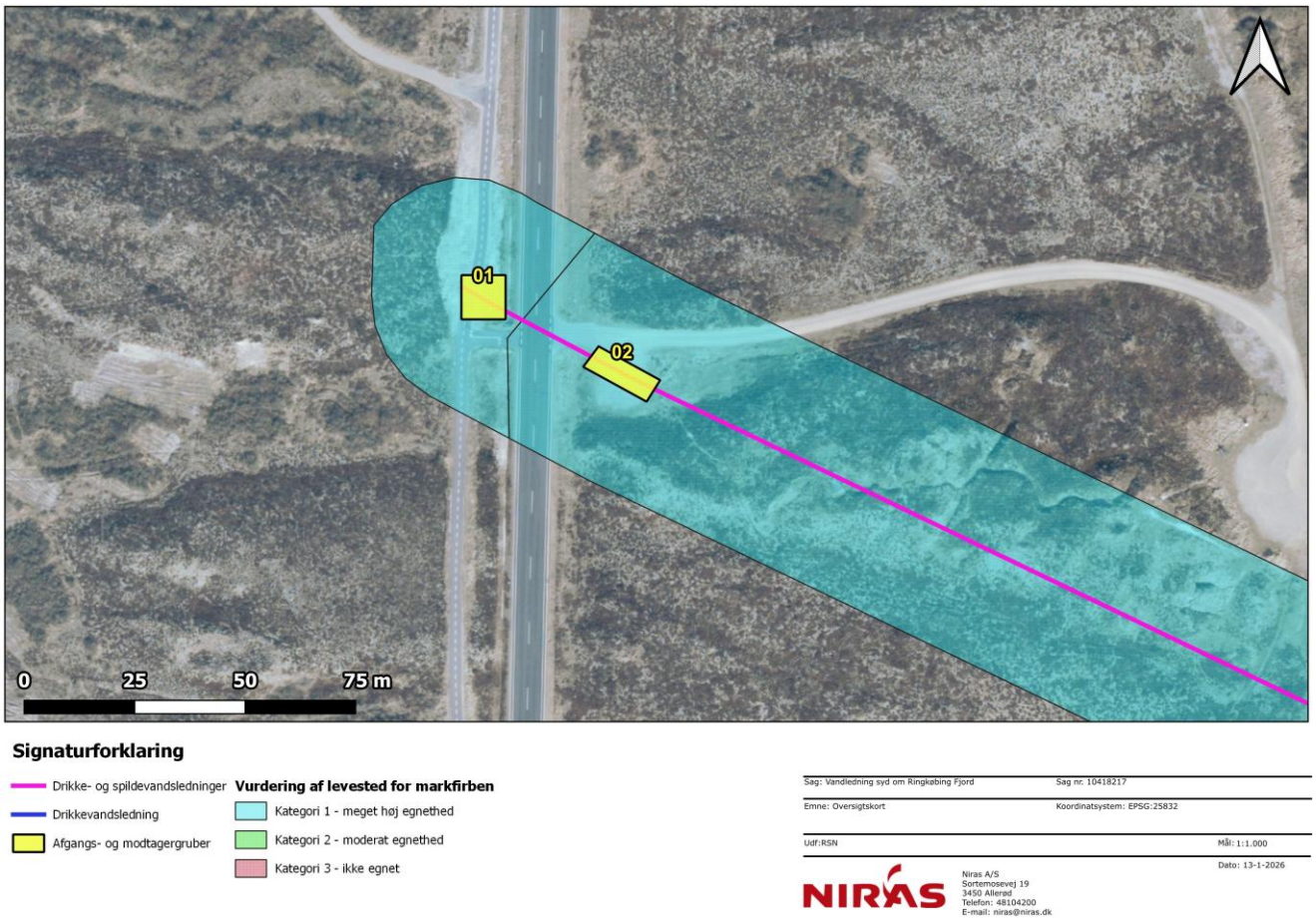
I forbindelse med etableringen af boregruberne langs ledningstraceet, kan der opstå en potentiel påvirkning på markfirben, da gravearbejdet kan forstyrre yngleadfærd, fouragering eller overvintringen. For at undgå at skade raste-/og yngleområder og forårsage forsættelige individdrab, er der gennemført en grundig kortlægning af potentielle raste- eller yngleområder, som beskrevet tidligere. De steder, der er blevet identificeret som værende i kategori 1 og 2 (meget høj eller moderat egnethed for markfirben), vil kræve afværgetiltag, forinden anlægsarbejdet igangsættes.

Afværgetiltagene vil være i form af et paddehegn omkring den planlagte placering for boregruberne, som skal opsættes, før markfirbenene går i vinterhi. Det vil sige mellem 15. august – 1. september. Umiddelbart efter opsætning af paddehegn skal evt. markfirben indenfor hegnet opsamles og omhyggeligt flyttes uden for arbejdsområdet for at undgå skader på enkeltindivider. Det vil endvidere være et vilkår, at paddehegnet tilses mindst én gang om ugen i den periode, det er opsat, og frem til den 1. november. Da arten, udover at være opført på habitatdirektivets bilag IV, også er listet på bilag 1 til artsfredningsbekendtgørelsen, vil håndtering, der omfatter indsamling og flytning af

individer, kræve forudgående dispensation i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen. Efter opsamlingen kan gravearbejdet og underboringsarbejdet finde sted, når markfirbenenes aktive periode er slut fra og med november. Gravearbejdet skal være afsluttet, og området reetableret, inden 1. april. Denne beskyttelsesforanstaltning sikrer, at der ikke sker skader på markfirbenene eller tab af individer under arbejdet.

Disse foranstaltninger gælder specifikt for boregrube 01 (se Figur 9.47). Ved boregrube 02 er der derimod ingen egnede overvintringssteder for markfirben, da området er udlagt som grus-parkeringsplads, og jorden er for kompakt, men området har potentiale som levested for markfirben om sommeren. For at undgå risikoen for utilsigtet drab af markfirben, bør der sættes vilkår om, at grave- og underboringsarbejdet ved boregrube 02 derfor finder sted uden for markfirbenets aktive periode, dvs. i perioden november til og med marts.

Øvrige boregruber placeres på arealer, der ikke udgør egnede raste- eller yngleområder.



Figur 9.47. Kort over boregrube 01 og 02. Boregrube 01 er placeret i et egnet raste- eller yngleområde for markfirben, hvorfor der bør sættes vilkår om opsætning af paddehegn for at beskytte arten under arbejdet. Boregrube 02 er placeret i et egnet raste- eller yngleområde for markfirben, men hvor lokaliteten ikke udgør et overvintringssted, og arbejdet derfor bør foregå uden for markfirbens aktive periode. © SDFE, WMS-tjeneste.

Efter afslutningen af anlægsfasen vil gravene blive reetableret, og det midlertidige areal, der blev inddraget under anlægsarbejdet, vil blive genoprettet. Der vil ikke ske nogen varig skade på eventuelle raste- og yngleområder for markfirbenet. Den midlertidige inddragelse af rasteområdet vil ikke medføre nogen betydelig skade på rasteområdet som helhed, da der kun er tale om et meget lille areal, der udgør få kvadratmeter. Den begrænsede inddragelse vil ikke have nogen mærkbar effekt på markfirbenenes brug af området, især ikke da området hurtigt vil blive reetableret.

Desuden vil opsætningen af paddehegnet ikke ske inden for markfirbenets yngleperiode, hvor de er særligt sårbare. Markfirbenene vil derfor ikke være udsat for nogen form for forstyrrelse i deres mest kritiske periode. Det økologiske sammenhængende område vil forblive intakt, og områdets økologiske funktionalitet af yngle- og rasteområder for markfirbenet vil være uændret.

I tilfælde af et blowout, hvor boremudder skulle blive presset op gennem overfladen, vil udslippet blive håndteret hurtigt og effektivt i henhold til den udarbejdede beredskabsplan. Denne plan beskriver de nødvendige foranstaltninger for at inddæmme og opsamle boremudret, så der ikke sker skade på markfirbenets levesteder. Eventuelle skader vil blive afgrænset og reetableret i overensstemmelse med planen, hvilket betyder, at der ikke vil være nogen langvarig påvirkning på markfirbens habitat.

På baggrund af dette vurderes det, at der ikke beskadiges eller ødelægges yngle- eller rasteområder for markfirben eller forsætteligt forstyrres eller dræbes individer, samt at der ikke er en påvirkning af den økologiske funktionalitet for artens yngle- eller rasteområder.

9.3.4.2. Spidssnudet frø, bilag IV

I forbindelse med etableringen af boregruberne langs ledningstraceet, som beskrevet tidligere, kan der opstå en potentiel påvirkning af spidssnudet frø, da det kan involvere gravearbejde i potentielle levesteder for frøen. For at sikre, at ingen skader opstår på de relevante levesteder, er der gennemført en grundig kortlægning af potentielle raste- eller ynglested for spidssnudet frø, som beskrevet i forrige afsnit. De steder, der er identificeret som værende i kategori 1 og 2 (meget høj eller moderat egnethed for spidssnudet frø), vil kræve særlig beskyttelse i forbindelse med borearbejdet.

For at beskytte spidssnudet frø vil der blive opsat paddehegn omkring disse områder, hvor der er god eller moderat potentiale for overvintring. Hegnet skal opsættes, inden frøerne går i vinterhi, hvilket betyder, at det skal ske mellem 15. juni og 1. august. Spidssnudet frø inden for hegnet vil derefter blive opsamlet og omhyggeligt flyttet uden for arbejdsområdet, så der ikke sker nogen skader eller tab af individer i forbindelse med borearbejdet. Det vil endvidere være et vilkår, at paddehegnet tilses mindst én gang om ugen i den periode, det er opsat, og frem til den 1. november. Da arten, udover at være opført på habitatdirektivets bilag IV, også er listet på bilag 1 til artsfredningsbekendtgørelsen, vil håndtering, der omfatter indsamling og flytning af individer, kræve forudgående dispensation i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen. Denne foranstaltning sikrer, at der ikke opstår forsættelige individdrab som følge af arbejdsaktiviteterne. Efterfølgende kan gravearbejdet og underboringsarbejdet fortsætte som planlagt. Gravearbejdet skal være afsluttet, og området reetableret, inden 1. marts.

Dette gælder for boregruberne 07, 08, 10, 11 og 15 (se Figur 9.48). De resterende boregruber placeres uden for kortlagte yngle-/rasteområder, såsom på grus-parkeringspladser, markveje eller cykelstier. Boregruber på ca. 10 x 10 meter, der etableres på disse ikke-egnede lokaliteter, vil ikke at medføre forsætlige individdrab, da de placeres i det åbne land uden særlig betydning for arten – i modsætning til selve levestederne samt egnede spredningskorridorer som læhegn, fugtige skove, naturarealer eller brakmarker. Sandsynligheden for utilsigtede tilfælde, hvor padder falder i gravene, vurderes desuden som ubetydelig.



Figur 9.48. Kort over de boregruber, der er placeret i et egnet raste- eller yngleområde for spidssnudet frø, hvorfor der bør sættes vilkår om opsætning af paddehegn for at beskytte arten under arbejdet. © SDFE, WMS-tjeneste.

Efter afslutningen af anlægningsfasen reetableres gravene, og det midlertidige areal, der blev inddraget under anlægsarbejdet, vil blive genoprettet. Der vil ikke ske nogen varig skade på eventuelle raste- og yngleområder for spidssnudet frø. Den midlertidige inddragelse af rasteområdet vil ikke medføre nogen betydelig skade på området som

helhed, da der kun er tale om et meget lille areal, der udgør få kvadratmeter. Denne begrænsede inddragelse vil ikke have nogen mærkbar effekt på frøernes brug af området, især da området hurtigt vil blive reetableret.

Desuden vil den afgrænsede del af området, som midlertidigt inddrages, ikke være inden for spidssnudet frøs yngleperiode, hvor de er særligt sårbare. Frøerne vil derfor ikke blive udsat for forstyrrelse i deres mest kritiske periode. Det økologiske sammenhængende område vil forblive intakt, og områdets økologiske funktionalitet for arten vil være uændret.

På korte strækning, hvor drikkevandsledningen skal nedgraves i åben kabelgrav, er der ingen egnede yngle- eller rasteområder for spidssnudet frø. Arten er typisk knyttet til vandhuller i enge, moser og klitheder samt områder med naturlig vegetation i nærheden af ynglevandhullerne. Spidssnudet frø kan desuden søge føde på strandenge. Nærmeste vandhul ligger over 500 meter øst for den strækning, hvor ledningen skal nedgraves, mens nærmeste strandeng ligger ca. 260 meter vest væk i fugleflugt. Der findes ingen naturlige eller egnede vandringskorridorer, der forbinder strandengene med søen eller som passerer tæt på det område, hvor kabelgraven skal etableres. Bork by udgør desuden en barriere for eventuel vandring, da området er præget af veje, bygninger og befæstede overflader, som ikke udgør egnede habitater for spidssnudet frø. På denne baggrund vurderes det, at etableringen af drikkevandsledningen via åben kabelgrav ikke vil påvirke yngle- eller rasteområder for spidssnudet frø. Ligeledes vurderes det, at arbejdet ikke vil medføre risiko for forsætlige individdrab, da arten ikke forventes at forekomme inden for plan- eller projektområdet.

I tilfælde af et blowout, hvor boremudder skulle blive presset op gennem overfladen, vil udslippet blive håndteret hurtigt og effektivt i henhold til den udarbejdede beredskabsplan. Denne plan beskriver de nødvendige foranstaltninger for at inddæmme og opsamle boremudret, så der ikke sker skade på spidssnudet frøs levesteder. Eventuelle skader vil blive udbedret og reetableret i overensstemmelse med planen, hvilket betyder, at der ikke vil være nogen langvarig påvirkning på frøens habitat.

På baggrund af dette vurderes det ikke, at der vil opstå nogen væsentlig påvirkning af spidssnudet frø som følge af anlægsarbejdet, og arten vil fortsat kunne benytte området uden begrænsninger. Såfremt de anbefalede afværgeforanstaltninger implementeres, vil gennemførelsen af planen og projektet ikke medføre påvirkninger på den økologiske funktionalitet af spidssnudet frøs raste- eller yngleområder, eller resultere i forsættelige drab af individer af arten

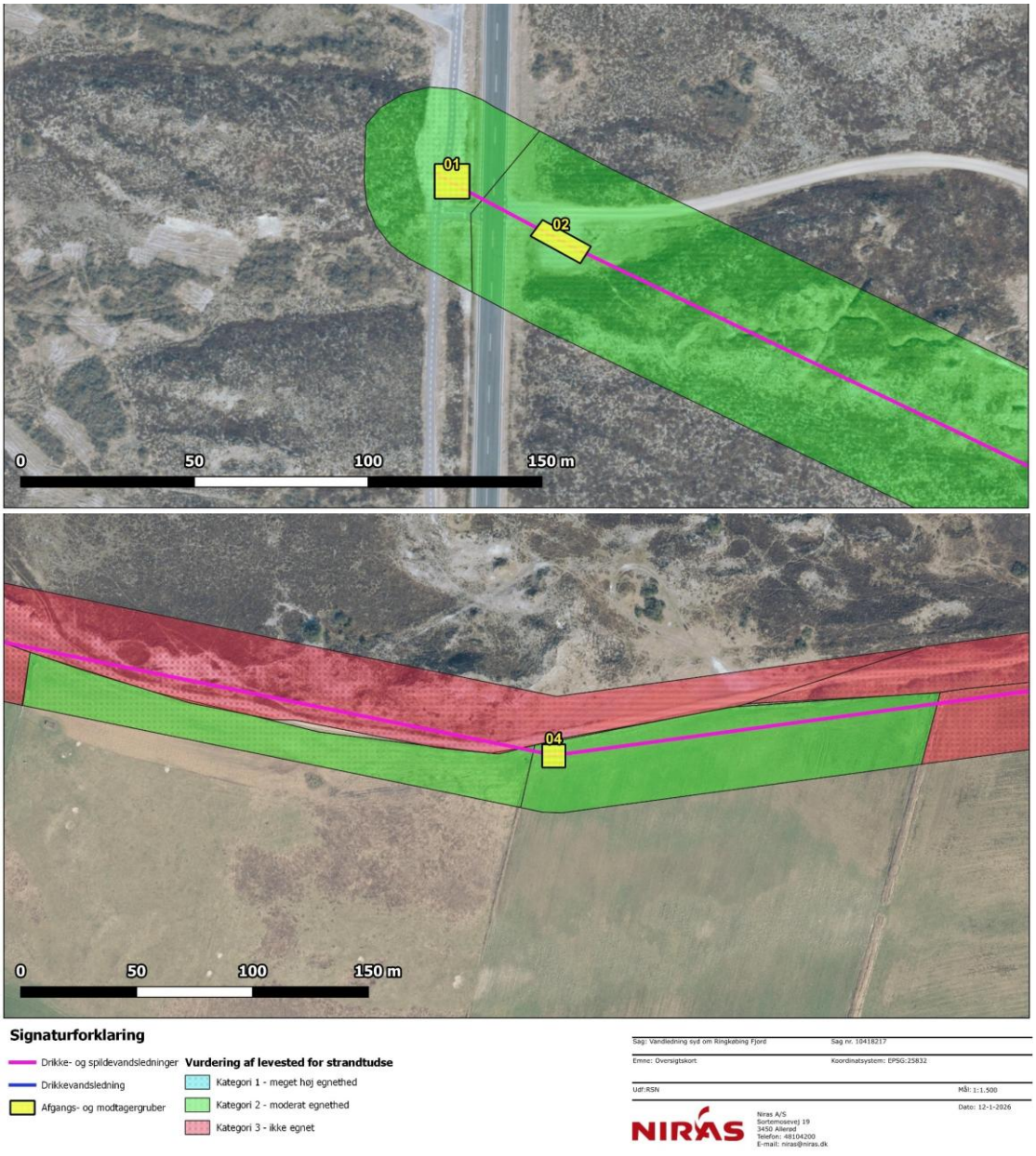
9.3.4.3. Strandtudse, bilag IV

I forbindelse med etableringen af boregruberne langs ledningstraceet kan der opstå en potentiel påvirkning af strandtudse, da det kan involvere gravearbejde i potentielle levesteder for strandtudse. For at sikre, at ingen skader opstår på de relevante levesteder, er der blevet gennemført en grundig kortlægning af potentielle raste- og yngleområder for strandtudse, som beskrevet i forrige afsnit 9.3.4.2. De steder, der er blevet identificeret som værende i kategori 1 og 2 (meget høj eller moderat egnethed for strandtudse), vil kræve særlig beskyttelse og implementering af et afværgetiltag i forbindelse med anlægsarbejdet.

Afværgetiltagene vil være i form at et paddehegn omkring den planlagte placering for boregruberne. Hegnet skal opsættes inden strandtudserne går i vinterhi og efter ynglesæsonen, hvilket betyder, at det skal ske mellem 15. august – 1. september. Strandtudse inden for hegnet vil derefter blive opsamlet og omhyggeligt flyttet uden for arbejdsområdet, så der ikke sker nogen skader eller tab af individer i forbindelse med borearbejdet. Det vil endvidere være et vilkår, at paddehegnet tilses mindst én gang om ugen i den periode, det er opsat, og frem til den 1. november. Da arten, udover at være opført på habitatdirektivets bilag IV, også er listet på bilag 1 til artsfredningsbekendtgørelsen, vil håndtering, der omfatter indsamling og flytning af individer, kræve forudgående dispensation i henhold til artsfredningsbekendtgørelsen. Foranstaltningen sikrer, at der ikke opstår utilsigtede individdrab som følge af

arbejdsaktiviteterne. Efterfølgende kan gravearbejdet og underboringsarbejdet fortsætte efter tudsernes aktive periode er slut 1. november. Gravearbejdet skal være afsluttet, og området reetableret, inden 1. april.

Disse foranstaltninger gælder specifikt for boregrube 01 og 04 (se Figur 9.49). Ved boregrube 02 findes der ikke egnede overvintringssteder for strandtudse (se Figur 9.49). Området ved boregrube 02 er udlagt som grus-parkeringsplads, og jorden er for kompakt til, at strandtudse kan grave sig ned. For at undgå risikoen for utilsigtet drab af strandtudse skal grave- og underboringsarbejdet ved boregrube 02 derfor begrænses til perioden uden for strandtudsens aktive periode. Det vil sige fra november til og med marts. De resterende boregruber er placeret uden for egnede raste- eller yngleområder.



Figur 9.49. Kort over de boregruber (eksklusiv boregrube 02), der er placeret i et egnet raste- eller yngleområde for strandtudse, og hvor der bør sættes vilkår om opsætning af paddehegn for at beskytte arten under arbejdet. © SDFE, WMS-tjeneste.

Efter afslutningen af anlægsfasen vil gravene blive reetableret, og det midlertidige areal, der blev inddraget under anlægsarbejdet, vil blive genoprettet. Der vil ikke ske nogen varig skade på eventuelle raste- og yngleområder for

strandtudse. Den midlertidige inddragelse af rasteområdet vil ikke medføre nogen betydelig skade på området som helhed, da der kun er tale om et meget lille areal, der udgør få kvadratmeter. Denne begrænsede inddragelse vil ikke have nogen mærkbar effekt på strandtudsens brug af området, især da området hurtigt vil blive reetableret.

Desuden vil opsætningen af paddehegnet ikke ske inden for tudsens yngleperiode, hvor de er særligt sårbare. Det økologiske sammenhængende område vil forblive intakt, og områdets økologiske funktionalitet for arten vil være uændret.

På baggrund af dette vurderes det, at der ikke beskadiges eller ødelægges yngle- eller rasteområder for strandtudse eller forsætteligt forstyrres eller dræbes individer samt at der ikke er en påvirkning af den økologiske funktionalitet.

På strækningen, hvor drikkevandsledningen skal nedgraves i åben kabelgrav, er der ingen egnede yngle- eller rasteområder for strandtudse. Strandtudsen er typisk knyttet til lavvandede, solrige vandhuller samt sandede og åbne habitater, som potentielt kan findes på strandengene omkring fjorden nord for Bork Havn – ca. 260 meter fra plan- og projektområdet i fugleflugt.

Der er ingen naturlige eller egnede vandringskorridorer, der forbinder strandengene med det område, hvor kabelgraven skal etableres. Bork by udgør en barriere for eventuel vandring, da området er præget af veje, bygninger og befæstede overflader, som ikke udgør egnede habitater for strandtudse. Desuden vurderes det, at der findes flere og bedre egnede levesteder tættere på strandengen, hvilket gør det usandsynligt, at strandtudser vil bevæge sig gennem byen og ind til plan- og projektområdet.

På baggrund af dette vurderes det, at etableringen af kablet via åben kabelgrav ikke vil påvirke yngle- eller rasteområder for strandtudse. Ligeledes vurderes det, at arbejdet ikke vil medføre nogen risiko for forsætlige individdrab, da arten ikke forventes at forekomme i plan- og projektområdet.

I tilfælde af et blowout, hvor boremudder skulle blive presset op gennem overfladen, vil udslippet blive håndteret hurtigt og effektivt i henhold til den udarbejdede beredskabsplan. Denne plan beskriver de nødvendige foranstaltninger for at inddæmme og opsamle boremudret, så der ikke sker skade på strandtudsens levesteder. Eventuelle skader vil blive håndteret og reetableret i overensstemmelse med planen, hvilket betyder, at der ikke vil være nogen langvarig påvirkning på tudsens habitat.

Overordnet set vurderes det, at såfremt de anbefalede afværgeforanstaltninger implementeres, vil gennemførelsen af planen og projektet ikke medføre påvirkninger på den økologiske funktionalitet af strandtudsens raste- eller yngleområder, eller resultere i forsættelige drab af individer af arten.

9.3.4.4. Stor vandsalamander, bilag IV

Da arten ikke forventes at forekomme i projektområdet, vurderes det, at anlægsfasen hverken vil påvirke områdets økologiske funktionalitet for arten eller medføre forsætlige drab af individer.

9.3.4.5. Flagermus, bilag IV

Det er sandsynligt, at flere flagermusarter findes i og nær plan- og projektområdet, da flagermus generelt er udbredte i både landbrugs- og naturområder. I forbindelse med planen og projektet skal der ikke fældes træer eller ske beskæring af vegetationen, og da planen og projektet ikke vil medføre væsentlig støj eller direkte fysisk påvirkning af levesteder for flagermus, vurderes det, at planen og projektet ikke vil have nogen betydningsfuld påvirkning på flagermusene i anlægsfasen.

Desuden vil planen og projektet ikke påvirke flagermusenes fourageringsområder eller ledelinjer. Flagermus bruger typisk landskabets strukturer, såsom vådområder, skovkanter og andre vegetationsbånd, som ledelinjer til at navigere

og finde føde. Hvis disse områder ikke ændres betydeligt, vil flagermusene fortsat kunne bruge disse områder uden forstyrrelser. I planen og projektet er der ikke planlagt aktiviteter, der vil ændre disse strukturer eller føre til ødelæggelse af deres naturlige fourageringsområder.

I anlægsfasen vil der ikke være nogen betydelig støjforurening, der kan forstyrre flagermusene, da anlægsarbejdet ikke involverer store, larmende maskiner eller aktiviteter. Overordnet set, vil realiseringen af projektet og planen ikke påvirke den økologiske funktionalitet af flagermus' raste- eller yngleområder eller resultere i forsættelige individdrab.

9.3.4.6. Ulv, bilag IV

Ulven kan bevæge sig over store afstande, og det kan ikke udelukkes at den kan forekomme i plan- og projektområdet. Da ulven har store yngleområder og let kan flytte sig, vurderes det, at forstyrrelser fra anlægsarbejdet ikke kan forstyrre ulve, da sporforløbet udgør en meget lille del af et potentielt større sammenhængende revir. På den baggrund vurderes aktiviteter i anlægsfasen derfor ikke at kunne beskadige eller ødelægge yngle- og rasteområder for ulv, forsætlig forstyrre eller dræbe individer eller påvirke den økologiske funktionalitet.

9.3.4.7. Odder, bilag IV

Odder er på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag og behandles i afsnit 9.1.2.1.2 og 9.1.3.4. Da hovedparten af projektområdet ligger inden for Natura 2000-området, og da odderbestanden i og omkring projektområdet må antages at være tilknyttet samme Natura 2000-område, kan vurderingerne fra Natura 2000-væsentlighedsvurderingen i vidt omfang overføres til bilag IV-vurderingen.

Væsentlighedsvurderingen konkluderer, at der ikke er registreret aktive odderbo nær ledningstracéet, og at boregruberne er placeret i behørig afstand til vandløbene, således at eventuelt fouragerende individer har mulighed for at undvige anlægsaktiviteterne. For nærmere beskrivelse se afsnit 9.1.3.4.

Det kan på den baggrund konkluderes, at anlægsarbejdet ikke vil beskadige eller ødelægge odderens yngle- og rasteområder ikke vil medføre forsætligt drab på individer og ikke vil forringe den økologiske funktionalitet af artens levesteder.

9.3.4.8. Grøn mosaikguldsmed, bilag IV

I og med, at planen og projektet ikke involverer påvirkning af eksisterende vandhuller, vådområder eller andre direkte levesteder for denne art, er der ikke foretaget målrettede undersøgelser af grøn mosaikguldsmed i forbindelse med planen og projektet.

Færdigudviklede individer af grøn mosaikguldsmed er kendt for at kunne flyve over større afstande, og de kan derfor forekomme i plan- og projektområdet, selvom deres primære levesteder ligger et stykke væk.

Da planen og projektet ikke vil påvirke de vandhuller eller vådområder, der udgør de essentielle yngleområder for grøn mosaikguldsmed, og fordi de voksne individer kan flyve lange distancer og ikke vil blive berørt af planen og projektet, vurderes det, at de ikke vil blive påvirket af anlægsfasen. Grøn mosaikguldsmed vil kunne opretholde sin tilstedeværelse i nærliggende områder og vil ikke blive udsat for forstyrrelser fra planen og projektet. Realisering af projektet og planen vil derfor ikke medføre en påvirkning på den økologiske funktionalitet af artens raste- eller yngleområder eller resultere i forsættelige individdrab.

9.3.4.9. Grøn Køllegguldsmed, bilag IV

Arten yngler hverken i Falen Å eller det unavngivne vandløb. Færdigudviklede individer kan forekomme i plan- og projektområdet, men vil ikke blive påvirket af planen og projektet, idet selve vandløbet og de smådyr, der lever i vandløbet, og som potentielt kunne udgøre guldsmedens fødegrundlag, ikke vurderes at blive væsentligt påvirket i tilfælde af et blowout.

Selvom færdigudviklede individer af grøn køllefuldsmed kan flyve over større afstande, og derfor potentielt kan forekomme i plan- og projektområdet, er det vurderet, at planen og projektet ikke vil have nogen væsentlig indvirkning på artens livscyklus, dens raste- og yngleområder og individer ikke vil blive forsætligt drab som følge af anlægsarbejdet.

9.3.4.10. Vandranke, bilag IV

Vandranke er på Natura 2000-området udpegningsgrundlag og behandles i afsnit 9.1.2.1.2 og 9.1.3.5. Arten er ikke blevet registreret i forbindelse med de gennemførte feltundersøgelser, og det vurderes, at projektområdet ikke rummer oplagte levesteder for vandranke.

Det kan derfor konkluderes, at anlægsarbejdet ikke vil beskadige artens levesteder eller ødelægge individer.

9.3.4.11. Almindeligt firben, fredet

I forbindelse med etableringen af boregruberne langs ledningstracéet kan der opstå en potentiel risiko for forsætligt drab af almindeligt firben. Gravearbejde i disse områder kan påvirke potentielle levesteder for arten, som foretrækker strukturelt varierede og solrige habitater som skovbryn, lysninger, græsland og vådområder. Det vurderes, at levestederne for almindeligt firben i vidt omfang overlapper med de områder, der også er vurderet egnede som levested for spidssnudet frø og markfirben.

De resterende boregruber er placeret på intensivt drevet agerjord eller i områder, der ikke udgør egnede levesteder for almindeligt firben, og disse vurderes derfor ikke at indebære en risiko for arten.

Ved at implementere de afværgeforanstaltninger, som er foreslået for spidssnudet frø og markfirben – herunder opsætning af paddehegn og efterfølgende indfangning og flytning af individer – vil man ligeledes undgå forsætligt drab af almindeligt firben. I den forbindelse skal eventuelle individer af almindeligt firben, som måtte være fanget inden for hegnet, også flyttes uden for arbejdsområdet.

Da almindeligt firben er opført på bilag 1 til artsfredningsbekendtgørelsen, kræver en sådan flytning dispensation, da den indebærer indsamling og flytning af beskyttede individer. Såfremt de foreslåede afværgeforanstaltninger gennemføres som planlagt, og nødvendige tilladelser indhentes, vurderes det, at planen og projektet ikke vil medføre forsætligt drab af almindeligt firben i anlægsfasen.

9.3.4.12. Hugorm, fredet

I forbindelse med etableringen af boregruber og ledningsarbejder i plan- og projektområdet vurderes der ikke at være en potentiel risiko for forsætligt drab af hugorm, da anlægsarbejdet ikke berører områder, der direkte udgør egnede levesteder for arten. Hugormen foretrækker tørre og lysåbne lokaliteter med spredte buske og træer samt lav dværgbuskvegetation, eksempelvis lyng.

Alle boregruber planlægges placeret i lysåbne områder uden behov for rydning af lyng eller anden dværgbuskvegetation. Selvom hugormen er kendt og udbredt i og omkring plan- og projektområdet, vurderes det, at de planlagte indgreb ikke vil foregå i artens typiske levesteder. På den baggrund vurderes det som usandsynligt, at planen og projektet vil kunne forårsage forsætligt drab af hugorm under anlægsarbejdet.

9.3.4.13. Stålorm, fredet

I forbindelse med etablering af boregruber og ledningsarbejde vurderes det, at planen og projektet ikke vil medføre risiko for forsætligt drab af stålorm. Boregruberne planlægges udelukkende placeret i lysåbne områder uden tilgroning af buske eller træer, hvilket adskiller sig fra artens foretrukne habitater, som ofte omfatter netop delvist tilgroede lokaliteter med skjul. Da hverken typiske sommeropholdssteder eller overvintringssteder for stålorm vurderes at forekomme ved boregrubernes placering, er det usandsynligt, at stålorm vil opholde sig i de direkte berørte arealer.

9.3.4.14. Skrubtudse, fredet

I forbindelse med etablering af boregruber langs ledningstracéet kan der opstå en potentiel risiko for forsætligt drab af skrubtudse, idet arbejdet indebærer graveaktiviteter i områder, som potentielt kan udgøre levesteder for arten. Skrubtudsen er en meget tilpasningsdygtig art, der kan forekomme i mange forskellige typer terrestriske habitater og benytter ofte de samme levesteder som spidssnudet frø og strandtudse. Det vurderes derfor, at artens forekomst i området i vid udstrækning vil overlappe med de arealer, hvor der allerede er foreslået afværgeforanstaltninger for disse arter.

De resterende boregruber placeres på intensivt dyrket agerjord eller i områder uden strukturel variation eller fugtighed, og som derfor ikke udgør egnede levesteder for skrubtudse. Disse områder vurderes ikke at indebære en risiko for arten.

Ved at implementere de afværgeforanstaltninger, som allerede er foreslået for spidssnudet frø og strandtudse – herunder opsætning af paddehegn samt efterfølgende indfangning og flytning af individer – vil man ligeledes kunne undgå forsætligt drab af skrubtudse, idet eventuelle individer, som måtte befinde sig inden for hegnet, kan flyttes uden for arbejdsområdet.

Da skrubtudsen er opført på bilag 1 til artsfredningsbekendtgørelsen, kræver en sådan flytning dispensation, da den indebærer indsamling og flytning af beskyttede individer. Såfremt de foreslåede afværgeforanstaltninger gennemføres som planlagt, og nødvendige tilladelser indhentes, vurderes det, at planen og projektet ikke vil medføre forsætligt drab af skrubtudse i anlægsfasen.

9.3.4.15. Butsnudet frø, fredet

I forbindelse med etablering af boregruber langs ledningstracéet kan der opstå en potentiel risiko for forsætligt drab af butsnudet frø, idet arbejdet indebærer graveaktiviteter i områder, som potentielt kan udgøre levesteder for arten. Butsnudet frø forekommer i varierede og fugtige landskaber, herunder moser, enge, skovbryn og dyrkede arealer nær vandhuller, og dens levesteder vurderes i vidt omfang at overlappe med levestederne for spidssnudet frø. De resterende boregruber er placeret på intensivt dyrkede arealer eller i områder uden egnet vegetation eller nærhed til vandhuller, og vurderes derfor ikke at udgøre egnede levesteder for butsnudet frø.

Ved at implementere de afværgeforanstaltninger, der allerede er foreslået for spidssnudet frø – herunder opsætning af paddehegn og efterfølgende indfangning og flytning af individer – vil man tilsvarende kunne forebygge forsætligt drab af butsnudet frø. I denne forbindelse skal eventuelle individer af butsnudet frø, som måtte befinde sig inden for det afspærrede arbejdsområde, ligeledes flyttes uden for graveområdet.

Da butsnudet frø er opført på bilag 1 til artsfredningsbekendtgørelsen, kræver en sådan håndtering dispensation, da den indebærer indsamling og flytning af beskyttede individer. Såfremt de foreslåede afværgeforanstaltninger gennemføres som planlagt, og nødvendige tilladelser indhentes, vurderes det, at planen og projektet ikke vil medføre forsætligt drab af butsnudet frø i anlægsfasen.

9.3.4.16. Lille vandsalamander, fredet

I forbindelse med etablering af boregruber langs ledningstracéet vurderes det, at der ikke er risiko for forsætligt drab af lille vandsalamander. Boregruberne placeres på åbent land uden stendynger, dødt ved eller andre egnede skjulesteder, som den lille vandsalamander normalt benytter til at gemme sig. Derfor vurderes det, at arterne ikke vil forekomme i eller omkring boregruberne, og at gravearbejdet ikke vil forårsage direkte skade på individer.

9.3.4.17. Orkideer, fredede

Ved boregrube 07 er der registreret forekomst af den fredede orkidéart kødfarvet gøgeurt, som er opført på bilag 2 til artsfredningsbekendtgørelsen. Flytning eller opgravning af individer af denne art kræver dispensation fra bekendtgørelsen, da dette indebærer fjernelse af arten fra dens naturlige voksested.

Det er ikke muligt at ændre placeringen af boregrube 07 væsentligt, da alternative placeringer vil medføre uhensigtsmæssige knæk på ledningen eller for lange afstande mellem boregruberne. Det aktuelle område, hvor boregruben er planlagt, er en mark med spredte forekomster af kødfarvet gøgeurt. Ifølge besigtigelsesrapporten findes gøgeurterne fra ca. 50 meter vest for Vesterlundvej og spredt videre hen mod habitatområdet mod vest (https://naturereport.miljoeportal.dk/995409).

Inden anlægsarbejdet påbegyndes, skal området, hvor boregruben skal etableres, markeres tydeligt. Samtlige orkidéplanter inden for det planlagte graveområde skal herefter opgraves og flyttes til et andet sted på samme eng uden for arbejdsområdet. Flytningen skal udføres skånsomt og omfatte både planterne og minimum 25 cm af den omgivende jord i alle retninger for at sikre, at plantematerialet og den symbiotiske svamp, som orkidéerne er afhængig af, medtages. Der vil være tale om et sted mellem 0 og 10 planter. Orkidéerne flyttes til et andet voksested i den nordvestlige del af samme engområde på et areal, der er velegnet som voksested for kødfarvet gøgeurt og så tæt på det oprindelige voksested som muligt.

Flytningen må kun ske i orkidéernes dvaleperiode, dvs. i perioden fra 1. oktober til 1. marts. Anlægsarbejdet kan herefter finde sted, forudsat at der stilles vilkår om anvendelse af køreplader på hele arealet (parcellen), hvor orkideerne vokser, og at anlægsarbejdet udføres, mens orkideerne er i dvale. Dette vilkår stilles for at sikre, at der i forbindelse med arbejdskørsel ikke sker skade på orkidéer (underjordiske knolde) på den øvrige del af parcellen, som boregrube 7 ligger på.

Anden påvirkning på de fredede orkideer som følge af planer og projekter kan ske i tilfælde af et potentielt blowout, hvor boremudder, der slipper ud gennem sprækker i jorden til nærliggende naturarealer med forekomst af gøgeurter. Alle fredede orkideer i plan- og projektområdet blev fundet ifm. underboringstraceet til eller fra boregrube 07 og boregrube 06 (se Figur 9.45). Arbejdet ved boregrube 06 og 07 bør derfor finde sted uden for den botaniske vækstsæson, hvor orkidéerne spirer, så eventuelt boremudder, selv i værste fald, vil blive deponeret oven på jordoverfladen uden at skade de underliggende voksesteder. Det deponerede boremudder vil kunne fjernes, inden orkidéerne spirer det efterfølgende forår.

Såfremt ovenstående afværgeforanstaltninger gennemføres, og nødvendige dispensationer fra artsfredningsbekendtgørelsen indhentes, vurderes det, at planen og projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af kødfarvet gøgeurt.

Øvrige fredede orkideer er ikke registreret inden for undersøgelseskorridoren. Realisering af planforslagene og det ansøgte projekt kan ikke medføre beskadigelse eller fjernelse af individer af øvrige fredede planter.

9.3.4.18. Øvrige rødlistede arter

Som beskrevet i de foregående kapitler, er der i forbindelse med planen og projektet i høj grad taget hensyn til naturinteresserne i området. Planen og projektet vil ikke påvirke Natura 2000-områder i en grad, der skader udpegningsgrundlaget eller forhindrer målopfyldelse. Ligeledes vil planen og projektet ikke forringe levesteder for bilag IV-arter eller medføre individdrab.

I anlægsfasen forventes kun mindre og midlertidige påvirkninger af små områder med § 3-beskyttet natur. Disse påvirkninger vil være reversible, og naturtilstanden vil blive genetableret i løbet af få vækstsæsoner. Det vurderes derfor, at anlægsarbejdet ikke vil medføre nogen væsentlig negativ påvirkning af rødlistede arters levesteder eller

fødegrundlag. Planen og projektet vil hverken øge presset på arter, der allerede er rødlistede, eller forværre vilkårene for arter, der potentielt kan blive truede i fremtiden.

9.3.4.19. Helt

Fiskeristyrelsen har oplyst, at den sydlige del af Nymindestrømmen fungerer som gydeområde for helten i vintermånederne. Det er derfor væsentligt at sikre, at anlægsaktiviteter ikke forstyrrer helten i denne følsomme periode. Ved krydsningen af Nymindestrømmen vil ledningerne blive underboret, hvilket betyder, at der ikke sker direkte indgreb i vandmiljøet, og der vil dermed ikke ske fysisk forstyrrelse af gydebanker eller bundlevende organismer.

I det usandsynlige tilfælde, at der skulle ske et blowout under underboringen, foreligger der en beredskabsplan, der sikrer hurtig håndtering og minimering af eventuelle påvirkninger. Som det er vurderet i Natura 2000-afsnittet (se 9.1), vil et eventuelt blowout ikke medføre væsentlig påvirkning af naturtypen lagune (1150), som dækker et samlet areal på over 21.000 ha. Bunden i den aktuelle del af Nymindestrømmen er karakteriseret som mudret, og et begrænset udslip af boremudder vil blande sig med det eksisterende sediment. De blødbundssamfund, der findes her, er generelt tolerante over for midlertidig tildækning, og i tilfælde af vandbevægelse vil sedimentet spredes hurtigt, hvilket reducerer koncentrationer og lysbegrænsning til ubetydelige niveauer.

På den baggrund vurderes det, at hverken helten som art eller dens gydepladser i Nymindestrømmen vil blive væsentligt påvirket af anlægsarbejdet.

9.3.5. Fremtidige forhold og vurdering af virkninger

Når anlægsfasen er afsluttet, vil planen og projektet overgå til driftsfasen. Der vil ikke være planlagte aktiviteter i driftsfasen, som kan have en påvirkning på bilag IV-arter.

Der er en meget lille risiko for, at der i driftsfasen sker et rørbrud på spildevandsledningerne. Sandsynligheden for rørbrud beskrives projektbeskrivelsen i afsnit 3.7.4. I tilfælde af det værst tænkeligt scenarie, hvor der opstår et rørbrud, vil der kunne strømme op til 233 m^3 rå spildevand ud. Dette kan omregnes til 20,1 kg nitrogen (N) og 3,6 kg fosfor (P). Da spildevandet vil blive udledt minimum to meter under jordoverfladen, vurderes påvirkningen af overfladen og de beskyttede arter som minimal. Påvirkningen fra et rørbrud er behandlet i afsnit 9.1.3.2. Der konkluderes i afsnittet, at et evt. rørbrud ikke vil have en væsentlig påvirkning på naturtyperne. Bilag IV-arterne lever i naturtyperne, og så længe disse ikke bliver væsentligt påvirket, vil det heller ikke medføre en negativ påvirkning på eventuelle bilag IV-arter.

9.3.5.1. Markfirben, bilag IV

Efter afslutning af anlægsarbejdet vil ledningsanlægget overgå til en passiv driftsfase, hvor der ikke planlægges nogen former for fysisk aktivitet i terrænet, som kan medføre påvirkning af markfirben eller deres levesteder. Ledningerne er nedgravet og vil ikke være synlige eller tilgængelige på overfladen, og der er derfor ikke risiko for vedvarende forstyrrelse, habitatændringer eller tab af føde- eller skjulesteder.

Der er en meget lav sandsynlighed for, at der kan ske et rørbrud. Et eventuelt udslip vil være en engangshændelse og vurderes ikke at kunne forringe artens levesteder eller udgøre en risiko for individer.

Det vurderes derfor, at driftsfasen ikke vil medføre forstyrrelser, tab eller forringelse af egnede habitater eller individdrab for markfirben.

9.3.5.2. Spidssnudet frø, bilag IV

Efter endt anlægsarbejde overgår planen og projektet til en driftsfase, hvor der ikke forventes nogen aktiviteter på terræn, som kan påvirke spidssnudet frø eller dens levesteder. Da ledningerne er permanent nedgravet og ikke medfører synlige eller fysiske strukturer over jordoverfladen, vil der ikke være risiko for forstyrrelse af frøens livscyklus eller de økologiske funktioner i området.

Et potentielt rørbrud vurderes som en sjælden hændelse. I så fald vil det være en enkeltstående udledning, som – både i omfang og placering – ikke vurderes at kunne skade levesteder eller individer af spidssnudet frø.

Det konkluderes derfor, at driftsfasen ikke vil indebære nogen væsentlig påvirkning af arten – hverken gennem tab eller forringelse af egnede habitater eller risiko for drab på individer.

9.3.5.3. Strandtudse, bilag IV

Når anlægsarbejdet er afsluttet, overgår planen og projektet til en passiv driftsfase uden planlagte aktiviteter i terrænet, som kan påvirke strandtudse eller dens levesteder. De nedgravede ledninger vil være helt skjult under jorden og medfører derfor ikke nogen fysiske forstyrrelser, ændringer i leveområder eller forringelse af vigtige funktioner som yngle-, raste- eller overvintringssteder.

Risikoen for rørbrud vurderes som meget lav, og skulle en sådan hændelse opstå, vil det være en enkeltstående begivenhed. Mængden og typen af udslip vil ikke være af en karakter, der kan true strandtudsens habitater eller udgøre en fare for individer af arten.

På den baggrund vurderes det, at driftsfasen ikke vil medføre negative konsekvenser for strandtudse – hverken i form af forstyrrelse, tab af egnede levesteder eller individdrab.

9.3.5.4. Stor vandsalamander, bilag IV

Da arten ikke forventes at forekomme i projektområdet, vurderes det, at driftsfasen hverken vil påvirke områdets økologiske funktionalitet for arten eller medføre forsætlige drab af individer.

9.3.5.5. Flagermus, bilag IV

Driftsfasen vil bestå af passiv drift af det nedgravede ledningsanlæg. Der vil ikke være nogen aktiviteter i terrænet, der kan forstyrre flagermusenes fourageringsområder eller flyveruter, og anlægget vil ikke medføre ændringer i habitater eller landskabsstrukturer.

Det vurderes på den baggrund, at driftsfasen ikke vil medføre nogen væsentlig påvirkning af flagermus – hverken i form af forstyrrelse, tab af fourageringsområder eller barrierer for flyvning.

9.3.5.6. Ulv, bilag IV

I driftsfasen vil der ikke være nogle aktiviteter, der kan påvirke ulve.

9.3.5.7. Odder, bilag IV

Odder er på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag og behandles i afsnit 9.1.2.1.2 og 9.1.3.4. Da hovedparten af projektområdet ligger inden for Natura 2000-området, og da odderbestanden i og omkring projektområdet må antages at være tilknyttet Natura 2000-området, kan vurderingerne fra Natura 2000-væsentlighedsvurderingen i vidt omfang overføres til bilag IV-vurderingen.

Væsentlighedsvurderingen konkluderer, at den eneste potentielle påvirkning på oddere i driftsfasen vil være i forbindelse med et rørbrud. Her vurderes det, at et eventuelt brud på spildevandsledningen kan medføre en begrænset udledning af næringsstoffer til nærliggende vandløb. Denne påvirkning anses dog for at være på niveau med udvaskning fra omkringliggende landbrugsarealer efter kraftig nedbør og vurderes derfor ikke at have væsentlig effekt på vandløbene som helhed eller på odderen.

På den baggrund kan det konkluderes, at driftsfasen ikke vil beskadige eller ødelægge odderens yngle- og rasteområder og ikke vil medføre forsætligt drab på individer.

9.3.5.8. Grøn mosaikguldsmed, bilag IV

I driftsfasen vil ledningsanlægget fungere passivt under jorden uden behov for vedligeholdelse eller fysiske indgreb i terrænet. Da planen og projektet ikke medfører påvirkninger af vandhuller, fugtige lavninger eller andre våde naturområder, der fungerer som ynglehabitater for grøn mosaikguldsmed, vil artens levesteder forblive intakte uden risiko for individdrab.

I tilfælde af et rørbrud i driftsfasen vil et eventuelt udslip af spildevand blive håndteret i overensstemmelse med en beredskabsplan og det midlertidige udslip vurderes at være uden væsentlig betydning for naturtyperne i området, herunder de levesteder som grøn mosaikguldsmed er knyttet til.

Det vurderes derfor, at grøn mosaikguldsmed ikke vil blive påvirket af driften af planen og projektet, og at artens forekomst og funktionelle leveområder i og omkring plan- og projektområdet kan opretholdes uændret.

9.3.5.9. Grøn Køllegguldsmed, bilag IV

Når anlægsarbejdet er afsluttet, vil planen og projektet overgå til en passiv driftsfase uden fysiske aktiviteter i terrænet. Ledningsanlægget forbliver nedgravet og vil ikke påvirke overfladen, hvilket betyder, at grøn køllegguldsmeds levesteder langs vandløb ikke vil blive berørt.

I tilfælde af et rørbrud i driftsfasen vil et eventuelt udslip af spildevand blive håndteret i overensstemmelse med en beredskabsplan. De potentielt udledte mængder af næringsstoffer vurderes at være meget begrænsede og uden væsentlig indflydelse på de vandmiljøer, hvor arten forekommer.

Det vurderes derfor, at driften af planen og projektet ikke vil medføre forstyrrelser eller forringelse af grøn køllegguldsmeds habitater.

9.3.5.10. Vandranke, bilag IV

Vandranke er på Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag og behandles i afsnit 9.1.3.5 og 9.1.3.5. Arten er ikke blevet registreret i forbindelse med de gennemførte feltundersøgelser, og det vurderes, at projektområdet ikke rummer oplagte levesteder for vandranke.

Det kan derfor konkluderes, at der i driftsfasen ikke forekomme aktiviteter, der vil beskadige artens levesteder eller ødelægge individer af arten.

9.3.5.11. Almindeligt firben, fredet

I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter, der vil medføre forsætlig indsamling eller drab af almindeligt firben. Når anlægsarbejdet er afsluttet, og områderne er reetableret, vil det oprindelige levested blive genskabt, og almindeligt firben vil anvende området som før.

9.3.5.12. Hugorm, fredet

I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter, der vil indebære en risiko for forsætlig indsamling eller drab af hugorm. Når anlægsarbejdet er afsluttet, og eventuelle midlertidigt berørte områder er reetableret, vurderes det, at habitaterne igen vil kunne anvendes af arten.

9.3.5.13. Stålorm, fredet

I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter, der vil indebære en risiko for forsætlig indsamling eller drab af stålorm.

9.3.5.14. Skrubtudse, fredet

I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter, der vil indebære en risiko for forsætlig indsamling eller drab af skrubtudse. Når anlægsarbejdet er afsluttet, og eventuelle midlertidigt berørte områder er reetableret, vurderes det, at habitaterne igen vil kunne anvendes af arten.

9.3.5.15. Butsnudet frø, fredet

I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter, som vil udgøre en risiko for forsætligt drab eller forstyrrelse af butsnudet frø. Når anlægsarbejdet er afsluttet, og eventuelle midlertidigt berørte områder er reetableret, vurderes det, at levestederne igen vil kunne anvendes af arten uden væsentlig påvirkning.

9.3.5.16. Lille vandsalamander, fredet

I driftsfasen forventes der ikke aktiviteter, som vil udgøre en risiko for forsætligt drab eller væsentlig forstyrrelse af lille vandsalamander.

9.3.5.17. Orkideer, fredede

I driftsfasen vil boregruberne – herunder boregrube 07 – være reetableret til deres oprindelige tilstand. Der vil i denne fase ikke være planlagte aktiviteter, som ændrer naturområdernes tilstand eller påvirker levestederne for orkidéerne.

Såfremt der skulle opstå et rørbrud, vil dette være en enkeltstående hændelse. I et sådant tilfælde vil der maksimalt kunne udledes spildevand indeholdende ca. 20,1 kg kvælstof (N) og 3,6 kg fosfor (P), som udledes ca. to meter under jordoverfladen. Da udledningen sker under jorden, vurderes den direkte påvirkning af overfladevegetationen – herunder voksesteder for kødfarvet gøgeurt – at være begrænset. Eventuelt udsivende materiale vil kunne lokaliseres og opsamles, og der vil alene kunne forekomme en meget lokal og kortvarig eutrofiering, der ikke vil beskadige orkideernes levesteder.

Øvrige fredede orkideer er ikke registreret inden for undersøgelseskorridoren. Realisering af planen og det ansøgte projekt kan ikke medføre beskadigelse eller fjernelse af individer af øvrige fredede planter.

9.3.5.18. Øvrige rødlistede arter

I driftsfasen vil drikkevandsledningen og spildevandsledningerne være underjordisk, og planen og projektet vil ikke indebære nogen fysiske aktiviteter, der kan påvirke beskyttet natur eller beskyttede arter. I det usandsynlige tilfælde af et rørbrud vil udledningen være begrænset i omfang og vurderes ikke at få betydning for hverken beskyttet natur eller arter.

De rødlistede arter har ikke anden lovmæssig beskyttelse, end alle andre arter, medmindre de også er opført på habitatdirektivets bilag IV eller omfattet af artsfredningsbekendtgørelsen. Men da planen og projektet kun i meget begrænset omfang og midlertidigt påvirker naturarealer, og da tilstanden hurtigt forventes at blive gendannet, vurderes planen og projektet ikke at have negativ effekt på rødlistede arters levesteder eller vilkår lokalt.

9.3.5.19. Helt

I driftsfasen forventes ingen aktivitet i Nymindestrømmen. Hvis der mod forventning skulle ske et rørbrud, vil dette være en enkeltstående hændelse. Et eventuelt udslip vil bestå af spildevand med maksimalt 20,1 kg kvælstof (N) og 3,6 kg fosfor (P), og vil ske flere meter under jorden. Ved et brud under Nymindestrømmen vil de næringsstoffer, der frigives, hurtigt blive fortyndet og spredt i fjordsystemet. Mængderne er så begrænsede, at de må betragtes som negligerbare i forhold til den samlede næringsstoftilgængelighed i området, som ikke vil påvirke det marine miljø eller artssammensætningen væsentligt.

På baggrund af den valgte anlægsmetode, eksisterende sedimentforhold, områdets tolerance over for forstyrrelse samt de begrænsede konsekvenser ved et evt. driftsuheld, vurderes det samlet, at planen og projektet ikke vil medføre væsentlig påvirkning på bestanden af helt i området i driftsfasen.

9.3.6. Kumulative effekter

I det foregående afsnit er det beskrevet og vurderet, at realisering af planen og det ansøgte projekt ikke i sig selv påvirker nogle bilag IV- eller fredet arter. I dette afsnit vurderes hvorvidt den kumulative effekt mellem indeværende plan og projekt og eksisterende eller fremtidige planer eller projekter, der er kendskab til i området, kan medføre en væsentlig påvirkning på natur, dyre- og planteliv.

Kumulative effekter opstår, når flere projekter eller planer sammenlagt kan medføre en større påvirkning af et naturområde eller en art, end hver plan eller projekt ville gøre individuelt. Dette kan f.eks. ske ved akkumulering af tab af naturtyper, støjbelastning, lysforurening eller stigning i mængden af tilgængelig næring (eutrofieringen).

For at vurdere de potentielle kumulative effekter er relevante andre planer samt andre kendte projekter i nærheden af det aktuelle projekt blevet gennemgået. Der er dog ikke identificeret andre planer eller projekter, som i kombination med det ansøgte projekt kan forventes at have en væsentlig kumulativ påvirkning på de beskyttede arter.

På baggrund af den foreliggende viden og fraværet af andre væsentlige planer og projekter i nærområdet vurderes det, at planen og projektet ikke vil medføre kumulative effekter, der kan føre til skadelig indvirkning på bilag IV-arter eller andre beskyttede arter.

9.3.7. Afværgetiltag og overvågning

Herunder er indsat skema med afværgeforanstaltninger, tilhørende vilkår til sikring af implementering af afværgeforanstaltningerne samt hvorledes implementeringen overvåges (*(*) betyder, at aktivitet ved opsamling, opgravning og flytningen kræver dispensation fra artsfredningsbekendtgørelsen*).

Miljøpåvirkning	afværgetiltag	Vilkår	Overvågning
Bilag IV-arter			
Potentielle væsentligt individdrab af markfirben	Der er risiko for individdrab, når boregruberne etableres, eller underboringsarbejdet igangsættes. For at undgå denne risiko skal der tages hensyn til overvintringssteder for markfirben samt evt. fouragerende individer, der kan forekomme på arealerne i artens aktive periode.	Omkring den boregrube, der placeres i et egnet yngle- eller rasteområde, skal der opsættes et hegn i perioden 15. august – 1. september. Hegnet skal forblive stående, og eventuelle individer inden for hegnet skal opsamles og flyttes uden for hegnet (*). Derefter kan arbejdet finde sted i perioden 1. november til 1. april, hvorefter hegnet skal fjernes. Paddehegnet skal tilses mindst en gang om ugen fra det sættes op til 1. november. Dette gælder specifikt for boregrube 01. Arbejdet ved boregrube 02 skal derimod udføres uden for markfirbenets aktive periode, hvilket vil sige fra 1. november til 1. april.	Visuel kontrol under anlæg.

Miljøpåvirkning	afværgetiltag	Vilkår	Overvågning
Potentielle væsentligt individdrab af spidssnudet frø	Der er risiko for individdrab, når boregruberne etableres, eller underboringsarbejdet igangsættes. For at undgå denne risiko skal der tages hensyn til overvintringssteder for spidssnudet frø.	Omkring de boregruber, der placeres i egnede yngle- eller rasteområder, skal der opsættes et hegn i perioden 15. august – 1. september. Hegnet skal forblive stående, og eventuelle individer inden for hegnet skal opsamles og flyttes uden for hegnet (*). Derefter kan arbejdet finde sted i perioden 1. oktober til 1. marts, hvorefter hegnet skal fjernes. Paddehegnet skal tilses mindst en gang om ugen fra det sættes op til 1. november. Dette gælder specifikt for boregrube 07, 08, 10, 11 og 15.	Visuel kontrol under anlæg.
Potentielle væsentligt individdrab af strandtudse	Der er risiko for individdrab, når boregruberne etableres, eller underboringsarbejdet igangsættes. For at undgå denne risiko skal der tages hensyn til overvintringssteder for strandtudse samt evt. fouragerende individer, der kan forekomme på arealerne i artens aktive periode.	Omkring de boregruber, der placeres i egnede yngle- eller rasteområder, skal der opsættes et hegn i perioden 15. august – 1. september. Hegnet skal forblive stående, og eventuelle individer inden for hegnet skal opsamles og flyttes uden for hegnet (*). Derefter kan arbejdet finde sted i perioden 1. november til 1. april, hvorefter hegnet skal fjernes. Paddehegnet skal tilses mindst en gang om ugen fra det sættes op til 1. november. Dette gælder specifikt for boregrube 01 og 04. Arbejdet ved boregrube 02 skal derimod udføres uden for strandtudsens aktive periode, hvilket vil sige fra 1. november til 1. april.	Visuel kontrol under anlæg.
Øvrige fredede arter			
Potentielle væsentligt individdrab af almindeligt firben	Der er risiko for individdrab, når boregruberne etableres, eller underboringsarbejdet igangsættes. For at undgå denne risiko skal der tages hensyn til lokaliteter, hvor der kan forekomme almindeligt firben	Det vurderes, at levestederne for almindeligt firben i vidt omfang overlapper med de områder, hvor der også er egnet levested for markfirben og spidssnudet frø. Individdrab kan undgås, såfremt afværgeforanstaltninger for markfirben og spidssnudet frø implementeres, og individer af almindeligt firben	Visuel kontrol under anlæg.

Miljøpåvirkning	afværgetiltag	Vilkår	Overvågning
		opsamles og flyttes uden for hegnet (*). Dette er relevant for boregrube 01, 07, 08, 10, 11 og 15.	
Potentielle væsentligt individdrab af skrubtudse	Der er risiko for individdrab, når boregruberne etableres, eller underboringsarbejdet igangsættes. For at undgå denne risiko skal der tages hensyn til lokaliteter, hvor der kan forekomme skrubtudse.	Det vurderes, at levestederne for skrubtudse i vidt omfang overlapper med de områder, hvor der også er egnet levested for spidssnudet frø og strandtudse Individdrab kan undgås, såfremt afværgeforanstaltninger for spidssnudet frø og strandtudse Implementeres, og individer af skrubtudse opsamles og flyttes uden for hegnet (*). Dette er relevant for boregrube 01, 04, 07, 08, 10, 11 og 15.	Visuel kontrol under anlæg.
Potentielle væsentligt individdrab af butsnudet frø.	Der er risiko for individdrab, når boregruberne etableres, eller underboringsarbejdet igangsættes. For at undgå denne risiko skal der tages hensyn til lokaliteter, hvor der kan forekomme butsnudet frø.	Det vurderes, at levestederne for butsnudet frø i vidt omfang overlapper med de områder, hvor der også er egnet levested for spidssnudet frø. Individdrab kan undgås, såfremt afværgeforanstaltninger for spidssnudet frø implementeres, og individer af butsnudet frø opsamles og flyttes uden for hegnet (*). Dette er relevant for boregrube 07, 08, 10, 11 og 15.	Visuel kontrol under anlæg.
Potentielle væsentlige opgravninger af orkideer	Ved boregrube 07 er der registreret forekomst af den	Inden anlægsarbejdet påbegyndes, skal området, hvor boregrube 07 skal etableres, markeres tydeligt. Samtlige orkidéplanter inden for det	Visuel kontrol under anlæg.

Miljøpåvirkning	afværgetiltag	Vilkår	Overvågning
eller beskadigelse af deres levesteder.	fredede orkidéart kødfarvet gøgeurt. For at begrænse skaden på arten bør evt. individer inden for selve gravearealet ved boregruben flyttes væk. Hvis der sker et blowout i forbindelse med underboringsarbejdet til og fra boregrube 06 og 07 kan det evt. ske en tildækning og beskadigelse af orkideer på den omkringliggende naturareal. Af den grund bør der sættes vilkår om, at underboringsarbejdet fra og til boregrube 07 sker i den periode, hvor orkidéerne er i dvale.	planlagte graveområde skal herefter opgraves og flyttes til et andet sted på i den nordvestlige del af samme engområde uden for arbejdsområdet (*). Orkidéerne flyttes til et velegnet sted på samme område af engen dvs. så tæt på det oprindelige voksested som muligt. Flytningen skal udføres skånsomt og omfatte både planterne og minimum 25 cm af den omgivende jord i alle retninger. Flytningen må kun ske i orkidéernes dvaleperiode, dvs. i perioden fra 1. oktober til 1. marts. Der skal desuden stilles vilkår om anvendelse af køreplader på den parcel, hvor boregrube 07 ligger og orkideerne vokser, samt at udførsel af anlægsarbejde i perioden 1. oktober til 1. marts. Underboringsarbejdet til og fra boregrube 06 og 07 skal ske i orkidéernes dvaleperiode, dvs. i perioden fra 1. oktober til 1. marts.	

På baggrund af ovenstående skal der søges om dispensation i henhold til § 14, stk. 1 i artsfredningsbekendtgørelsen, som forbyder forsætligt drab, indfangning eller forstyrrelse af de dyrearter, der er optaget på bilag 1. Der skal desuden søges dispensation efter § 14, stk. 2, som forbyder beskadigelse eller fjernelse af de plantearter, der er oplistet på bilag 2 til bekendtgørelsen (Miljøstyrelsen, 2021).

9.3.8. Samlet vurdering

For bilag IV-arterne markfirben, spidssnudet frø og strandtudse skal der iværksættes afværgeforanstaltninger som opsætning af paddehegn og flytning af individer for at undgå forsættelige drab af individer under anlægsarbejdet. Områderne, som midlertidigt inddrages, vil hurtigt blive reetableret, og der vil ikke ske skade på deres yngle- eller rasteområder eller ske forsættelige individdrab.

Flagermus, som sandsynligvis findes i nærheden af plan- og projektområdet, vil ikke blive påvirket, da der ikke foretages træfældning, og de naturområder, der anvendes af flagermusene, ikke vil blive forstyrret af støj eller ændringer i fødegrundlaget. Planen og projektet vurderes derfor ikke at have nogen negativ indvirkning på flagermusene.

Ulv bevæger sig over meget store områder og vil ikke blive påvirket af det korte anlægsarbejde.

For både grøn mosaikguldsmed og grøn køllеguldsmed vil planen og projektet heller ikke få væsentlige konsekvenser, da der ikke er nogen påvirkning af de vandhuller/vandløb, som de måtte benytte, og ingen af de relevante fødegrundlag vil blive forstyrret.

For de fredede arter almindeligt firben, skrubtudse og butsnudet overlapper levestederne med de kortlagte levesteder for bilag IV-arter, og det vurderes, at de ikke vil opstå utilsigtede individdrab af de fredede arter, såfremt afværgeforanstaltningerne for markfirben, spidssnudet frø og skrubtudse implementeres. Dog vil der være behov for at opsamle og flytte de fredede arter, ifm. opsætning af paddehegn og indhegning af arbejdsområdet for boregruberne.

Det vil desuden være nødvendt at flytte enkelte individer af den fredede plante kødfarvede gøgeurt, ifm. etablering af boregrube 07.

Øvrige fredede arter vurderes ikke påvirket af planen og projektet

Planen og projektet tager desuden i øvrigt i høj grad hensyn til naturen og vurderes ikke at påvirke rødlistede arters levesteder. Anlægsarbejdet medfører kun mindre, midlertidige påvirkninger af små naturarealer, som genetableres hurtigt, og som ikke vil øge presset på truede eller potentielt truede arter.

Anlægsarbejdet ved Nymindestrømmen vil ikke medføre væsentlig påvirkning af helten eller dens gydepladser, da ledningerne underbores uden fysisk indgreb i vandmiljøet.

I driftsfasen vil ledningerne være nedgravet og i passiv drift uden behov for vedligeholdelse eller fysiske indgreb i terrænet. Der vil ikke forekomme planlagte aktiviteter, som kan forstyrre beskyttede arter eller deres levesteder. Sandsynligheden for et rørbrud på spildevandsledningen vurderes som meget lav. Et eventuelt udslip vil være en engangshændelse og forventes ikke at kunne forringe artens levesteder væsentligt eller udgøre en risiko for enkeltindivider.

Samlet set vurderes det, at planen og projektet, gennem de planlagte afværgeforanstaltninger og tidsmæssige tilpasninger, vil kunne gennemføres uden væsentlige eller langvarige negative konsekvenser for beskyttede arter og deres levesteder.

10. Vandkvalitet

I dette kapitel beskrives påvirkning af overfladevand (vandløb, søer og kystvand) og grundvand i anlægsfasen og driftsfasen ved etablering af vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord. Vurderingerne tager udgangspunkt i og har primært fokus på de målsatte vandforekomster, men vil også være gældende for øvrige recipienter.

Ringkøbing-Skjern Forsyning ønsker at etablere én drikkevandsledning og to spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord mellem Hegnet og Bork. Ledningerne tilsluttes eksisterende systemer, og de vil hovedsageligt blive etableret ved hjælp af styret underboring.

Vurderingerne omfatter påvirkning fra gravearbejder og underboringer samt håndtering af regnvand og grundvand i både anlægs- og driftsfasen. Potentielle påvirkninger på vandområder og grundvandsforekomster i anlægsfasen kan bl.a. forekomme, hvis der sker blowouts under udførelse af de styrede underboringer i projektområdet. Der kan desuden potentielt ske en påvirkning af grundvand i de tilfælde, hvor der skal grundvandssænkes i forbindelse med boregruber. I projektets østlige del langs Oblingvej og Fjordvej etableres de sidste ca. 100 m af tracéet ved gravearbejde i åben grav.

Som beskrevet indledningsvist i projektbeskrivelsen, etableres spildevandsledningerne på nuværende tidspunkt alene som to afproppede tomme rør uden tilkobling til renseanlæg og dermed uden drift og udledning. Det aktuelle projekt omfatter derfor ikke udledningen af renset spildevand, idet driften af spildevandsrørene ikke kan beskrives på nuværende tidspunkt. Dog vides det, at der vil skulle løbe spildevand i ledningerne, og derfor indgår der i nærværende miljøkonsekvensrapport en risikovurdering af rørbrud på spildevandsledningerne og påvirkningen heraf på grundvand og overfladevand.

10.1. Lovgrundlag

Dette afsnit beskriver den danske implementering af den internationale lovgivning om Vandrammedirektivet. Vandrammedirektivet er relevant i forhold til de målsatte vandløb, søer og kystvande, der kan påvirkes af projektet.

Forholdet til havstrategidirektivet vurderes i kapitel 13, hvor vurderingen ift. projektets potentielle påvirkning på havmiljø uden for 1 sømilegrænsen fra land foretages.

10.1.1. Vandrammedirektiv

Søer, vandløb, kystvande, overgangsvande og grundvandsforekomster er inddelt i vandområder, og Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd har ansvaret for udarbejdelse af vandområdeplaner for disse områder. Vandområdeplanerne er en samlet plan for at forbedre det danske vandmiljø, og skal sikre en god tilstand i Danmarks kystvande, søer, vandløb og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv (Europa-Kommissionen, 2000). Direktivet fastsætter en række miljømål og opstiller overordnede rammer for planlægning og gennemførelse af indsatser og for overvågning af vandmiljøet.

I dansk lovgivning er dette implementeret gennem lov om vandplanlægning (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2017), som er grundlag for vandområdeplanerne. Loven beskriver de tiltag, som skal iværksættes for at opnå god miljøtilstand. Denne tilstand er opnået for overfladevand, når både den samlede økologiske tilstand og den kemiske tilstand er god, mens den er opnået for grundvandsforekomster når der er god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand.

Vandområdeplanerne er et centralt element i gennemførelsen af EU's vandrammedirektiv. I direktivet hedder det, at alle EU-landenes vandområder: vandløb, søer, den kystnære del af havet og grundvand skal have "god tilstand". De

danske vandområdeplaner indeholder således "opskriften" på, hvordan Danmark vil nå målsætningen i vandrammedirektivet.

Miljømål, miljøtilstand, miljøkvalitetskrav og tærskelværdier for miljøtilstanden er angivet i følgende bekendtgørelser:

- Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster (BEK nr. 1670 af 08/12/2025)
- Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (Ministeriet or Natur og Dyrevelfærd, 2025)
- Bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande, og grundvand (Dyrevelfærd)
- Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2025).

Den økologiske tilstand omfatter tilstanden af biologiske kvalitetselementer og nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer, mens den kemiske tilstand omfatter tilstanden af EU-prioriterede miljøfarlige forurenende stoffer. Jf. indsatsprogrambekendtgørelsens § 8 stk. 2 kan myndigheden kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvor miljømålet er opfyldt, hvis afgørelsen ikke medfører en forringelse af overfladevandområdet. Jf. § 8 stk. 3 kan myndigheden kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen 1) ikke vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand, og 2) ikke vil kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2025).

Drikkevands- og spildevandsledningerne syd om Ringkøbing Fjord (herefter benævnt ledningerne) må således ikke forringe den nuværende tilstand eller forhindre målopfyldelse om god økologisk og kemisk tilstand i berørte vandområder såvel som nedstrøms beliggende vandområder.

10.1.2. Vurdering i henhold til lov om vandplanlægning

Den samlede økologiske tilstand for et vandområde bestemmes på baggrund af tilstanden af kvalitetselementer som fytoplankton/fytobenthos (alger), makrofytter (større vandplanter), bentiske invertebrater (bundlevende smådyr) og fisk. Derudover indgår også en række understøttende parametre om hydromorfologi og fysisk-kemiske forhold. I vurderingen af den økologiske tilstand i kystvande og ferske vande indgår også nationalt specifikke miljøfarlige stoffer som et kvalitetselement med enten god eller ikke-god tilstand. Tilstanden af et biologisk kvalitetselement bestemmes til én af fem økologiske klasser (høj, god, moderat, ringe eller dårlig), og kvalitetselementet med den laveste tilstand er bestemmende for den samlede økologiske tilstand.

Kemisk tilstand vurderes ud fra koncentrationen af 45 stoffer i vand, sediment og biota (levende organismer), som EU har prioriteret og som udgør en særlig risiko for vandmiljøet. Miljøkvalitetskravene, der ligger til grund for vurdering af hhv. økologisk og kemisk tilstand, fremgår af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (Ministeriet or Natur og Dyrevelfærd, 2025). En forringelse af vandområdernes tilstand vil være en væsentlig påvirkning. En forringelse af tilstanden foreligger, når mindst et af kvalitetselementerne falder et niveau, selv om denne forringelse ikke fører til, at hele overfladevandområdet rykker en tilstandsklasse ned. Hvis et kvalitetselement allerede befinder sig i den laveste klasse (dårlig eller ikke-god), udgør enhver forringelse af dette element imidlertid en forringelse af den samlede tilstand for et overfladevandområde (Europa-Kommissionen, 2000). For et vandområde i ukendt tilstand sker en forringelse af tilstanden, hvis påvirkningen kan forårsage at et biologisk kvalitetselement kan falde et niveau eller at den resulterende koncentration af et stof i et vandområde overskrider et miljøkvalitetskrav angivet i et af bilagene til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (Ministeriet or Natur og Dyrevelfærd, 2025). Yderligere,

kan også en midlertidig kortsigtet forringelse uden langsigtede konsekvenser, udgøre en forringelse, jf. Miljø- og Fødevareklagenævnets afgørelse af 16. november 2022 (21/10121).

Hvis den kemiske tilstand eller tilstanden for et kvalitetselement er ukendt, bør der, jf. Miljø- og Fødevareklagenævnets afgørelse af 16. november 2022 (21/10121), vurderes ud fra et videnskabeligt underbygget skøn i et worst case-tilfælde, såfremt det ikke er muligt at foretage specifikke og konkrete beregninger og vurderinger i henhold til de enkelte kvalitetselementer.

Udover den økologiske og kemiske tilstand er der i vandområdeplanerne fokus på at nedbringe kvælstoftilførslen til kystvandene for at bringe kystvandene i god økologisk tilstand. I henhold til (Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd, 2025) § 8, stk. 3, må der ikke meddeles tilladelse til merudledning til vandområder, hvor der ikke er målopfyldelse, og hvor der er et reduktionskrav.

Med udgangspunkt i ovenstående vurderes det, om der er en risiko for at projektet kan forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse for berørte målsatte vandområder og grundvandsforekomster. Et eventuelt behov for afværgeforanstaltninger overvejes på baggrund af denne vurdering.

10.2. Metode og datagrundlag

Beskrivelse af eksisterende forhold for overfladevand og grundvand tager udgangspunkt i data fra Vandplandata (Vandplandata, 2025), MiljøGIS (MiljøGIS, 2025) og Miljødata (Kemidata, 2025) for de berørte vandforekomster. Fra Danmarks Miljøportal er der indhentet oplysninger om drikkevandsinteresser, indvindingsoplande, nitratfølsomme indvindingsområder, indsatsområder og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) (Danmarks Miljøportal, 2025).

Projektet er omfattet af Vandområdeplan for tredje planperiode 2021 – 2027 (VP3) for vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Den 20. december 2024 udsendte Styrelsen for grøn arealomlægning og vandmiljø under Ministeriet for Grøn Trepart et udkast i høring, der omfatter et genbesøg af vandområdeplanerne for tredje planperiode ("VP3 genbesøget"). Høringen forløb i seks måneder frem til d. 20. juni 2025. Høringsmaterialet består af de genbesøgte vandområdeplaner, fem bekendtgørelser, en vejledning, en miljørapport og data i MiljøGIS og på Vandplandata.dk. Det er udelukkende ændringerne i vandområdeplanerne, bekendtgørelser, miljørapport og MiljøGIS, der er omfattet af høringen. Vandområdeplanerne 2021–2027 (VP3), opdateret efter genbesøget blev vedtaget den 18. december 2025 og er nu gældende.

Tilstandsvurderinger for de gældende vandplaner stammer fra det faglige grundlag for vandområdeplanerne og er vurderet på baggrund af overvågningsdata, faglige projekter og fastlagte kvalitetselementer. Dertil er der til kapitlet benyttet relevante faglige rapporter, såsom uddrag af DHIs risikovurdering af boremudder (DHI, 2025).

10.2.1. Manglende viden og begrænsninger

Vurderingen er baseret på det bedst tilgængelige nuværende grundlag. Grundlaget vurderes at være tilstrækkeligt til, at der kan gennemføres en vurdering af projektets påvirkning af overfladevand og grundvand.

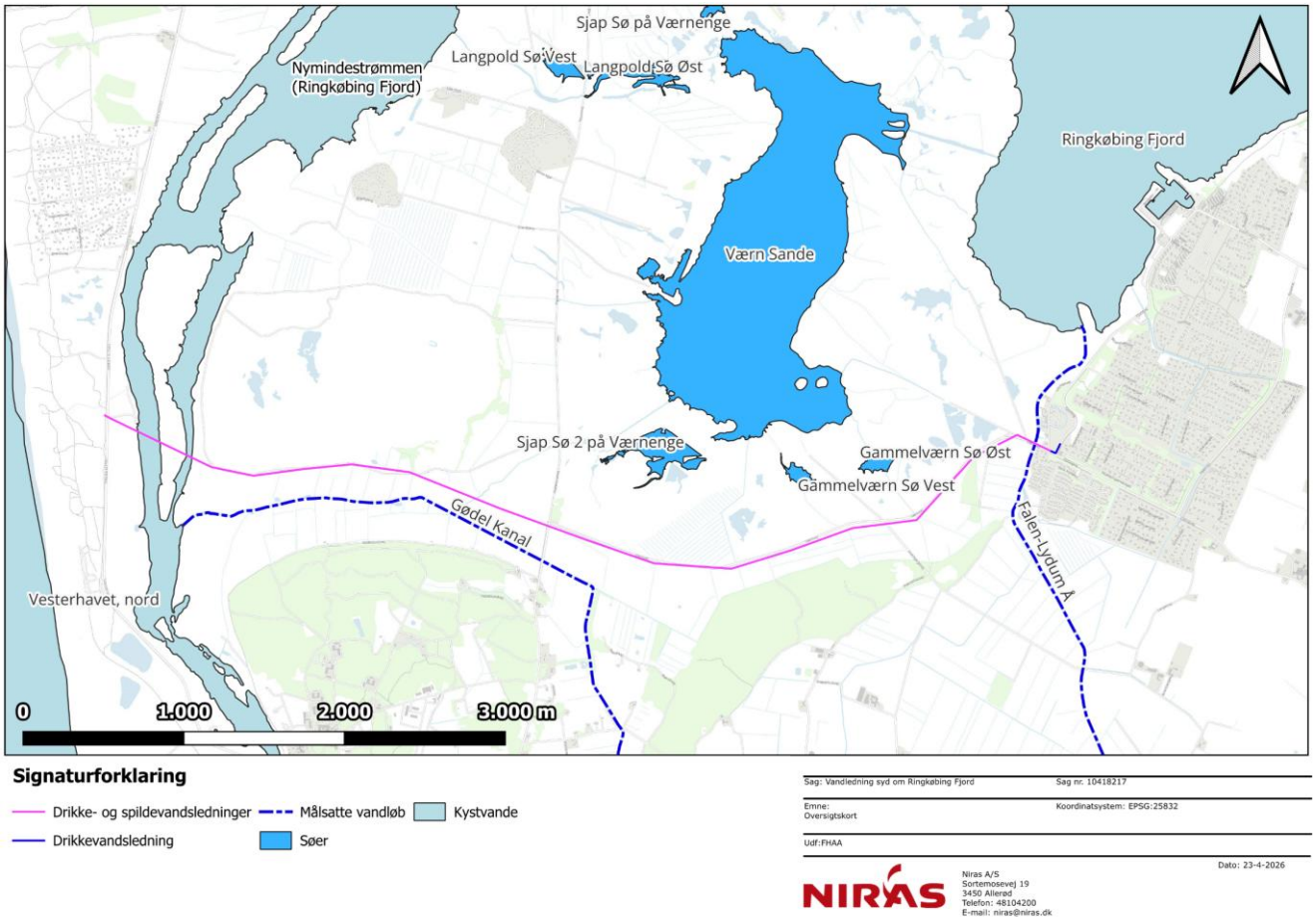
10.3. Miljøstatus og eksisterende forhold

I dette afsnit beskrives de eksisterende forhold for de målsatte vandforekomster, der potentielt berøres af etableringen af ledningerne syd om Ringkøbing Fjord. Beskrivelse af øvrige § 3-beskyttede søer, moser, vådområder og vandhuller, indgår i kapitel 9 om natur. Projektområdet for ledningerne syd om Ringkøbing Fjord ligger i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, i Hovedvandopland Ringkøbing Fjord.

Der skal underbores to målsatte vandområder (vandområde nr. o8544b, Falen-Lydum Å og vandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord).

Derudover er der flere små afvandingskanaler i projektområdet. Nogle af afvandingskanalerne løber ud i det målsatte vandløb nr. o9885 Gødel Kanal og i den målsatte sø nr. 646 Værn Sande. Det kan ikke afvises, at der omkring projektområdet også løber afvandingskanaler til de tre søer, der ligger mellem Værn Sande og ledningstraceet og derfor behandles disse vandområder også (Sjap Sø 2 på Værnenge nr. 617, Gammelværn Sø Vest nr. 6449 og Gammelværn Sø Øst nr. 6448). Ringkøbing Fjord har via slusen i Hvide Sande forbindelse med vandområde nr. 133 Vesterhavet Nord, og derfor medtages dette vandområde også i beskrivelserne.

Overfladevandforekomster omkring projektområdet kan ses af Figur 10-1. I såvel dette kapitel og andre kapitler anvendes i flere sammenhænge benævnelsen 'Nymindestrømmen'. Nymindestrømmen er det sydvestlige 'blindtarm' af Ringkøbing Fjord, og Nymindestrømmen indgår således i vandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord.



Figur 10-1: Oversigtskort over målsatte vandområder inden for eller i nærheden af projektområdet, samt markering af Kosig Kanal. Nymindestrømmen er en del af vandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord.

Inden for projektområdet ligger der også både terrænnære, regionale og dybe målsatte grundvandsforekomster. I de nedenstående afsnit uddybes tilstanden for de nærliggende målsatte vandforekomster.

10.3.1. Vandløb

Falen-Lydum Å nr. o8544b er et 8 km langt, naturligt vandløb (bredde på ca. 2-10 m) med typologien RW2[11], mens Gødel Kanal nr. o9885 er 5,12 km lang og et vandløb med typologi RW5. Begge vandløb har målsætning om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand (Vandplandata, 2025). Tilstandsvurderinger fra gældende vandområdeplaner (gældende fra 18. december 2025, herefter benævnt VP3G) fremgår af Tabel 10.1.

Gødel Kanal er i VP3G vurderet at have en samlet moderat økologisk tilstand med ukendt tilstand for makrofyter, fytobenthos, bentiske invertebrater og fisk. Der er en ikke-god økologisk tilstand på grund af modelleret overskridelse af zink i vandfasen. Kemisk tilstand er ikke-god på grund af benz(a)pyren i sediment.

Falen-Lydum Å er i VP3G vurderet at have en samlet ringe økologisk tilstand med ringe tilstand for makrofyter, ukendt tilstand for fytobenthos, god tilstand for bentiske invertebrater og moderat tilstand for fisk. Der er ikke-god økologisk tilstand på grund af modelleret overskridelse af zink i vandet. Den kemiske tilstand er god. Tilstandsvurderinger for de oprindelige vandområdeplaner 2021-2027 (VP3) fremgår af Tabel 10.1. I tabellen er "VP3 Genbesøget" af 18. december 2025 vedtagne vandplaner.

Tabel 10.1: Tilstand i målsatte vandløb nr. o9885 Gødel Kanal og nr. o8544b Falen-Lydum Å fra VP3 genbesøg (gældende fra den 18. december 2025).

	Gødel Kanal VP3G		**Falen-Lydum Å VP3G**	
Typologi / længde	RW5 / 5,12 km		RW2 / 8 km	
Makrofyter	Ukendt		Ringe økologisk tilstand	
Fytobenthos	Ukendt		Ukendt	
Bentiske invertebrater	Ukendt		God økologisk tilstand	
Fisk	Ukendt		Moderat økologisk tilstand	
Morfologiske forhold	Målt, men ikke anvendt		Målt, men ikke anvendt	
Nationalt specifikke stoffer	Ikke-god økologisk tilstand		Ikke-god økologisk tilstand	
Samlet økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand		Ringe økologisk tilstand	
Kemisk tilstand	Ikke-god tilstand		God tilstand	

For Gødel Kanal er der fastsat en indsats om åbning af rørlagte strækninger, og for Falen-Lydum Å er der indsatser om etablering af sandfang samt mindre strækningsbaserede restaureringer.

Der foreligger ikke nyere overvågningsdata af miljøfarlige forurenende stoffer for Falen-Lydum Å end dem, der fremgår af vandplandata.dk.

For Gødel Kanal er der foretaget analyser af en række miljøfarlige forurenende stoffer i vand i 2023, se Tabel 10.2. Gennemsnitlige stofkoncentrationer viser herfra overholdelse af bl.a. zink, som i de statslige tilstandsvurderinger er modelleret til koncentrationer over miljøkvalitetskravet. Derudover overholder arsen, barium, chrom, kobber, nikkel,

[11] Målsatte vandløb er inddelt i typologier. Type 1 (RW1): Små vandløb med oplande mindre end 10 km². Type 2 (RW2): Mellemstore vandløb med oplande mellem 10 og 100 km². Type 3 (RW3): Store vandløb med oplande større end 100 km². Type 1 (RW4), Type 2 (RW5) og Type 3 (RW6) er vandløb med blødbund med oplande på hhv. mindre end 10 km², mellem 10 og 100 km² og større end 100 km.

vanadium og DEHP miljøkvalitetskravene for vand, mens bisphenol A overskrider det generelle miljøkvalitetskrav for vand.

Tabel 10.2: Miljøfarlige forurenende stoffer i vand målt i Gødel Kanal i 2023, NOVANA (Kemidata, 2025) samt de generelle miljøkvalitetskrav for indlandsvand tillagt naturlig baggrund.

Stofparameter	Gennemsnit (µg/l)	MKK (µg/l, indlandsvand)	MKK overholdt
Arsen	1,58	4,3	Ja
Barium	31	36	Ja
Chrom	0,74	3,48	Ja
Kobber	0.66	1,48	Ja
Nikkel	2,67	4,67	Ja
Vanadium	1,93	4,23	Ja
Zink	4,83	9,4	Ja
Bisphenol A	0,28	0,1	Nej
DEHP	0,23	1,3	Ja

10.3.2. Søer

Værn Sande er en ca. 2 km^2 stor, naturlig sø. Søen er af typen LWTYPE11, hvilket betyder at det er en sø med høj alkalinitet, lavt farvetal, lav salinitet og lav middeldybde (MiljøGIS, 2025). De tre mindre søer Sjap Sø 2 på Værnenge nr 617, Gammelværn Sø Vest nr. 6449 og Gammelværn Sø Øst nr. 6448 er af typen LWTYPE15, der alle defineres som kalkrig, brunvandet, brak, lavvandet (MiljøGIS, 2025). Alle fire målsatte søer har målsætning om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

Tilstandsvurderinger fra VP3G fremgår af Tabel 10.3. Imidlertid skal det bemærkes, at de anvendte biologiske indeks kun delvist anbefales i tilstandsvurdering af brakvandssøer som de berørte søer[12]. Fytoplankton og fytobenthos kan anvendes i søtype 11, mens de øvrige ikke anbefales anvendt. For søtype 15 anbefales ingen af de biologikse indeks anvendt.

Ses alligevel på indeksene gælder det, at for alle fire søer er tilstanden for fytobenthos og bentiske invertebrater ukendt, ligesom tilstanden for nationalt specifikke stoffer og den kemiske tilstand også er ukendt.

Sjap Sø 2 på Værnenge har en samlet høj økologisk tilstand med god økologisk tilstand for fytoplankton, iltforhold og fosforindhold, men ikke-god tilstand for vandets klarhed og kvælstofindhold. For de resterende kvalitetselementer fytobentos, bentiske invertebrater, fisk og nationalt specifikke stoffer er tilstanden ukendt. Den kemiske tilstand er ligeledes ukendt.

[12] Berthelsen, A.S., Levi, E.E., Johansson, L.S., Søndergaard, M., Pacheco, J.P. 2026. Biological quality indexes in non-intercalibrated Danish lake types: phytobenthos, phytoplankton and macroinvertebrates. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy, 39 pp. Scientific Report No. 694

Gammelværn Sø Vest har en samlet god økologisk tilstand med god økologisk tilstand for fytoplankton, makrofytter, iltforhold, kvælstofindhold og fosforindhold, mens de øvrige parametre (fytobentos, bentiske invertebrater, fisk, vandets klarhed og nationalt specifikke stoffer) er ukendte. Den kemiske tilstand er ligeledes ukendt.

Gammelværn Sø Øst har en samlet god økologisk tilstand med god tilstand for fytoplankton og makrofytter samt god økologisk tilstand for iltforhold og kvælstofindhold, men ikke-god tilstand for fosforindhold. For de resterende kvalitetselementer (fytobentos, bentiske invertebrater, fisk og nationalt specifikke stoffer) er tilstanden ukendt. Den kemiske tilstand er ligeledes ukendt.

Værn Sande har en samlet moderat økologisk tilstand, hvilket skyldes tilstanden for kvalitetselementet fisk. Iltforhold samt kvælstofindhold og fosforindhold er målt, men ikke anvendt i tilstandsvurderingen. For de øvrige kvalitetselementer (fytobentos, bentiske invertebrater, fisk, vandets klarhed og nationalt specifikke stoffer) er tilstanden ukendt. Den kemiske tilstand er ligeledes ukendt.

Tabel 10.3: Tilstande i de målsatte søer nær projektområdet. Vurderinger fra VP3G.

	Sjap Sø 2 på Værnenge nr. 617	Gammelværn Sø Vest nr. 6449	Gammelværn Sø Øst nr. 6448	Værn Sande nr. 646
Typologi / størrelse	LWTYPE15 / 0,07 km^2	LWTYPE15 / 0,01 km^2	LWTYPE15 / 0,02 km^2	LWTYPE11 / 1,94 km^2
Kvalitetselement				
Fytoplankton	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand
Makrofyter	Høj	God	God	God
Fytobenthos	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Bentiske invertebrater	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Fisk	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Moderat
Vandets klarhed	Ikke-god økologisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Iltforhold	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand
Kvælstofindhold	Ikke-god økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand
Fosforindhold	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand	Målt, men ikke anvendt
Nationalt specifikke stoffer	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt

Samlet økologisk tilstand	Høj økologisk tilstand	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Kemisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ukendt	Ukendt

Der foreligger nyere overvågningsdata for miljøfarlige forurenende stoffer i sediment fra søen Værn Sande målt i november 2024, se Tabel 10.4. Resultater er sammenholdt med miljøkvalitetskrav for sediment, der fremgår af Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (Ministeriet or Natur og Dyrevelfærd, 2025) samt gældende vandplandata af 18. december 2025.

Tabel 10.4: Miljøfarlige forurenende stoffer i sediment målt i Værn Sande i 2024, NOVANA (Kemidata, 2025). Den organiske fraktion i datasættet er 0,3 %, og er benyttet til at beregne miljøkvalitetskravene for de stoffer, hvor MKK er afhængig af den organiske fraktion. MKK for sediment er hentet fra udkast til Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand og tillagt naturlig baggrund.

Stof	Målt koncentration (mg/kg TS)	MKK (mg/kg TS)	MKK overholdt
Antracen	< 0,0005	0,00144	Ja
Benz(a)anthracen	< 0,0015	0,01812	Ja
Benz(a)pyren	< 0,001	0,00042	Nej
Benzylbutylphthalat (BBP)	< 0,01	0,24	Ja
Cadmium	0,011	2,3	Ja
Chrom	0,69	13,58 (Chrom VI)	Ja
Di(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	< 0,01	1,1232	Ja
DEHP	< 0,01	0,3168	Ja
Fluoranthen	< 0,003	0,2091	Ja
Naphtalen	0,0026	0,00828	Ja
Nonylphenoler (sum)	< 0,1	0,075	Nej
4-tert-octylphenol	< 0,0005	0,1179	Ja
Phenanthren	0,0007	0,0234	Ja
Pyren	< 0,003	0,0504	Ja
Tributyltin (TBT)	< 0,001	0,000078	Nej
Vanadium	1,3	33,6	Ja
Bly	1,3	163	Ja
Nikkel	0,47	18,7	Ja

Det ses af målingerne i sedimentet i Værn Sande, at størstedelen af stofferne overholder miljøkvalitetskravene, undtaget stofferne Benz(a)pyren, nonylphenoler (sum) og Tributyltin (TBT), der overstiger miljøkvalitetskravene for sediment. Dog ligger målingerne for disse tre stoffer under detektionsgrænsen, og dermed kan overskridelserne ikke bekræftes endeligt. Der er ikke nyere overvågningsdata for de øvrige søer.

10.3.3. Kystvandområder

Ringkøbing Fjord nr. 132 er et ca. 280 km^2 stort kystvandområde, der er stærkt modificeret, og det har derfor en målsætning om godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand.

For VP3G er det samlede økologiske potentiale for vandområde nr. 132 vurderet ringe, grundet rodfæstede planter og fytoplankton, der har ringe økologisk potentiale. Det økologiske potentiale for bentiske invertebrater er maksimalt. Potentialet for nationalt specifikke stoffer er ikke-godt, hvilket skyldes chrom i biota og sediment samt benzylbutylphthalat i sediment. Den kemiske tilstand er VP3 ligeledes ikke-god grundet benz(a)pyren, DEHP og nikkel i sediment samt bly, cadmium og nikkel i biota. For kvalitetselementerne vandets klarhed og iltforhold er den økologiske tilstand/potentiale ikke anvendelig.

Vesterhavet, nord nr. 133 er et ca. 215 km^2 stort kystvandområde. Vandområdet er naturligt, og har en målsætning om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

Den samlede økologiske tilstand for vandområde nr. 133 er moderat, grundet fytoplankton, der er i moderat tilstand. Tilstanden for bentiske invertebrater er god, mens tilstanden for nationalt specifikke stoffer ikke er god, hvilket skyldes chrom og PCB i biota. Den kemiske tilstand er i genbesøget af vandområdeplanerne i ikke-god grundet tilstand for BDE, cadmium, kviksølv og nikkel i biota.

Tilstandsvurderingerne kan ses i Tabel 10.5.

Tabel 10.5: Tilstande og potentialer i kystvandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord og nr. 133 Vesterhavet, Nord. Vurderinger fra VP3Gt.

	Kystvandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord	Kystvandområde nr. 133 Vesterhavet, Nord
Kvalitetselement		
Fytoplankton	Ringe økologisk potentiale	Moderat økologisk tilstand
Rodfæstede planter	Ringe økologisk potentiale	Ikke anvendelig
Bentiske invertebrater	Maksimalt økologisk potentiale	God økologisk tilstand
Vandets klarhed	Ikke anvendelig	Ikke anvendelig
Iltforhold	Ikke anvendelig	Ikke anvendelig
Nationalt specifikke stoffer	Ikke-godt	Ikke-god
Samlet økologisk tilstand	Ringe økologisk potentiale	Moderat økologisk tilstand
Kemisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand	Ikke-god kemisk tilstand

For vandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord er der i VP3G opgjort en baselinebelastning på 4.320,3 tons N/år, en målbelastning på på 2.689,0 tons N/år og fastlagt et indsatsbehov på 1.685,8 tons N/år. Der er ikke fastlagt indsatsbehov for vandområde nr. 133 Vesterhavet, Nord, da den nuværende belastning er under målbelastningen (Ministeriet for Grøn Trepart, 2024). De oprindelige opgørelser i VP3 afviger ikke meget fra de nye opgørelser fra genbesøget.

Der foreligger ikke nyere overvågningsdata for miljøfarlige forurenende stoffer i kystvandene i umiddelbar nærhed (<20 km) af projektet.

10.3.4. Grundvand

10.3.4.1. Tilstand for målsatte grundvandsforekomster

Inden for projektområdet er der både terrænnære, regionale og dybe målsatte grundvandsforekomster. De målsatte grundvandsforekomster og deres tilstand fremgår af Tabel 10.6. På vandplandata.dk og MiljøGIS.dk kan udbredelsen af de forskellige grundvandsforekomster ses. Miljømålene for grundvandsforekomsterne er god kvantitativ og kemisk tilstand. Tilstanden for grundvandsforekomsterne er hovedsagelig god, men i tre af forekomsterne er der ringe kemisk tilstand grundet pesticider i drikkevand.

Tabel 10.6: Tilstandsvurdering af målsatte grundvandsforekomster inden for projektområdet. Vurderinger herunder er for VP3G

Vandområde ID	Type	Drikkevands-forekomst	Kvantitativ tilstand	Kemisk tilstand	Årsag til manglende målop-fyldelse
DK108_dkmj_995_ks	Terræn-nær	Ja	God 1% Udnyt-telsesgrad	Ringe	Ringe pga. pesticider i grundvandsforekomsten. Ukendt tilstand for Alumi-nium, arsen, bly, cadmium, chlorid, chrom, kobber, kvik-sølv, nikkel og zink.
DK108_dkmj_1108_ks	Terræn-nær	Nej	God 0% Udnyt-telsesgrad	God	Ukendt tilstand for Alumi-nium, arsen, bly, cadmium, chlorid, chrom, kobber, kvik-sølv, nikkel, pesticider og zink.
DK110_dkmj_270_ks	Terræn-nær	Ja	God 0% Udnyt-telsesgrad	God	Ukendt tilstand for Alumi-nium, arsen, bly, cadmium, chlorid, chrom, kobber, kvik-sølv, nikkel, nitrat og zink.
DK110_dkmj_1106_ks	Regio-nal	Ja	God 7% Udnyt-telsesgrad	Ringe	Ringe pga. pesticider i grundvandsforekomsten og drikkevandsforekomsten. Ukendt tilstand for kviksølv.
DK110_dkmj_1059_ps	Dyb	Ja	God 0% Udnyt-telsesgrad	God	Ukendt tilstand for Alumi-nium, arsen, bly, cadmium, chlorid, chrom, kobber, kvik-sølv, nikkel og zink.
DK110_dkmj_961_ks	Dyb	Ja	God 12% Udnyt-telsesgrad	Ringe	Ringe pga. pesticider i drik-kevandsforekomsten. Ukendt tilstand for kviksølv.
DK108_dkmj_636_ks	Dyb	Nej	God 0% Udnyt-telsesgrad	God	Ukendt tilstand for Alumi-nium, arsen, bly, cadmium, chlorid, chrom, kobber, kvik-sølv, nikkel og zink.
DK108_dkmj_872_ps	Dyb	Nej	God 0% Udnyt-telsesgrad	God	Ukendt tilstand for Alumi-nium, arsen, bly, cadmium, chlorid, chrom, kobber, kvik-sølv, nikkel og zink.

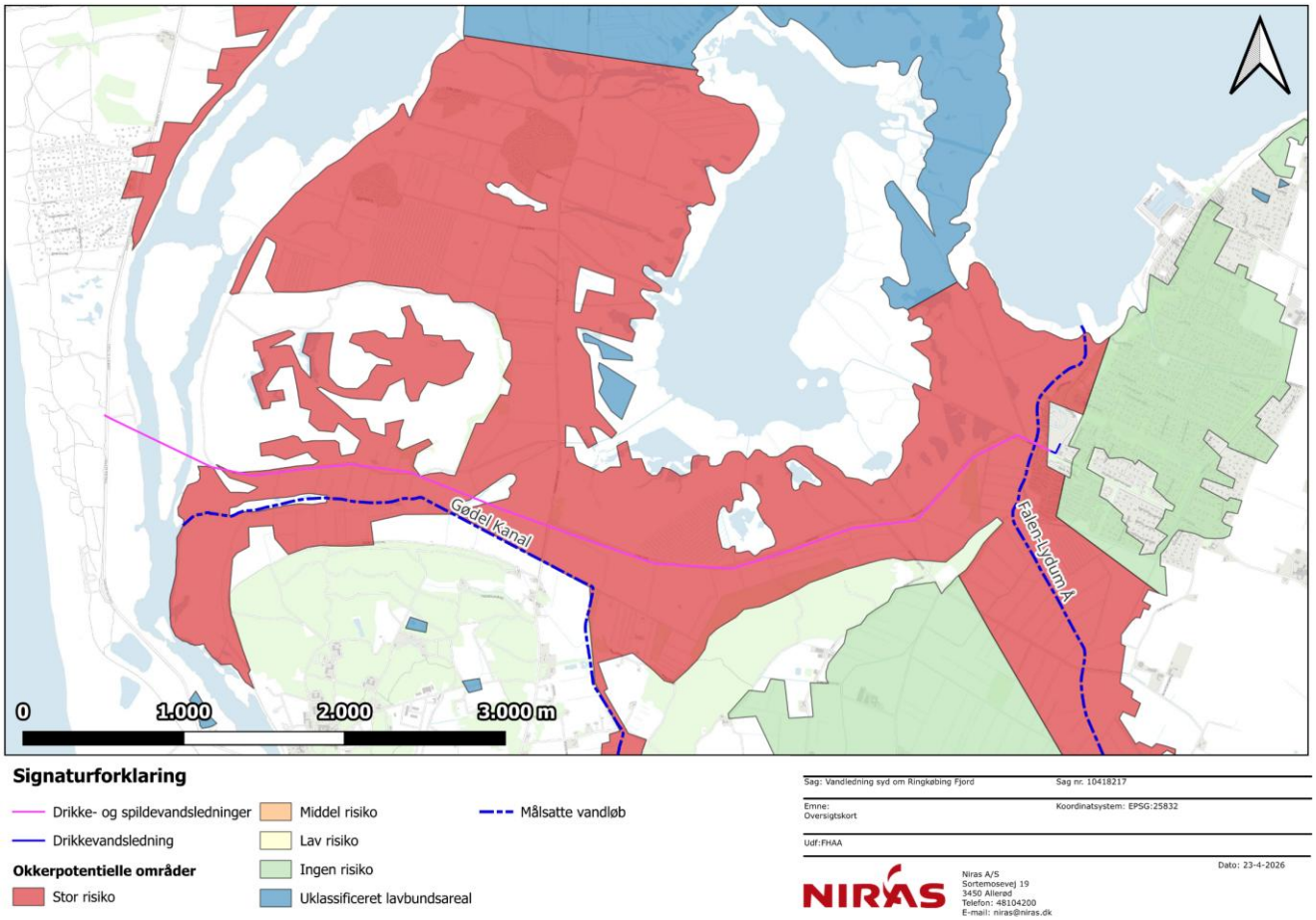
10.3.4.2. Øvrige jord- og grundvandsinteresser

Ledningstracéet ligger ikke indenfor områder med drikkevandsinteresser, og der er ingen vandværksboringer tæt på tracéet, hvorved der ikke er risiko for påvirkning af drikkevandsinteresser og -indvindinger som følge af de styrede underboringer og midlertidige grundvandssænkninger i forbindelse med gennemførelse af anlægsarbejdet. Nærmeste område med drikkevandsinteresser (OD) ligger mere end 2 km fra projektområdet, mens område med særlige drikkevandsinteresser ligger endnu længere væk (>10 km) (Danmarks Miljøportal, 2025).

De nærmeste boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) ligger i en afstand af mere end 5 km i Hemmet, vest for Bork Havn. Projektområdet ligger ikke inden for nitratfølsomt indvindingsområde (NFI), sprøjtemiddelfølsomt indvindingsområde (SFI), indsatsområde (IO) eller boringsnært beskyttelsesområde (BNBO) (Danmarks Miljøportal, 2025).

Ledningstracéet krydser ikke områder med jordforurening. De nærmeste jordforureninger er ved Bork Havn (ikke vist).

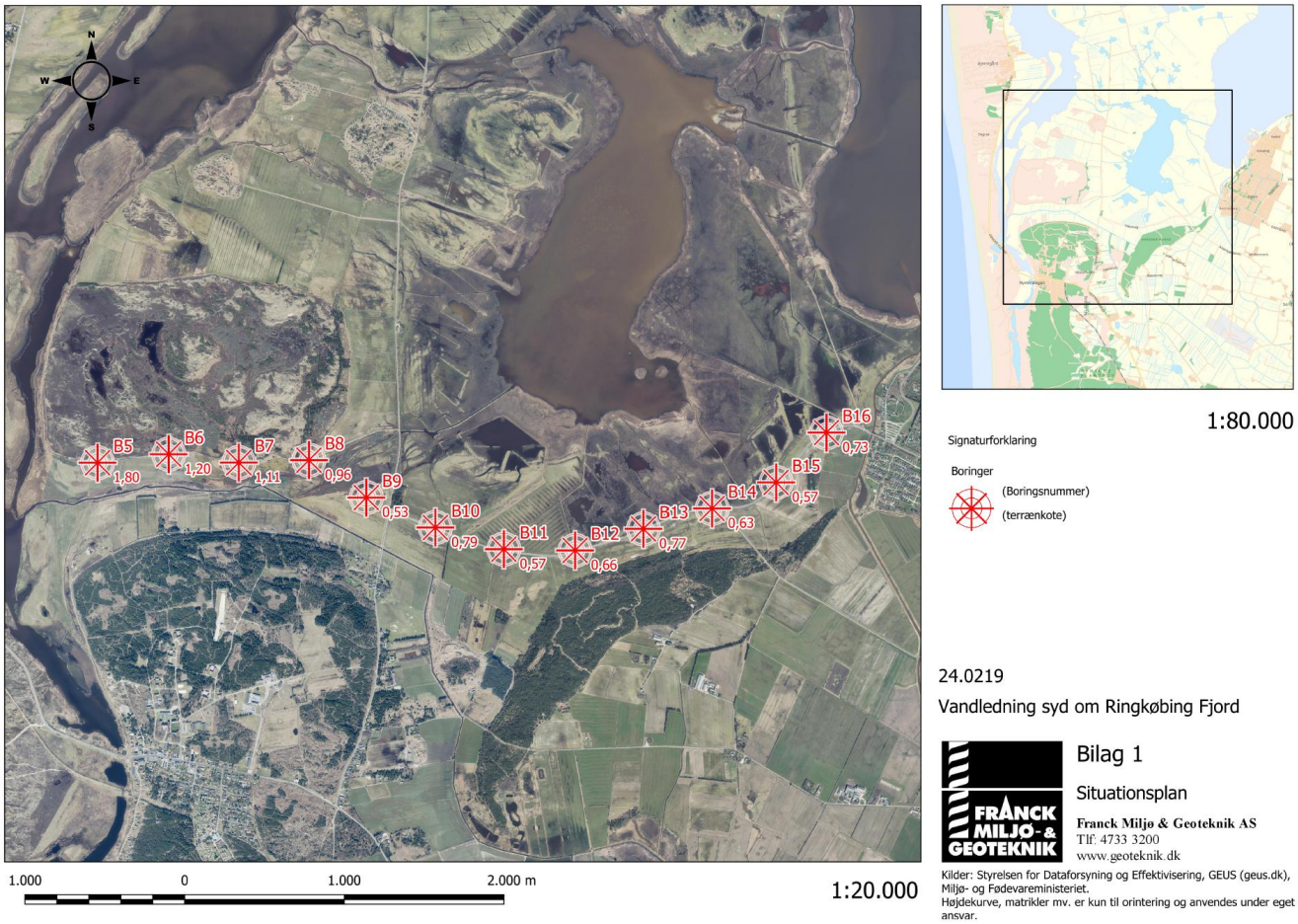
Størstedelen af strækningen for ledningstracéet ligger i områder med stor risiko for okkerudledning, se Figur 10-2. På den østlige strækning omkring Bork er der ingen risiko for okker (Danmarks Miljøportal, 2025).



Figur 10-2: Kort over okkerpotentielle områder omkring projektområdet.

10.3.4.3. Terrænnært grundvand

I ledningstracéet for spildevandsledningerne, er der etableret en række geotekniske boringer, hvor det er muligt at se på den geologiske opbygning og hvor vandspejlet står, se mere i bilag 3.



Figur 10-3: Placering af geotekninske boringer i forbindelse med projektet, se mere i bilag 3.

I forbindelse med etablering af boringerne er der foretaget en pejling af vandspejlet i disse. Jf. bilag 3 bevirker den korte tid mellem borearbejdets udførelse og pejling af vandspejlet, at niveauet for de målte vandspejl næppe alle er repræsentative. Vandspejlet forventes endvidere at være svingende og nedbørsafhængigt.

Tabel 10.7: Pejlinger i de udførte geotekniske boringer. GVS står for grundvandskorte m DVR 90 og dybde er dybden til grundvands-spejlet i meter under terræn, se mere i bilag 3.

Boring Nr.	Terrænkote [m]	GVS-kote [m]	Dybde [m u.t.]
5	1,80	1,20	0,60
6	1,20	0,60	0,60
7	1,11	0,61	0,50
8	0,96	0,41	0,55
9	0,53	0,33	0,20
10	0,79	0,59	0,20
11	0,57	0,17	0,40
12	0,66	0,14	0,52
13	0,77	0,27	0,50
14	0,63	0,08	0,55
15	0,57	0,07	0,50
16	0,73	0,23	0,50

Det vurderes ud fra pejlingerne, at der er højtstående grundvand i hele tracéet for spildevandsledningen.

NIRAS har udarbejdet et landsdækkende kort over det terrænnære grundvand ud fra pejledata fra perioden 1970 - 2014, se Figur 10-4. Kortet med det terrænnære grundvand viser afstanden ned til grundvandsspejlet, hvilket vil have indflydelse på, om der vil være vand tæt på terræn, og dermed behov for en grundvandssænkning i forbindelse med nedgravning af ledninger samt i boregruber ved de styrede underboringer.



Figur 10-4: Terrænnært grundvand fra perioden 1970-2014 (NIRAS 2019).

Kortet med terrænnært grundvand viser ligeledes, at der hovedsagelig er et vandspejl 0-2 meter under terræn langs hele ledningstracéet. Enkelte steder kan vandspejlet for det terrænnære grundvand ligge dybere end 2 m.

10.4. Anlægsarbejde og vurdering af påvirkninger

I dette afsnit vurderes det, om projektets potentielle direkte og afledte påvirkninger i anlægsfasen vil forringe tilstanden i de målsatte vandforekomster eller være til hinder for opfyldelsen af målsætningerne om god økologisk og kemisk tilstand i de berørte vandløb, kystvande, søer, og målsætningen om god kvantitativ og kemisk tilstand i grundvandsforekomster.

For overblikkets skyld, er vurderingerne inddelt efter følgende overskrifter: Lækager fra maskiner og mobile tankanlæg, Arbejdsarealer/ start- og stopboregruber til udførelse af underboring , blowouts, midlertidig grundvandssænkning og vandhåndtering. Afsnittene følges af en samlet vurdering.

I de første to afsnit er vurderinger foretaget samlet for kvalitetselementerne for de målsatte vandforekomster, mens der i afsnittene omkring underboring, blowouts, grundvandssænkning og vandhåndtering er foretaget vurderinger for hvert enkelt kvalitetselement.

10.4.1. Aktiviteter og potentielle påvirkninger i anlægsfasen

Projektets formål er at etablere én drikkevandsledning og to spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord mellem Sønder Klitvej og Bork. Ledningerne vil i overvejende grad blive etableret ved styret underboring. I visse områder foregår etableringen af ledninger ved nedgravning med almindelige entreprenørmaskiner.

Projektet omfatter aktiviteter i forbindelse med anlægsarbejdet, som potentielt kan påvirke vandforekomster. Anlægsarbejdet er detaljeret beskrevet i projektbeskrivelsen i kapitel 3. I det følgende gengives kort de aktiviteter og planlagte arbejder, der har relevans for vurderinger i nærværende kapitel.

10.4.1.1. Ledningsanlæg

Ledningerne (drikkevand og spildevand) etableres jf. beskrivelserne i projektbeskrivelsen kap 3 ved underboringer og ved åben grav.

Underboringer kan foretages i intervaller à 200 - 700 meter. Det er jordbundsforholdene, der afgør den endelige afstand mellem rørene og dermed også størrelsen på de midlertidige boregruber, som hver forventes at dække arealer på ca. 10 x 10 meter. Boregruberne etableres med dybder lidt større end ledningsdybden, og således forventeligt ned til ca. 5 meters dybde. Gruberne anvendes til opsamling af boremudder og efterfølgende til samling af rørstykker.

De steder, hvor der sker nedgravning af ledninger (ca. 100 m i den østlige del af projektet) , kan der være behov for tørholdelse af ledningsgraven. Ledningstracéen forventes, at kunne tørholdes ved simpel lænsning, men i en meget nedbørsrig periode skal der suppleres med sugespidsanlæg. Grundvand og lænsevand fra tørholdelse af boregruber og ledningstracéer ønskes umiddelbart håndteret ved lokal nedsivning. Inden anlægsarbejdet igangsættes, udtages der derfor vandprøver fra geotekniske boringer fra de forskellige lokaliteter, der sendes til analyse, for kontrol af vandkvaliteten. Som udgangspunkt forventes det oppumpede vand fra boregruber at have en vandkvalitet så det kan bortledes via sandfangscontainere/sedimentationstanke til lavereliggende terræn til nedsivning lokalt til terræn inden for samme grundvandsmagasin og hvor terrænet ikke skråner mod vandløb og søer. Nedsivningen planlægges, så der ikke sker overfladisk afstrømning til nærliggende vandområder. Kan der ud fra vandprøverne konstateres risiko for udledning af okker, indhold af miljøfarlige forurenende stoffer eller salte og næringsstoffer i uacceptable niveauer, vil det oppumpede grundvand blive renset inden nedsivning. Vandkvaliteten af det vand, der skal nedsives, skal overholde krav stillet i de kommende myndighedstilladelser, hvori der sikres overholdelse af den bekendtgørelse om

fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, der er gældende på tilladelsestidspunktet.

Store dele af området er beliggende i område med stor risiko for okkerudledning og kan der ud fra vandprøverne konstateres risiko for udledning af okker eller indhold af miljøfarlige forurenende stoffer eller andre stoffer i uacceptable niveauer, vil det oppumpede grundvand blive renset inden nedsivning/udledning eller transporteret væk i beholdere. Rensningen kan eksempelvis ske i et mobilt sandfilter, eller hvad der vurderes egnet til at nedbringe en eventuel forurening i tilstrækkelig grad. Da vandkvaliteten i områderne med tørholdelse ikke er kendt, vil der som beskrevet i projektbeskrivelsen, blive udarbejdet en plan for hver af grundvandssænkningerne, hvor analyseomfanget og prøvetagningsprogrammet, aftales med kommunen i forbindelse med nedsivnings- eller udledningstilladelse. Herunder vil også være en beredskabsplan for hvis grundvandssænkningerne ikke fungerer som planlagt eller vandkvaliteten ikke er egnet til nedsivning/udledning. Disse fremsendes sammen med analyseplanen til godkendelse ved kommunen inden grundvandssænkningerne igangsættes. Hvis, det oppumpede grundvand imod forventning ikke kan renses, så det overholder miljøkvalitetskravene, kan det alternativt bortkøres til godkendt modtageanlæg.

10.4.1.2. Boremudder

I forbindelse med styret underboring anvendes borevæske. Borevæskens funktion er at reducere friktionen mellem borehovedet og jorden, at stabilisere borehullet og at skylle materiale ud af boringen. Borevæsken tilføres løbende i boregruben, imens boringen gennemføres.

Borevæsken er en blanding af vand, bentonit og eventuelt additiver. Et additiv, tilsættes vandet, for at styre en eller flere egenskaber af borevæsken, fx densitet, viskositet eller PH-værdi. Når borevæsken flyder tilbage til startgruben, er den blandet med jord og kaldes derfor boremudder. Boremudderet, som kommer ud af underboringen består således af 50 % udboret jord/sediment og 50 % borevæske (volumenbasis).

Borevæske består primært af vand og ca. 2-3 % bentonit, samt eventuelle additiver. Bentonit en fed type ler, der kan drive borehovedet (som også kan være mekanisk drevet), det stabiliserer borehullet og modvirker at hullet kollapser, det køler, det fører cuttings (det gennemborede materiale) ud af borehullet, og det nedsætter friktionen i borehullet. Bentonit benyttes også til at fylde op omkring kabler inde i foringsrør og til at forsegle udførte undersøgelsesboringer.

Boremudderet trænger ikke ud i jorden omkring boregruberne, da de er indfattet af stålplader som beskrevet i projektbeskrivelsen. Når borearbejdet er afsluttet, fjernes boremudderet fra boregruben, og området retableres med den oprindelige opgravede jord.

Boremudder efterlades ikke på arbejdsstedet og spredes heller ikke til det omkringliggende terræn. Det genanvendes i forbindelse med underboringen og efter endt anvendelse bortskaffes det til godkendt modtager.

Det vil primært være jorden i undergrunden, der via kontakt med boremudderet, kan blive påvirket af indholdsstoffer i boremudderet. Ligeledes kan grundvand blive påvirket af boremudderets indholdsstoffer, hvis underboringen foregår i vandmættede zoner. Der vil desuden under udførelsen af styrede underboringer være en risiko for lækage med boremudder, også kaldet blowouts. Et blowout er en utilsigtet hændelse som på grund af et højt tryk ved borearbejdet, kan medføre at begrænsede mængder boremudder spredes igennem sprækker i jorden og siver ud på terræn eller i overfladevandområder. Erfaringsmæssigt er boremuddermængden op til 5 m^3 i forbindelse med et blowout (DHI, 2026). Som led i forberedelserne planlægges alle de styrede underboringer, så risikoen for udsivning reduceres mest muligt. Derudover er der beredskabsplaner og nødvendigt udstyr til rådighed på arbejdsstedet, så situationen kan håndteres hurtigt og effektivt, hvis en udsivning alligevel opstår (se kapitel 3, projektbeskrivelsen). Beredskabsplanens formål er at reducere risikoen for blowouts ved forudgående beskrivelse og planlægning af underboringen samt og at sikre, at der kan handles hurtigt og korrekt i tilfælde af uheld. Et blowout kan defineres som tab af boremudder fra boringen til omgivelserne, som enten kan være jordmiljøet eller overfladevand som fx vandløb eller kystvand.

DHI har for Energinet udarbejdet en rapport hvor boremudderprodukter (bentonit og additiver) er risikovurderet (DHI, 2026). DHI har både foretaget vurderinger af bentonitprodukter, af forskellige additiver og af betonitkemikalier, og har vurderet, om anvendelse af et givent produkt risikerer at forurene overfladevand, grundvand og jord. DHI´s boremudderrapport " Risikovurdering af borevæskeprodukter – Maj 2026" udkom den 19. maj 2026. Uddrag af denne risikovurdering anvendes i forbindelse med vurdering af de konkrete vandområder der er indeholdt i dette projekt.

Da den præcise sammensætning af indholdsstoffer i boremudderprodukterne er en produkthemmelighed, er de enkelte komponenter og deres koncentration i borevæsken eller eluatet bortcensureret i den offentlige udgave af rapporten.

I dette projekt anvendes kun bentonit i forbindelse med projektets underboringer samt evt. et enkelt additiv som er pH -regulerende. I rapporten om risikovurdering af boremudderprodukter er der listet 10 bentonit produkter og 3 produkter der er pH-regulerende (DHI, 2026). Ved de konkrete vurderinger om væsentlig påvirkning af de vandområder som krydses eller er indenfor projektområdet, vil der vurderes ud fra disse 13 boremudderprodukter.

Det forudsættes i projektet, at de benyttede produkter er fra samme producent med ens eller sammenlignelige indholdsstoffer og mængder.

Normalvis bestræber entreprenøren sig på at anvende så få additiver som muligt, idet efterfølgende rensning og genanvendelse af boremudderet besværliggøres og fordyres, hvis der anvendes flere additiver i samme blanding. Der planlægges i dette projekt ikke benyttet andre additiver end pH-regulerende. Det sikres ligeledes jf. projektbeskrivelsen, at benyttede produkter i nærværende projekt ikke indeholder konserveringsmidler i form af biocider/pesticider.

I boregruberne opsamles og recirkuleres boremudder på arbejdspladserne. Gruberne dimensioneres og sikres mod overløb til terræn, natur og omkringliggende arealer. Ved en utilsigtet hændelse (blowout) som viser sig i grøfter eller dræn, er der med bigbags eller jernplader, mulighed for at stoppe udledningen af boremudder. Oprensning af grøfter og dræn i nærhed af underboringer er muligt ved afgravning og eventuelt opsugning med slamsuger. Dette er en yderligere sikring af, at der ikke sker overløb/tab af boremudder fra gruben til grøfter, som kan blive ført videre i overfladevandområder, mens underboringen pågår.

Når underboringerne på en delstrækning er afsluttet, tømmes boregruben for boremudder. Forinden recirkuleres og genanvendes boremudderet indtil det endeligt bortskaffes til godkendt modtageanlæg (deponi) iht. gældende lovgivning. Boregruberne fyldes dernæst op med den afgravede jord. Hvis der imod forventning skulle ske et spild af boremudder i forbindelse med håndteringen forud for bortskaffelse til godkendt modtageanlæg, vil arealet blive gravet væk og håndteret på samme vis som boremudderet.

10.4.1.3. Lækager fra maskiner og mobile tankanlæg

Ved rørlægningen kan der være risiko for, at der sker spild eller lækage med diesel- og hydraulikolie fra entreprenørmaskiner, mobile tanke, sprængte hydraulikslanger eller lignende, både i forbindelse med nedgravning og styret underboring. Mængden af et potentielt udslip og omfanget af en eventuel forurening vil være afhængig af type og placering af maskiner, hvilket der ikke vil være oplysninger om, før anlægsarbejdet påbegyndes. Jf. beredskabsplanen skal der forud for krydsning af sårbar natur blandt andet, vurderes på placering af arbejdsarealer, muligheder for opsamling/oprydning efter et eventuelt uheld så det på den måde sikres, at hvis der skulle ske et uheld/utilsigtet hændelse at beredskabet til oprydning og håndtering er klar.

10.4.2. Vurdering af potentielle påvirkninger

Aktiviteter i anlægsfasen, der potentielt kan påvirke vandkvaliteten og målsætningerne i overfladevandforekomster, relaterer sig til nedsivning af lænse- og grundvand, spild af væsker samt lækage af boremudder i forbindelse med utilsigtede blowouts.

Udledning af boremudder til vandmiljøet kan medføre tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer, suspenderet stof hvis blowoutet sker i vandløbsbunden, næringsstoffer, okker mv., ligesom der kan ske tilførsel af forurenende stoffer fra spild af væsker fra anlægsarbejdet. Lækage med boremudder kan resultere i midlertidigt lokalt forhøjede koncentrationer af MFS og suspenderet stof i vandfasen og efterfølgende aflejringer af boremudder. lerpartikler.

Grundvandsforekomster kan potentielt blive påvirket som følge af grundvandssænkning og hvis der skal ske nedsivning. Dertil kan boremudder i undergrunden komme i kontakt med grundvandforekomsterne, som følge af den styrede underboring.

10.4.2.1. Grundvandssænkninger ved ledningsanlæg

Etablering af drikkevandsledning i åben grav vil ske ved opgravning af en ca. 1,5 X 1,6 m bred og dyb rende i tracéet. Drikkevandsledningen er ca. 100 m lang og vil blive udlagt ovenpå 10 cm sand, og top af rør vil være 1,2 – 1,3 m under terræn. Det forventes at grundvandsspejlet skal sænkes til maksimalt 2 meter under terræn.

Ved de steder, hvor der sker nedgravning af ledninger og ikke underboringer, vil der være behov for tørholdelse af ledningsgraven. Det forventes at ledningsgraven kan tørholdes ved simpel lænsning, men ved ekstra nedbørsrige perioder, skal der suppleres med sugespidsanlæg. Ledningsstrækningen der skal tørholdes er vist med blå på Figur 10-5.

Det forventes, at gravearbejdet for denne del af arbejdet vil strække sig over en periode på op til 1 uge.

For at få et billede af sænkningstragten fra grundvandssænkningen, hvilket vil sige det område, hvor grundvandsspejlet sænkes under grundvandssænkningen, er der lavet en analytisk beregning (Cooper-Jacobs-ligningen). Her ses sænkningsudbredelsen efter en uges pumpning. Grunden til der er vist en sænkningstragt for en uge, er at grundvandssænkningen sker løbende på strækningen.



Figur 10-5: Åben gravning fra grube 16 og ved Oblingvej og Fjordvej. Den stiplede markering viser sænkningstragten, ved en uges grundvandssænkning.

Ved beregningen er det antaget, at grundvandssænkningen foregår fra sand, og her er anvendt en konservativ hydraulisk ledningsevne på 1,0 $*10^{-4}$ m/s og at grundvandsspejlet er 1,0 m under terræn. Da arbejdet med drikkevandsledningen vil ske løbende, og grundvandssænkningerne rykker i takt med arbejdets fremdrift, er der beregnet en sænkningsudbredelsen til 26 m for en etableringsperiode på 1 uge. Ud fra den konservative beregning, vil der skulle oppumpes op til 7.000 m^3 grundvand og regnvand væk fra udgravningerne.

Der er ingen V1 eller V2 kortlagte arealer, §3-beskyttede natur eller vandløb inden for sænkningstragtens udbredelse.

Det oppumpede grundvand håndteres ved nedsivning på terræn. Ved nedsivning af grundvandet, vil grundvandet overvejende have samme karakter som ved oppumpningen, fraregnet en mulig stoftilbageholdelse i de øverste jordlag. Som beskrevet i afsnit 10.4.1.1vil der blive udtaget vandprøver, og hvis vandkvaliteten ikke er egnet til nedsivning, vil vandet blive renset eller kørt bort i beholdere. Nedsivning vurderes derfor ikke at påvirke grundvandsforekomsterne, hverken kvantitativt eller kemisk. Grundvandssænkninger i forbindelse med tørholdelse af ledningstracéet er af forholdsvis beskedne størrelser, da tørholdelsen foregår over et begrænset tidsrum. De små mængder grundvand, der skal pumpes op, vurderes ikke at påvirke grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand eller hindre målopfyldelse. Ligeledes vurderes oppumpningen heller ikke at give anledning til at påvirke den kemiske tilstand eller hindre målopfyldelse af grundvandsforekomsterne.

10.4.2.2. Lækager fra maskiner og mobile tankanlæg

Uheld, der fører til spild eller lækage af væsker, olier mv. fra maskiner og andre anlæg, standses straks, og der iværksættes nødvendige tiltag for at begrænse forureningen, hvilket skal fremgå af beredskabsplanen (omtalt i kapitel 3 i projektbeskrivelsen). Eksempelvis skal forurenet jord straks afgraves og bortskaffes til godkendt jordmodtager i henhold til kommunens anvisninger. Ved spild til vandmiljøet skal der straks etableres flydespærre for at begrænse

udbredelsen af spildet og efterfølgende foretages oppumpning af diesel og hydraulikolie. Risikoen herfor er dog lille, da arbejdet altid vil foregå i god afstand fra vandmiljøet (minimum 2 meter).

Det vurderes, at der er meget lille sandsynlighed for, at anlægsarbejderne vil give anledning til større spild af diesel- og hydraulikolie, som kan forurene vandforekomster. Det vurderes også, at såfremt afgravning af forurenet jord eller etablering af flydespærrer i henhold til beredskabsplanen igangsættes straks efter, at et spild er sket, så vil påvirkningen ikke være væsentlig, da forureningen ikke forventes at nå vandmiljøet i tilfælde af spild på land. Miljøpåvirkningen vurderes derfor ikke at påvirke kvalitetselementerne for økologisk og kemisk tilstand og vil ikke kunne forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse for overfladevandforekomster indenfor projektområdet. Da der ikke vurderes at være en påvirkning af overfladevandforekomster beliggende indenfor projektområdet, vurderes det heller ikke, at overfladevandforekomster uden for projektområdet kan påvirkes af projektet. Med ovennævnte tiltag i tilfælde af spild, vurderes det heller ikke, at der vil ske en tilstandsforringelse af grundvandsforekomsterne i området eller være en hindring for deres målopfyldelse i forhold til kvantitativ og kemisk tilstand.

10.4.2.3. Arbejdsarealer / boregruber til udførelse af underboring

Underboring sker med boregrej, som kræver etablering af en arbejdsplads i den ene ende af underboringen, samt en plads til samling af rør i den anden ende af underboringen, også kaldet boregruber.

Der udgraves bassiner til opsamling og recirkulering af boremudder på arbejdspladserne i begge ender af boringen. Bassinerne dimensioneres tilstrækkeligt til, at det sikres at der ikke kan ske overløb eller anden form for udslip af boremudder til omkringliggende natur og vandmiljø. Kort over omtrentlige placeringer af boregruber kan findes Figur 3.3 i kapitel 3.

Boregruberne inden for projektområdet ligger primært inden for Natura 2000-område nr. 69 Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen. Vurdering af påvirkninger på habitatnaturtyper og eventuelle yngle-og rasteområder håndteres i kapitel 9 om Natur. Da også arbejdspladsarealerne vil blive etableret med sikker afstand til vandområder (minimum 2 meter) vil der ikke ske spild af jord eller boremudder til vandområderne.

Da boregruberne sikres afgrænset fra vandmiljøet, vurderes det, at etablering af arbejdsarealer omkring booregruber til udførelse af underboringer ikke vil påvirke kvalitetselementerne for økologisk og kemisk tilstand i overfladevandforekomsterne, og dermed ikke vil kunne forringe tilstanden eller forhindre målopfyldelse for overfladevandforekomsterne inden for projektområdet. Da der ikke vurderes at være en påvirkning af vandområder beliggende indenfor projektområdet, vurderes det heller ikke, at vandområder uden for projektområdet vil påvirkes af projektet.

Boremudderets potentielle kontakt med grundvandet er beskrevet og vurderet nedenfor i afsnit 10.4.2.4.4. Konklusionen herfra er, at underboringerne ikke vil påvirke grundvandet og derfor ikke medføre risiko for forringelse af tilstanden eller forhindre målopfyldelse i de målsatte grundvandsforekomster i projektområdet. Vurderingen af påvirkning af grundvandsforekomster i kontakt med boremudder i boretraceet vurderes også at være gældende for boregruberne, hvorfor denne del af anlægsaktiviteterne heller ikke vurderes at medføre risiko for at forringe tilstanden i grundvandsforekomsterne eller forhindre målopfyldelse.

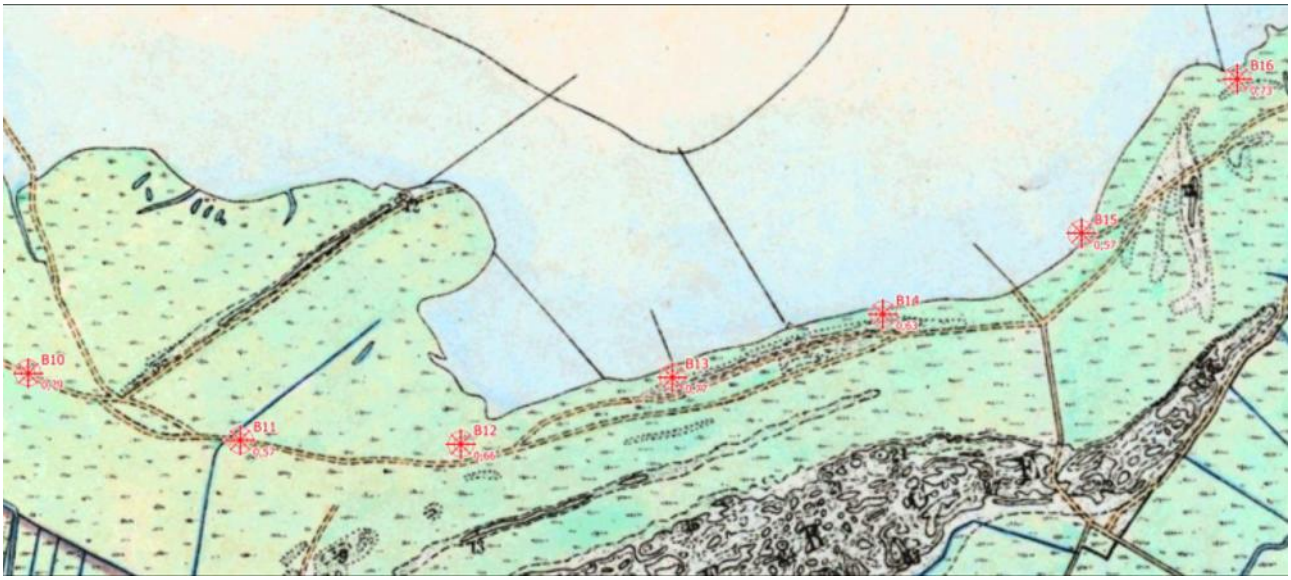
10.4.2.4. Underboring og blowout

Ved almindelig drift af en underboring vil krydsning af Falen-Lydum Å (målsat vandløb) og Nymindestrømmen (del af Ringkøbing Fjord nr. 132) med styret underboring, ikke resultere i fysiske ændringer af vandområderne eller oplandet til disse. Det vurderes derfor, at underboringerne i sig selv ikke vil have nogen direkte konsekvenser for opfyldelsen af miljømålene for vandområderne, idet anlæg af ledninger dybt nede i jorden ikke vil forringe vandområdernes økologiske eller kemiske tilstand eller forhindre vandområdernes mulighed for at nå de fastsatte miljømål. Det samme gælder for underboring af de dræn der har hydrologisk forbindelse til det målsatte vandområde Ringkøbing Fjord.

I forbindelse med styrede underboringer kan der opstå høje tryk, som kan forårsage, at boremudder spredes gennem sprækker og lagdelinger i jorden og siver ud på jordoverfladen eller i vandløb, søer eller kystvande, (blowout).

Risikoen for blowout afhænger blandt andet af geologien og dybden af boringen. Som udgangspunkt falder risikoen for blowout med dybden af boringen, men stiger med længden af underboringen. Risikoen for lækage er størst nær start- og slutpunktet for underboringen, da man her er tættest på terrænoverfladen. Dertil har andre faktorer som bl.a. geologien i området en betydning for risikoen for blowout. Jf. den geotekniske rapport af 22. marts 2024 i bilag 2 fremgår det, at de geotekniske boringer inden for projektområdet (boring nr. 5 til 16) primært viser, at geologien består af fint-mellem enskornet sand, som umiddelbart er nemt at udføre underboringer i.

For geologien i linjeføringens tracé gælder det jf. historiske kort, at der i linjeføringen forventes at findes postglaciale aflejringer af tørv/gytje grundet gamle blødbundsområder og vandløb. På Figur 10-6 herunder er blødbundsområder vist med grønt og vandløb med blå.



Figur 10-6 Historisk kort. Kilde Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (kortforsyningen.dk)

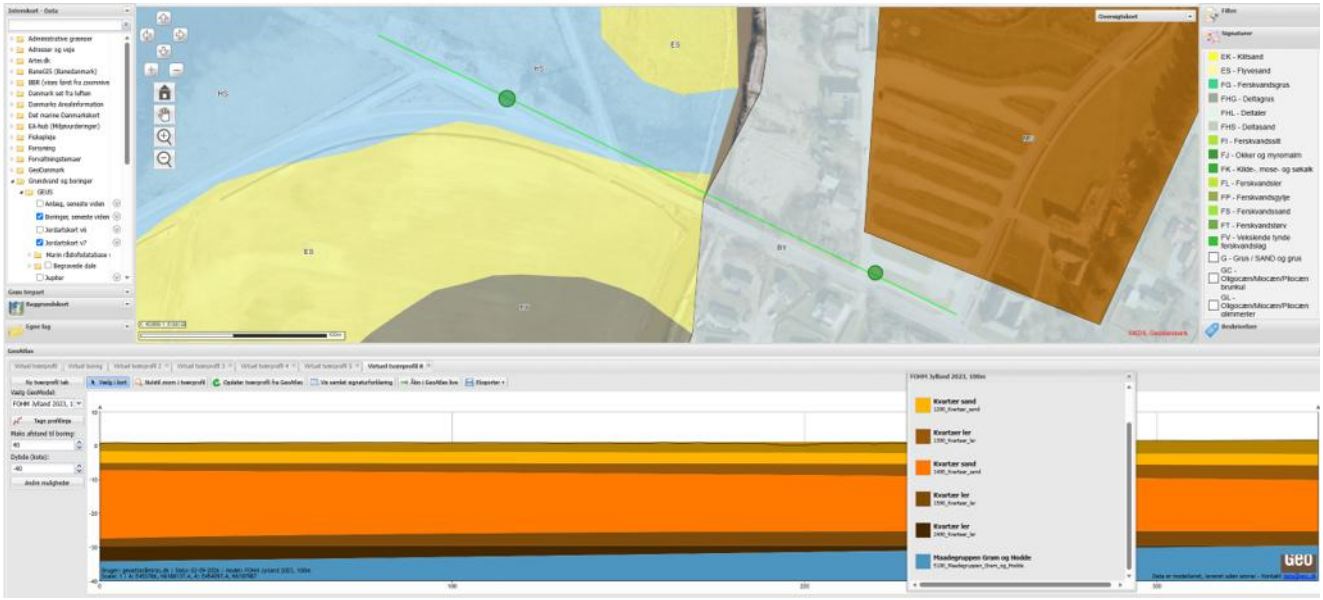
Boring B16 fra den geotekniske undersøgelse vurderes at være repræsentativ for jordbundsforholdene ved krydsningen af Falen-Lydum Å. Boringen viser et øverste lag på 0,4 m fyld, som underlejres af postglacialt marint aflejret finsand (HS) til 2,1 m under terræn (kote -1,2). Herunder træffes senglacialt smeltevandssand til den undersøgte dybde på 4 m under terræn.

Grundvandsspejlet blev registreret 0,5 m under terræn den 7. marts 2024. Det må derfor forventes, at der vil være behov for midlertidig grundvandssænkning i forbindelse med etablering af boregruber til underboring af vandledningen under Falen-Lydum Å.

Jordartskortet i Figur 10-7 indikerer, at der i området kan forekomme vekslende terrænnære aflejringer af klitsand (EK), flyvesand (FS), saltvandssand (HS) og moræneler (ML).

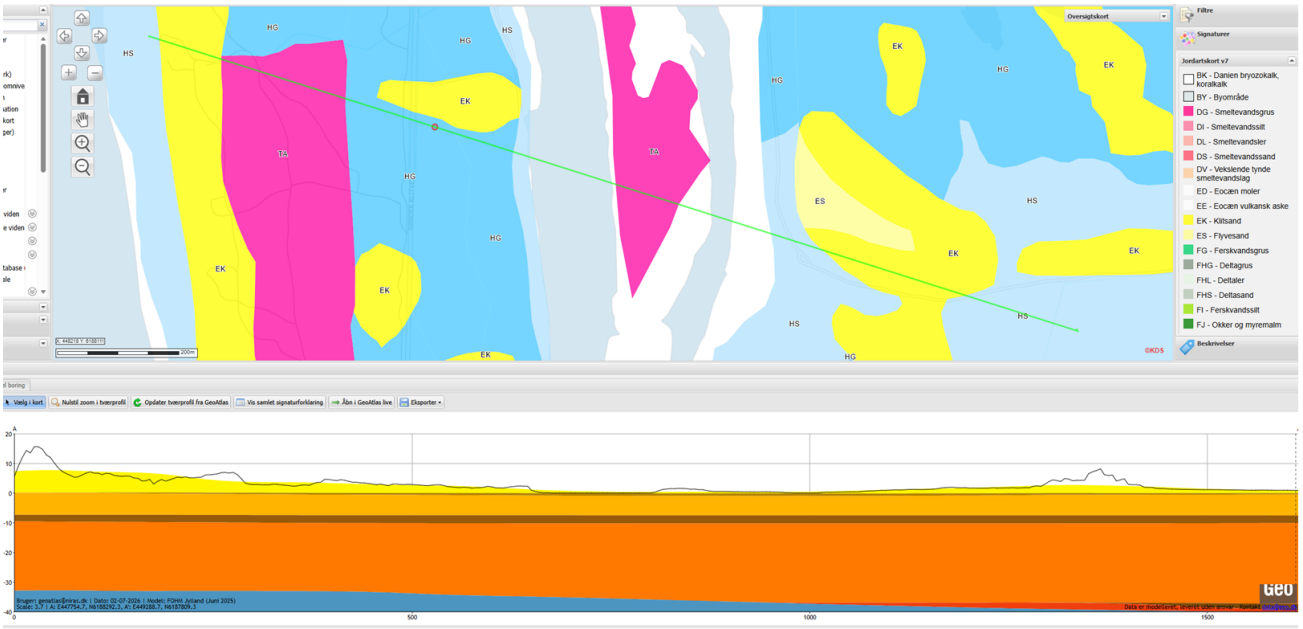
Det geologiske tværsnit fra GeoAtlas i Figur 9.20 viser, at de øvre lag af klitsand, flyvesand og postglacialt sand strækker sig til omkring kote -3. Herunder forekommer senglacialt sand til cirka kote -6, som underlejres af et ca. 2 m tykt lerlag ned til omkring kote -8. Jf. vandløbsregulativet for Falen Lydum Å (Ringkøbing Amt og Ribe Amt, 1997) estimeres bundkoten (ca. ved station 19.188, ca. 800 meter fra udløbet til Ringkøbing Fjord) at være ca. -0,5 m DNN.

Underboringen under Falen-Lydum Å forventes at kunne etableres i stabile aflejringer af senglacialt kvartært sand, hvis ledningen placeres mellem ca. kote -3 og -6 eller under ca. kote -10, jf. Figur 10-7. Jf. Figur 3.14 i kapitel3 etableres ledningerne således, at øverste ledning ligger 3 m under vandløbsbunden, og de to andre ligger 4 m under vandløbsbunden. Dette betyder, at underboringerne forventes etableret i de stabile aflejringer af sandglacialt kvartnært sand, som ligger mellem ca. kote -3 og -6, som beskrevet ovenover.



Figur 10-7: Boregruber der forbinder underboringen under Falen-Lydum Å er markeret med to grønne markeringer.

Ved Nymindestrømmen, i den vestlige del af projektområdet, viser Geoatlas, at der under klitsand og flyvesand forventes postglaciale sand- og grusaflejringer til betydelig dybde (under kote -30), dog lokalt afbrudt af tynde lerlag omkring kote -9. Bundprøver udtaget i Nymindegabet understøtter denne vurdering og indikerer, at ledningerne forventes etableret i stabile sand- og grusaflejringer. Etablering ved underboring i sådanne stabile aflejringer reducerer risikoen for, at borehovedet støder på uforudsete forhindringer, som potentielt kan medføre et blowout.



Figur 10-8: Jordprofil fra Geo med boregrube 01 markeret med prik på øverste jordartskort. Jordlagene fremgår af nederste længdeprofil.

Baseret på viden om jordbundsforholdene, som er udprægede sandprægede jordtyper ned i 8 meters dybde, vurderes det at være forholdsvis nemt at udføre underboringer, idet der, på det oplyste grundlag, ikke er tykke lag af moræneler, som besværliggør eller endda kan stoppe en underboring og evt. udløse et blowout.

Ved boring nr. 12 og 13 er der ved den geotekniske undersøgelse registreret moræneler i en dybde på henholdsvis ca. 3 og 2 meter. Moræneler kan være vanskeligt at udføre underboringer i, hvorfor vigtigheden af de forudgående besigtigelser inden påbegyndelse af underboringerne indenfor Natura 2000-området er en projektforudsætning, jf. beredskabsplanen.

Et blowout er en utilsigtet hændelse, som altid forsøges undgået, ved forudgående planlægning af underboringen, vurdering af geologi og tilrettelæggelse af materiel for at kunne tilgå området ved et eventuelt blowout. Desuden overvåges tryk og mængde af boremudder, mens underboringen foretages, så boringen straks kan standses, hvis der opstår en udsivning af boremudder. En utilsigtet lækage opdages ved et pludseligt tryktab, ved reduceret retur flow og ved visuel inspektion, imens der bores, hvorefter boremudderet evt. kan ses på jordoverfladen eller i vandområder. I forbindelse med underboringer skal der ved forudgående besigtigelse fastlægges konkret placering af materiel og lignende til opsamling af boremudder og hvor bigbags/sandsække og/eller jernplader samt evt. slamsuger som udgangspunkt vil være en obligatorisk del af det fornødne materiel der skal være til stede inden en underboring påbegyndes. Det er beskrevet i afsnit 10.4.2.4.1.1 for små vandløb, i afsnit 10.4.2.4.1.2 for Falen-Lydum Å og i afsnit 10.4.2.4.3 for kystvand, om der kan laves oprensning. Denne placering indgår på kortbilag i de konkrete beredskabsplaner for projektets underbringer indenfor Natura 2000-området.

Ved underboring af vandløb, skal vandløbsbunden altid krydses med mindst 1 meters afstand til den regulativbestemte men også den faktisk opmålte vandløbsbund.

Mindre vandløb kan kortvarigt afspærres med fx big-bags, jernplader eller andre forhindringer, mens udsivet boremudder fjernes. Udslip af boremudder forventes at kunne inddæmmes indenfor 1 time og fjernes ved hjælp af pumper eller ved bortgravning inden for de første 12-24 timer. Omfanget og udstrækningen af påvirkningen fra en utilsigtet lækage afhænger af mængden af boremudder, som tabes til vandmiljøet samt af vandføringen/vandudskiftningen

i vandområdet, og af denne årsag er en beredskabsplan, som beskrevet i projektbeskrivelsen i kapitel 3 (afsnit 3.7.1), en projektforudsætning.

Der er ikke kendskab til mange konkrete eksempler på undersøgelser af den biologiske og fysiske tilstand af vandløb eller andre overfladevandområder efter lækage med boremudder. Der er fundet et enkelt eksempel på, at der er foretaget undersøgelser af påvirkninger af et mindre vandløb (Kikhanerenden, typologi 1) i Rudersdal Kommune efter et udslip af boremudder i 2013, hvor udslippet ikke blev inddæmmet. Vandløbet blev undersøgt både umiddelbart efter udslippet og ca. et halvt år efter (Fiskeøkologisk Laboratorium, 2014) (Rudersdal Kommune , 2013). Ved besigtigelsen få timer efter udslippet blev der observeret aftagende aflejringer af boremudder fra ca. 25 cm til <1 cm indtil en afstand af ca. 300 fra udledningspunktet. Ved ca. 900 meter nedstrøms udledningspunktet, kunne der ikke observeres aflejringer i vandløbet, men kun uklart vand pga. af opslemmede lerpartikler. Ved undersøgelsen et halvt år efter udslippet, kunne der ikke observeres aflejringer af boremudder i vandløbet, og lækagen med boremudder blev vurderet til ikke at have haft en skadespåvirkning af vandløbets biologiske og fysiske tilstand (Fiskeøkologisk Laboratorium, 2014).

Den største bestanddel af borevæsken i nærværende projekt er bentonit, som er en lerart, der primært består af montmorillonit. Montmorillonit er et lermineral, som består primært af aluminium, silicium, ilt og hydrogen, men kan indeholde meget små mængder at andre metaller. Der forventes således ikke at være hverken kvælstof, fosfor eller organiske stoffer i bentonitten. Boremudderets indhold af organisk materiale fra gennemborede aflejringer kan ikke forudsiges, da sådanne lag kan være små og lokale. Som forventet i området, er der i de geotekniske forundersøgelser udført ifm. projektet primært truffet sandlag i boringerne. De geotekniske forundersøgelser udføres bl.a. for at undgå større geologiske formationer med højt organisk indhold, idet disse er mindre stabile, og det vurderes derfor, at indholdet af organisk materiale og næringsstoffer fra gennemborede aflejringer i boremudderet vil være lavt.

Ved en utilsigtet lækage af boremudder til vandmiljøet er der generelt en risiko for, at der kan ske tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra eventuelt anvendte additiver (pH-regulerende), som kan have en negativ effekt på vandlevende organismer. Som beskrevet i afsnit 10.4.1.2 om boremudder, forventes det i nærværende projekt kun, at der skal anvendes bentonit og ph-regulerende boremudderprodukter.

I det nedenstående er vurderinger af påvirkning med boremudder fra underboringerne og fra eventuel utilsigtet lækage inddelt for grundvandsforekomster, vandløb, søer og kystvande.

Til vurderingerne af de konkrete underboringer benyttes en metodemæssig tilgang beskrevet i den nyeste rapport om risikovurdering af borevæskeprodukter (DHI, 2026). Rapporten er udarbejdet af DHI for Energinet i forbindelse med mange af deres projekter anvender styrede underboringer. I rapporten er der foretaget risikovurdering af 40 forskellige produkter, som kan anvendes i forbindelse med styrede underboringer. De enkelte produkters stoflister og koncentrationer er fortrolige og vurderingerne i denne miljøkonsekvensrapport er baseret på DHI's beregninger og konklusioner. DHI's risikovurdering baseres på et worst-case-scenarie, hvor der over cirka 30 minutter, potentielt kan ske en udledning på op til 5 m^3 boremudder til vandløbet eller kystvandet og beregningerne tager bl.a. udgangspunkt i vandløbets vandføring. Derudover er der i risikovurdering inkluderet indholdet af metaller og øvrige indholdsstoffer i både boremudderproduktet og det udborede jordmateriale. Da de udborede jordlag ikke forventes at være antropogent påvirkede er der i DHI's beregninger antaget at koncentrationen af de specifikke indholdsstoffer (udover metaller og sporstoffer) er negligerbar i vandmiljøet (se bilag C i (DHI, 2026). DHI's risikovurdering er generisk og den i forvejen forekommende koncentration (IFFK) af metallerne og sporstofferne kendes derfor ikke og der er i risikovurderingen derfor antaget et worst-case scenarie, hvor IFFK overskrider miljøkvalitetskravene.

De danske vandløb er i DHI's vurderinger opdelt i 6 operationelle vandløbskategorier efter reelle vandflow og størrelse, med udgangspunkt i Miljøstyrelsens "Screeningsværktøj til risikovurdering af jordforureningers påvirkninger af

overfladevand", hvor vandløbene er inddelt i 3 kategorier "lille", "mellem" og "stor". I (DHI, 2026) er vandløbskategori 1 og 2 dækkende for vandløbsstørrelsen "Lille", vandløbskategori 2 og 4 er dækkende for vandløbsstørrelsen "Mellem", mens vandløbskategori 6 er dækkende for vandløbsstørrelsen "Stor". Kategori 3 og 5 fungerer som overgangskategorier og bidrager til en mere nuanceret klassificering, så vurderingen i højere grad kan tilpasses de specifikke vandløb, der krydses ved underboring. Beregningerne og vurderingerne af de 40 borevæskeprodukter er for vandløb lavet med udgangspunkt i de 6 vandløbskategorier og der vil i nærværende vurdering tages udgangspunkt i disse, DHI's vandløbs kategorisering kan ses på Figur 10-9. Baseret på vandløbsoplysningerne ovenfor, behandles Falen-Lydum Å som et kategori 5 vandløb. Beregning og vurderingsmetode kan ses kapitel 7 i (DHI, 2026).

	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 6
Bredde (m) ($b_{vandløb}$)	1	2	1	2	10	15
Vandflow L/s ($Q_{vandløb}$)	1	10	50	100	500	5000
Dybde (m) ($d_{vandløb}$)	0,16	0,32	0,16	0,32	1,60	2,4
Lineær hastighed (m/s)	0,01	0,02	0,31	0,16	0,03	0,14
Bundhældning S	0,0001	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01
Højeste fortyndingsfaktor ved fuld opblanding	1,36	4,6	19	37	181	1801

Figur 10-9 Vandløbsopdelingen anvendt i (DHI, 2026).

Der er i DHI-rapporten beregnet en minimumsvandføring for produkterne som sikrer, at miljøkvalitetskravet kan overholdes ved fuld opblanding for hvert produkt. Derudover er beregningerne af minimumsvandføring proportional med mængden af boremudder fra det utilsigtede blowout (5 m^3), hvilket betyder at hvis mængden af udsivet boremudder halveres, vil den krævede minimumsvandføringen også halveres (DHI, 2025). Derudover er der i alle DHI's beregninger og vurdering antaget at den i forvejen forekommende koncentration (IFFK) af indholdsstofferne er negligerbar og er derfor sat til 0, mens IFFK for metaller og sporstoffer er sat til at overskride miljøkvalitetskravet. Yderlig er der i DHI's beregninger taget udgangspunkt i principperne for udpegning af blandingszoner i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 9368 af 04/04/2025, selvom blowout er en utilsigtet hændelse og der således ikke kan udpeges en blandingszone, idet overholdelse af de fastsatte væsentlighedskriterier sikrer, at der ikke sker en tilstandsforringelse af det berørte vandløb ved en faktisk udledning (DHI, 2026).

Yderligere er der i (DHI, 2026) gennemført beregninger og vurderinger af kystunderboringer, hvor der enten etableres en modtagergrube i havbunden, eller hvor hele kystvandområdet underbores. Som ved underboring af vandløb er der ved kystunderboringer risiko for blowout. DHI's beregninger omfatter fire forskellige kystvandsområder: Bornholm, Øresund, Vejle Fjord og Guldborg Sund. Områderne repræsenterer forskellige danske recipienttyper og hydrodynamiske forhold.

Til vurderingen af en mulig påvirkning af Nymindestrømmen er beregningerne for Vejle Fjord anvendt som sammenligningsgrundlag. Blandt de fire undersøgte områder vurderes Vejle Fjord at være det mest sammenlignelige, idet både Vejle Fjord og Nymindestrømmen er beskyttede, kystnære brakvandsområder med relativt lave, vindpåvirkede strømhastigheder og begrænset vandudskiftning. Øresund, Guldborg Sund og de undersøgte områder ved Bornholm er i højere grad præget af åbne eller gennemstrømmede marine forhold og vurderes derfor at udgøre et mindre repræsentativt sammenligningsgrundlag for Nymindestrømmen.

DHI's vurdering for Vejle Fjord er foretaget i den indre del af fjorden, hvor vanddybden er ca. 2-3,5 m, og hvor fjorden er ca. 1.700 m bred. Ved den planlagte underboring i Nymindestrømmen er vanddybden op til ca. 2 m, og området er ca. 400 m bredt (Geodatastyrelsen, 2024). Vanddybden ved underboringen ligger således inden for og i den lave ende af det dybdeinterval, der indgår i vurderingen for Vejle Fjord. Den mindre bredde i Nymindestrømmen betyder imidlertid, at det lokale tværsnit, og dermed den lokalt tilgængelige vandmængde til opblanding, er mindre end i Vejle Fjord. Fjordenes samlede arealer, henholdsvis ca. 16,27 km² for Vejle Fjord og ca. 279,39 km² for Ringkøbing Fjord (Vandplandata, 2025), kan ikke i sig selv anvendes som mål for den initiale fortynding ved et evt. blowout, da denne først og fremmest bestemmes af de lokale dybde-, strøm- og opblandingsforhold omkring hændelsen.

I den indre del af Vejle Fjord er strømforholdene karakteriseret ved lave strømhastigheder, væsentlig vindpåvirkning, begrænset vandudskiftning og modellerede opholdstider på mindst fire uger. Nymindestrømmen er tilsvarende karakteriseret ved svage til moderate og vindpåvirkede strømforhold samt begrænset vandudskiftning. Ringkøbing Fjord som samlet system har en oplyst opholdstid på ca. 2-4 måneder (Miljøstyrelsen, 2019), men denne opholdstid kan ikke uden videre overføres til det lokale område ved underboringen under Nymindestrømmen (Miljøstyrelsen, 2021). Der foreligger ikke en dokumenteret lokal vandføring eller opholdstid for Nymindestrømmen, men den udgør en del af Ringkøbing Fjord og er hydraulisk forbundet med de omkringliggende dele af fjordsystemet. Det vurderes derfor, at vandudskiftningen mellem Nymindestrømmen og de tilstødende dele af Ringkøbing Fjord er større end vandudskiftningen mellem Ringkøbing Fjord som helhed og Vesterhavet, som i høj grad reguleres af slusen ved Hvide Sande. Opholdstiden lokalt i Nymindestrømmen vurderes derfor at være kortere og tættere på opholdstiderne i Vejle Fjord end den gennemsnitlige opholdstid for Ringkøbing Fjord som samlet vandområde.

Samlet vurderes Vejle Fjord at udgøre det mest repræsentative sammenligningsgrundlag blandt de fire kystvandsområder, der indgår i DHI's vurderinger. Selvom der ikke foreligger lokale data for vandføring eller opholdstid i Nymindestrømmen, vurderes de væsentligste hydrodynamiske forhold at være sammenlignelige, herunder vanddybde, strømforhold, vindpåvirkning og begrænset vandudskiftning. Der er således ikke identificeret forhold, der indikerer, at fortyndings- og opblandingsforholdene i Nymindestrømmen afviger væsentligt fra de forhold, der ligger til grund for vurderingen i Vejle Fjord (Lees, Flindt, & Canal-Vergés, 2021; 2022). På baggrund af den begrænsede vandudskiftning, de sammenlignelige strømforhold og den vurderede lokale opholdstid vurderes der ikke at være grundlag for at antage, at fortyndingen i Nymindestrømmen vil være væsentligt mindre end den fortynding, der ligger til grund for DHI's beregninger i Vejle Fjord. Vejle Fjord vurderes derfor at udgøre det bedst egnede og mest repræsentative sammenligningsgrundlag for vurdering af potentielle påvirkninger ved et eventuelt blowout i Nymindestrømmen. Ligeledes er der for kystunderingen antaget at IFFK for alle stofferne overskrider miljøkvalitetskravet og taget udgangspunkt i principperne for udpegning af blandingszoner i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 9368 af 04/04/2025.

10.4.2.4.1. Vandløb

Den potentielle påvirkning fra en utilsigtet lækage til et vandløb eller dræn/grøft i nærværende projekt vil bestå i en forøget mængde finkornet materiale (bentonit og udboret materiale) i vandmiljøet og en potentiel kortvarig stigning (<7 døgn i henhold til beregninger i (DHI, 2026)) i koncentrationen af de miljøfarlige forurenende stoffer, som kan indgå i de anvendte borevæskeprodukter.

Den potentielle påvirkning fra en utilsigtet lækage til et vandløb er meget afhængig af vandløbets størrelse og vandføring, og derfor er vurderingen i det følgende opdelt i forhold til vandløbenes størrelse (også defineret som typologi iht. vandområdeplanerne). Vandløb af typologi 1 er små vandløb, mens vandløb af typologi 2 er større vandløb.

I nærværende projekt, skal der underbores under ét målsat vandløb: nr. o8544b, Falen-Lydum Å, der har typologi 2. Dertil vil der blive underboret under en række dræn og grøfter. De ikke-målsatte vandløb, dræn og grøfter, der krydses af projektet, er alle mindre vandløb og grøfter, som alle vurderes at være så små og med relativt lav vandføring, at de vurderes under typologi 1 vandløb. Eventuelle rørlagte vandløb vil ikke blive påvirket af en utilsigtet lækage, da

boremudderet ikke vil kunne trænge op i røret. En række af de små vandløb/grøfter, der krydses af underboringstraceet, leder videre til de målsatte vandløb Gødel Kanal og Falen-Lydum Å, og en vurdering af en nedstrøms påvirkning fra et eventuelt blowout til et vandløb af typologi 1 indgår derfor også nedenfor.

10.4.2.4.1.1 Potentiel påvirkning af dræn, små vandløb (typologi 1) og nedstrøms beliggende vandområder grøfter/dræn som krydses ved styret underboring

Projektområdet krydser grøfter/dræn på følgende matrikler: 3a, 3c, 3d og 56 Bjålum, Sdr. Bork.

Alle grøfterne/drænene kategoriseres med lav vandføring men de har nedstrøms hydrologisk forbindelse til Ringkøbing Fjord eller søer som nævnt i afsnit 10.3.2 som alle er målsatte vandområder. Grøfterne/drænene har en størrelse og en vandføring der gør oprensning af boremudder ved et eventuelt blowout muligt (bredde <2 meter, med vandflow under 10 L/s). Jf. beredskabsplanen skal det nødvendige materiel være til stede inden underboringen påbegyndes og derved kan bygherre med enten bigbags/halmballer eller jernplader, standse udbredelsen af boremudder indenfor 1 time og herefter starte oprydning heraf. I grøfter/dræn af denne størrelse, vil det være muligt at oprense 90-95% af det boremudder, der er udsivet, og derved vil den smule, der evt. ledes nedstrøms til de målsatte vandområder, udgøre en ubetydelig del.

Ved en utilsigtet lækage af boremudder til et lille vandløb/grøft, vil der potentielt kunne ske en stigning i koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer fra boremudderet lokalt omkring udslippet, da et blowout worst-case varer cirka 30 minutter, og der potentielt kan ske en udledning på op til 5 m^3. Ved en utilsigtet hændelse hvor boremudder ender i dræn/grøfter og ikke navngivet vandløb, ligger målsatte vandområder mindst 150 meter nedstrøms. Det boremudder der kommer i forbindelse med et eventuelt blowout, vil ved anvendelse af bigbags eller jernblader straks kunne standses og renses op.

Da boremudderet primært bliver liggende på bunden af vandløbet/grøften eller drænet, vil det kun være overfladen af udslippet, som kommer i kontakt med vandet, og dermed kun en meget lille del af den samlede mængde af miljøfarlige forurenende stoffer.

Så snart udslippet er inddæmmet, vil spredning af miljøfarlige forurenende stoffer fra udslippet stoppe, og når boremudderet fjernes, vil det vand, som har været i kontakt med boremudderet, sandsynligvis også blive fjernet. Det vurderes derfor, at det ikke vil forringe kvalitetselementer eller hindre målopfyldelse for de målsatte vandområder nedstrøms.

For sediment vurderes der ikke, at der vil kunne forekomme en målbar forøgelse af sedimentkoncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer fra boremudderet idet det forudsættes, at minimum 90 % af boremudderet fjernes fra et typologi 1 vandløb, samt at det i DHI's beregninger er vurderet at indholdsstofferne i de 10 bentonitprodukter og 3 ph-regulerende produkter ikke udgør en risiko for sediment.

En utilsigtet hændelse hvor boremudderen kommer op på terræn, vil kunne fjernes helt og vil derved ikke ledes til grøfterne/drænene via overfladisk afstrømning.

Det er bekræftet, at der er mulighed for at komme til alle underborede vandløb med maskinel til oprydning. Påvirkningen fra en utilsigtet lækage i et lille vandløb (typologi 1) vil være helt lokal omkring udslippet og vurderes på baggrund af erfaringer fra et uheld i forbindelse med etableringen af kabelanlægget til Vesterhav Nord Havvindmøllepark (Energinet og Vattenfall, 2023), maksimalt at være ca. 30 m. Det forholdsvist begrænsede stykke af små vandløb/grøfter, der kan blive kortvarigt påvirket, hvis der sker et blowout, vurderes ikke at have væsentlig betydning for vandmiljøet som helhed og dets organismer.

Indsatsbekendtgørelsen finder ikke anvendelse på ikke-målsatte vandløb, dog skal miljøkvalitetskrav i alle slags overfladevand overholdes jf. (BEK nr 1433 af 21/11/2017).

I det følgende vurderes de potentielle påvirkninger på nedstrøms beliggende målsatte vandløb, i tilfælde af, at der sker et blowout i et af de små vandløb/grøfter. Falen-Lydum Å og Gødel Kanal udgør de målsatte vandløb, der modtager vand fra nogle af de små vandløb, dræn/grøfter, der krydses af underboringstraceet i projektet.

Baseret på tiltagene beskrevet i udarbejdelse af beredskabsplaner (afsnit 3.6.1.10) og ovenfor beskrevne erfaringer i små vandløb, vurderes det at være meget små mængder undsluppet boremudder, der potentielt kan føres videre nedstrøms til målsatte vandområder i tilfælde af blowout i et af de små vandløb/grøfter på strækningen. Korteste afstand fra underboringstraceet til Gødel Kanal er 150 m. Afstanden fra de små vandløb/grøfter, der underbores, til Falen Lydum Å er mere end 150 m. Den lille andel af opslæmmet jord- og lerpartikler, der kan føres videre nedstrøms til de målsatte vandløb/vandområder, vurderes ikke at påvirke de biologiske kvalitetselementer og dermed ikke at medføre risiko for forringelse af tilstanden af dem eller forhindre målopfyldelse i vandløbene. Dette begrundes med, at en utilsigtet hændelse (blowout) i forbindelse med underboring af et dræn/grøft hvor boremudderen siver ud i grøften/drænet kan standses og inddæmmes med det jf. beredskabsplanen, nødvendige materiel som for eksempel bigbags- eller jernplader og oprensnings kan ske med det samme, så nedstrøms målsatte vandområder ikke påvirkes. Hvis boremudderet siver op til terræn, kan det ligeledes renses op, inden der er risiko for overfladisk afstrømning mod målsatte vandforekomster.

Som beskrevet under eksisterende forhold i afsnit 10.3.1, er der ikke-god tilstand for nationalt specifikke stoffer i Falen-Lydum Å og Gødel Kanal. Årsagen til manglende målopfyldelse i begge vandløb er forhøjede koncentrationer af zink (modelleret). Dog viser målinger i vandfasen i Gødel Kanal fra 2023 at zink overholder det generelle miljøkvalitetskrav, hvilket indikerer at tilstanden er god for zink. Derimod overskrider målinger bisphenol A det generelle miljøkvalitetskrav for vand, hvilket indikerer ikke-god tilstand for dette stof i Gødel Kanal. Dertil er den kemiske tilstand i Gødel Kanal heller ikke god, hvilket skyldes benz(a)pyren i sediment. Den kemiske tilstand i Falen-Lydum Å er god.

Benz(a)pyren vurderes generelt ikke at forekomme i borevæskeprodukter, da det typisk er et stof, der opstår ved ufuldstændig forbrænding og fra fossile brændstoffer og tjærestoffer (Miljøstyrelsen, 2020). Ligeledes forventes Bisphenol A ikke at optræde i borevæskeprodukter, da det et kemisk stof, der ofte anvendes i produktionen af polykarbonatplast og epoxyharpikser. Der vurderes derfor ikke at være risiko for tilførsel af benz(a)pyren eller bisphenol A i forbindelse med et potentielt blowout i et af vandløbene/grøfterne opstrøms.

Det vil være en lille potentiel del af boremudderet, der vil løbe videre nedstrøms til Falen-Lydum Å og Gødel Kanal fra et blowout opstrøms i de små vandløb/grøfter, og hændelsen vil foregå kortvarigt. Det vurderes ikke at denne lille mængde boremudder vil kunne medføre en stigning i koncentration af miljøfarlige stoffer i de nedstrøms vandløb Falen-Lydum Å og Gødel Kanal, da erfaring som beskrevet tidligere viser at udbredelsen maksimalt vil være 30 m. Den korteste afstand til Falen-Lydum Å og Gødel Kanal er ca. 150 m. og det forventes således at en evt. kortvarig koncentrationsstigning af miljøfarlige stoffer med blowout punktet ikke vil påvirke de to, målsatte nedstrøms vandløb

Det fremgår herudover af Miljøstyrelsens FAQ nr. 33, at hvis der ved en udledning ikke sker en overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav for vand, vil der heller ikke ske en stigning af koncentrationen i biota. For sediment vurderes der ikke, at der vil kunne forekomme en målbar forøgelse af sedimentkoncentrationer af miljøfarlige forurenende stoffer fra boremudderet idet det forudsættes, at minimum 90 % af boremudderet fjernes fra et typologi 1 vandløb, samt er det i DHI's beregninger er vurderet at indholdsstofferne ikke udgør en risiko for sediment.

På denne baggrund vurderes det, at en utilsigtet lækage med boremudder til små vandløb/grøfter, ikke vil medføre en påvirkning på økologiske eller kemiske kvalitetselementer i de nedstrøms beliggende vandløb Falen-Lydum Å og

Gødel Kanal, der kan forringe den økologiske eller kemiske tilstand, hverken midlertidigt eller varigt, eller forhindre målopfyldelse i vandløbene.

10.4.2.4.1.2 Potentiel påvirkning af typologi 2 vandløb (Falen-Lydum Å)

Projektet krydser det målsatte vandløb Falen-Lydum Å (o8544b) med en underboring. Falen-Lydum Å er et typologi 2 vandløb og er ikke et blødbundsvandløb, hvilket betyder, at risikoen for en utilsigtet lækage til vandløbet er mindre, end hvis det havde været et blødbundsvandløb.

Ved en utilsigtet lækage af boremudder til et typologi 2 vandløb vil vandføringen være så stor, at udslippet ikke kan inddæmmes, fordi det ikke er muligt at tilbageholde eller overpumpe vandet. Størstedelen af boremudderet vil derfor blive opblandet i vandsøjlen, og afhængigt af vandføring, turbulens osv. vil der ske en midlertidig stigning i koncentrationen af suspenderet stof i vandløbet.

Den gennemsnitlige vandføring i Falen-Lydum Å omkring underboringen er angivet til årligt at være 1.823 l/s med en minimumvandføring på 565 l/s, hvilket er baseret på modelleringer fra Hydrologisk Informations- og Prognosesystem (HIP, 2025). Vandgennemstrømningen i den nederste del af vandløbet ses altså at være høj og vil bevirke en stor opblanding og fortynding i vandsøjlen.

I dette projekt forudsættes det, at der kun anvendes bentonitprodukter og kun pH-regulerende additiv, hvis det bliver nødvendigt. Som det fremgår af DHI´s rapport om "Risikovurdering af borevæskeprodukter – maj 2026" (DHI, 2026) er der 10 bentonitprodukter og 3 pH-regulerende additiver.

For bentonitprodukterne Tunnel-gel PLUS, Tunnel-gel max og BARO-GEL gælder det, at det kun kan anvendes i vandløb der er kategoriseret som store (kategori 6). Ellers kan det jf. DHI´s rapport om risikovurdering af borevæskeprodukter (DHI, 2026) ikke udelukkes, at der lokalt og kortvarigt kan ske overskridelse af et af indholdsstoffernes maksimumkoncentration, hvis ikke udslippet kan inddæmmes. Boremudderprodukterne Tunnel-gel PLUS, Tunnel-gel max og BARO-GEL kan derfor ikke anvendes i forbindelse med underboring af Falen-Lydum Å, da det ikke vil være muligt at inddæmme et eventuelt udslip grundet vandløbets vandføring og bredde.

Falen-Lydum Å behandles som et kategori 5 vandløb i DHI's risikovurdering. De præcise koncentrationer af indholdsstofferne i produkterne er fortrolige og kendes således ikke, men i DHI's risikovurdering af bentonitprodukterne fremgår det, at maksimumkoncentration ved evt. blowout vil kunne overholdes for alle indholdsstoffer i vand efter fuld opblanding for produkterne Cebogel OCMA, TEQUEL og Bentoniet-HV, mens maksimum koncentration for produkterne Premium gel R og Hydraul-EZ vil kunne overholdes efter opblanding i et areal på hhv. 0,23 m^2 og 0,066 m^2. For metaller og sporstoffer vil maksimum koncentration kunne overholdes efter opblanding i et areal på 0,15 m^2 for produkterne Cebogel OCMA, TEQUEL, Premium gel R og Hydraul-EZ, mens det for Bentoniet-HV kræver et areal på 0,19 m^2, og der vil således være en midlertidig påvirkningszone for produkterne i tilfælde af et evt. blowout. I forbindelse med DHI's risikovurdering er der ligeledes udført beregninger af den resulterende middelkoncentration over 7 døgn for at vurdere overholdelsen af det generelle miljøkvalitetskrav (MKK). Beregningerne er baseret på en konservativ tilgang, hvor det forudsættes, at vandmiljøet er tilstrækkeligt beskyttet, når middelkoncentrationen over 7 dage ikke overstiger MKK. Denne tilgang vurderes at være konservativ, idet MKK generelt vil være overholdt, hvis middelkoncentrationen over et år ligger under miljøkvalitetskravet. For mellemstore kategori 5-vandløb som Falen-Lydum Å viser beregningerne, at miljøkvalitetskravet kan overholdes for alle de vurderede stoffer.

For Soda Ash (Halliburton) gælder det for et kategori 5-vandløb, at der for indholdsstofferne ikke vil være nogen påvirkningszone, mens der for metaller og sporstoffer vil være en påvirkningszone på 0,15 m^2, hvilket vurderes at være en acceptabel påvirkningszone, da det kun udgør ca. 0,00019% af Falen-Lydum Å samlet areal og således er begrænset til et meget lille og lokalt område, som vurderes ikke at have betydning for vandløbets samlede tilstand. Additivet

er uden pesticider (konserveringsmidler). Det gælder for produktet, at der ikke er identificeret stoffer, der er kritiske for grundvandet ved et blowout.

For Sodium Bicarbonat gælder det for et kategori 5-vandløb, at der for indholdsstofferne ikke vil være nogen påvirkningszone, mens der for metaller og sporstoffer vil være en påvirkningszone på 0,15 m^2, der vurderes at være en acceptabel påvirkningszone, da det kun udgår ca. 0,00019% af Falen-Lydum Å samlet areal og således begrænset til et meget lille og lokalt område, som vurderes ikke at have betydning for vandløbets samlede tilstand. Additivet er uden pesticider (konserveringsmidler). Der er jf. DHI-rapporten om risikovurderinger af boremudderprodukter, detekteret mindst et tungmetal eller sporstof der udgør en risiko for sekundær forgiftning ved blowout til jord.

Ud fra et forsigtighedsprincip vil der i dette projekt kun anvendes Soda Ash (Halliburton) og Sodium Bicarbonat som pH-regulerende additiv til underboring af vandløb, da påvirkningszonen for begge produkter er på 0,15 m^2, som vurderes at være acceptabelt.

I henhold til Miljøstyrelsens FAQ 33 kan overholdelse af det generelle miljøkvalitetskrav for vand lægges til grund ved vurdering af overholdelse af miljøkvalitetskrav i biota. DHI's beregninger viser, at de resulterende 7-døgns middelkoncentrationer for alle vurderede stoffer, ligger under de generelle miljøkvalitetskrav for vand. Det vurderes derfor, at projektet ikke medfører overskridelse af miljøkvalitetskrav i biota.

10.4.2.4.1.2.1 Sedimentpåvirkning

Indholdsstoffer

Af de 50 forskellige indholdsstoffer (eksklusiv sporstoffer og metaller), som DHI har identificeret i mindst et af borevæskeprodukterne, er der 4 stoffer med en angivet log(Kow) > 3 (DHI, 2026), hvilket betyder, at stofferne potentielt kan ophobes i sediment. For de resterende stoffer er der enten ikke angivet en log(Kow), da stofferne er vurderet som ikke miljøfarlige, eller der er angivet en log(Kow) < 3, hvilket betyder, at de ikke vil have tendens til at ophobes i miljøet.

Af de 4 stoffer med en log(Kow) over 3 er 2 C-stoffer, som er vurderet ikke at være miljøfarlige, og der findes derfor ikke grænseværdier for disse. De øvrige 2 stoffer (CAS 64742-65-0 og CAS 64742-62-7) er begge en type højt raffineret mineralsk olie, som ikke forventes at forekomme i bentonitprodukter og pH-regulatorer. Derudover er der i DHI's risikovurdering af indholdsstofferne ikke fundet nogen risiko for sediment for alle produkterne.

Metaller

De pH-regulerende produkter Soda Ash Heads, Soda Ash – Halliburton og Sodium Bicarbonat består primært af henholdsvis natriumkarbonat og natriumbikarbonat, som ikke er miljøfarlige og ikke forventes at indeholde tungmetaller. Bentonitprodukterne består primært af bentonit, en lertype opbygget af montmorillonit og andre smektitmineraler. På grund af et stort overfladeareal og en høj kationbytningskapacitet har bentonit en høj adsorptionskapacitet over for metaller og andre opløste stoffer. Bentonit kan derfor naturligt indeholde mindre mængder tungmetaller, idet indholdet varierer afhængigt af råmaterialets geologiske oprindelse. Netop på grund af den høje adsorptionskapacitet anvendes bentonit ofte til rensning af forurenet vand og spildevand (Sanavada et al., 2023; Yu et al., 2017). Disse egenskaber medfører samtidig, at eventuelle tungmetaller i bentonitten i vid udstrækning vil være bundet til partiklerne og dermed ikke være biotilgængelige.

Ved et blow-out af boremudder kan der frigives både udboret materiale og bentonit indeholdende metaller i fast fase. De partikulært bundne metalkoncentrationer fra den jord, der er udboret fra dybereliggende jordlag, forventes at have en lignende eller lavere koncentration end sedimentet i vandløbet. Dette skyldes, at de dybereliggende jordlag ikke er antropogent påvirkede, og der ikke er nogen industri eller andre kilder til metalforurening i nærområdet. Det udborede materiale forventes derfor at svare til den naturlige baggrundskoncentration.

Beryllium, selen, sølv, thallium og uran indgår ikke i den videre vurdering. Beryllium er ikke omfattet af gældende vandkvalitetskrav, mens selen, sølv og thallium enten ikke er detekteret i borevæskeprodukterne eller kun forekommer ved koncentrationer omkring de analytiske detektionsgrænser. For uran foreligger der ingen målinger, men stoffet forventes på baggrund af dets stærke binding til bentonit at have en meget begrænset mobilitet (DHI, 2026). Samlet vurderes datagrundlaget ikke at indikere et væsentligt bidrag fra disse stoffer, og de er derfor ikke medtaget i de videre vurderinger.

For de resterende metaller tager vurderingen udgangspunkt i de udrystningsforsøg, som DHI har gennemført for borevæskeprodukter, og som beskriver den højeste koncentration af et givent stof i borevæskens vandfase (DHI, 2026). Efter udslippet vil vandkoncentrationen være højest lige ved udslippet og herefter falde med afstanden til udslippet, og det samme gør sig gældende for sedimentkoncentrationen, hvis det antages, at ligevægten mellem vand og sediment indstiller sig øjeblikkeligt efter udslippet og at suspenderet stof i kontakt med udledningen sedimenterer øjeblikkeligt. Sedimentkoncentration tættest ved udslippet kan beregnes ved at omregne vandkoncentrationen fra udrystningsforsøgene til en sedimentkoncentration og tillægge den naturlige baggrundskoncentration i det udborede materiale. På denne måde beregnes koncentrationen i det nyligt sedimenterede materiale, som lægger sig ovenpå vandløbssedimentet med den i forvejen forekommende koncentration. Den naturlige baggrundskoncentration i det udborede materiale er sat til 10 %-fraktilen af de tilgængelige måledata, som anvist i (Larsen, 2024), og den i forvejen forekommende koncentration i vandløbssedimentet er sat til 50 %-fraktilen (medianen) af de tilgængelige måledata. Begge fraktiler er angivet i Bilag A i (DHI, 2026).

For at kunne beskrive udbredelsen af den potentielle påvirkning af sedimentet, omregnes sedimentkvalitetskravene til vandkoncentrationer ved anvendelse af stoffernes fordelingskoefficient mellem vand og sediment (Kd) og en konservativ antagelse om, at ligevægten mellem vand og sediment indstiller sig øjeblikkeligt. Ud fra de to vandkoncentrationer beregnes den fortynding af borevæsken i vandløbet, som er nødvendig for at koncentrationen i vandløbet kommer under sedimentkvalitetskravets tilsvarende vandkoncentration. De beregnede fortyndingskrav anvendes herefter i værktøjet "Transversal spredning" (Miljøstyrelsen, 2025) til beregning af den afstand fra udslippet, hvor vandkoncentration er højere end sedimentkvalitetskravets tilsvarende vandkoncentration. Den potentielle påvirkningszone er herefter opgjort ud fra den beregnede spredningsafstand og vandløbets bredde.

Tabel 10.8: Estimerede sedimentkoncentration for boremudder, samt nødvendig fortynding og påvirkningsareal.

Metal	Kd [L/kg]	I Forvejen forekommende koncentration i sediment [mg/kg ts]	Resulterende sediment koncentration [mg/kg ts]	Sediment-kvalitets-krav [mg/kg ts]	Nødvendig Fortynding [-]	Påvirknings-areal [m²]
Antimon	2.239	0,2	17	112	0,2	0,5
Arsen	4.786	6,7	66	2,2	30	5
Barium	3.467	47	1.070	1.378	0,8	0,5
Bly	154882	8,6	2.093	163	13	0,5
Bor	87	7,4	12	na / ingen SKK	-	-
Cadmium	10.000	0,2	5,0	2,3	2,2	0,5
Chrom III	120.000	5,4	925	na / ingen SKK	-	-

Chrom VI	120.000	0,1	300	9,2	33	6
Kobber	24.547	8,3	247	87	2,8	0,5
Kobolt	2.188	6,2	14	18,8	0,7	0,5
Kviksølv	170.000	0,054	39	9,3	4,2	0,5
Mangan	1.355		29	0,578	49	14
Molybdæn	1.778	0,41	22	21.200	0,001	0,5
Nikkel	7.079	6	37	15	2,5	0,5
Tin	40.738	0,28	204	18,2	11,2	0,5
Vanadium	114.815	17	583	23,6	24,7	3
Zink	3.090	47	180	147	1,2	0,5

Af Tabel 10.8 fremgår det, at det største påvirkningsareal vil være op 14 m^2 for mangan, hvilket svarer til 0,0175 % af vandområdet Falen Lydum Å. Påvirkningsarealet udgør således en meget lille andel af Falen Lydum Å som helhed. Risikoen for blowout er desuden reduceret i nærværende projekt, idet underboringen af åen planlægges udført i 3 meters dybde under vandløbsbunden frem for 1 meter, som ellers er standarddybden for underboringer. En større underboringsdybde øger tykkelsen af de overliggende jordlag, hvilket medfører et højere modtryk mod borekanalen og derved reduceres risikoen for at boremudderet kan bryde gennem jordlagene og nå vandløbsbunden som følge af det anvendte boremuddertryk. Den øgede boredybde bidrager således til en større sikkerhedsmargin mod blowout sammenlignet med en traditionel underboring.

Falen-Lydum Å har en relativt høj vandføring, hvilket medfører betydelig fortynding og transport af både suspenderet materiale og eventuelt aflejret sediment. Da vandløbet ikke er et blødbundsvandløb, forventes sedimentationsforholdene at være begrænsede sammenlignet med lavenergivandløb. Eventuelt aflejret materiale forventes derfor i vid udstrækning at blive remobiliseret og transporteret videre nedstrøms ved efterfølgende højere vandføringer.

Det skal desuden bemærkes, at denne tilgang til vurdering af påvirkningen af vandløbssediment er meget konservativ, idet den er baseret på antagelserne om at ligevægten mellem vand og sediment indstiller sig øjeblikkeligt efter udslippet og at suspenderet stof i kontakt med udledningen sedimenterer øjeblikkeligt, hvilket ikke er realistisk. Desuden er det ikke i (DHI, 2026), angivet hvilket borevæskeprodukt, der har været årsag til den enkelte vandkoncentration i udrystningsforsøgene, og dermed er det ikke sikkert, at de produkter, som anvendes i nærværende projekt, vil give anledning til de beskrevne påvirkninger.

Baseret på ovenstående vurderes det således, at der ikke vil være en påvirkning på den kemiske tilstand i sediment.

Det vurderes samlet, at der ikke vil være en påvirkning på kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer, samt den kemiske tilstand for Falen – Lydum Å, og at underboring af vandløb Falen-Lydum Å (o8544b) ikke vil være til hindring af målopfyldelse, såfremt der ikke anvendes bentonitprodukterne " Tunnel-gel PLUS, Tunnel-gel max og BARO-GEL ".

10.4.2.4.1.2.2 Biologiske kvalitetselementer

Den meget lille mængde, der vil føres med strømmen ned igennem vandløbene, vurderes at være på niveau med naturlige udsving i sedimenttransporten og vurderes derfor ubetydelig for den økologiske tilstand i vandløbene. En eventuel utilsigtet lækage vil derfor kun resultere i en lokal aflejring af sediment i en kortvarig periode, indtil det bliver fjernet.

Når det vurderes, at der ved en utilsigtet hændelse i forbindelse med en underboring af Falen-Lydum Å, ved anvendelse af ovennævnte produkter, ikke sker en tilstandsændring for kvalitetselementerne eller hindres målopfyldelse af Falen-Lydum Å, vurderes det ligeledes, at det målsatte vandområde Ringkøbing Fjord (nr. 132), som ligger mindst 500 meter nedstrøms underboringens placering, ikke vil påvirkes væsentligt, og det kan derfor udelukkes, at tilstanden for kvalitetselementerne i Ringkøbing Fjord forringes, eller at et blowout ca. 500 meter opstrøms kan hindre målopfyldelse for det målsatte vandområde.

I dette projekt kan det være nødvendigt at tilsætte additiver, der regulerer pH-værdien, for at stabilisere boremudderet, der anvendes til underboringerne. I DHI´s risikovurdering af boremudderprodukter i maj 2026 (DHI, 2026) fremgår det, at der, for additivet Soda Ash, vil være en påvirkningszone på 0,15 m^2 ved et blowout i et kategori 5-vandløb. Synlige aflejringer vil kunne fjernes herfra med f.eks. en slamsuger, hvis det vurderes af miljømyndigheden, at dette vil være mindre skadeligt for vandløbet end at lade det ligge. Allerede efter kort tid, viser erfaringen, at der kun er få synlige spor af boremudderet i vandløbet på selve lokaliteten.

Nedenfor er påvirkningen fra koncentrationsforøgelsen af suspenderet stof og miljøfarlige forurenende stoffer vurderet for de enkelte biologiske kvalitetselementer i vandløb.

Kvalitetselementet fisk

Falen Gydum Å er kendetegnet ved at være bred, kanaliseret mange steder og med blød bund med et fysisk indeks (DFI) på 1, hvilket svarer til dårlig tilstand (kemidata st. 25002183). Da bredden er over 5 meter, vurderes vandløbet efter DFFVa, det såkaldte artsindeks. I indeksberegningen indgår alle fangne fiskearter, som vægtes enten positivt, neutralt eller negativt. I de seneste undersøgelser i Falen Gydum Å (2018 og 2023) er der fundet både strømskalle og ørred, som tæller positivt i artsindekset. Begge gyder de på hård bund med sten og grus. Da gydeforholdene ikke er gode for de to arter i hovedløbet, sker gydningen sandsynligvis i den tilstødende Sdr. Bork Bæk, som har bedre fysiske forhold og hård bund. Vandløbet huser desuden en bestand af bæklampret.

Tilstanden i vandløbet (kemidata st. 25002183) er vurderet til moderat i 2018, og ved en undersøgelse i 2023 blev der kun fundet to arter, skalle og strømskalle. To arter er ikke nok til at beregne en EQR-værdi og placerer vandløbet i dårlig tilstand.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 62 har følgende fiskearter: Havlampret, flodlampret, stavsild, stamsild og laks. Ingen af disse arter er fundet i Falen Gydum Å, og alle arterne kræver hård bund i forbindelse med deres gydning.

Underboringen sker tæt på udløbet, og et evt. blow-out vil derfor kun påvirke en ganske kort strækning. Fra underboringen og ned til udløbet er der en hældning på 0,08‰. Ud fra det fysiske indeks og den meget lave hældning vurderes det, at der ikke er gydeområder for nogen af de ovennævnte arter, som påvirkes.

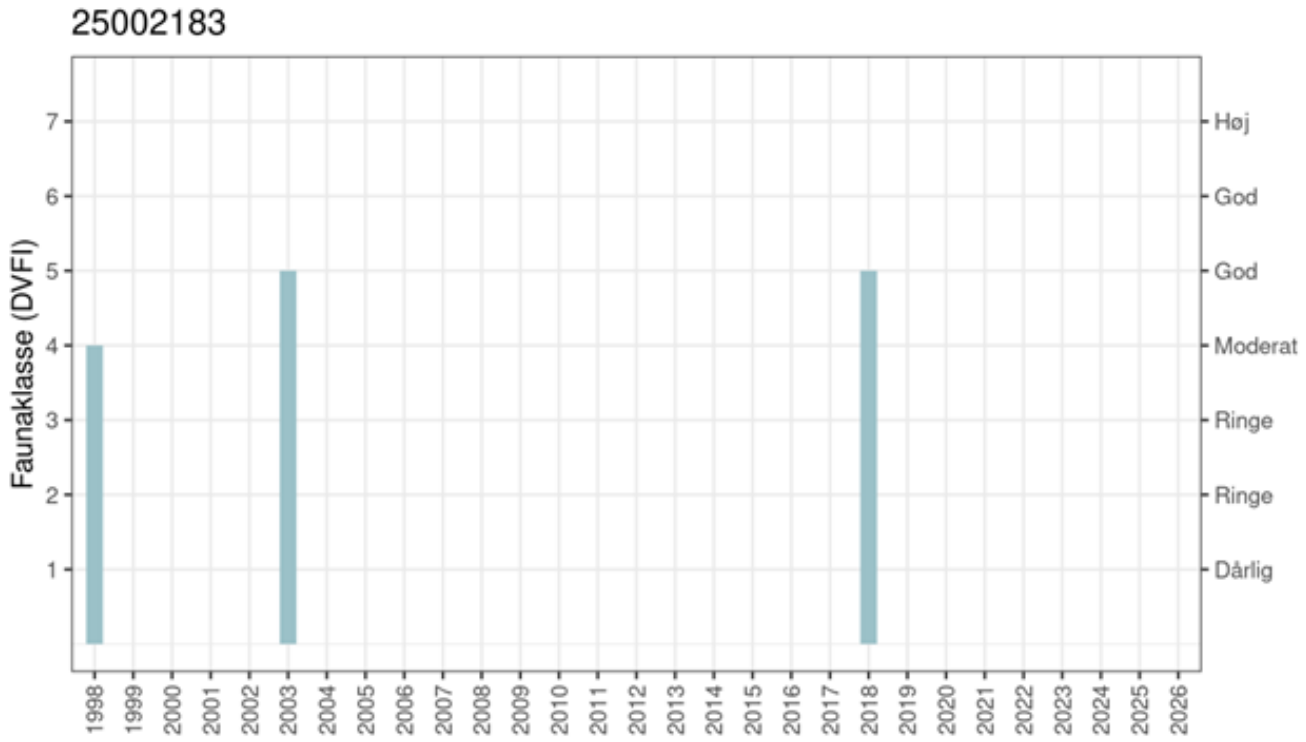
Det vurderes, at der ikke er en påvirkning af kvalitetselementet fisk, og at sandsynligheden for målopfyldelse dermed ikke påvirkes.

Kvalitetselementet bentiske invertebrater

Sidste undersøgelse af smådyrene (DVFI) for vandområdet var i 2018, hvor tilstanden blev bedømt til god. Dette er en fastholdelse af niveauet fra den forrige undersøgelse i 2003 (figur 1.7). Området nedstrøms Værnvej ved Falen har et fald på 0,07 ‰, og især de nedre dele er forventeligt periodevis saltpåvirket. Sedimentet må med så lavt et fald forventes at være finkornet, hvilket vil stemmer overens med det fysiske indeks (DFI) fra st. 25002183 (Kemidata, 2025).

Den forhøjede salinitet kan være med til at have forarmet faunaen tættere på udløbet, og især døgnfluerne er sårbare over for forhøjet salinitet (Kefford, 2018) (Stroud Water Research Center , 2015). Et blowout vil tilføre yderligere

finkornet materiale til vandløbsbunden, og vil dække dele af denne, da det lave fald giver en relativ lav strømhastighed, og opblandingen derfor vil være begrænset.



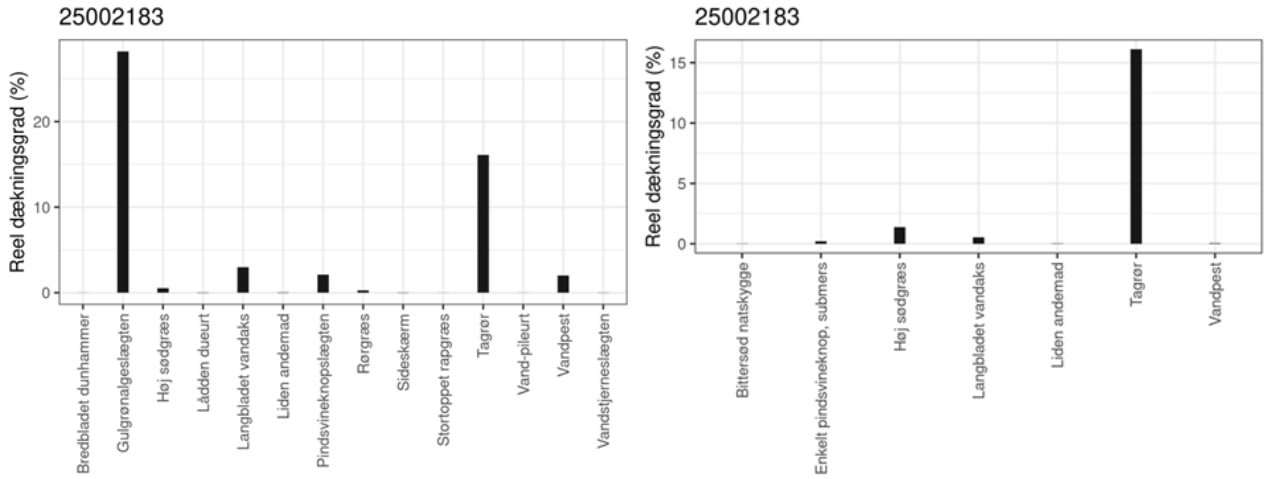
Figur 10-10: Tilstanden af DVFI på station 25002.

Et evt. blowout kan påvirke bundlevende smådyr ved at øge driften af mobile arter, såsom ferskvandstanglopper, biller, døgnfluelarver, vårfluer og slørvinger. Disse arter vil formentlig søge nedstrøms, mens andre af de mere immobile arter risikerer at gå til lokalt, hvor der sker aflejringer. Hovedparten af de positive indikatorarter, der indgår i bestemmelsen af tilstanden i vandløbene, er dog mobile. Smådyrsfaunaen vil derfor henover tid genindvandre, og et blowout vil derfor kun medføre en lokal og midlertidig påvirkning af vandløbets smådyr.

Et evt. blowout så langt nedstrøms i vandområdet vurderes derfor ikke at ville kunne betyde en forringelse af tilstanden for kvalitetselementet bundlevende smådyr, eller at forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet.

Kvalitetselementet makrofytter

Makrofytsammensætningen (DVPI) blev undersøgt i 2018 og igen i 2023, og ved begge undersøgelser blev tilstanden vurderet til ringe. Hovedårsagen til den ringe tilstand er den høje andel af tagrør, der står langs åens bredder. Der er kun en lille andel af egentlige undervandsplanter, såsom vandpest, langbladet vandaks og undervandsformen af enkelt pindsvineknop.



Figur 10-11: Plantelister og dækningsgrad af planteundersøgelserne fra henholdsvis 2018 og 2023.

Et blowout i et område med blød bund og lav strømføring vil udsedimenteres på bunden og ret lokalt omkring selve blowout-zonen. Det vil øge turbiditeten nedstrøms i vandløbet i en kortere periode og derved forringe fotosyntesen for de få reelle undervandsplanter. Vandløbets turbiditet ligger sandsynligvis højere end landsgennemsnittet, som er på 12 mg/l (Thodsen, 2019), da de nyeste målinger opstrøms i vandløbssystemet på station 25003917 har et gennemsnit på 13,4 mg/l (Kemidata, 2025).

Den forhøjede turbiditet, kombineret med vanddybden som på station 25002183, blev målt til 0,75 m (kemidata) skaber generelt ringe vilkår for makrofytter, hvilket også ses i artsammensætningen på Figur 10-11. Et blow-out så langt nedstrøms forventes at skabe så lille forhøjelse af turbiditet, at det vurderes, at det ikke vil betyde en forringelse af tilstanden for kvalitetselementet makrofytter, eller at forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet.

Kvalitetselementet fytobenthos

Fytobenthos er knyttet til fast substrat, enten i form af sten eller på stivstænglet vegetation som f.eks tagrør. Den bløde bund i vandløbet skaber derfor ikke rammerne for, at der er fytobenthos på bunden, men væksten vil i stedet ske på især tagrørene. Tilstanden er vurderet til god (Kemidata, 2025). Et blow-out vil ikke betyde en forringelse af tilstanden for kvalitetselementet fytobenthos eller forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet, da vegetationen med kiselalger står brednært, og forventeligt vil en lille udsivning ikke øge turbideten nævneværdigt.

Miljøfarlige forurenende stoffer

Ved et blowout til et typologi 2 vandløb, vil der potentielt kunne ske en kortvarig stigning i koncentrationen af miljøfarlige forurenende stoffer fra boremudderet i vandløbet, hvilket kan påvirke den kemiske tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer i vandløbene. Den kemiske tilstand i Falen-Lydum Å er god, mens tilstanden for nationalt specifikke stoffer ikke er god, grundet en forhøjet, modelleret koncentration af zink i vandløbet.

Risikovurderingen af en række borevæskeprodukter foretaget af DHI omfatter tungmetaller, hvori zink indgår, som et af metallerne. Som beskrevet tidligere er det en projektforudsætning, at der alene benyttes borevæskeprodukter (herunder bentonit), som i overstående afsnit er vurderet til ikke at give anledning til overskridelse af miljøkvalitetskrav i overfladevand og jord- og grundvandskvalitetskriterier og tærskelværdier.

Det vil være en lille potentiel del af boremudderet, der vil kunne udsive til Falen-Lydum Å i tilfælde af et blowout, og der vil foreligge en plan om et beredskab til hurtigt at standse og begrænse udslippet. Hændelsen vil derfor foregå

kortvarigt. Ud fra DHI's risikovurdering er det vurderet indledningsvist i afsnit 10.4.2.4.1.2, at der ikke vil ske udslip af boremudder som vil føre til overskridelser af maksimumkoncentration uden for en eventuel påvirkningszone, samt at middelkoncentration over 7 dage ikke overskrider det generelle miljøkvalitetskrav for alle stoffer, herunder bl.a. zink.

Det fremgår herudover af Miljøstyrelsens FAQ nr. 33, at hvis der ved en udledning ikke sker en overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav for vand, vil der heller ikke ske en stigning af koncentrationen i biota. DHI's beregninger viser, at de resulterende 7-døgns middelkoncentrationer for alle vurderede stoffer, ligger under de generelle miljøkvalitetskrav for vand. Det vurderes derfor, at projektet ikke medfører overskridelse af miljøkvalitetskrav i biota.

Som beskrevet i overstående er der i (DHI, 2025) lavet en beregning af middel sediment koncentration over 7 dage, hvor det for alle borevæskeprodukter er vurderet at der ikke ses nogen stigning i sediment koncentration over 1 %. På denne baggrund vurderes det, at en utilsigtet lækage med boremudder ikke vil medføre en påvirkning, der giver anledning til en forringelse af den kemiske tilstand eller tilstanden for kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer i Falen-Lydum Å, hverken midlertidigt eller varigt, eller forhindrer målopfyldelsen.

Gjødel Kanal

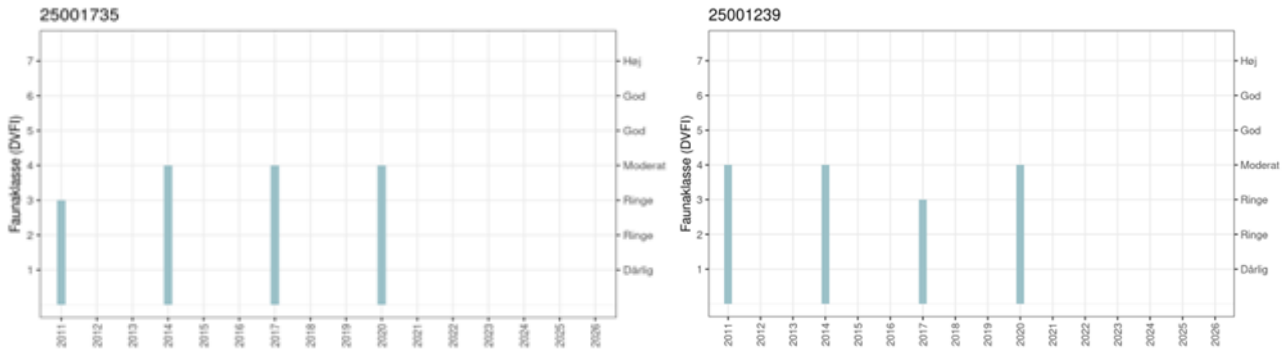
Kanalen ligger syd for det område, som underbores, men der er mindre ikke målsatte kanaler, som underbores, der har forbindelse til kanalen. De fysiske forhold er undersøgt i 2011 og i 2015 på to stationer (kemidata) og viser meget dårlige forhold med en tilstand, der svinger imellem -5 og 0. Dette skyldes blandt andet udbredelsen af slam på bunden. Faldet på kanalen er målt i Scalgo over en længde af 2,3 km til 0,01 ‰, hvilket forklarer den udbredte blødbund. Det ringe fald i selve hovedkanalen og de tilstødende sidekanaler, vil sammen med afstanden fra underboringsområderne gøre, at spredning fra et blow-out både vil ske langsomt, og påvirkningen er derfor meget lille ude i selve hovedkanalen.

Kvalitetselementet Fisk

Tilstanden for fisk er i 2020 på station 25001239 vurderet til dårlig tilstand (vandkemi). Da vandløbet er over 5 meter bredt, er der benyttet DFFVa. Der blev fanget skalle, gedde, trepigget hundestejle og løje. Ingen af disse tæller positivt i indekset. Kanalens tilstand taget i betragtning er området ikke egnet som ynglested for en række af positivarterne. Mange af positivarterne er forbundet med hård bund, enten som levested eller som gydeområde, forhold som ikke er tilstede i Gjødel Kanal. Skulle der komme en smule materiale fra et blow-out, vurderes det, at ingen gydeområder eller levesteder for hårdbundsarter påvirkes, og at det ikke vil betyde en forringelse af tilstanden for kvalitetselementet fisk, eller at forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet.

Kvalitetselementet bentiske invertebrater

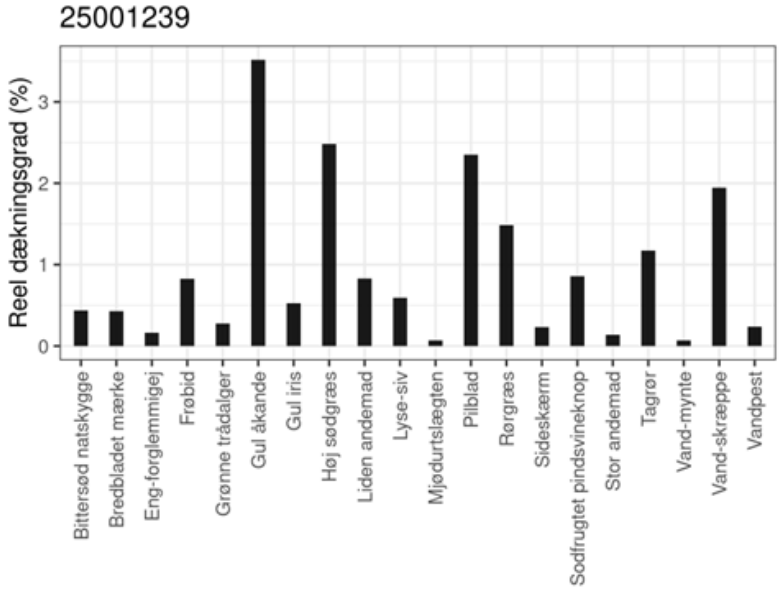
Sammensætningen af bentiske invertebrater, målt som DFVI, ændrer sig efter de fysiske forhold. Den bløde bund og ringe strøm i Gjødel Kanal gør, at det er svært at opnå målopfyldelse for dette kvalitetselement. De nyeste undersøgelser viser en moderat tilstand i vandløbet, DVFI 4 Figur 10-12, (Kemidata, 2025). Den meget lille påvirkning udsivningen fra et blowout i en sidekanal vil ikke betyde en forringelse af tilstanden for kvalitetselementet bentiske invertebrater eller forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet.



Figur 10-12:Udvikling af smådyrsfaunaen henover tid.

Kvalitetselementet makrofytter

Plantesamfundet blev undersøgt i 2020 på station 25001239. DVPI blev vurderet til ringe tilstand. Plantedækket var ikke særligt stort, med gul åkande som den mest udbredte, og langt størstedelen af arterne er tilknyttet bredzonen i vandløbet. Eneste reelle undervandsart er vandpest, som anses som invasiv.



Figur 10-13: Dækningsgrad og artsammensætning i Gjødel Kanal ved DVPI undersøgelse i 2020.

Den meget lille påvirkning udsivningen fra et blowout i en sidekanal vil ikke betyde en forringelse af tilstanden for kvalitetselementet makrofytter eller forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet, da vegetationen står brednært og fotosyntesen sker hovedsageligt over vand.

Kvalitetselementet fytobenthos

Fytobethos er knyttet til fast substrat, enten i form af sten, eller på stivstænglet vegetation, som f.eks tagrør. Den bløde bund i vandløbet skaber derfor ikke rammerne for at der er fytobenthos på bunden, men væksten vil i stedet ske på især tagrørene. Den meget lille påvirkning fra udsivningen fra et blowout i en sidekanal vil ikke betyde en

forringelse af tilstanden for kvalitetselementet fytobenthos eller forhindre målopfyldelsen for kvalitetselementet, da vegetationen med kiselalger står brednært, og forventeligt vil en lille udsivning ikke øge turbideten nævneværdigt.

10.4.2.4.2. Søer

Umiddelbart nord for tracéet ligger fire målsatte søer, se kort og beskrivelse af søerne i afsnit 10.3.2. Projektet har ingen direkte påvirkning på søerne.

Økologisk tilstand – biologiske kvalitetselementer

Underboringen krydser flere små dræn/grøfter i projektområdet, og det kan ikke afvises at disse kan stå i forbindelse til de fire nordliggende søer. Dræn og grøfter vurderes at kunne sidestilles med små vandløb med lav vandføring, og derved falde ind under vurderingerne af påvirkning fra blowout på et lille vandløb med typologi 1 (se afsnit 10.4.2.4.1.1). Som beskrevet i afsnit 10.4.2.4.1.1, viser erfaringer med blowouts i små vandløb, at der typisk vil være tale om meget små mængder undsluppet boremudder. Samtidig er der planlagt et beredskab, hvor relevante afværgemidler og materiel vil være klar til anvendelse forud for opstart på underboringen, jf. afsnit 3.6.1.10. Ved tidlige tegn på en utilsigtet hændelse, fx tryktab eller reduceret tilbagestrømning af boremudder, kan bigbags eller jernplader anvendes i dræn og grøfter, således at boremudderet kan tilbageholdes, opsamles og bortskaffes til godkendt modtageanlæg. Det vurderes derfor, at kun en yderst begrænset andel (<10%) af opslæmmede jord- og lerpartikler potentielt vil kunne føres videre nedstrøms til de målsatte søer. Hvis boremudder i forbindelse med en utilsigtet hændelse, siver op til terræn, kan det oprenses, og derved forhindres en diffus afledning til de målsatte søer. På den baggrund vurderes der ikke at være risiko for at påvirke de biologiske kvalitetselementer i søerne, og dermed heller ikke en risiko for forringelse af tilstanden, hverken midlertidigt eller varigt. Det betyder endvidere, at der ikke vurderes at være risiko for at underboringen vil kunne forhindre målopfyldelse i søerne.

Miljøfarlige forurenende stoffer

De fire målsatte søer er i ukendt tilstand for miljøfarlige forurenende stoffer (se Tabel 10.3). Nye målinger af sedimentet i søen Værn Sande viser, at de fleste målte stoffer overholder miljøkvalitetskrav for sediment, dog undtaget benz(a)pyren, nonylphenoler (sum) og TBT, hvilket indikerer, at der kan være tale om en overskridelse og dermed ikke-god tilstand.

TBT har primært været anvendt som antifouling-maling, der bruges på skibe for at forhindre vækst af organismer på skroget, og er forbudt i dag. Som tidligere nævnt indeholder borevæsken ikke TBT eller andre organiske tinforbindelser. En eventuel forekomst af TBT vurderes derfor at være knyttet til eksisterende jordforurening og ikke til anvendelsen af borevæske. Tilsvarende indeholder borevæske heller ikke benz(a)pyren, som er et stof, der opstår ved ufuldstændig forbrænding og fra fossile brændstoffer og tjærestoffer, og som derfor typisk forekommer som diffus baggrundsforurening bundet til jord og sediment. Nonylphenoler anvendes i en række produkter som eksempelvis additiver, emulgatorer og solubilisatorer, og kan forekomme i produkter som tekstiler, kosmetik, maling, lak, klæbemidler, fyldstoffer og rengøringsmidler. I dette projekt anvendes ikke andre additiver en pH-regulerende additiver, og derfor vil der ikke være nonylphenoler i borevæsken.

Ved et eventuelt blowout vil transporten af både TBT, benz(a)pyren og nonylphenoler være knyttet til opslæmmede jord- og lerpartikler. Som beskrevet i vurderingen af påvirkning fra blowout i små vandløb med typologi 1, jf. afsnit 10.4.2.4.1.1, vil mængden af undsluppet boremudder være begrænset, og hovedparten vil kunne tilbageholdes og opsamles tæt på lækagestedet. Udbredelsen vurderes endvidere maksimalt at være ca. 30 m fra udslippet, mens afstanden til nærmeste målsatte sø er ca. 150 m. Det vurderes derfor, at der reelt ikke vil være risiko for transport af ovennævnte miljøfarlige forurenende stoffer til søerne og dermed heller ikke, at der vil være risiko for at påvirke koncentrationen af disse stoffer.

Nationalt specifikke stoffer

For vandområder, hvor tilstanden for kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer og den kemiske tilstand er ukendt, lægges et worst case scenarie til grund, svarende til at miljøkvalitetskravene er overskredet i vand, sediment eller biota. Som for de nedstrøms vandløb vurderes den kemiske tilstand og kvalitetselement nationalt specifikke stoffer i de nedstrøms målsatte søer ikke at blive påvirket i tilfælde af et blowout. Det skyldes som nævnt tidligere, at udbredelsen af boremudder maksimalt vil være 30 m fra lækagen, mens den korteste afstand til en målsat sø er ca. 150 m. En eventuel kortvarig koncentrationsstigning af nationalt specifikke stoffer ved blowoutpunktet vurderes derfor ikke at kunne nå de målsatte søer eller forringe tilstanden heri. Dette gælder også for biota, da det fremgår af Miljøstyrelsens FAQ nr. 46, at hvis det generelle miljøkvalitetskrav for vand ikke overskrides, vil der heller ikke ske en stigning i koncentrationen i biota.

Som beskrevet tidligere er det desuden muligt at tilbageholde minimum 90 % af boremudderet i små vandløb og grøfter. Hertil viser beregninger fra (DHI, 2026), at den gennemsnitlige sedimentkoncentration over 7 dage for alle borevæskeprodukter ikke øges med mere end 1 %. Det understøtter vurderingen af, at en utilsigtet lækage af boremudder ikke vil kunne medføre en påvirkning af sedimentforholdene i de målsatte søer. På den baggrund vurderes det derfor, at en utilsigtet lækage af boremudder ikke vil forringe tilstanden for kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer eller den kemiske tilstand i søerne, hverken midlertidigt eller varigt, og heller ikke vil forhindre målopfyldelse.

10.4.2.4.3. Kystvande

Som tidligere beskrevet vil overfladevand under normale omstændigheder ikke blive eksponeret for boremudder ved styrede underboringer. Det vil udelukkende være ved uheld, hvor der opstår en utilsigtet hændelse (blowout) i forbindelse med underboringen, at der vil kunne ske eksponering til overfladevandmiljøet. I dette projekt vil der ved uheld kunne ske lækage til Nymindestrømmen (en del af Vandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord), som i projektet er planlagt at skulle underbores. Dertil vil der kunne ske en mindre tilførsel til samme vandområde, i tilfælde af en utilsigtet lækage i Falum-Lydum Å, der løber til Ringkøbing Fjord.

Ringkøbing Fjord løber ud i kystvandområde nr. 133 Vesterhavet Nord.

Underboringen under Ringkøbing Fjord (Nymindestrømmen) er ca. 690 meter lang og den planlagte dybde under bunden af Ringkøbing Fjord er ca. 8 meter, or at sikre en placering i bæredygtige lag og derved minimere risikoen for blowout.

Som beskrevet i projektbeskrivelsen, afhænger risikoen for et blowout blandt andet af både geologien og borehullets dybde. Jo dybere boringen er, desto mindre bliver risikoen, mens den øges i takt med underboringens længde. Risikoen er størst ved underboringens start- og slutpunkt, hvor afstanden til terrænoverfladen er mindst. Øst for Ringkøbing Fjord (Nymindestrømmen) er der ca. 140 meter fra boregruben til det målsatte vandområde og på den vestlige side er der ca. 175 meter fra boregruben til vandområdet Ringkøbing Fjord.

Der vil under hele underboringen blive ført tilsyn med anlægsarbejdet, nødvendigt materiel til afhjælpning af evt. blowouts vil være på plads inden underboringen påbegyndes og med den store dybde på 8 m under bunden af fjorden, vurderes det, at der er lille sandsynlighed for, at et blowout vil nå op til bunden af fjorden, idet boremudderet forventes at størkne inden det når fjordbunden. Risikoen for blowout er størst, på begge sider af Ringkøbing Fjord, i nærhed af boregrubernes placering. Boregruberne har dog god afstand til det målsatte vandområde Ringkøbing Fjord. Underboringen vil ikke påvirke fjordens hydrologiske forhold, da boringen føres i en dybde, der ligger tilstrækkeligt langt under fjordbunden.

Erfaringsmæssigt (Energinet) vil der ved et blowout være en frigivelse af boremudder på ca. 5 m^3. Da Nymindegab i dag ikke er en aktiv udløbskanal, vurderes strømmen at være svag og primært vinddrevet. Den største gennemstrømning i fjorden foregår ved Hvide Sande, der ligger ca. 25 km nordpå. Nymindestrømmen vurderes at være så bred, at udslippet ikke kan inddæmmes. Derfor er det ikke muligt at tilbageholde eller overpumpe vandet. Størstedelen af

boremudderet vil derfor blive opblandet i vandsøjlen, og afhængigt af strømmen, turbulens osv. vil der ske en midlertidig stigning i koncentrationen af suspenderet stof i Nymindestrømmen.

10.4.2.4.3.1 Biologiske kvalitetselementer

I det følgende vurderes påvirkningen fra et eventuelt blowout på de biologiske kvalitetselementer, fytoplankton, bentiske invertebrater og rodfæstede planter i kystvandene Ringkøbing Fjord og Vesterhavet, nord.

Fytoplankton

Tilstanden for fytoplankton i Ringkøbing Fjord i Vandplan 3 efter genbesøget, er ringe økologisk potentiale. Vurderingen er baseret på data fra 2017 til 2022, hvor den gennemsnitlige Klorofyl a-koncentration er 17 µg/l, med udsving fra 3,6 til 197 µg/l. Grænsen mellem god og moderat tilstand er 8,4 µg/l, og grænsen mellem moderat og ringe er 12,6 µg/l. Nyere data viser, at den gennemsnitlige klorofyl-a koncentration fra 2023-2025 er 10,7 µg/l, hvilket svarer til moderat økologisk potentiale (Kemidata, 2025).

For Vesterhavet, nord er tilstanden moderat baseret på data fra 2017-2022, hvor den gennemsnitlige klorofyl a-koncentration er 7 µg/l (det tyder dog på at dette er en fejl, da genberegning af data viser en gennemsnitlig koncentration på 3,8 µg/l, med udsving fra 0,8 til 9,9 µg/l) (Kemidata, 2025). Grænsen mellem god og moderat tilstand er 6,8 µg/l og grænsen mellem moderat og ringe er 10,2 µg/l. Nyere data viser, at den gennemsnitlige klorofyl-a koncentration fra 2023-2025 er 4,7 µg/l, hvilket svarer til god økologisk tilstand.

Koncentrationen af næringsstoffer i vandet har en væsentlig betydning for levevilkårene for alger og er dermed særligt relevant for kvalitetselementet fytoplankton.

Der er fastsat et indsatsbehov for kvælstof i Ringkøbing Fjord nr. 132 på 1.685,8 tons N/år (Ministeriet for Grøn Trepart, 2024).

Som beskrevet i afsnit 10.4.2.4, er der ingen kendskab til, at boremudder har et særligt indhold af næringsstoffer. Ved et eventuelt blowout vil det udsivede boremudder bestå af ca. 50 % dybt aflejret havbund, der antages at have et meget lavt indhold af biotilgængelige næringsstoffer, og ca. 50 % borevæske, som ikke vil indeholde næringsstoffer. Næringsstofmængden som eventuelt vil undslippe vil derfor være meget begrænset, og blive yderligere begrænset jf. beredskabsplaner (afsnit 3.6.1.10). I Tabel 10.9 er der beregnet en gennemsnitlig koncentration af total nitrogen (TN) og total fosfor (TP) i Ringkøbing Fjord, samt den biotilgængelige fraktion. Den biotilgængelige andel er beregnet ud fra en biotilgængelighed på henholdsvis 2,35 % for TN og 1,1 % for TP, baseret på udvaskningstest udført over 6–24 timer under iltede forhold (DHI, 2020).

Tabel 10.9: gennemsnitskoncentration af total nitrogen og total fosfor i sedimentet indhentet fra kemidata for 1980-2026 (Kemidata), den biotilgængelige fraktion baseret på en biotilgængelighed på henholdsvis 2,35% og 1,1 %, samt gennemsnit tørstof i % fra 2003-2008 (Kemidata)

Parameter	Koncentration (mg/kg TS)
Total Nitrogen	2136
Total Nitrogen (Biotilgængelige fraktion)	50
Total Fosfor	0,6
Total Fosfor (Biotilgængelige fraktion)	0,0066
Tørstof i %	45%

Hvis et eventuelt blowout mod forventning skulle ske, kan den frigivne mængde beregnes ud fra følgende formel:

$$= C \cdot \rho våd \cdot V \cdot TS$$

Hvor:

M = frigivet masse (mg)
C = koncentration (mg/kg TS)
$\rho_{våd}$ = våddensitet (kg/m^3)
V = volumen (m^3)
TS = tørstofandel (-)

Den frigivne mængde af kvælstof og fosfor vil ved et blowout i 5 m^3 sediment, derfor svare til en frigiven mængde af biotilgængeligt kvælstof og fosfor på henholdsvis 0,146 kg og 0,00002 kg. Der vurderes ikke, at dette vil kunne medføre en målbar forøgelse af fytoplankton i kystvandområdet, hverken kortvarigt eller varigt, og dermed heller ikke at det vil give anledning til en midlertidig forringelse af kvalitetselementet. Derfor vurderes der, at projektet ikke vil forringe potentialet eller forhindre målopfyldelse for kvalitetselementet fytoplankton i vandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord eller nedstrøms i kystvandområde nr. 133 Vesterhavet Nord.

Rodfæstede planter

Tilstanden for rodfæstede planter i Ringkøbing Fjord er ringe økologisk potentiale, dog er baggrundsdata ikke tilgængeligt for rodfæstede planter i Vandplan 3 efter genbesøget på vandplandata.dk, hvorfor der ikke vides hvilke stationer og årstal data er baseret på. Grænsen mellem ringe/dårligt og moderat/ringe er henholdsvis 1,1 m og 2,1 m. Hvis man bruger alle stationer i Ringkøbing Fjord til at beregne dybdegrænsen for rodfæstede planter, så får man en gennemsnitlig dybdegrænse på 1,5 m fra 2017 til 2022, hvilket svarer til ringe økologisk potentiale og stemmer overens med vurderingen i Vandplandata.dk. Gør man det samme for 2023-2025 får man en gennemsnitlig dybdegrænse på 1,6 m, hvilket ligeledes svarer til ringe økologisk potentiale.

I kystvandområdet Vesterhavet, nord anvendes kvalitetselementet rodfæstede planter ikke.

I forbindelse med projektet vil der ikke ske direkte påvirkning af rodfæstede planter, da eventuelle bevoksninger vil blive underboret. Den eneste risiko for påvirkning vurderes derfor at være i tilfælde af et blowout, hvor eventuelle forekomster af rodfæstede planter kan blive påvirket af en øget sedimentkoncentration i vandsøjlen og eventuel lokal tildækning med boremudder. Generelt vokser ålegræs, havgræs og børstebladet vandaks, som er forekommende i fjorden (SGAV, Ringkøbing Fjord, 2025), på blød bund, hvor der naturligt forekommer omlejring af sediment, og de rodfæstede planter er derfor relativt robuste over for en mindre aflejring af sediment. Sediment i vandsøjlen fra et eventuelt blowout vil være af begrænset mængde. I Ringkøbing Fjord, hvor strømforholdene generelt er begrænsede, forventes en væsentlig del af det suspenderede materiale at sedimentere lokalt omkring udsivningsstedet, mens en mindre del spredes og fortyndes i nærområdet. En potentiel påvirkning af rodfæstede planter vurderes derfor primært at være lokal og knyttet til kortvarig og små effekter i forhold til lysdæmpning samt eventuel mindre aflejring på blade og bund. Påvirkningen vurderes at være midlertidig og primært knyttet til perioden, hvor der sker aktiv udsivning af boremudder, samt den umiddelbart efterfølgende periode, hvor suspenderet materiale sedimenterer eller fortyndes. Varigheden vil afhænge af, hvor hurtigt et eventuelt blowout registreres og håndteres, herunder hvor hurtigt trykket i boringen reduceres eller pumpningen stoppes. Eventuel fysisk aflejring af boremudder vurderes at være lokal omkring udsivningsstedet og vil afhænge af mængden af frigivet materiale samt de lokale vind-, bølge- og strømforhold. Projektet vurderes derfor ikke at medføre risiko for at forringe potentialet, hverken midlertidigt eller varigt, eller være til hinder for målopfyldelsen for kvalitetselementet rodfæstede planter i Ringkøbing Fjord nr. 132.

Bentiske invertebrater (bunddyr)
Tilstanden for kvalitetselementet bentiske invertebrater er maksimalt økologisk potentiale i Ringkøbing Fjord baseret på data fra 2017-2022 i Vandplan 3 efter genbesøget, hvor den gennemsnitlige EQR-værdi er 0,86. Grænsen mellem maksimalt/godt økologisk potentiale er 0,84.

I Vesterhavet, nord er tilstanden for bentiske invertebrater god baseret på data fra 2017-2022 i Vandplan 3 efter genbesøget, hvor den gennemsnitlige EQR-værdi er 0,71, baseret på én måling i 2017.

I fjorde med begrænset strøm vil boremudder i højere grad sedimentere i nærområdet omkring udledningen, hvilket kan medføre lokal aflejring. Udbredelsen forventes derfor at være begrænset, men påvirkningen kan være mere udtalt tæt på kilden. Bundfaunaen kan påvirkes lokalt, men forventes generelt at reetablere sig gennem indvandring fra omkringliggende områder over tid.

For marine farvande kan et blowout ligeledes påvirke bundlevende dyr lokalt omkring udsivningsstedet. Immobile arter helt lokalt omkring lækagen forventes at gå til, hvor der sker aflejringer af boremudder, mens mobile arter ikke forventes påvirket.

Bundfaunen er desuden følsom overfor tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer og iltforbrugende stoffer (organisk stof). En potentiel påvirkning af miljøfarlige forurenende stoffer på kystvandene er behandlet længere nedenfor. Indholdet af iltforbrugende stoffer i selve bentonitten er meget lav og svært nedbrydeligt. Sediment fra de gennemborede aflejringer i boremudderet vurderes ligeledes at have et lavt indhold af organisk materiale, da boringen foregår i ca. 8 meters dybde under bunden. Et eventuelt blowout vurderes derfor ikke at medføre en tilførsel af iltforbrugende materiale til vandområdet, der kan påvirke bunddyrene.

Det vurderes på baggrund heraf, at der ikke vil ske en forringelse af tilstanden for bunddyr, da et potentielt habitattab som følge af aflejring af boremudder primært forventes at være lokalt omkring udsivningsstedet og uden betydning for bundfaunaens diversitet og sammensætning i vandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord.

Det vurderes samlet, at et eventuelt blowout i forbindelse med projektet ikke vil forringe det økologiske potentiale, hverken midlertidigt eller varigt, og ikke forhindre målopfyldelse for de ovennævnte biologiske kvalitetselementer i vandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord eller i det nedstrøms beliggende kystvandområde, nr. 133 Vesterhavet, nord.

10.4.2.4.3.2 Miljøfarlige forurenende stoffer
Potentialet for nationalt specifikke stoffer i Ringkøbing Fjord nr. 132 er ikke-godt, hvilket skyldes chrom i biota og benzylbutylphthalat i sediment. Den kemiske tilstand er ligeledes heller ikke god grundet bly, cadmium, nikkel, DEHP, benz(a)pyren i biota.

Benz(a)pyren vurderes generelt ikke at forekomme i borevæskeprodukter, da det typisk er stoffer, der opstår ved ufuldstændig forbrænding og fra fossile brændstoffer og tjærestoffer (Miljøstyrelsen, 2020; MIljøstyrelsen, 2022). Stofferne har umiddelbart ikke egenskaber, som kan bruges til at forbedre borevæskens ydeevne (pH, viskositet mv.), og der vurderes derfor ikke at være risiko for tilførsel af benz(a)pyren til kystvande i forbindelse med et potentielt blowout i et af vandløbene/grøfterne opstrøms eller direkte i Nymindestrømmen.

Benzylbutylphthalat (BBP) bruges primært som blødgører i en bred række af plastprodukter, men forekommer også i andre produkter såsom forseglere, klæbemidler, maling, blæk og lak (Miljøstyrelsen, 2020a). DEHP (Bis(2-ethylhexyl) phthalate) anvendes ligeledes som blødgøringsmiddel, primært i PVC-plast, men også i andre typer af polymerer (Miljøstyrelsen, 2021). Ligesom PAH'erne ovenfor, vurderes disse stoffer umiddelbart ikke at have egenskaber, som kan bruges til at forbedre borevæskens ydeevne (pH, viskositet mv.), og der vurderes derfor heller ikke risiko for forekomst

af BBP og DEHP i borevæskeprodukter og dermed ingen tilførsel af disse stoffer til kystvandområdet i tilfælde af et blowout.

Som beskrevet tidligere vil der i dette projekt kun blive anvendt bentonitprodukter og pH-regulerende additiv, hvis det bliver nødvendigt. Som det fremgår af DHI´s rapport om "Risikovurdering af borevæskeprodukter – maj 2026" (DHI, 2026) er der 10 bentonitprodukter og 3 pH-regulerende additiver, og vurderingerne er derfor baseret på disse produkter. I forhold til DHI's vurderinger af påvirkning på kystvand i tilfælde af et blowout er der beregnet kritiske fortyndingsafstande, som er afstanden fra frigivelsespunktet til det punkt, hvor koncentrationen af indholdsstofferne er under miljøkvalitetskravet. Det vil være en lille potentiel del af boremudderet, der vil kunne udsive til Nymindestrømmen i tilfælde af et blowout, da der vil foreligge en plan om et beredskab til hurtigt at standse og begrænse udslippet. Hændelsen vil derfor foregå kortvarigt og erfaringsmæssigt vil et blowout vare ca. 30 minutter og være på ca. 5 m^3 boremudder.

I (DHI, 2026) oplyses det, at bentonitprodukterne CEBO conduct gel 1.3 og CEBO conduct gel 1.5 ikke anvendes til borevæske, og de vil derfor ikke blive behandlet yderligere i forbindelse med vurderingen.

For bentonitprodukterne CEBO gel OCMA, , TEQUEL, Premium gel R og Bentoniet – HV kræves der ikke nogen kritisk fortyndingsafstand for indholdsstofferne, og for Hydraul-EZ er den <1 m. For dem alle gælder det, at der ikke er nogen kritisk fortyndingsafstand for tungmetaller, eller at den er <1 m for både det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen i forbindelse med et blowout.

For Tunnel-Gel PLUS vil der i forbindelse med et blowout være en kritisk fortyndingsafstand på 1,9 m for det generelle miljøkvalitetskrav og 8,3 m for maksimumkoncentration for indholdsstofferne. For tungmetaller er den <1 m for både det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen.

For Tunnel-gel max vil der i forbindelse med et blowout være en kritisk fortyndingsafstand på 2,3 m for det generelle miljøkvalitetskrav og 10 m for maksimumkoncentration for indholdsstofferne. For tungmetaller er den <1 m for både det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen.

For BARO-Gel vil der i forbindelse med et blowout være en kritisk fortyndingsafstand på 2,3 m for det generelle miljøkvalitetskrav og 10 m for maksimumkoncentration for indholdsstofferne. For tungmetaller er den <1 m for både det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen.

Baseret på de kritiske fortyndingsafstande for bentonitprodukterne vurderes det, at der ved underboring af Nymindestrømmen (Ringkøbing Fjord) ikke må anvendes produkterne Tunnel-Gel PLUS, Tunnel-gel max og BARO-Gel, hvis det skal sikres, at der ikke på noget givet tidspunkt sker overskridelser af miljøkvalitetskravene i vandfasen. For de 3 pH-regulerende additiver Soda Ash (Heads) Soda Ash (Halliburton) og Sodium Bicarbonat kræves der ikke nogen kritisk fortyndingsafstand for indholdsstofferne, og for dem alle gælder det, at der ikke er nogen kritiske fortyndingsafstand for tungmetaller eller at den er <1 m for både det generelle miljøkvalitetskrav og maksimumkoncentrationen i forbindelse med et blowout.

Det fremgår herudover af Miljøstyrelsens FAQ nr. 46, at hvis der ved en udledning ikke sker en overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav for vand, vil der heller ikke ske en stigning af koncentrationen i biota.

10.4.2.4.3.2.1 Sediment påvirkning

I (DHI, 2026) er der gennemført en vurdering af risikoen for påvirkning af kystvandssediment fra indholdsstoffer, sporstoffer og metaller i de 10 bentonitprodukter og 3 pH-regulerende additiver. For indholdsstofferne vurderes koncentrationen i porevandet i sedimentet generelt at være negligerbar i forhold til koncentrationen i boremudderet, og det vurderes derfor at der ikke vil være en påvirkning på sediment fra indholdsstofferne og dermed ikke ske overskridelser

af sedimentkvalitetskravene for indholdstofferne. For metaller og sporstoffer er gennemført specifikke beregninger af den forventede koncentration i sedimentet efter et potentielt udslip.

Metoden er baseret på en massebalance, hvor koncentrationen i sedimentet efter et udslip ($C_{sediment}$) beregnes som en sammenvejning af koncentrationen i den faste del af boremudderet og den i forvejen forekommende koncentration i sedimentet (IFFK). Beregningen tager udgangspunkt i forholdet mellem massen af den faste del af boremudderet og massen af det naturlige sediment i de øverste 5 cm af sedimentlaget inden for påvirkningszonen. Dette masseforhold beskrives ved koefficienten X, som er defineret som forholdet mellem massen af den faste del af boremudderet og massen af det naturlige sediment (DHI, 2026).

I (DHI, 2026) vurderes metaller og sporstoffer ved forskellige kombinationer af IFFK og X. IFFK baseres på NOVANA-data fra danske kystsedimenter og varierer mellem 5-, 10-, 25-, 50-, 75- og 95-percentilen af de målte koncentrationer. Vurderingerne tager udgangspunkt i de krav, der følger af Miljøstyrelsens FAQ 43 og FAQ 51. For stoffer, hvor sedimentkvalitetskravet (SKK) allerede er overskredet i vandområdet, skal det dokumenteres, at udledningen ikke i sig selv medfører en overskridelse af SKK, at koncentrationsstigningen ikke overstiger 1 % af SKK, samt at der ikke sker en væsentlig stigning på 5 % eller mere af SKK. Derudover må udledningen ikke medføre en målbar stigning i sedimentkoncentrationen i forhold til den eksisterende baggrundskoncentration. Da måleusikkerheden for de undersøgte metaller og sporstoffer er væsentligt større end 5 %, vurderer (DHI, 2026), at overholdelse af de øvrige kriterier samtidig sikrer overholdelse af kravet om ingen målbar stigning.

For nærværende projekt er X beregnet ud fra et blowout på 5 m^3 og et påvirkningsareal på 0,01 km^2, som er det mindste påvirkningsareal opgivet i DHI-rapporten, hvilket giver et masseforhold på X = 0,1. Den beregnede værdi er efterfølgende sammenholdt med resultaterne i (DHI, 2026), hvor det fremgår, ved hvilke kombinationer af IFFK og X de enkelte produkter kan overholde sedimentkvalitetskravene.

I modsætning til de øvrige metaller findes der ikke et miljøkvalitetskrav for arsen i sediment, da den naturlige baggrund for arsen er høj, som følge af den geologiske sammensætning (Miljøstyrelsen, 2025; Miljøstyrelsen, 2025b). Der findes dog et miljøkvalitetskriterie for arsen i sediment, men dette tager ikke højde for den naturlige baggrund, og baggrundskoncentrationen vil derfor i sig selv allerede overskride kriteriet, uafhængigt af menneskelig påvirkning (Miljøstyrelsen, 2025b; Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø, 2025). Arsen koncentrationen i det udborede materiale vil således med høj sandsynlighed naturligt overskride miljøkvalitetskriteriet, uden at dette kan tilskrives en faktisk miljøpåvirkning fra borevæskeprodukterne. Arsen indgår derfor ikke i den kvantitative vurdering.

Tabel 10.10: oversigt over sedimentresultaterne for de undersøgte produkter (DHI, 2026).

Produkt	Bilag til (DHI, 2026)	Bly	Cadmium	Krom	Nikkel	Vanadium	Sølv	Tin (uorganisk)
Tunnel-Gel PLUS	G	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK
Tunnel-gel max	H	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK
BARO-Gel	P	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK
Cebogel OCMA	I	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK

TEQGEL	L	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK
Premium Gel R	M	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK
Hydraul-EZ	N	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK
Bentoniet-HV	O	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK	OK For alle IFFK

For alle metaller og sporstoffer, visser vurderingerne, at der ved den beregnede X-værdi ikke forekommer overskridelser af SKK eller målbare koncentrationsstigning for alle de undersøgte produkter (se Tabel 10.10).

Samlet vurderes det, at bentonitprodukterne CEBO Gel OCMA, Premium Gel R, Hydraul-EZ TEQGEL og Bentoniet-HV samt de pH-regulerende additiver Soda Ash (Heads), Soda Ash (Halliburton) og Sodium Bicarbonat kan anvendes ved underboringen af Nymindestrømmen (Ringkøbing Fjord), mens produkterne Tunnel-Gel PLUS, Tunnel-gel max og BARO-Gel ikke bør anvendes til underboring af Nymindestrømmen (Ringkøbing Fjord), da disse ikke kan overholde miljøkvalitetskravene for hverken vandfasen eller sedimentfasen.

På denne baggrund vurderes det, at en utilsigtet lækage med boremudder ikke vil medføre en påvirkning, der giver anledning til en forringelse af den kemiske tilstand eller potentialet for kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer i kystvandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord hverken midlertidigt eller varigt, eller forhindrer målopfyldelsen. Ligeledes vurderes der heller ikke at ske kunne ske en forringelse af den kemiske tilstand eller tilstanden for kvalitetselementet nationalt specifikke stoffer i kystvandområde nr. 133 Vesterhavet Nord, eller at målopfyldelse kan blive forhindret her som følge af projektet.

10.4.2.4.4. Grundvandsforekomster

I dette projekt forudsættes det, at der kun anvendes bentonitprodukter og pH -regulerende additiv, hvis det bliver nødvendigt. Som det fremgår af DHI´s rapport om "Risikovurdering af borevæskeprodukter – udkast oktober 2025" (DHI, 2026) er der 10 bentonitprodukter og 3 pH-regulerende additiver.

DHI har i rapport om risikovurdering af borevæskeprodukter foretaget en konservativ vurdering af en række indholdsstoffer i boremudderet, og der er ved beregninger opnået en kritisk afstand i forhold til overskridelse af grundvands- og drikkevandskvalitetskriteriet i det helt nære terrænnære porevand i jorden (DHI, 2026). Boreperioden ved styret underboring tager få dage, og der forventes fuld hærdning i bentonitten og dermed ingen frigivelse efter fuld hærdning, hvorfor frigivelsen vil være meget kortvarig og kun ske til den allernærmeste jordmatrice. Evt. metaller er ikke opløselige og transporteres ikke i grundvand. Den kritiske afstand ved en borediameter på mellem 0,25 og 1,0 m, er for de fleste stoffer omkring 0,1-8,5 m for fem af produkterne, dog er det for et produkt, at den kritiske afstand kan være op til 21 m ved den store boringsdimension. For de resterende syv produkter er der ikke identificeret stoffer som er kritiske for grundvand ved normal drift og blowout. Det er dog i beregningerne antaget at al stof øjeblikkeligt vil diffundere ud i grundvandet, hvilket vurderes at være en meget konservativ vurdering, der ikke vil forekomme i praksis. Der vil således ikke blive spredt additiv/væske med stoffer over grundvandskvalitetskriterierne til jordmatricen, der kan udgøre en risiko for grundvandet.

Anvendelse af boremudder i forbindelse med projektet vil på baggrund af dette ikke give anledning til overskridelse af grundvandskvalitetskriterierne eller tærskelværdierne for grundvandsforekomster og dermed ikke udgøre en risiko for grundvandet i eller omkring projektområdet. På baggrund af ovenstående vurderes projektet ikke at medføre risiko

for tilstandsforringelse eller forhindring af målopfyldelse af de målsatte grundvandsforekomster indenfor projektområdet; DK108_dkmj_995_ks, DK108_dkmj_1108_ks, DK110_dkmj_270_ks, DK110_dkmj_1106_ks, DK110_dkmj_1059_ps, DK110_dkmj_961_ks, DK108_dkmj_636_ks og DK108_dkmj_872_ps.

10.4.2.5. Grundvandssænkning ved styret underboringer

I forbindelse med de styrede underboringer vil der være behov for at sænke grundvandet, så det er muligt at færdes i området med maskiner, og muliggøre at entreprenøren kan udføre de styrede underboringer uden, at der er vand på terræn eller tæt på terræn.

Ved Nymindestrømmen udføres spunsvægsindfattede boregruber (ca. 16 x 6 m og ca. 4,0 m's dybde) af hensyn til stabilitet, minimering af vandtilstrømning samt påvirkning af omkringliggende arealer. Indvendigt i gruberne, langs spunsvægskant, forventes det nødvendigt at foretage grundvandssænkning med sugespidsanlæg. Den forventede oppumpede vandmængde ved en driftsperiode på tre døgn er op til 3.000 m^3.

På strækningen mellem Nymindestrømmen og Bork udføres der afstivet/indfattet boregruber (10 m x 5 m og ca. 4,0 m's dybde) med gravekasser af hensyn til stabilitet og minimering af vandtilstrømning. Ved afsænkning til ca. 4,5 m u.t. forventes den oppumpede vandmængde ved en driftsperiode på tre døgn at give en samlet oppumpet vandmængde på op til 1.000 m^3.

Ved krydsning af Falen-Lydum A udføres spunsvægsindfattede boregruber (10 x 5 m og ca. 4,0 m's dybde). Den oppumpede vandmængde herfra ved en driftsperiode på tre døgn forventes ligeledes at være op til 1.000 m^3.

Det oppumpede grundvand håndteres ved nedsivning lokalt på terræn. Ved nedsivning af grundvandet, vil grundvandet overvejende have samme karakter, som ved oppumpningen, fraregnet en mulig stoftilbageholdelse i de øverste jordlag. Ledningstraceet løber gennem kortlagte områder med hhv. stor og lav risiko for okkerudledning, hvorfor det kan være nødvendigt at rense det oppumpede grundvand inden en eventuel nedsivning lokalt til samme grundvandsmagasin. Normalt vil jernforbindelserne (pyrit (FeS2)) være bundet i jord under iltfattige forhold og ikke være til skade for miljøet.

Som beskrevet i afsnit 10.4.1.1 vil der tidligt ved etablering af hver boregrube, blive udtaget vandprøver fra geotekniske boringer, der sendes til analyse, for kontrol af vandkvaliteten. Som udgangspunkt forventes det oppumpede vand fra boregruber at kunne bortledes via sandfangs containere/sedimentationstanke nedsives lokalt samme grundvandsmagasin. Der er ikke truffet kortlagt jordforurening i det planlagte ledningstrace. Kan der ud fra vandprøverne konstateres risiko for udledning af okker eller indhold af miljøfarlige forurenende stoffer eller andre stoffer i uacceptable niveauer, vil det oppumpede grundvand blive renset inden nedsivning i den eller de foranstaltninger, der vurderes egnet til at nedbringe en eventuel forurening i tilstrækkelig grad. For miljøfarlige forurenende stoffer vil det svare til koncentrationer under miljøkvalitetskravene.

Det forudsættes, at ovenstående tiltag overholdes og grundvandssænkningen med efterfølgende nedsivning lokalt til samme grundvandsmagasin eller håndtering af forurenet grundvand ved bortkørsel ikke påvirker tilstanden af grundvandet.

Oppumpet grundvand fra grundvandssænkninger i forbindelse med tørholdelse af gruberne er af forholdsvis beskedne størrelser, da gruberne er små og tørholdelsen foregår over et begrænset tidsrum. De små mængder grundvand, der skal pumpes op, vurderes ikke at påvirke grundvandsforekomsternes kvantitative tilstand eller hindre målopfyldelse. Ligeledes vurderes oppumpningen heller ikke at give anledning til at påvirke den kemiske tilstand eller hindre målopfyldelse.

10.4.3. Samlet vurdering af anlægsfasen

Jordbunden under Nymindestrømmen er udpræget sandpræget ned til underboringsdybden på 8 m under fjordbunden, uden tykke lag af moræneler, som ellers kunne besværliggøre eller stoppe boringen og dermed udløse et blowout (se Figur 9.20).

Dybden er bevidst valgt for at reducere blowout-risikoen efter samråd med tre af de største entreprenører på markedet.

Ved at placere underboringen i stabile, ensartede lag, drages der fordel af, at risikoen for blowout til fjordbunden falder med dybden og den øgede stabilitet af jordlagene.

Samlet set vurderes de geologiske forhold at give en forholdsvis lav iboende risiko for, at boringen støder på forhindringer, der kan udløse en utilsigtet hændelse.

Vurderingen af risikoen ved et blowout på maksimalt 5 m^3 boremudder bygger på flere forhold: De sandprægede jordforhold ned til 8 m under fjordbunden, den planlagte overvågning og beredskab i forbindelse med borearbejdet (se afsnit 3.6.1.10, for beredskabsplan), den korte forventede varighed af et blowout (~30 min) og den korte fortyndingsafstand (<1 m).

På den baggrund vurderes risikoen at være en kortvarig, lokal og midlertidig påvirkning i form af øget suspenderet stof. Påvirkningen kan ikke inddæmmes fysisk, men den har begrænset varighed og rumlig udbredelse. Da der ikke sker yderligere tilførsel efter de ca. 30 minutter, får hændelsen karakter af en enkeltstående puls frem for en vedvarende belastning.

De tungeste fraktioner (sand, flokkuleret bentonit) bundfælder hurtigt og lokalt, mens den resterende finkornede/opløste fraktion fortyndes og spredes gradvist med den svage til moderate, vindpåvirkede strøm. Begge fraktioner udveksles efterhånden med de tilstødende dele af Ringkøbing Fjord. Da bentonit og den udborede jord i sig selv ikke medføre en påvirkning af den kemiske tilstand, vil den primære miljøpåvirkning være fysisk med en forbigående øget turbiditet og en lokal, begrænset aflejring.

Samlet vurderes det, at anlægsfasen af projektet ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte overfladevandforekomster som helhed hverken midlertidigt eller varigt, og heller ikke vil hindre målopfyldelse i overfladevandforekomsterne, såfremt bentonitprodukterne Tunnel-gel PLUS, Tunnel-gel max og BARO-GEL ikke anvendes. Ligeledes vurderes det, at etableringen af vandledningerne ikke vil forringe den kvantitative eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte grundvandsforekomster, hverken midlertidigt eller varigt, og heller ikke vil hindre målopfyldelse i grundvandsforekomsterne.

10.5. Drift og vurdering af påvirkninger

Spildevandsledningerne etableres på nuværende tidspunkt alene som to afproppede rør fyldt med rent vand uden tilkobling til renseanlæg og dermed udledning, men med det formål senere at kunne tages i brug til pumpning af spildevand syd om fjorden fra senere spildevandskloakerede områder, når der foreligger et projekt for dette.

Da den overordnede spildevandsstruktur med udpegning af renseanlæg for modtagelse af spildevand fra de nye kloakoplande områder desuden ikke er fastlagt, er det på nuværende tidspunkt ubekendt, om spildevandet i så fald skal pumpes mod øst eller vest til hhv. Tarm eller Hvide Sande Renseanlæg. Derved kan spildevandsledningsprojektet ikke for nuværende omfatte mere end de to tomme rør. Den fulde miljøpåvirkning ved ibrugtagning af spildevandsledningerne kan derfor ikke på nuværende tidspunkt indgå i miljøvurderingen jf. afgrænsningsnotatet.

Der vil dog skulle løbe spildevand gennem ledningerne, når de tages i brug og risikoen for forurening som følge af denne isolerede aktivitet miljøvurderes i denne rapport. I projektbeskrivelsen, afsnit 3.7, er de tekniske forhold omkring spildevandsrørene, pumper, flowmåler samt vedligehold og overvågning af driften beskrevet detaljeret. Dertil indgår der en redegørelse af de beredskabsmæssige foranstaltninger, der implementeres og varetages for at minimere risikoen for rørbrud og begrænse et evt. udslip mest muligt. Omfanget af et evt. spild er også beskrevet.

I dette afsnit opsummeres de relevante informationer fra projektbeskrivelsen, der er nødvendige for at foretage vurdering af en påvirkning fra et eventuelt rørbrud på vandmiljøet.

Spildevandet vil løbe i PE-ledninger, og rørbrud på denne type ledninger forekommer ikke normalt. Lækager og udsivninger fra spildevandsledninger forekommer overvejende fra ældre typer af rør, hvorimod materialer og samlinger i dag fremstår væsentligt stærkere for netop at modvirke ud- og indtrængning af vand i ledningerne. Når PE-ledninger svejses korrekt, er svejsningen stærkere end røret. Ved underboring udsættes ledningerne for større trækkraft end under drift, hvor pumperne yder under 6 bar. Ledningerne har en styrke på minimum PN10, hvilket er stærkere end nødvendigt i driftsfasen. Evt. rørbrud vil derfor kun ske ved forkert svejsning eller direkte beskadigelse af røret.

Før og efter installationen af rørene i jorden trykprøves ledningerne på land og i jorden for at finde og udbedre defekte svejsninger. Efter udbedring foretages en ny trykprøvning. Efter trykprøvning er brud i en svejsning ikke sandsynlig. Et rørbrud er derfor alene sandsynlig i forbindelse med en direkte beskadigelse af røret.

En direkte beskadigelse vil kun kunne ske med meget dybtgående redskaber/maskiner. Det kan være fra et mindre hul i ledningen til en direkte overskæring. Når der bruges maskiner i nærheden af en ledning, skal den udførende normalt søge om LER-oplysninger, for at opnå kendskab til ledningers beliggenhed, og for at undgå at ledningerne bliver beskadiget. Dette vil mindske risikoen for beskadigelse af rørene yderligere.

Skulle et rørbrud med direkte beskadigelse mod forventning ske, vil det kunne lokaliseres ved at følge ledningstracéet og finde stedet, hvor der er brugt en maskine i nærheden. Ved et rørbrud på en ledning vil trykket tages af ledningen, og ledningen vil blive tømt for spildevand vha. en slamsuger. Indtil ledningen er repareret varetager den anden spildevandsledning driften alene.

Mængden af udstrømmende spildevand ved et rørbrud vil afhænge af typen af skade på ledningen og spildevandstrykket på stedet for bruddet på ledningen. Den største udstrømmende mængde vil være i scenariet, hvor der sker en direkte overskæring af ledningen, i scenariet hvor spildevandet pumpes fra Bjerregård til Bork. Ved en direkte overskæring vil der hurtigt indfinde sig en ligevægt mellem vandtrykket, som ligger oven på ledningen og vandtrykket inde i ledningen.

Der er i projektbeskrivelsen, afsnit 3.7.4.5, udført beregninger af den størst tænkelige mængde rå spildevand, der kan løbe ud af ledningen i tilfælde af en direkte overskæring i Nymindestrømmen. Denne er beregnet til at være 233 m^3 rå spildevand, hvilket svarer til 1.550 PE, eller 93,0 kg BOD, 20,1 kg N og 3,6 kg P.

Udstrømning af urenset spildevand fra et rørbrud kan have en negativ indvirkning på vandkvaliteten i det vandområde, hvori rørbruddet indtræffer. Påvirkningerne kan omfatte hydrauliske skader som erosion, giftpåvirkning fra ammoniak og miljøfarlige forurenende stoffer, øge tilførslen af næringsstoffer, hvilket kan give anledning til øget algevækst, et stort iltforbrug fra organiske stoffer, samt uæstetiske forhold og hygiejniske problemer. Sker beskadigelsen på terræn, kan spildevandet sive ud i den omkringliggende jord og potentielt forurene grundvandet.

Det er ikke muligt at sige noget nærmere om lokaliteten, hvor et rørbrud fra en direkte beskadigelse af røret, som følge af, at der arbejdes dybt i jorden uden rettidig omhu, vil kunne ske. Potentielt vil det kunne forekomme hvor som helst, og ske til vandmiljøer med ringe opblanding såvel med høj opblanding eller til terræn, hvor der primært vil ske

en påvirkning på grundvand og terræn. Vurderinger af påvirkning på terrestrisk natur er behandlet i kapitel 9. Der er som beskrevet i afsnit 10.3.4 ingen drikkevandsinteresser i området omkring projektet.

Sandsynligheden for at en direkte beskadigelse skulle ske til Nymindestrømmen eller vandløb og grøfter på land vurderes meget lav. Skulle uheldet mod al forventning ske, vil den udstrømmende mængde være begrænset og beredskabsmæssige foranstaltninger vil hurtigt sættes i værk jf. afsnit 3.7.4 i projektbeskrivelsen, som vil standse og dermed begrænse udslippet. Sker udslippet i jorden til terræn eller til en grøft med lav vandstand, vil det være muligt at fjerne det ophobede spildevand fx ved opsugning. Sker udslippet til Nymindestrømmen eller til de to krydsede vandløb Falen-Lydum Å eller Kosig Kanal, som umiddelbart kort efter løber ud i Ringkøbing Fjord, vil der i alle tilfælde være en høj opblanding og fortynding i de eksisterende vandmasser og udslippet vil dernæst føres videre ud i fjorden, hvor det hurtigt vil blive fortyndet yderligere. Påvirkningen fra et uheld vurderes at have en minimal miljøpåvirkning på grundvand og overfladevand, idet udslippet vil være begrænset og stå på kortvarigt.

For vandområde nr. 132 Ringkøbing Fjord er der opgjort en statusbelastning på 4.460,7 tons kvælstof årligt, en baselinebelastning på 4.320,3 tons N/år og fastlagt et indsatsbehov på 1.685,8 tons N/år. Den værst tænkelige tilførsel af kvælstof til fjorden fra et rørbrud er beregnet at være 20,1 kg, hvilket er en lille tilførsel, og samtidig vil det være en enkeltstående og kortvarig hændelse. Mængden på 20,1 kg er absolut negligibel sammenholdt med den samlede belastning og af indsatsbehovet for fjorden, og ligger inden for usikkerheden på belastningsopgørelsen og modelleringen af målbelastningen, og dermed grundlaget for fastsættelse af indsatsbehovet.

Der henledes opmærksomhed på, at risikoen for et rørbrud på ledningerne i driftsfasen er tæt på usandsynlig, og dertil vil de efterfølgende tiltag, hvis uheldet mod forventning skulle være ude, begrænse udslippet af spildevand mest muligt til det omgivende miljø. Dertil er konsekvensen ved et rørbrud lav, idet påvirkningen fra et rørbrud til vandrige miljøer vil være yderst begrænset og kortvarig pga. fortynding, mens udstrømmende spildevand overvejende vil kunne fjernes, hvis rørbruddet sker til et mere tørt miljø. Et uheld med et rørbrud vil være en engangshændelse, og det vurderes at vandmiljøet hurtigt vil vende tilbage til sin oprindelige kvalitet som før rørbruddet.

Baseret på ovenstående vurderes det samlet, at driften af spildevandsledningerne ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte overfladevandforekomster hverken midlertidigt eller varigt, og heller ikke vil hindre målopfyldelse i overfladevandforekomsterne. Ligeledes vurderes det, at driften af spildevandsledningerne ikke vil forringe den kvantitative eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte grundvandsforekomster, hverken midlertidigt eller varigt, og heller ikke vil hindre målopfyldelse i grundvandsforekomsterne.

10.6. Kumulative effekter

Ved vurdering af kumulative effekter er det vigtigt at tage højde for, hvordan flere projekter i samme område kan påvirke miljøet samlet set. Kumulative effekter opstår, når påvirkninger fra flere projekter kombineres og resulterer i en større samlet effekt, end hvad der kunne forventes fra de enkelte projekter isoleret set.

I forbindelse med etableringen af ledninger syd om Ringkøbing Fjord er der ikke kendskab til andre igangværende eller planlagte projekter i området, som kunne bidrage til kumulative effekter. Dette betyder, at der ikke forventes nogen forstærkede eller kombinerede påvirkninger, der vil påvirke tilstanden negativt i forbindelse med etableringen af ledninger syd om Ringkøbing Fjord.

Samlet set vurderes det, at der ikke er nogen kumulative effekter, der kan medføre en forringelse af tilstanden eller forhindre opfyldelsen af miljømålene for de berørte vandforekomster.

10.7. Samlet vurdering

Det vurderes samlet, at planen og projektet ikke vil forringe tilstanden i de målsatte vandforekomster eller forhindre opfyldelsen af målsætningerne om god økologisk og kemisk tilstand i de berørte vandløb, kystvande, søer og grundvandsforekomster.

11. Landskab og visuelle forhold

I dette kapitel beskrives planen og projektets landskabelige påvirkning i forhold til fredningen Værnengene, klitfredning samt å- og strandbeskyttelseslinjerne, samt om der er behov for dispensation fra nogen af de nævnte landskabelige beskyttelsesinteresser.

11.1. Metode og datagrundlag

Der er foretaget en systematisk gennemgang af en række registrerede og udpegede landskabelige beskyttelsesinteresser, som omfatter arealfredninger, klitfredning samt å- og strandbeskyttelseslinjerne.

De eksisterende forhold og planen og projektets påvirkninger af landskabet er beskrevet, analyseret og vurderet på baggrund af fredningskendelsen af 24. juni 2004 om fredning af Værnengene i Egvad og Holmsland Kommuner Ringkøbing Amt og Blåbjerg Kommune, Ribe Amt, de lovgivningsrammer for beskyttelseslinjerne i naturbeskyttelsesloven samt placeringen af beskyttelseslinjerne på Danmarks Miljøportal, Arealinformation.

11.1.1. Manglende viden og begrænsninger

Det vurderes, at der ikke er manglende viden og begrænsninger i vurderingen.

11.2. Miljøstatus og eksisterende forhold

I det følgende beskrives fredningen Værnengene samt de beskyttelseslinjer, der findes inden for eller i nærheden af vandledningen og spildevandsledningerne.

11.2.1. Fredning

Arealfredninger har til formål at beskytte landskaber, naturen, dyr og planter og deres levesteder samt kulturhistorie, naturhistorie og undervisningsmæssige værdier. Derudover kan fredninger have til formål at sikre rekreative værdier. Fredningerne er omfattet af fredningskendelser, der indeholder bestemmelser om, hvad der er tilladt inden for det fredede område. Det kan f.eks. være bestemmelser om byggeri, forbedring og pleje af naturen og bestemmelser om offentlighedens adgang.

Ifølge naturbeskyttelsesloven § 37, stk. 2, må der ikke foretages noget inden for fredningen, der strider mod fredningskendelsernes bestemmelser, og der skal søges dispensation, hvis der skal foretages aktiviteter, som er i strid med bestemmelserne (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2024).

Værnengene er et fredet areal på omkring 2.600 ha, der primært omfatter Værnengene syd for Tipperne, Bjålum Klit samt dele af Nymindestrømmen. Formålet med fredningen er at *'bevare og forbedre områdets landskabelige, naturmæssige og kulturelle værdier. Herudover skal fredningen sikre offentlighedens adgang til de dele af området, hvor dette er foreneligt med naturværdierne'* (Naturklagenævnet, 2004).

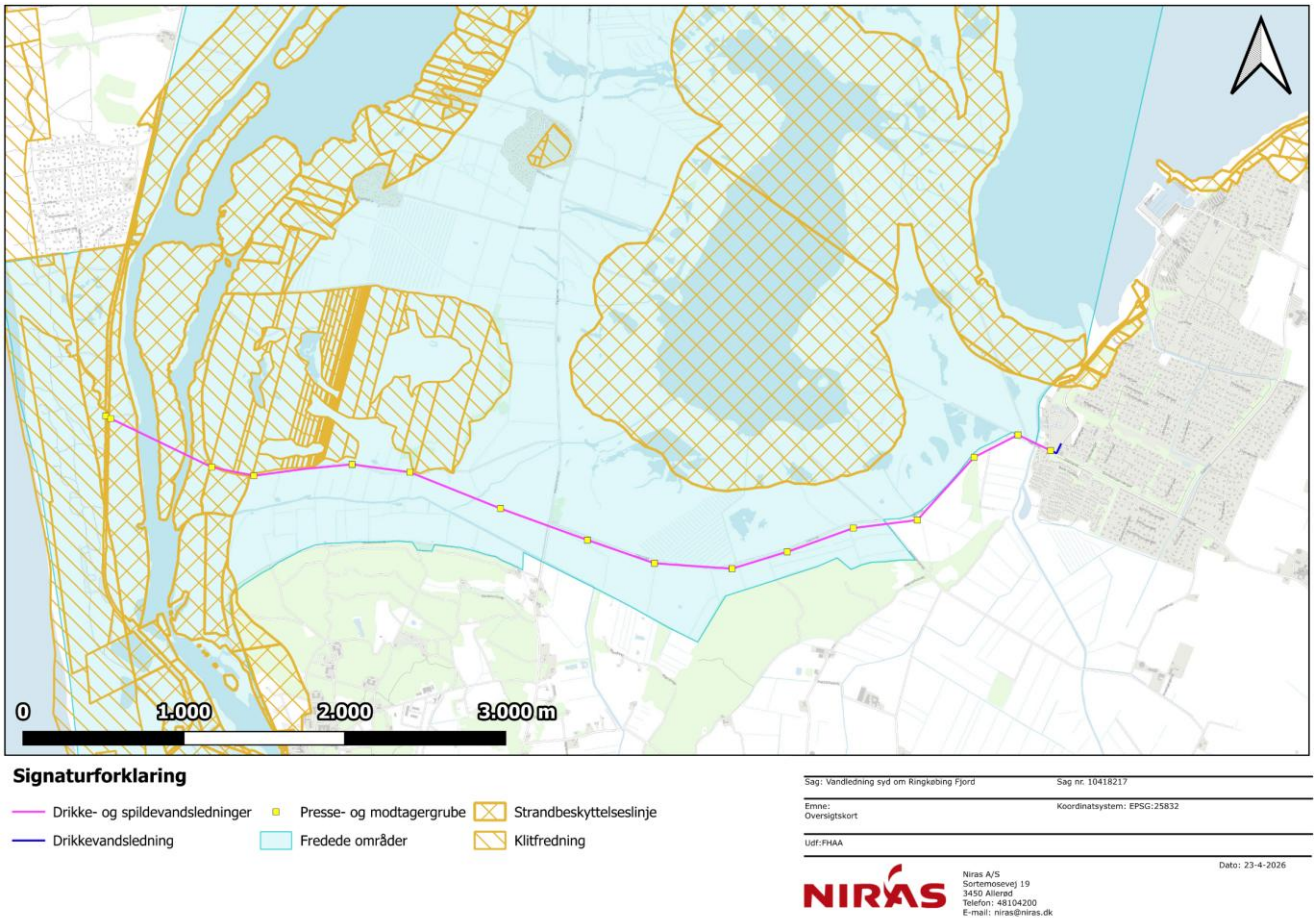
Fredningen har særligt fokus på at opretholde Værnengene og engområderne langs Nymindestrømmen samt poldene som åbne landskaber med rørskove og græssede enge og strandenge. Disse naturområder understøtter levesteder for både plantearter, vade- og andefugle samt gæs. Derudover skal fredningen opretholde Bjålum Klit og klitområderne på Holmsland som åbne klitområder, samt sikre bevarelsen af hyttebyerne på Store Mjøl, Lille Mjøl og Grønbjerg.

Fredningsbestemmelserne fremgår af fredningen og indeholder bl.a. regler om bebyggelse, terrænændringer, afvanding, tekniske anlæg, vejføring, arealanvendelse, naturpleje, færdsel og ophold samt særlige bestemmelser for hytterne i området. Endvidere regulerer fredningen mulighederne for dispensation, samspillet med anden lovgivning – herunder naturbeskyttelsesloven – og ophævelse af tidligere fredninger. (Naturklagenævnet, 2004)

11.2.2. Klitfredning

Der er et større klitfredningsareal sydøst for Hegnet, der har til formål at sikre de store natur- og landskabsværdier, der er knyttet til kysten. Samtidig skal de sikre, at kystområderne er så uberørte som muligt.

Ifølge naturbeskyttelseslovens § 8 omfatter klitfredning et forbud mod at placere bebyggelse, etablere beplantning samt lave terrænregulering inden for de klitfredede arealer. Klitfredning sikrer dermed en generel friholdelse af strandene og de bagvedliggende kystområder mod indgreb, der ændrer den nuværende tilstand og anvendelse. Klitfredningen sikrer desuden, at der ikke opstår sandflugt eller risiko herfor. Forbud mod byggeri kan dog fraviges ved dispensation, når det ikke strider med formålsbestemmelsen (naturbeskyttelsesloven § 69 stk. 2) (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2024).



Figur 11.1: Placering af fredede områder (Værnengene), klitfredning samt strandbeskyttelseslinje ift. vandledning og spildevandsledningerne.

11.2.3. Strandbeskyttelseslinjen

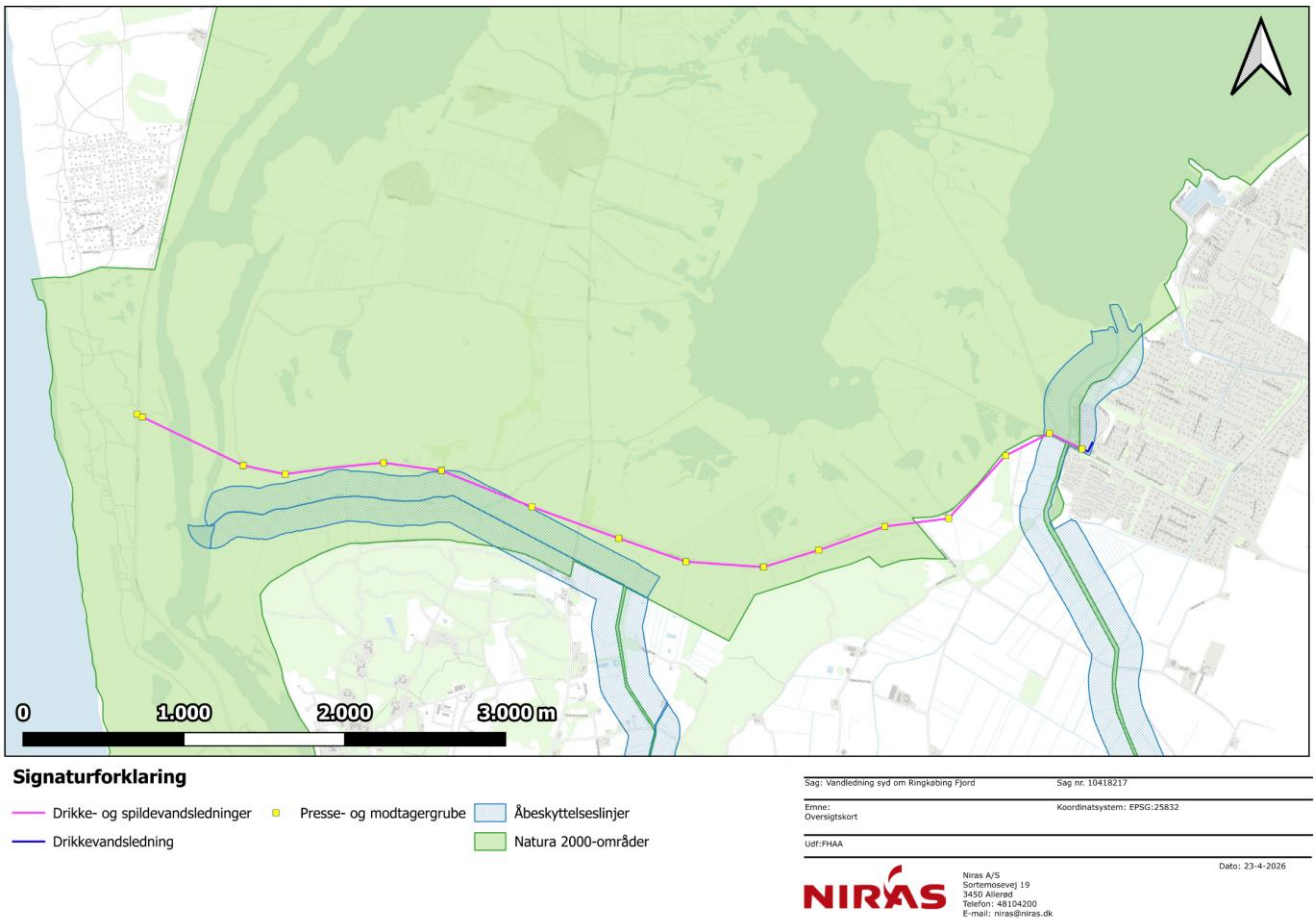
Dele af kysten omkring Nymindestrømmen og ved Bork er omfattet af strandbeskyttelseslinjen, der har til formål at bevare de landskabelige, naturmæssige og rekreative værdier, der er knyttet til kysten.

Ifølge naturbeskyttelseslovens § 15 er der inden for strandbeskyttelseslinjen et forbud mod at placere bebyggelse, etablere beplantning samt lave terrænregulering. Forbud mod byggeri kan dog fraviges ved dispensation, når det ikke strider med formålsbestemmelsen (naturbeskyttelsesloven § 65a). (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2024)

11.2.4. Åbeskyttelseslinje

Ledningstracéet krydser åbeskyttelseslinjer for Gødel Kanal og Falen Å. Åbeskyttelseslinjen er en 150 m forbudszone fra åer, som har til formål at sikre åen som et værdifuldt landskabselement samt levested og spredningskorridor for dyr- og planteliv. Ifølge naturbeskyttelseslovens § 16 er der inden for åbeskyttelseslinjen som udgangspunkt et forbud mod at placere bebyggelse, foretage tilplantninger eller ændringer i terrænet inden for beskyttelseslinjen. Forbud mod byggeri kan dog fraviges ved dispensation, når det ikke strider med formålsbestemmelsen (naturbeskyttelsesloven § 65). (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2024).

Midlertidige anlægsarbejder til ledningsanlæg kræver ikke altid dispensation fra åbeskyttelseslinjen, men når arealet ligger i et Natura 2000-område, kræves der stadig dispensation for at sikre, at eventuelle anlægsarbejder ikke skader de beskyttede arter og habitater på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. Dette forhold behandles i afsnit 9.1.



Figur 11.2: Placering af åbeskyttelseslinje samt Natura 2000-områder ift. vand- og spildevandsledningerne.

11.3. Anlægsarbejde og vurdering af virkninger

Anlægsarbejdet i forbindelse med etablering af ledningstracé er i afgrænsningsnotatet vurderet ikke at lede til væsentlige påvirkninger af landskabet, da de midlertidige anlægsaktiviteter primært vil foregå langs eksisterende veje, hvor der i forvejen er en grad af visuel forstyrrelse fra trafik. På den baggrund vurderes anlægsfasen ikke yderligere.

11.4. Fremtidige forhold og vurdering af virkninger

I det følgende vurderes planen og projektets påvirkning på fredningen Værnengene, klitfredning, strandbeskyttelseslinjen og åbeskyttelseslinjen. Vurderingen tager afsæt i de enkelte elementers formål og behovet for dispensation for at realisere planen og projektet.

11.4.1. Fredning

Størstedelen af ledningstracéet overlapper Værnengenes fredede område, som skal bl.a. bevare de åbne landskaber, kiltområder og hyttebyerne.

Planen og projektet indebærer ikke opførelse af byggeri inden for fredningsområdet . Inden for arealerne omfattet af fredningen etableres boregruber i forbindelse med underboring. Boregruberne placeres midlertidigt og vil alene være til stede i anlægsfasen i en begrænset periode på ca. 1-2 uger per lokalitet. Boregruberne er huller i jorden, og derfor vil der midlertidigt ske en terrænændring i områderne med boregruber. Endvidere vil der være behov for en midlertidig sænkning af grundvandsspejlet ved etablering af boregruberne. En eventuel grundvandssænkning vil tage ca. tre dage.

Der er dog tale om kortvarige, punktvise indgreb uden permanente ændringer af terræn, bebyggelse eller beplantning. Boregruberne vil blive genetableret umiddelbart efter brug, og det omkringliggende terræn vil blive reetableret til sin oprindelige form og vegetationstilstand. På den baggrund vurderes boregruberne og de nedgravede ledninger ikke at ændre den landskabelige oplevelse og de rekreative værdier inden for arealerne, der er knyttet til fredningen.

Under fredningens § 4 om tekniske anlæg er det fastsat, at der ikke må etableres anlæg som master, vindmøller eller andre skæmmende installationer. Vandledningen og spildevandsledningerne placeres udelukkende under jorden og vil ikke være synlige i landskabet eller opleves som skæmmende. Ledningerne vurderes dermed ikke at have en landskabelig påvirkning på de åbne landskaber med rørskove, græssede enge og strandenge samt klitområderne ved Bjålum Klit.

Fredningens overordnede formål er at bevare og forbedre områdets landskabelige, naturmæssige og kulturelle værdier samt at sikre offentlighedens adgang til arealerne. Ledningerne forventes ikke at påvirke drift og anvendelse af arealerne, ligesom de ikke vil hindre offentlighedens adgang til området.

Der vil være behov for dispensation fra fredningsbestemmelserne, da der dels sker midlertidige terrænændringer i forbindelse med boregruberne, og at der dels vil være behov for midlertidige sænkninger af grundvandsspejlet i forbindelse med boregruberne, samt at ledningerne falder under kategorien *'tekniske anlæg'*, og kræver tilladelse jf. bestemmelsens § 10.

11.4.2. Klitfredning

Ledningstracéet tangerer det klitfredede areal ved Bjålum Klit, men selve boregruberne placeres uden for det klitfredede område. Der vil således ikke ske fysiske indgreb i det klitfredede areal. Den midlertidige aktivitet i form af boregruber fra underboringen vil ske uden for det klitfredede område, og hverken det klitfredede terræn eller vegetation påvirkes direkte.

Da der ikke foretages gravearbejde eller terrænændringer inden for det fredede klitareal, og da arbejdet sker som styret underboring under det klitfredede område, vurderes planen og projektet ikke at være i strid med klitfredningsformålet.

De naturmæssige påvirkninger af de klitfredede arealer vil blive vurderet i kapitel 9.

Planen og projektet vurderes derfor at være i overensstemmelse med det landskabelige formål med klitfredning, og derfor vurderes det, at planen og projektet ikke forudsætter en dispensation for etablering af ledningerne inden for klitfrede arealer.

11.4.3. Strandbeskyttelseslinjen

Vand- og spildevandsledningerne krydser strandbeskyttelseslinjen ved Nymindestrømmen samt i den sydlige del af Bork by langs Fjordvejen. Inden for arealerne omfattet af strandbeskyttelse etableres enkelte boregruber i forbindelse med underboring. Boregruberne placeres midlertidigt og vil alene være til stede i anlægsfasen i en begrænset periode på ca. 1-2 uger per lokalitet. Boregruberne er huller i jorden, og derfor vil der midlertidigt ske en terrænændring i områderne med boregruber. Boregruberne vil derfor betyde, at der vil ske et indgreb i kystområdet, der ændrer den nuværende tilstand, og dermed vil det påvirkede kystområde ikke fremstå uberørt længere. Ændringen af tilstanden kan desuden medføre, at der potentielt kan være en risiko for sandflugt i det opgravede område.

Der er dog tale om kortvarige, punktvise indgreb uden permanente ændringer af terræn, bebyggelse eller beplantning. Boregruberne vil blive genetableret umiddelbart efter brug, og det omkringliggende terræn vil blive reetableret til sin oprindelige form og vegetationstilstand. På den baggrund vurderes boregruberne og de nedgravede ledninger ikke at ændre den landskabelige oplevelse og de rekreative værdier inden for arealerne, der er knyttet til kysten.

Vurdering af påvirkningen af de naturmæssige værdier på arealerne inden for strandbeskyttelseslinjerne er vurderet i kapitel 9.

Planen og projektet vurderes derfor at være i overensstemmelse med det landskabelige formål med strandbeskyttelseslinjen, men da de midlertidige terrænændringer ved boregruberne ændrer den nuværende tilstand midlertidigt, vurderes det, at planen og projektet forudsætter en dispensation for etablering af ledningerne inden for strandbeskyttelseslinjen.

11.4.4. Åbeskyttelseslinje

Der vil blive etableret enkelte boregruber inden for åbeskyttelseslinjen, men alene i bymæssig kontekst ved Bork by, hvor åens naturlige omgivelser i forvejen er præget af eksisterende tekniske anlæg, veje og bebyggelse. De midlertidige boregruber vil være placeret i åbent terræn og stå i maksimalt 1-2 uger. Borearbejdet udføres som styret underboring, og der foretages hverken bebyggelse, terrænændringer eller beplantning i tilknytning til åerne.

Da der ikke ændres på de landskabelige forhold omkring vandløbene, og da påvirkningen både er midlertidig og lokal, vurderes nedgravningen af ledningerne at være i overensstemmelse med formålet med åbeskyttelseslinjen og forudsætter derfor normalvis ikke en dispensation.

Midlertidige anlægsarbejder til ledningsanlæg kræver ikke altid dispensation fra åbeskyttelseslinjen, men når arealet ligger i et Natura 2000-område, kræves der stadig dispensation for at sikre, at eventuelle anlægsarbejder ikke skader de beskyttede arter og habitater på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området. Begge åbeskyttelseslinjer er lokaliseret inden for Natura 2000-område nr. 69, og derfor er en dispensation en forudsætning for realisering af planen og projektet.

Vurdering af påvirkningen af arealerne inden for åbeskyttelseslinjerne som levested og spredningskorridor for dyr- og planteliv er vurderet i kapitel 9.

11.5. Kumulative effekter

Det vurderes, at der ikke er andre planer eller projekter i nærheden af plan- og projektområdet, der kan medføre kumulative påvirkninger af landskabet.

11.6. Afværgetiltag og overvågning

Herunder er indsat skema med afværgeforanstaltninger, tilhørende vilkår til sikring af implementering af afværgeforanstaltningerne samt hvorledes implementeringen overvåges.

Etablering af vand- og spildevandsledningerne forudsætter dispensation for placering af ledninger inden for fredningen Værnengene, strandbeskyttelseslinjen og åbeskyttelseslinjen. Der vurderes ikke at være behov for afværgetiltag eller overvågning.

Miljøpåvirkning	afværgetiltag	Vilkår	Overvågning
Landskab og visuelle forhold			
Ikke væsentlig	Ingen	Dispensation for placering af ledninger inden for fredningen Værnengene, strandbeskyttelseslinjen og åbeskyttelseslinjen	Ingen

11.7. Samlet vurdering

Etablering af vand- og spildevandsledningerne forudsætter dispensation for placering af ledninger inden for fredningen Værnengene, strandbeskyttelseslinjen og åbeskyttelseslinjen. Såfremt der søges om dispensation for den nævnte fredning og beskyttelseslinjerne vurderes det, at vand- og spildevandsledningerne ikke vil medføre en væsentlig miljøpåvirkning.

12. Støj

I dette kapitel beskrives, hvordan den planlagte etablering af drikkevandsledningen og spildevandsledningerne syd om Ringkøbing Fjord forventes at påvirke omgivelserne i forhold til støj i anlægs- og driftsfasen. Vibrationer beskrives ikke nærmere, da ingen af de planlagte aktiviteter, hverken i anlægsfasen eller ved den efterfølgende drift, vil give væsentlige vibrationer i området, og dermed har vibrationer en ubetydelig miljøpåvirkning.

Indledningsvist beskrives de lovgivningsmæssige rammer for støj. Derefter følger en beskrivelse af de beregningsmæssige forudsætninger og de eksisterende forhold, der er relevante for vurderingen, hvorefter de potentielle påvirkninger i anlægs- og driftsfasen beskrives og vurderes.

12.1. Metode og datagrundlag

Afsnittet indledes med en gennemgang af de gældende grænseværdier. I det efterfølgende beskrives først støj, og hvordan mennesket opfatter støjen. Dernæst beskrives de beregningsmæssige forudsætninger for at beregne støj i anlægsfasen.

12.1.1. Regulering af støj fra anlægsaktiviteter

Anlægsarbejde medfører ofte et støjniveau, der ligger over de vejledende støjgrænser for virksomhedsstøj, specielt i områder, hvor anlægsarbejde skal udføres tæt på boliger. Da der ofte er en samfundsmæssig interesse i at gennemføre et anlægsprojekt, og da aktiviteterne er midlertidige, er det sædvanlig praksis, at miljømyndighederne (kommunerne), ser bort fra de vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj, og fastsætter lempeligere støjgrænser.

Støjen fra byggepladser i Danmark reguleres i henhold til miljøbeskyttelsesloven. Hvis en aktivitet på en byggeplads medfører væsentlige gener, eksempelvis i form af støj, kan kommunalbestyrelsen meddele påbud om, at støjen skal nedbringes jf. miljøbeskyttelseslovens § 42. Et påbud om at nedbringe støjen meddeles eksempelvis som en begrænsning af tidsrummet, hvor specifikke støjende aktiviteter må foregå. Det er således ikke nødvendigvis et påbud om at overholde visse specificerede støjgrænser.

Nogle kommuner har fastlagt rammerne for støj i forbindelse med anlægsarbejde i en forskrift. Ringkøbing Skjern Kommune har således en forskrift (Ringkøbing-Skjern Kommune, 2014) for støjende midlertidige aktiviteter, hvor det er angivet, at støjfrembringende aktiviteter skal foregå på hverdage mellem kl. 7.00 og 18.00 og lørdage mellem kl. 08.00-14.00. Der er således en restriktion på hvilket tidsrum, arbejdet må foregå i, men der er ikke en specifik støjgrænse, der skal overholdes i dagtimerne. Men hvis anlægstøj overskrider nedenstående grænseværdier angivet i Tabel 12.1, vil det normalt betragtes som væsentligt generende.

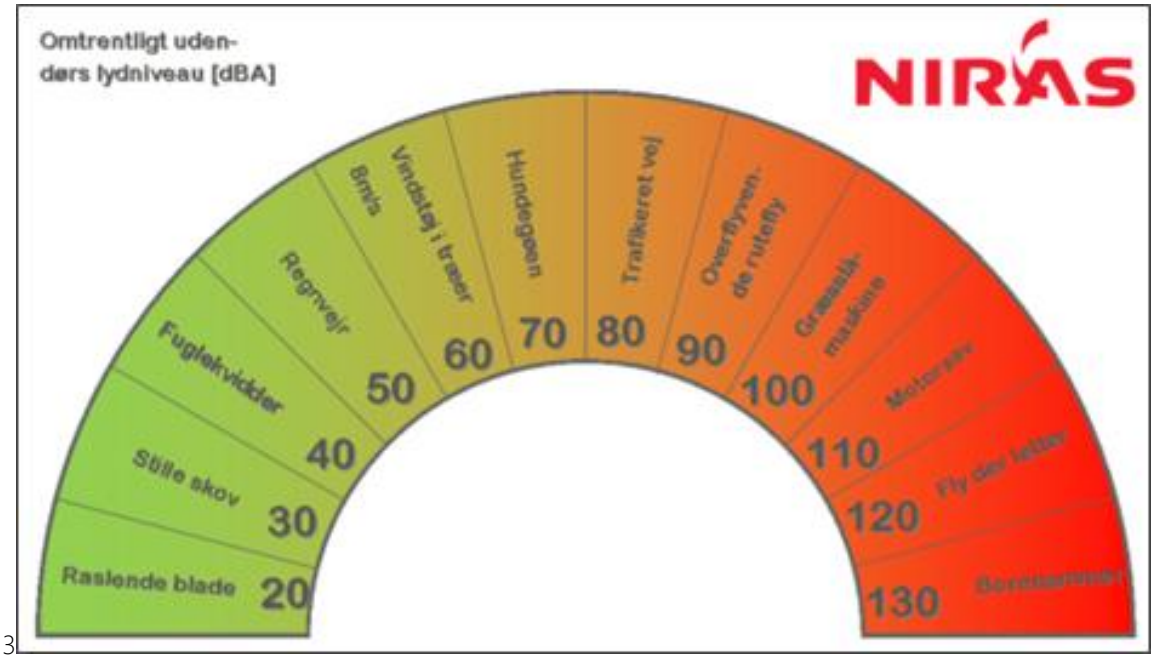
Tabel 12.1: Typiske grænseværdier for støj relateret til anlægsprojekter.

GRÆNSEVÆRDIER FOR STØJ FRA BYGGE- OG ANLÆGSARBEJDER		
Bortset fra maksimalværdien er grænserne for støj angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A).		Laeq [dB(A)]
Grænseværdier for støjbelastning målt udendørs	Hverdage mandag til fredag kl. 07.00-18.00, samt lørdage kl. 08.00-14.00	70
	Andre tidsrum	40
	Maksimalværdi om natten (kl. 22.00-07.00)	55

12.1.2. Lyd og mennesker

Forskningsresultater viser, at støj kan påvirke menneskets helbred. Effekterne optræder ved forskellige støjniveauer, og graden af effekterne er i de fleste tilfælde også afhængige af varigheden og tidspunktet, den enkelte er eksponeret. Støj, som forstyrrer nattesøvnen, vurderes at have langt større helbredsmæssige effekter end støj om dagen. Ifølge Verdenssundhedsorganisationen WHO kan støj give søvnforstyrrelser. Støj ændrer søvnmønstret i retning af flere opvågninger og kortere perioder med dyb søvn. Ifølge WHO kan støj også øge risikoen for sygdomme i hjerte og

kredsløb. Hos mennesker, der udsættes for en vedvarende støjbelastning, er der målt forhøjet blodtryk og puls samt øget produktion af stresshormoner. I Figur 12.1 er vist eksempler på typiske udendørs støjniveauer.



Figur 12.1: Eksempel på typiske udendørs støjniveauer.

12.1.3. Beregningsmetode og forudsætninger for anlægsstøj

Der er lavet en overslagsberegning ud fra vurdering af støjende aktiviteter i anlægsperioden. Der er lavet beregninger for tre forskellige situationer:

Gravearbejde ved boregruber
- Støjkilder: 1 stk. gravemaskine
- Varighed: ca. 1 dag pr. boregrube

Borearbejde ved boregruber, hvor rør bores med en borerig fra en boregrube til den næste
- Støjkilder: Borerig, støjdæmpet grundvandspumpe, samt en pumpe og reclaimer til boremudder
- Varighed: 1-2 uger afhængig af længde mellem boregruber

Gravearbejde i åben grav
- Støjkilder: 1 stk. gravemaskine, støjdæmpet grundvandspumpe
- Varighed: 3-4 uger, svarende til 35-40 m pr dag

Benyttede kildestyrker og driftstider kan ses i Tabel 12.2.

Tabel 12.2: Kildestyrker og driftstider for støjkilder.

Støjkilde	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	L_{wA} [dB(a)]	Kilde-højde	Drift
Gravema-skine	83	93	101	102	101	99	98	92	108	2	100 % hverdag 7.00-18.00

Borerig	71	77	80	81	82	80	78	74	88	2	100 % hverdag 7.00-18.00
Grund-vands-pumpe	58	64	67	68	69	67	65	61	75	1	100 % alle dage 0.00 - 24.00
Pumpe	78	84	87	88	89	87	85	81	95	1	100 % hverdag 7.00-18.00
Reclaimer	78	84	87	88	89	87	85	81	95	1	100 % hverdag 7.00-18.00

Med udgangspunkt i de anvendte støjkilders støjemissionsdata er afstanden til en støjbelastning på 70 dB(A)/40 dB(A) fundet for en simpel situation, hvor kilderne udbreder sig over et middelblødt fladt terræn. Afstandene er beregnet ved hjælp af den fællesnordiske beregningsmodel jf. Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" (Miljøstyrelsen, 1993) inkl. anbefalede tilretninger fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium pr. ultimo 2019. Disse afstande er derefter benyttet til at vurdere, hvilke boliger der potentielt kan blive belastet med støjniveauer over de typiske vejledende grænseværdier for anlægsstøj i Tabel 12.1.

Beregningerne er overslagsmæssige, men da der er taget udgangspunkt i en "worst case" situation, vil resultaterne sandsynligvis være overestimerede.

Det skal i den forbindelse også bemærkes, at en ændring i støjen på ±1 til 2 dB næppe vil være hørbar.

Da det er usikkert, hvorvidt de beregnede aktiviteter indeholder hørbare toner eller impulser, vil dette skulle afgøres med afsæt i en subjektiv vurdering, når den enkelte støjkilde er i drift på stedet. Jo længere væk fra støjkilden et målepunkt er, og jo mere baggrundsstøj der er mellem støjkilden og målepunktet, jo mindre er sandsynligheden for, at toner og impulser er hørbare. Hvorvidt støjen genereret af anlægsaktiviteterne vil indeholde hørbare toner eller impulser i en grad, som giver anledning til +5 dB impulstillæg, kan altså først endeligt vurderes, når støjkilden er i drift på stedet. På grund af de forholdsvis store afstande mellem anlægsaktiviteterne og de nærmeste boliger, er der i denne rapport ikke givet tillæg for tydeligt hørbare toner og impulser.

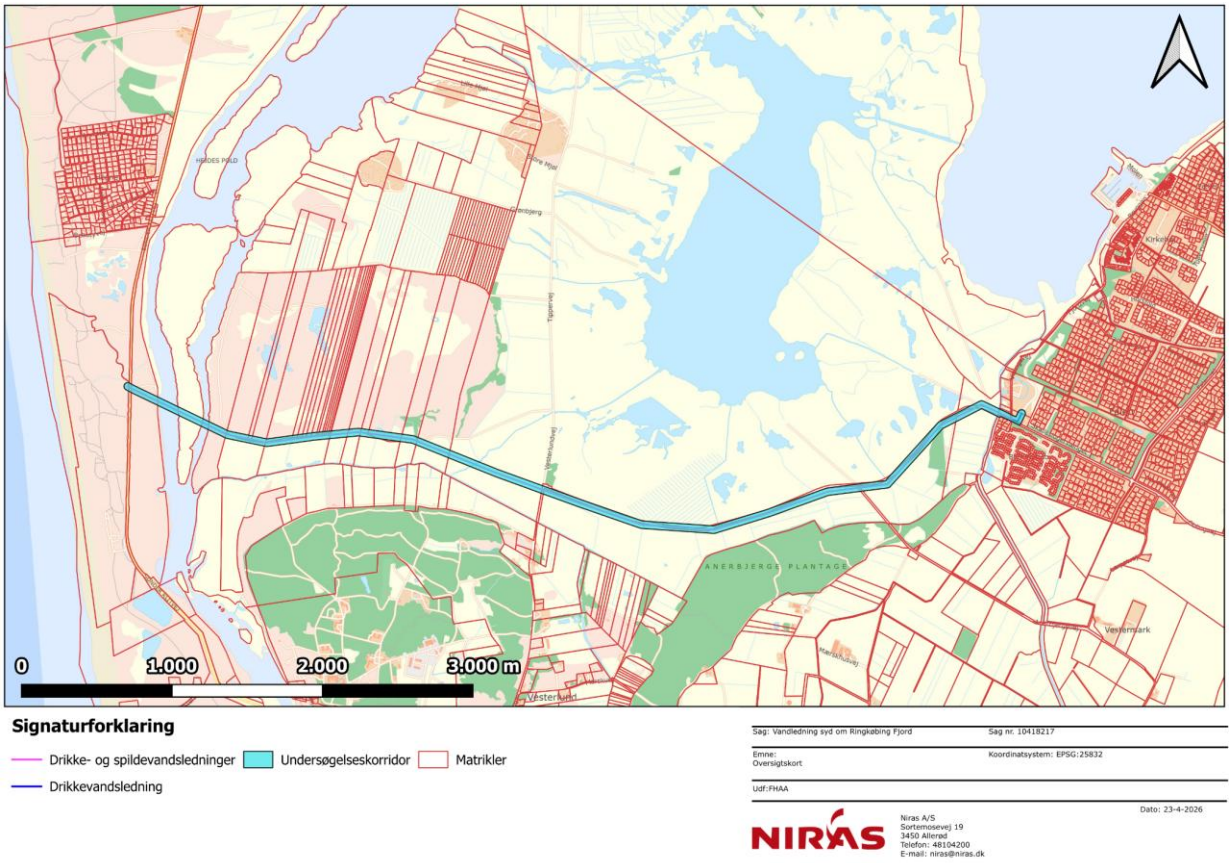
12.1.4. Manglende viden og begrænsninger

Det vurderes, at der ikke er betydende ukendte faktorer, og beregningerne vurderes derfor at være gjort på et solidt grundlag.

12.2. Miljøstatus og eksisterende forhold

Drikke- og spildevandsledningerne (Figur 12.2) ønskes etableret syd for Ringkøbing Fjord fra Sønder Klitvej i vest til Bork Havn i øst med en længde på ca. 8 km. Hoveddelen af strækningen er placeret i et Natura 2000-område og ender mod øst i et sommerhusområde.

I Natura 2000 området må der forventes at være et meget lavt støjniveau. Støjen i Bork må forventes primært at være støj fra beboere, der kører til og fra området.



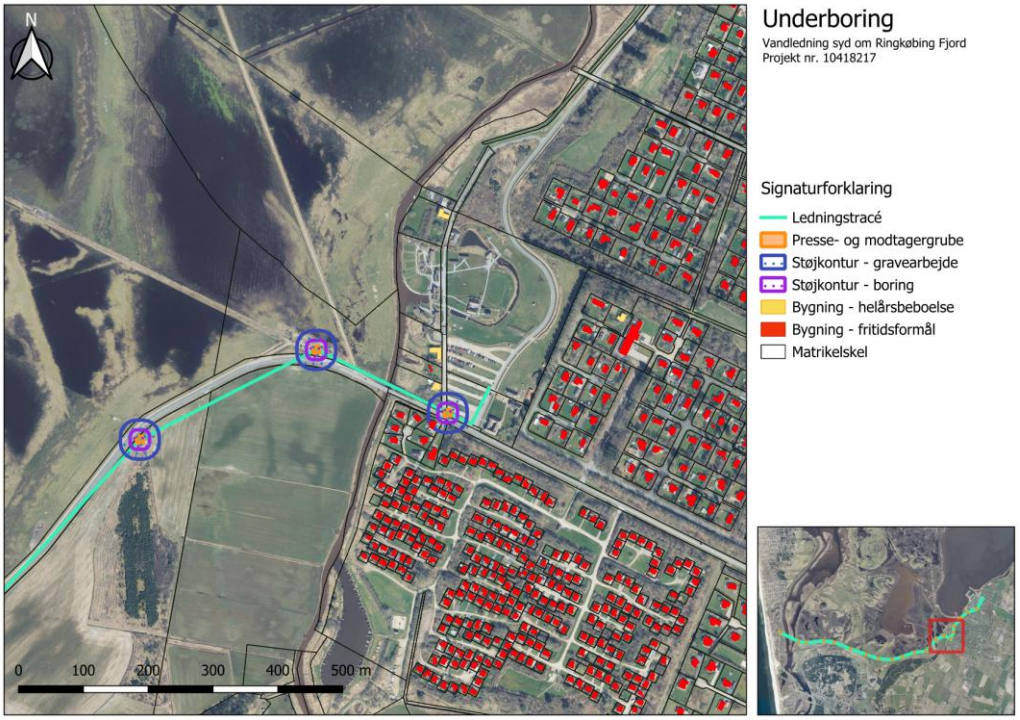
Figur 12.2: Projektstrækning.

12.3. Anlægsarbejde og vurdering af påvirkninger

I anlægsfasen kan der forekomme støj i forbindelse med underboring eller gravearbejde i åben grav. Der er generelt stor afstand fra anlægsarbejdet med ledningerne til boliger og andre steder med overnatning, men vandledningen går ind gennem Bork by, hvor anlægsarbejdet vil foregå tættere på boliger og Bork Havn Camping. I det følgende beskrives de tre situationer med støj, der blev beskrevet i afsnit 12.1.3

12.3.1. Borearbejde ved boregruber i forbindelse med underboring

I Figur 12.3 er vist 70 dB støjkonturer for aktivitet i forbindelse med underboring ved Bork by. Der vil være op til tre matrikler, der kan opleve støjniveauer over 70 dB, når gravearbejdet ved gruberne pågår eller i den periode, hvor der bores. Det forventes, at gravearbejdet ved hver grube tager maksimalt en enkelt dag.



Figur 12.3: 70 dB støjkonturer for underboring i Bork by.

Også arbejdet ved boregruberne i åbent land mellem Sønder Klitvej og Bork vil generere støj sammenligneligt med trafikstøj eller almindeligt markarbejde. Støjniveauet ved støjkilden (den enkelte boregrube) vil jævnfør projektbeskrivelsen være mellem 85 dB(A) og 88 dB(A) under selve underboringsarbejdet, men er beregnet til at aftage hurtigt med afstanden fra støjkilden. Således vil støjniveauet ved en kildestyrke på 88 dB(A) være faldet til 50 dB(A) allerede i en afstand på 50 meter fra den enkelte boregrube. Afstanden hvor støjniveauet vil være faldet til 60 dB(A) vil tilsvarende være omkring 20 m fra de enkelte boregruber.

12.3.2. Gravearbejde i åben grav

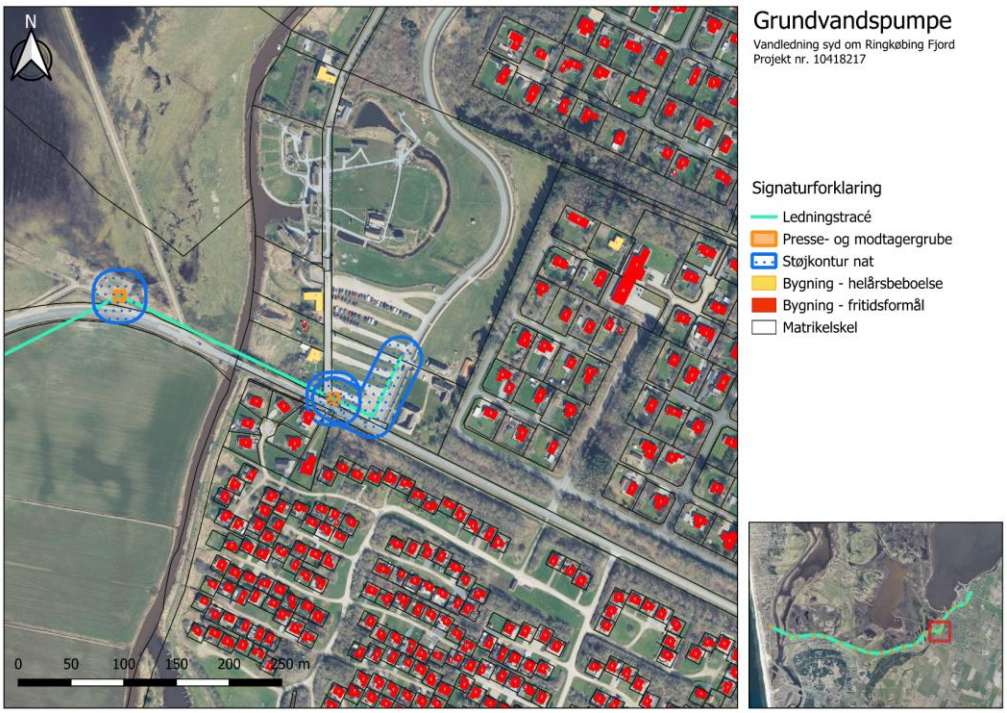
I Figur 12.4 er vist 70 dB støjkontur for gravearbejdet i åben grav på det sidste stykke af vandledningen frem til tilslutningspunket i Bork. Der er op til tre matrikler ved den åbne grav, der kan opleve støjniveauer over 70 dB. Da gravearbejdet forventes at have en daglig fremdrift på 35-40 m, vurderes det, at hver enkelt husstand maksimalt vil være generet af støjniveauer over 70 dB i 1 - 2 dage.



Figur 12.4: 70 dB støjkontur for arbejdet i åben grav i Bork by.

12.3.3. Grundvandspumpe ved åben grav

I forbindelse med nedgravning af vandledningen i åben grav og boregrube ved underboring, er der behov for at sænke grundvandet i bl.a. Bork by. Grundvandspumpen kører forventeligt døgnet rundt. I Figur 12.5 er vist 40 dB støjkonturer for grundvandspumpen ved gruber og åben grav. Der vil være op til to matrikler, der kan opleve støjniveauer over 40 dB i natperioden. Da grundvandspumpen må forventes at flytte med arbejdet langs den åbne grav, forventes hver bolig dog kun at være belastet over 40 dB i få nætter.



Figur 12.5: 40 dB støjkonturer for grundvandspumpe i Bork by.

Det vurderes på grundlag af det foregående, at enkelte beboere i Bork kan blive påvirket af støj. Tre matrikler kan opleve støjniveauer over 70 dB i forbindelse med arbejdet ved boregruberne og den åbne grav. To af disse matrikler vil kunne opleve støjniveauer over 40 dB i natperioden fra grundvandspumpen. Varigheden af støjpåvirkningen vil være kortvarig i en periode af få dage.

Konsekvenserne ved de pågældende støjniveauer og støjbelastningsperioder vurderes at være væsentlige, da støjen kortvarigt kan påvirke nogle beboeres søvn og mulighed for rekreation. Som afværgetiltag varsles gravearbejdet derfor på forhånd, så beboere og sommerhusejere bedre kan tilrettelægge deres hverdag og ophold i den korte periode med anlægsarbejde, så en eventuel påvirkning fra støj kan nedbringes eller helt undgås. Indvirkningen på befolkning og menneskers generelle sundhed for beboerne i Bork vurderes dermed som moderat, og der vil dermed ikke være en væsentlig indvirkning på befolkningens sundhed.

12.3.4. Lavfrekvent støj og vibrationer

Væsentlig lavfrekvent støj og vibrationer forekommer normalt kun i forbindelse med f.eks. nedramning og større nedrivningsarbejder. Med de forventede anlægsaktiviteter, vil der ikke forekomme væsentlig lavfrekvent støj eller vibrationer ved anlægsarbejdet. Det vil derfor have en ubetydelig miljøpåvirkning.

12.4. Drift og vurdering af påvirkninger

Driftsfasen er i afgrænsningsnotatet afgrænset ud, da der i driftsfasen ikke vil være installationer, der frembringer støj.

12.5. Kumulative effekter

Der er ikke andre støjkilder eller støjende aktiviteter i området, der vil bidrage med støj.

12.6. Afværgetiltag og overvågning

Herunder er skematisk opstillet relevante nødvendige afværgeforanstaltninger og tilhørende vilkår til sikring af implementering af afværgeforanstaltningerne samt hvorledes implementeringen overvåges.

Miljøpåvirkning	afværgetiltag	Vilkår	Overvågning
Anlægsstøj			
Kortvarigt mulighed for væsentlig. *Ikke væsentlig for øvrige anlægsaktiviteter.*	Det anbefales, at i de tilfælde hvor gravearbejde kortvarigt skal foregå meget tæt op af beboede naboskel, varsles de pågældende naboer i tide.	Ingen	Ved tilsyn kan meddeles påbud om reduktion af støjgener fra anlægsarbejder.

12.7. Samlet vurdering

I de tilfælde, hvor anlægsarbejdet foregår umiddelbart op til beboede naboskel, kan støj fra anlægsarbejderne potentielt, kortvarigt, kunne lede til niveauer over de, for beregningerne, fastsatte grænseværdier på LAeq: 70 dB om dagen og 40 dB om natten. Denne påvirkning vurderes dog at være kortvarig, og alle øvrige anlægsaktiviteter vurderes ikke at kunne lede til nogen væsentlig påvirkning.

13. Havstrategi

Dette kapitel tager afsæt i miljømålene under Danmarks Havstrategi II, som implementerer EU's havstrategidirektiv (Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF[13]) med det overordnede formål at opnå eller opretholde god miljøtilstand i havmiljøet (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019). Danmarks Havstrategi gælder for havområder fra tidevandsgrænsen og til 200 sømilegrænsen og dækker derfor det danske søterritorie og den danske eksklusive økonomiske zone (EEZ). Der indledes med en beskrivelse af lov om havstrategi og dens deskriptorer, efterfulgt af vurderinger af, hvorvidt planen og projektet for ledningerne vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i havmiljøet og de i havstrategien fastsatte miljømål.

Vurderingerne omfatter påvirkning fra gravearbejder og underboringer, samt håndtering af regnvand og grundvand i anlægsfasen for drikkevandsledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord. Potentielle påvirkninger på havmiljøet i anlægsfasen kan bl.a. forekomme fra støj og vibrationer, samt hvis der sker blowouts under udførelse af de styrede underboringer i plan- og projektområdet. Den aktuelle plan og projekt omfatter ikke udledning af renset spildevand, idet spildevandsledningerne på nuværende tidspunkt alene etableres som to afproppede rør fyldt med rent vand og uden tilkobling til renseanlæg eller udledning. Driften af spildevandsrørene i forbindelse med udledning kan således ikke beskrives på nuværende tidspunkt.

Etablering af ledningerne syd om Ringkøbing Fjord foregår primært på landsiden, og potentielle påvirkninger på havstrategiens deskriptorer er derfor meget begrænset. Konklusionen fra nærværende kapitel er, at anlægs- og driftsfasen af projektet ikke vurderes at være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for havstrategiens 11 deskriptorer.

13.1. Lovgivning

Formålet med Havstrategidirektivet er at opnå eller opretholde god miljøtilstand i alle europæiske havområder. I Danmark er Havstrategidirektivet implementeret i bekendtgørelse af lov om havstrategi (LBK nr. 123 af 01/02/2024[14]). Midlet til at nå målet om en god miljøtilstand er udarbejdelse af havstrategier med målsætninger for natur og miljø, overvågningsprogrammer og indsatsprogrammer.

I Danmark er den nuværende tilstand i de åbne havområder beskrevet i rapporten "Danmarks Havstrategi III - Tilstandsvurdering" (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2025) mens miljømål findes i basisanalysen for Danmarks Havstrategi II og nye miljømål afventer.

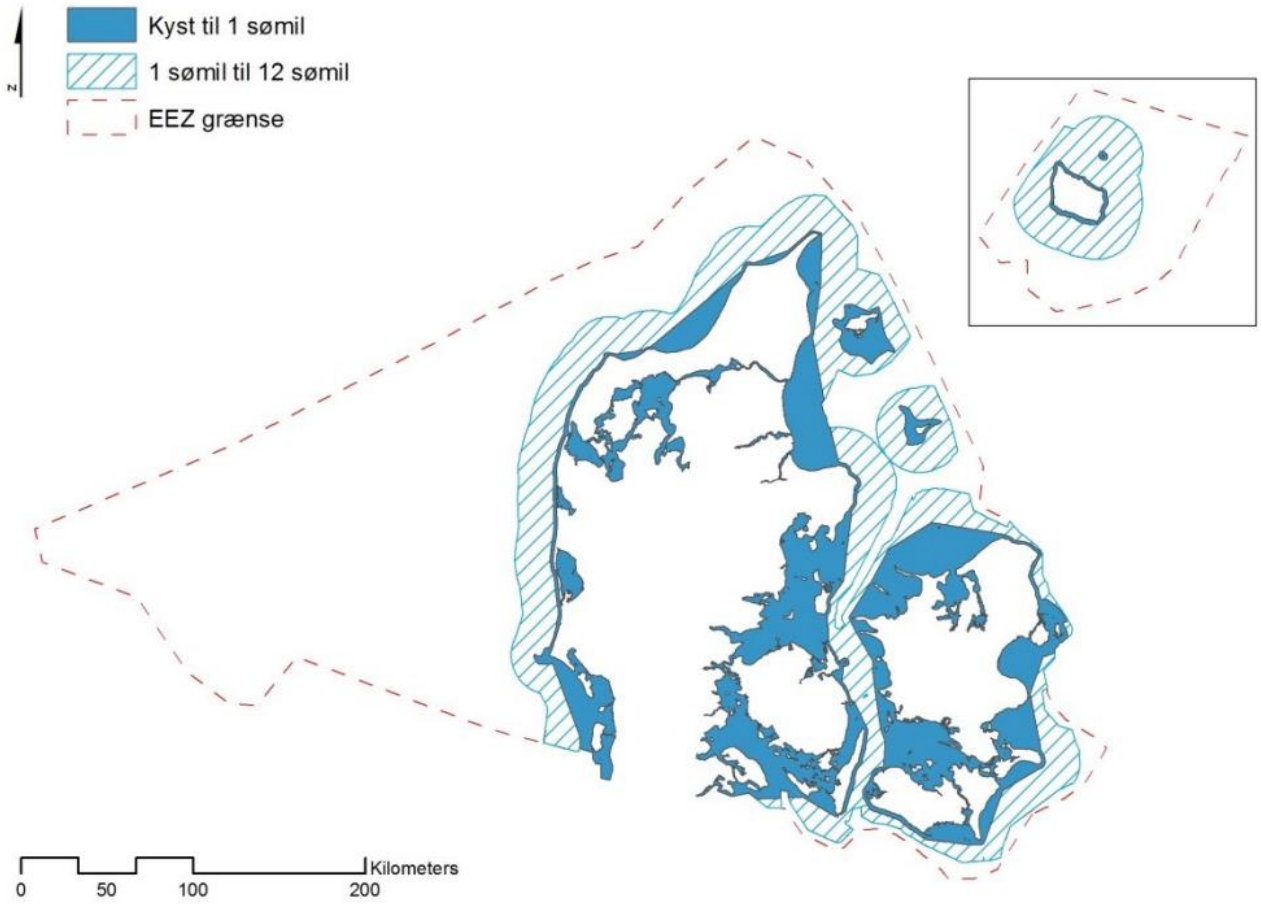
I forbindelse med Danmarks Havstrategi II er der således opstillet miljømål for miljøtilstanden i de danske havområder, som er beskrevet af Miljøstyrelsen i basisanalysen (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019). Miljømålene skal sikre, at der opnås den rette balance mellem menneskets brug af havet, samtidig med at der sikres et sundt hav. Offentlige myndigheder er ved udførelsen af deres opgaver forpligtede til at undgå at handle i modstrid med de mål og indsatser, der fastlægges i havstrategien.

I henhold til lov om havstrategi omfatter havstrategien danske havområder, herunder havbund og undergrund, på søterritoriet og i de eksklusive økonomiske zoner. Havstrategien omfatter dog ikke havområder, der strækker sig ud til en sømil uden for basislinjen, i det omfang disse områder er omfattet af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og

[13] Havstrategirammedirektivet. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger
[14] LBK nr 123 af 01/02/2024 Bekendtgørelse af lov om havstrategi

internationale naturbeskyttelsesområder (Miljø- og Fødevareministeriet, 2017a) samt lov om vandplanlægning (vandområdeplanerne) (Miljø- og Fødevareministeriet, 2017b).

Afgrænsningen i lov om havstrategi betyder i praksis, at havstrategien ikke dækker tilstanden for fytoplankton, rodfæstede bundplanter og bunddyr samt kemisk tilstand i vandområder, der strækker sig ud til én sømil fra basislinjen og 12 sømil for kemisk tilstand, da disse faktorer er dækket af vandområdeplanerne. De øvrige elementer i havstrategien som f.eks. fisk, undervandsstøj og marint affald indgår ikke i vandområdeplanerne, og er derfor dækket af havstrategien i hele det marine område, også inden for grænsen én sømil fra basislinjen som vist på Figur 13.1.



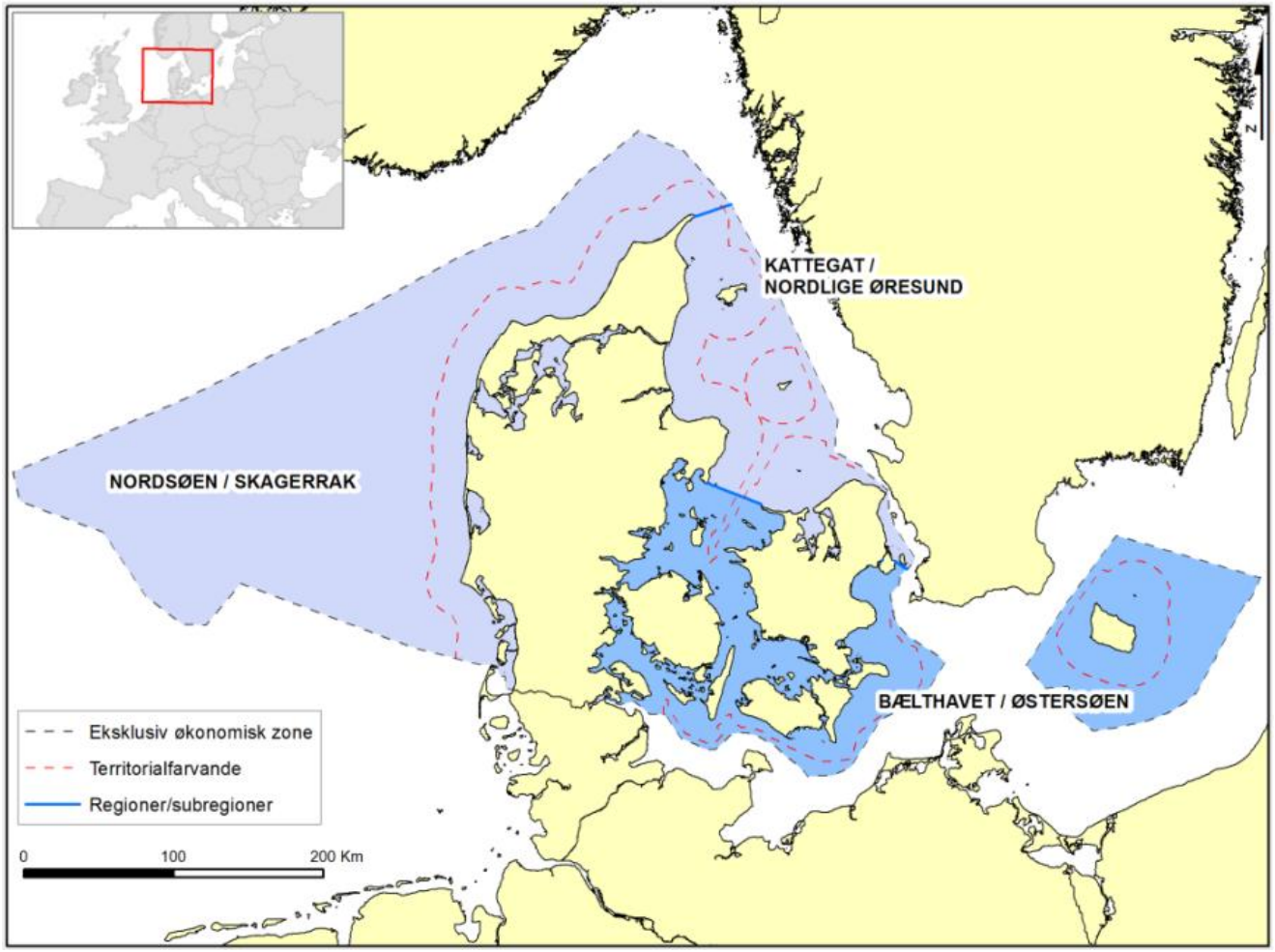
Figur 13.1: Kort over de danske havområder med afbildning af kystvande ud til 1 sømil fra basislinjen (blå farve), territorialfarvandene / søterritoriet (blå skravering) og den danske eksklusive økonomiske zone / EEZ (rød stiplet linje) (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019).

13.2. Metode og datagrundlag

Til at vurdere miljøtilstanden i et havområde anvender havstrategidirektivet følgende 11 deskriptorer: Biodiversitet (D1), Ikke-hjemmehørende arter (D2), Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande (D3), Havets fødenet (D4), Eutrofiering (D5), Havbundens integritet (D6), Hydrografiske ændringer (D7), Forurenende stoffer (D8), Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum (D9), Marint affald (D10) samt Undervandsstøj (D11).

For hver deskriptor fastlægger havstrategien en række miljømål for opnåelsen af god miljøtilstand, hvor miljøtilstanden vurderes med udgangspunkt i en række kriterier defineret under EU. Menneskelige aktiviteter på eller i havet giver nødvendigvis ikke anledning til påvirkning af samtlige 11 deskriptorer og de dertil knyttede miljømål fremsat i havstrategien. Alle 11 deskriptorer og de tilhørende miljømål gennemgås med henblik på at vurdere en eventuel påvirkning fra planen og projektet. De danske havområder, der er dækket af havstrategien, betegnes overordnet Nordsøen

og Østersøen. Projektområdet for etablering af ledninger syd for Ringkøbing Fjord ligger i havområdet Nordsøen (se Figur 13.2).



Figur 13.2: Kort over de danske havområder, der er dækket af havstrategidirektivet (blå områder), som vist i Danmarks Havstrategi II (Miljø- og Fødevareministeriet, 2019a). Den røde stiplet linje angiver territorialfarvande, der er afgrænset ved 12 sømil linjen.

Tilstandsvurderingen for Danmarks Havstrategi III (2024-2030) var i høring fra d. 10. april til d. 4. juli 2025 (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2025). Opdaterede miljømål var forventet ultimo 2025 men er endnu ikke offentliggjort. Overvågningsprogrammet for Havstrategi III er i høring frem til maj 2026 og træder i kræft i juli 2026 mens indsats-program for Havstrategi III først offentliggøres først 2027. Nærværende vurdering baseres derfor på de miljømål, som er anført i Danmarks Havstrategi II (2018-2024) men med udgangspunkt i den nye tilstandsvurdering.

Tilstandsvurderinger er for flere af havstrategiens deskriptorer baseret på en række tilstandskriterier og indikatorer. Det har ikke været muligt at belyse, om et havområde er i god eller dårlig tilstand på et overordnet niveau for flere af emnerne i basisanalysen i Havstrategi II, idet der har været behov for en generel vidensopbygning, forbedret overvågning samt udvikling og fastsættelse af tærskelværdier og metoder til vurdering af tilstanden.

Med tilstandsvurdering til Havstrategi III er datagrundlaget og metoder for tilstandsvurderingen forbedret siden sidste vurdering (basisanalysen 2019), men på trods af dette er der fortsat dele af vurderingen, hvor der mangler viden, og som derfor er behæftet med usikkerhed. Ligesom der, særligt på visse områder, fortsat er behov for metodeudvikling

for at sikre robuste tilstandsvurderinger. Data til nyeste tilstandsvurdering er som udgangspunkt fra perioden 2016-2021.

Tilstandsvurderingen til Havstrategi III viser, at en række faktorer er medvirkende til, at der i dag ikke er god miljøtilstand i alle de danske havområder. I forbindelse med tilstandsvurderingen er der også udarbejdet en kumulativ analyse af presfaktorer i de danske havområder. Analysen konkluderer, at de mest påvirkende faktorer i de danske havområder er næringsstoffer, fiskeri og miljøfarlige stoffer (Miljø- og Ligestillingsministeriet, 2025).

13.3. Vurdering

I dette afsnit vurderes planen og projektets potentielle påvirkninger på miljømålene for de 11 deskriptorer for god miljøtilstand for havområdet Nordsøen. De 11 deskriptorer fremgår af Tabel 13.1. Tabellen indeholder vurderingen af projektets potentielle påvirkninger under anlægs- og driftsfasen på deskriptorernes miljømål. Afslutningsvist er der foretaget en samlet vurdering af påvirkninger fra planen og projektet i forhold til miljømålene anført i Danmarks Havstrategi II.

Etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord foregår på landsiden og kan derfor primært have en potentiel påvirkning på de kystnære vandområder, som er inden for 1 sømil (se Figur 13.2). Mange af havstrategiens deskriptorer og deres tilhørende kriterier/indikatorer er derfor allerede behandlet og vurderet i Kapitel 9 om Natur og kapitel 10 om Vandkvalitet. Nærværende vurdering på havstrategien henviser hertil, hvor det er relevant.

Tabel 13.1: Havstrategiens 11 deskriptorer (venstre), beskrivelse af god miljøtilstand og de i havstrategien fastsatte miljømål (midt for), samt vurdering af projektets potentielle påvirkninger af deskriptorerne (højre) under anlægs- og driftsfase.

Deskriptor	Overordnet definition af god miljøtilstand	Ikke-operationelle miljømål	Vurdering af potentielle påvirkninger
D1 Biodiversitet	Biodiversiteten er opretholdt. Kvaliteten og forekomsten af habitater samt udbredelsen og tætheden af arter svarer til de fremherskende fysiografiske, geografiske og klimatiske forhold.	Fugle: 1.1: Utilsigtet bifangst af fugle ligger på et niveau, som ikke truer arten på lang sigt. 1.2: For fugle sikres bestande og levesteder opretholdt og beskyttet i henhold til målsætninger under fuglebeskyttelsesdirektivet. Pattedyr: 1.6: Utilsigtet bifangst af marsvin reduceres mest muligt og som minimum til et niveau under 1,7 % af den samlede bestands størrelse. 1.7: Utilsigtet bifangst af sæler ligger på et tilstrækkeligt lavt niveau, som ikke truer bestande af sæler på lang sigt. 1.8: Marsvin, spættet sæl og gråsæl opnår gunstig bevaringsstatus i overensstemmelse med den tidshorisont, der er fastsat under habitatdirektivet. Fisk: - (kun operationelle miljømål) Pelagiske habitater: 1.13: Forekomsten af plankton følger langtidsgennemsnittet.	Fugle kan potentielt påvirkes af støj og forstyrrelse mens fisk og pelagiske habitater potentielt kan påvirkes af ændringer i vandkvaliteten i Nymindestrømmen og omkringliggende vandmiljø. Havpattedyr påvirkes ikke. Marsvin forekommer ikke i området og området har ikke har betydning for sæler som yngle- rasteområde eller til fødesøgning og forekomst af sæler er yderst sporadisk (Stokholm, et al., 2025; Naturbasen, 2026; Arter, 2026). En potentiel påvirkning på vandkvaliteten i havmiljøet vil kun ske i forbindelse med et eventuelt blow-out. Påvirkning på vandkvaliteten er behandlet gennemgående i kapitel 10 om Vandkvalitet. Heri vurderes det, at planen og projektet under anlægs- og driftsfasen ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand eller hindre målopfyldelse i vandområdet. Der vil således heller ikke være en uoverensstemmelse med havstrategiens mål for god vandkvalitet, da denne er indeholdt i vandrammedirektivets bestemmelser, som gælder inden for hhv. 1 til 12 sømil fra basislinjen. Dertil er det i Natura 2000-vurderingen i kapitel 9 beskrevet, at der ikke vil ske skade på nærmeste Natura 2000-områdes udpegningsgrundlag og realiseringen af planen og projektet vil ikke hindre, at bevaringsmålsætningernes opnås. Der vil desuden ikke være en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for andre nærliggende Natura 2000-områder, ligesom projektet ikke vil medføre påvirkninger af marine bilag IV-arter (se kapitel 9 om Natur), hverken under anlægs- eller driftsfasen.

De-skriptor	Overordnet definition af god miljøtilstand	Ikke-operationelle miljømål	Vurdering af potentielle påvirkninger
			Det vurderes derfor, at etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil medføre en påvirkning på fugle, fisk, marine pattedyr og pelagiske habitater, og at projektet vil kunne gennemføres inden for de miljømål for deskriptoren, der er fastsat i Havstrategi II. Det vurderes samlet, at projektet ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D1 Biodiversitet.
D2 Ikke-hjemmehørende arter	Ikke-hjemmehørende arter indført ved menneskelige aktiviteter ligger på niveauer, der ikke ændrer økosystemerne i negativ retning.	2.1. Antallet af nye ikke hjemmehørende arter introduceret gennem ballastvand, begroning og andre relevante menneskelige aktiviteter er faldende. 2.2: Udbredelsen af visse invasive arter er så vidt muligt på et niveau således at væsentlige negative effekter er stabile eller faldende.	Etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord vil ikke give anledning til introduktion af ikke-hjemmehørende arter til havområdet. Det vurderes derfor, at planen og projektet ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D2 Ikke-hjemmehørende arter.
D3 Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande	Populationerne af alle fiske- og skaldyrarter, der udnyttes erhvervsmæssigt, ligger inden for sikre biologiske grænser og udviser en alders- og størrelsesfordeling, der er betegnende for en sund bestand.	3.1: Antallet af kommercielt fiskede bestande, der reguleres efter MSY-principperne i den fælles fiskeripolitik, stiger. 3.2: Inden for rammerne af den fælles fiskeripolitik er fiskeridødeligheden (F) på niveauer, der kan sikre maksimalt bæredygtigt udbytte (Fmsy). 3.3: Inden for rammerne af den fælles fiskeripolitik er gydebiomassen (B) over det niveau, der kan sikre maksimalt bæredygtigt udbytte (MSY Btrigger).	Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande kan potentielt påvirkes af ændringer i vandkvaliteten i Nymindestrømmen og omkringliggende vandmiljø. Ligesom for de ikke-erhvervsmæssigt udnyttede fiskearter vurderet ovenfor under D1, vurderes det for de erhvervsmæssigt udnyttede fiskearter, at der ikke vil være påvirkninger med ændringer i vandkvalitet i forbindelse med planen og projektet, hverken i anlægs- eller driftsfasen, der vil påvirke fiskebestande således, at et maksimalt bæredygtigt udbytte forhindres. Det vurderes på baggrund heraf, at planen og projektet ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D3 Erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande.
D4 Havets fødenet	Alle elementer i havets fødenet, i den udstrækning de er kendt, er til stede og forekommer med normal tæthed og diversitet og på niveauer, som er i stand til at sikre en langvarig artstæthed og opretholdelse af arternes fulde reproduktionsevne.	- (kun operationelle miljømål)	I Danmarks Havstrategi II for deskriptor D4 henvises til miljømålene for D1. Ud fra vurderingerne om, at planen og projektet ikke vil påvirke biodiversiteten negativt (under D1), vurderes der heller ikke være risiko for at skabe en ubalance mellem de trofiske niveauer i havets økosystem, hverken under anlægs- eller driftsfasen. Det vurderes på baggrund heraf, at etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D4 Havets fødenet.
D5 Eutrofiering	Menneskeskabt eutrofiering er minimeret, navnlig de negative virkninger heraf, såsom tab af biodiversitet, forringelse af økosystemet, skadelige algeopblomstringer og iltmangel på havbunden.	5.3: Kystvande: Målbelastninger og indsatsbehov for fjorde og kystvande fastsat i henhold til vandrammedirektivet overholdes. Mål og behov fremgår af de danske vandområdeplaner.	Eutrofiering i marine områder skyldes normalvis kvælstofbelastning. Tilførsel af næringsstoffer i forbindelse med et eventuelt blowout under anlægsfasen eller et rørbrud i driftsfasen er behandlet i kapitel 10 om Vandkvalitet. Heri vurderes det, at planen og projektet ikke vil forringe den økologiske tilstand eller hindre målopfyldelse i kystvandområderne, hverken under anlægs- eller driftsfasen. Der vil således heller ikke være en uoverensstemmelse med havstrategiens mål for god vandkvalitet og eutrofiering,

De-skriptor	Overordnet definition af god miljøtilstand	Ikke-operationelle miljømål	Vurdering af potentielle påvirkninger
			da denne er indeholdt i vandrammedirektivets bestemmelser, som gælder inden for 1-sømile området. Det vurderes på baggrund heraf, at etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D5 Eutrofiering.
D6 Havbundens integritet	Havbundens integritet er på et niveau, der sikrer, at økosystemernes struktur og funktioner bevares, og at især bentiske økosystemer ikke påvirkes negativt.	6.4: I forbindelse med tilladelse til aktiviteter på havet, der kræver en miljøkonsekvensvurdering, fremmer godkendelsesmyndigheden, at udstrækningen af fysisk tab og fysisk forstyrrelse af havbundens overordnede habitattyper vurderes og indrapporteres til Miljøstyrelsen (overvågningsprogram).	Havbundens integritet kan påvirkes af menneskelige aktiviteter ved fysisk tab eller forstyrrelse. Boremudder, der kan undslippe fra et eventuelt blowout, vurderes ikke at medføre betydelige aflejringer på havbunden, da mudderet hurtigt vil blive spredt over store afstande. Dertil vurderes et eventuelt hul/sprække fra et blowout under anlægsarbejdet eller et rørbrud under driftsfasen at forårsage så lille en fysisk forstyrrelse af havbunden, at det ikke vil have en påvirkning på integriteten af havbunden. Det vurderes på baggrund heraf, at etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D6 Havbundens integritet.
D7 Hydrografiske ændringer	Permanent ændring af de hydrografiske egenskaber påvirker ikke de marine økosystemer i negativ retning.	7.1: Menneskeskabte aktiviteter, som især er forbundet med fysisk tab af havbunden, og som forårsager permanente hydrografiske ændringer, har alene lokale virkninger på havbunden og i vandsøjlen, og udformes under hensyn til miljøet samt, hvad der er teknisk muligt og økonomisk rimeligt for at forebygge skadelige virkninger på havbunden og i vandsøjlen.	De hydrografiske forhold i havet omfatter fysiske egenskaber såsom temperatur, saltholdighed, havstrømme og bølgepåvirkning. Der vil ikke være aktiviteter i forbindelse med etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord, der kan påvirke de hydrografiske forhold, hverken under anlægs- eller driftsfasen. Det vurderes derfor, at projektet ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D7 Hydrografiske ændringer.
D8 Forurenende stoffer	Koncentrationer af forurenende stoffer ligger på niveauer, der ikke medfører forureningsvirkninger.	8.1: Udledninger af forurenende stoffer i vand, sediment og levende organismer må ikke lede til overskridelser af vedtagne miljøkvalitetsstandarder, der anvendes i den gældende lovgivning (D8C1 og D8C2). 8.2: Emissioner, udledninger og tab af PBDE og kviksølv standses eller udfases (D8C1). 8.4: Der sker et gradvist fald i niveauer af imposex / intersex hos havsnegle (D8C2). 8.9: Forekomst og omfang af akutte forureningsbegivenheder nedbringes løbende i muligt omfang gennem forebyggelse, overvågning og risikobaseret dimensionering af beredskabet (D8C3). 8.10: De negative effekter på havpattedyr og -fugle, når der opstår væsentlige akutte forureningsbegivenheder, forebygges og minimeres i muligt omfang. Dette kan f.eks. sikres ved brug af flydespærrer samt	En påvirkning på vandkvaliteten fra et eventuelt blowout eller et rørbrud er behandlet i kapitel 10 om Vandkvalitet. Heri vurderes det, at et eventuelt udslip af boremudder eller spildevand ikke vil forringe den økologiske eller kemiske potentiale/tilstand, hverken midlertidigt eller varigt, eller hindre målopfyldelse i vandområdet. Der vil således heller ikke være en uoverensstemmelse med havstrategiens miljømål for god vandkvalitet, da denne er indeholdt i vandrammedirektivets bestemmelser, som gælder inden for hhv. 1 (økologisk og kemisk tilstand) til 12 sømil (kemisk tilstand) fra basislinjen. Det vurderes på baggrund heraf, at etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D8 Forurenende stoffer.

De-skriptor	Overordnet definition af god miljøtilstand	Ikke-operationelle miljømål	Vurdering af potentielle påvirkninger
		gennem beredskabsplaner for olieramte havpattedyr og -fugle (D8C4).	
D9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum	Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum overstiger ikke de niveauer, der er fastlagt i fællesskabslovgivningen eller andre relevante standarder.	9.1: Udledning af forurenende stoffer må generelt ikke lede til overskridelser af de til enhver tid gældende maksimale grænseværdier i fødevarelovgivningen for fisk og skaldyr til konsum (D9C1).	Miljømålene for D9, forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum, kan indeholdes i kriterier og miljømål for D8, forurenende stoffer i havmiljøet, idet fastlagte miljøkvalitetskrav, der understøtter vandplanlægningen og ligeledes D8 i havstrategien, er fastsat ud fra et hensyn til beskyttelsen af menneskers sundhed og miljøet. Det vurderes på baggrund heraf, at anlægs- eller driftsfasen for etablering af ledningerne syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum.
D10 Marint affald	Egenskaberne ved og mængderne af affald i havet skader ikke kyst- og havmiljøet.	10.1: Mængden af marint affald reduceres væsentligt med henblik på at nå FN målet om, at inden 2025 skal marint affald forebygges og væsentligt reduceres. 10.3: Tab af fiskeredskaber i de danske farvande forebygges med henblik på at nå FN målet om, at inden 2025 skal marint affald forebygges og væsentligt reduceres.	Der vil ikke være aktiviteter i forbindelse med planen og projektet der kan påvirke marint affald. Det vurderes derfor, at anlægs- og driftsfasen af etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D10 Marint affald.
D11 Undervandsstøj	Indførelsen af energi, herunder undervandsstøj, befinder sig på et niveau, der ikke påvirker havmiljøet i negativ retning.	11.1: Havdyr under habitatdirektivet udsættes så vidt muligt ikke for impulslyde, der medfører permanente høreskader (PTS). Grænseværdien for PTS vurderes i øjeblikket at 204 Miljø- og Fødevareministeriet / Havmiljø / Danmarks Havstrategi II – første del være 200 og 190 dB re.1 uPa2s SEL for hhv. sæler og marsvin, der er de arter, hvor der foreligger mest viden. Det må dog forventes, at disse grænser skal revideres, efterhånden som ny viden på området bliver tilgængelig. Værdierne er lydeksponeringsniveauet akkumuleret over 2 timer [8]. 11.2: Menneskelige aktiviteter, som giver anledning til impulslyd, planlægges på en sådan måde, at direkte skadelige virkninger på sårbare populationer af havdyr i videst muligt omfang undgås både i rum, tid og niveau, og at påvirkningerne ikke vurderes at have langsigtede negative effekter på populationsniveau. 11.4: I forbindelse med udførelsen af seismiske forundersøgelser gennemføres tilstrækkelige afværgeforanstaltninger i overensstemmelse med Energistyrelsens vejledning om standardvilkår for forundersøgelser til havs	Det er i kapitel 9 indeholdende Natura 2000-vurdering vurderet, at der ikke er risiko for, at støj, under vand fra anlægsarbejdet vil være af et omfang, der vil kunne medføre en væsentlig påvirkning og at projektet ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 69. Projektet vil således ikke forringe mulighederne for at opfylde Natura 2000-planens målsætninger eller hindre, at gunstig bevaringsstatus kan opnås eller opretholdes. Havdyr vil ikke blive påvirket af undervandsstøj. Det vurderes derfor, at anlægs- og driftsfasen af etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for D11 Undervandsstøj.

13.4. Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til øvrige projekter eller planer om projekter i nærheden af plan- og projektområdet, som vurderes at kunne give anledning til kumulative effekter. Det vurderes derfor, at der ikke er nogle kumulative effekter, der vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for de 11 deskriptorer.

13.5. Samlet vurdering

På baggrund af ovenstående vurderinger vurderes samlet, at anlægs- og driftsfasen af planen og projektet omhandlende etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for havstrategiens 11 deskriptorer.

14. Oversigt over miljøpåvirkninger

Ifølge miljøvurderingsloven skal en miljøvurderingsrapport forholde sig til de miljøemner, som vurderes potentielt at kunne medføre væsentlige miljøpåvirkning.

De enkelte miljøpåvirkninger fra projektet i anlægs- og driftsfasen er systematisk vurderet ud fra følgende kriterier:

- Sandsynlighed
- Geografisk udbredelse
- Påvirkningsgrad
- Varighed
- Samlet vurdering af indvirkning på miljøet

I kapitel 8 beskrives den generelle metode, som anvendes til at identificere, beskrive og vurdere påvirkninger fra gennemførelse af projektet, i detaljer. Metoden sikrer, at vurderingerne er baseret på specifikke termer for at øge gennemsigtigheden af de udførte vurderinger. Både positive og negative miljøpåvirkninger beskrives. Vurderingerne er foretaget af fagligt kompetente personer inden for det enkelte emneområde.

I tabellen herunder findes en oversigt over miljøpåvirkninger for så vidt angår de enkelte fagemner, miljøforhold og projektfaser, som er behandlet i miljøvurderingsrapporten for vandledning og spildevandsledninger syd om Ringkøbing Fjord. Den samlede vurdering af indvirkning på miljøet er anført i højre kolonne.

For så vidt angår habitatdirektivets bilag IV-arter er der foretaget en vurdering ud fra kriterierne væsentlig påvirkning/ikke væsentlig påvirkning. En oversigt over miljøpåvirkningerne kan genfindes i de enkelte fagvurderingsafsnit.

Tabel 14.1: Samlet oversigt over miljøpåvirkninger.

	Vurdering af indvirkning på miljøet
Natur	
Anlægsfasen	
Natura 2000	Ikke væsentlig negativ
Beskyttede naturområder mm.	Ikke væsentlig negativ
Bilag IV-arter, øvrige fredede arter samt større pattedyr	Ikke væsentlig negativ
Driftsfasen	
Natura 2000	Ikke væsentlig negativ
Beskyttede naturområder mm.	Ikke væsentlig negativ
Bilag IV-arter, øvrige fredede arter samt større pattedyr	Ikke væsentlig negativ
Vandkvalitet	
Anlægsfasen	
Anlægsarbejder	Samlet vurderes det, at anlægsfasen af projektet ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte overfladevandforekomster hverken midlertidigt eller varigt, og heller ikke vil hindre målopfyldelse i overfladevandforekomsterne. Ligeledes vurderes det, at etableringen af vandledningerne ikke vil forringe den kvantitative eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte grundvandsforekomster, hverken midlertidigt eller varigt, og heller ikke vil hindre målopfyldelse i grundvandsforekomsterne.
Driftsfasen	

Transport af spildevand i spildevandledningerne	Det vurderes samlet, at driften af spildevandsledningerne ikke vil forringe den økologiske eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte overfladevandforekomster hverken midlertidigt eller varigt, og heller ikke vil hindre målopfyldelse i overfladevandforekomsterne. Ligeledes vurderes det, at driften af spildevandsledningerne ikke vil forringe den kvantitative eller kemiske tilstand af de for projektet omkringliggende målsatte grundvandsforekomster, hverken midlertidigt eller varigt, og heller ikke vil hindre målopfyldelse i grundvandsforekomsterne.
Landskab og visuelle forhold	
Driftsfasen	
Visuel karakter og synlighed i landskab	Ikke væsentlig negativ
Støj	
Anlægsfasen	
Anlægsstøj	Ikke væsentlig negativ
Havstrategi	
Det vurderes samlet, at anlægs- og driftsfasen af planen og projektet omhandlende etablering af ledninger syd om Ringkøbing Fjord ikke vil være til hinder for opnåelse af god miljøtilstand i Nordsøen for havstrategiens 11 deskriptorer.	

15. Kumulative effekter

Hvis flere projekter planlægges i samme område på samme tid, er det relevant at vurdere deres samlede effekt på miljøet, hvilket også kaldes den kumulative effekt. Det er vigtigt at forholde sig til den kumulative effekt, da den samlede effekt af flere projekters påvirkninger kan være væsentlig, selvom påvirkningen fra det enkelte projekt isoleret set ikke er det.

Af afgrænsningen fremgår, at projektet krydser lavbundsareal. Der skal redegøres for, at planerne og projektet ikke hindrer en fremtidig etablering af vådområdeprojekter. Der er redegjort for dette i afsnit 9.2, hvor det konkluderes, at anlægsarbejdet ikke vil medføre varige terrænændringer, bebyggelse eller etablering af anlæg, der kan påvirke hydrologien i området.

Planen og projektet vurderes derfor ikke at være i strid med kommuneplanens retningslinjer for lavbundsarealer.

De kumulative effekter, der findes i form af indre sammenhænge eller forstærkede effekter som følge af projektets elementer, er vurderet i de enkelte miljøvurderingskapitler. Der er ikke i forbindelse med de enkelte miljøemner konstateret kumulative effekter.

16. Referencer

Arter. (19. 03 2026). *Arter.dk*. Hentet fra https://arter.dk/

Arter.dk. (2025). *Arter.dk*.

BEK nr 1433 af 21/11/2017. (u.d.). Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder.

BEK nr. 1670 af 08/12/2025. (u.d.). Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.

By-, Land- og Kirkeministeriet. (26. 11 2016). *BEK nr 1383 af 26/11/2016 Bekendtgørelse om administration af planloven i forbindelse med internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*. Hentet fra Retsinformation: https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/1383

Chambers Group. (2008). *Results of the Baseline Breeding Bird Nesting Survey and Noise Assessment.* Los Angeles County, California.: the Los Angeles County Department of Public Works Oxford Basin Low Flow Diversion Project Site in the City of Marina del Rey.

Cutts, N.; Hemingway, K.; Spenser, J. (2013). Waterbird Disturbance Mitigation Toolkit - Informing Estuarine Planning & Construction Projects.

Danmarks Miljøportal. (2025). *Arealinformation*. Hentet fra https://arealinformation.miljoeportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution

Degot, E., Wistbacka, R., Kaasalainen, K., Lehikoinen, A., & Bosco, L. (2024). Effects of predation pressure and nest-site selection on the breeding success of terns in a Finnish archipelago. *Ornis Fennica, 101*(3).

Det europæiske Råd. (1979). Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979, om beskyttelse af vilde fugle med senere ændringer.

Det europæiske Råd. (1979). Rådets direktiv nr. 79/409 af 2. april 1979, om beskyttelse af vilde fugle med senere ændringer.

Det europæiske Råd. (1992). Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer.

Det europæiske Råd. (1992). Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer.

DHI. (2020). *Anlæg af Lynetteholm VVM – Teknisk Baggrundsrapport nr. 1 Hydrauliske undersøgelser U. B. H. I. S. R. N. 2020.*

DHI. (oktober 2025). Risikovurdering af borevæskeprodukter - udkast oktober 2025.

DHI. (19. Maj 2026). Risikovurdering af borevæskeprodukter - maj 2026.

DHI. (19. Maj 2026). Risikovurdering af borevæskeprodukter - maj 2026. *Rapport nr. 11834121*. Udarbejdet for Energinet.

DOF. (2025). *DOFbasen*. Hentet fra https://dofbasen.dk/observationer/

DOF. (2025). *https://dofbasen.dk/danmarksfugle/*.

Dooling, R., & Popper, A. (2007). *The Effects of Highway Noise on Birds.* Rockville, MD: The California Department of Transportation, Division of Analysis.

Dooling, R.J. (2006). Estimating effects of Highway Noise on the Avian Auditory System. I C. Irwin, P. Garrett, & K. McDermott, *Proceedings of the 2005 International Conference of Ecology and Transportation* (s. 30–31). Raleigh, North Carolina: Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University.

Dyrevelfærd, M. f. (u.d.). Bekendtgørelse nr. 833 af 27/06/2016 om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, kystvande, overgangsvande og grundvand.

Elmeros, M., Fjederholt, E. T., Møller, J. D., Baggøe, H. J., Bladt, J., & Kjær, C. (2024). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på Habitatdirektivets Bilag IV. Del 2 – Odder og flagermus.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

Energinet og Vattenfall. (2023). *Miljøkonsekvensrapport - Landanlæg for Vesterhav Nord Havmøllepark.*

Erhvervsministeriet. (06. 04 2020). *LBK nr 400 af 06/04/2020 Bekendtgørelse af lov om maritim fysisk planlægning*. Hentet fra https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/400

Erwin, R. (1989). Responses to Human Intruders by Birds Nesting in Colonies: Experimental Results and Management Guidelines. *Colonial Waterbirds, 12*(1).

EU-Domstolen. (15. Juni 2023). Sag C-721/21: anmodning om præjudiciel afgørelse i henhold til artikel 267 TEUF, indgivet af High Court (ret i første instans, Irland) ved afgørelse af 4. okt. 2021, indgået til Domstolen den 26. nov. 2021, i sagen Eco Advocacy CLG mod An Bord Pleanala. *https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=274644&pageIndex=0&doclang=DA&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=23056822*.

Europa-Kommissionen. (2000). Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.

Europa-Kommissionen. (2019). Meddelelse fra Kommissionen: "Forvaltning af Natura 2000-lokaliteter Bestemmelserne i artikel 6 i habitatdirektivet 92/43/EØF". *https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/DA_art_6_guide_jun_2019.pdf*.

Europa-Parlamentet og Rådet. (23. Oktober 2000). Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.

Europa-Parlamentet og Rådet. (2008). Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/56/EF om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger (Havstrategidirektivet).

Europa-Parlamentets og Rådet. (2014). *Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/89/EU af 23. juli 2014 om rammerne for maritim fysisk planlægning*.

Europæiske Fællesskab. (1992). Rådets Direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter. De Europæiske Fællesskabers Tidende.

Fiskeøkologisk Laboratorium. (2014). Effektundersøgelse af udledt boremudder på fisk og smådyr i Kighanerenden i 2014, herunder en vurdering af forureningens omfang og plan for genopretning af vandløbet og den biologiske tilstand.

Fredshavn, J., Ejrnæs, R., & Nyggard, B. (2016). *Kortlægning af terrestriske, lysåbne habitatnaturtyper*. FDC-bio, DCE – Aarhus Universitet. https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAN03_KortlaegningLysaaben_ver1.pdf.

Fredshavn, J., Nyggard, B., & Ejrnæs, R. (2018). *Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 mv. Version 1.05, Oktober 2018*. DCE – Aarhus Universitet. https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Temasider/Raadgivning/TA-besigtigelse_af_naturarealer-105.pdf.

Fredshavn, J., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Johansson, L. S., Dahl, K., Christensen, J. A., . . . Anette, A. B. (2025). *Bevaringsstatus for naturtyper og arter-2025*. DCE. nr. 673.

Geodatastyrelsen. (2024). *Danmarks Dybdemodel* . Hentet fra https://gst.dk/ansvarsomraader/soekort-og-marine-data/soeopmaaling-og-dybdedata/danmarks-dybdemodel

HIP. (2025). https://hip.dataforsyningen.dk/. *NOVANA_MODEL_LYDUM_AA_RING_DK5_10071.88334027327*.

Hirvonen, H. (2001). Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. I C. Irwin, P. Garrett, & K. McDermott, *Proceedings of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation* (s. 369-372). Raleigh, NC.: Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University.

Kefford, B. (2018). Why are mayflies (Ephemeroptera) lost following small increases in salinity? Three conceptual osmophysiological hypotheses. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2018 Dec 3;374.

Kemidata. (2025). *Danmarks Miljøportal - https://kemidata.miljoeportal.dk/*.

Kjær, C., Adrados, L. C., Boel, M., Christiensen, P. K., Damm, N., Frisenvænge, J., . . . Wiberg-Larsen, P. (2023). *Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV*. DCE nr. 520.

Kontroludvalget for Kontrolordningen for styret boring og gennempresning. (Januar 2024). Styrbare metoder, bygherrevejledning, januar 2012 (revideret januar 2024). Kontrolordning for styret boring og gennempresning.

Köhler, S. (2007). *Planung und Bau der Autobahn A 26.* Nijkerk, The Netherlands: ECONAT Natura 2000 seminar 8-10 March 2007.
Kåre, Fog; Schmedes, Adam; de Lasson, Dorthe Rosenørn. (2001). *Nordens padder og krybdyr.* Forlag: Gad.
Larsen, M. M. (Marts 2024). Baggrundskoncentrationer af arsen, kobber, zink, barium og vanadium i Øresunds vand og sediment. *Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 28 s. - Teknisk rapport nr. 310.*
Lees, M. K., Flindt, M. R., & Canal-Vergés, P. (2021). *Environmental status and modelling effort in Vejle Fjord.* Syddansk Universitet. Hentet fra https://www.vejleaadalogfjord.dk/sites/vejleaadalogfjord.dk/files/2023-06/Vejle%20Fjord%20model%20status%20report.pdf
Lees, M. K., Flindt, M. R., & Canal-Vergés, P. (2022). *Modelaktivitet i projekt Sund Vejle Fjord.* Hentet fra https://www.vejleaadalogfjord.dk/sites/vejleaadalogfjord.dk/files/2023-06/Modelaktivitet%20i%20Sund%20Vejle%20Fjord.pdf
Lydteknisk institut. (November 1989). Del 3: Kørsel og intern transport.
Miljø- og Fødevareklagenævnet. (2021). *Ophævelse og hjemvisning af VVM-tilladelse til projekt omopførelse af Vesterhav Syd Havmøllepark landanlæg (31. maj 2021a).*
Miljø- og Fødevareministeriet. (2017a). *Lovbekendtgørelse nr. 119 af 26/01/2017 af lov om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven).*
Miljø- og Fødevareministeriet. (2017b). *Lovbekendtgørelse nr. 126 af 26/01/2017 om bekendtgørelse af lov om vandplanlægning.*
Miljø- og Fødevareministeriet. (2019). Danmarks Havstrategi II. Første del. God miljøtilstand. Basisanalyse. Miljømål.
Miljø- og Fødevareministeriet. (2019). Danmarks Havstrategi II. Første del. God Miljøtilstand. Basisanalyse. Miljømål.
Miljø- og Fødevareministeriet. (2019a). Danmarks Havstrategi II - første del. God miljøtilstand, Basisanalyse, Miljømål.
Miljø- og Ligestillingsministeriet. (19. Maj 2020). Bekendtgørelse om administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter for så vidt angår kystbeskyttelsesforanstaltninger samt etablering og udvidelse af visse anlæg på søterritoriet.
Miljø- og Ligestillingsministeriet. (01. 02 2024). *LBK nr 123 af 01/02/2024 Bekendtgørelse af lov om havstrategi.* Hentet fra Retsinformation: https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/123
Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2024). *LBK nr 927 af 28/06/2024 Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse.* Hentet fra https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/927
Miljø- og Ligestillingsministeriet. (27. 11 2025). BEK nr 1446 af 27/11/2025 om spildevandsplanen og spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. *Spildevandsbekendtgørelsen*.
Miljø- og Ligestillingsministeriet. (27. November 2025). Bekendtgørelse om spildevandsplanen og spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
Miljø- og Ligestillingsministeriet. (2025). Danmarks Havstrategi III - tilstandsvurdering. Høringsversion april 2025.
MiljøGIS. (2025). *MiljøGIS for vandområdeplanerne for 2021-2027 genbesøg - https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3genbesoeg2024.*
MiljøGIS. (2026). *MiljøGIS for genbesøg af vandområdeplanerne for 2021-2027 - https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3genbesoeg2024.*
Miljøministeriet . (2023). Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK nr 797 af 13/06/2023).
Miljøministeriet. (December 2020). Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
Miljøministeriet. (2023). *Bekendtgørelse af lov om skove (LBK nr 690 af 26/05/2023).*
Miljøministeriet. (2023). *Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK nr 1098 af 21/08/2023).*
Miljøministeriet. (2023). Lovbekendtgørelse nr. 392 af 26. maj 203 om miljømål m.v. for internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven) (LBK nr. 692 af 26/05/2023).
Miljøministeriet. (2023). *Natura 2000-plan 2022-2027. Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen. .*
Miljøministeriet. (2024). *Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse (LBK nr 927 af 28/06/2024).*

Miljøminiteriet. (25. maj 2021). Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt (BEK nr 521 af 25/03/2021).
Miljøportalen. (2025). *Naturdata*. Hentet fra https://naturdata.miljoeportal.dk/advancedSearch
Miljøstyrelsen. (1993). *Vejledning nr 5/1993. Beregning af ekstern støj fra virksomheder.* Miljøstyrelsen.
Miljøstyrelsen. (2014). Forvaltningsplan for ulv.
Miljøstyrelsen. (2016a). Habitatbeskrivelser, årgang 2016. Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (Natura 2000 typer).
Miljøstyrelsen. (2019). *Slusedrift og miljøkonsekvens - Ringkøbing Fjord.* Hentet fra https://mst.dk/media/o4bdmwrm/ringkoebingfjord_effekt_slusepraksis.pdf
Miljøstyrelsen. (December 2019). *Vejledning om naturbeskyttelseslovens § 3-beskyttede naturtyper.* Hentet fra Miljøministeriet, Miljøstyrelsen: https://edit.mst.dk/media/2fff1gt1/vejledning-om-naturbeskyttelseslovens-3-beskyttede-naturtyper.pdf
Miljøstyrelsen. (2020). Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet. https://mst.dk/media/pzzipwd5/benz-a-pyren-50-32-8.pdf.
Miljøstyrelsen. (2020). *Habitatvejledningen, Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.* Miljøministeriet.
Miljøstyrelsen. (2020). Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. *Nr. 9925 af 11. november 2020.* Miljøministeriet.
Miljøstyrelsen. (2020a). Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Benzylbutylftalat (BBP) CAS nr. 85-68-7.
Miljøstyrelsen. (2021). *Artsfredningsbekendtgørelsen*. Hentet fra https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/521
Miljøstyrelsen. (2021). Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) CAS nr. 117-81-7 .
Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse (2022-2027) - Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen, Natura 2000-område nr. N69* . Hentet fra https://mst.dk/media/jwqfgky3/n069-revideret-basisanalyse-2022-27-ringkoebing-fjord-og-nymindestroemmen.pdf
Miljøstyrelsen. (2021). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Revideret udgave. Ringkøbing Fjord og Nymindestrømmen.*
Miljøstyrelsen. (2021c). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027 Kallesmærsk Hede, Grærup Langsø, Fiilsø og Kærgård Klitplantage. Natura 2000-område nr. 84, Habitatområde H73, Fuglebeskyttelsesområde F50 og F56, revideret udgave.*
MIljøstyrelsen. (2022). Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Benz(a)anthracen CAS nr. 56-55-3.
Miljøstyrelsen. (2023). Natura 2000-plan 2022-2027 – Ringkøbing Fjord og Nymindestrømme – Natura 2000-omårde nr. 69 – Habitatområde H62 – Fuglebeskyttelsesområde F43.
Miljøstyrelsen. (2025). *Ny Transversal spredning i vandloeb til faqer.*
Miljøstyrelsen. (juni 2025). Teknisk gennemgang - Orientering om afgørelse i Skærbæksagen - Manglende fastsættelse af miljøkvalitetskrav - Fund af miljøfarlige forurenende stoffer i danskekystvande. Hentet fra https://www.ft.dk/samling/20241/almdel/MOF/bilag/518/3044496/index.htm
Miljøstyrelsen. (maj 2025b). Fagligt notat om fundene af miljøfarlige forurenede stoffer i dedanske kystvande i vandområdeplan tre (VP3) sammenholdtmed genbesøget af vandområdeplan tre (VP3 II). Hentet fra https://www.ft.dk/samling/20241/almdel/MOF/bilag/487/3037838/index.htm
Ministeriet for Grøn Trepart. (2024). Vandområdeplanerne 2021-2027 - genbesøg i høring.
Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd. (2017). LBK nr 126 af 26/01/2017 af lov om vandplanlægning.
Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd. (26. 01 2017). *LBK nr 126 af 26/01/2017 Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning.* Hentet fra Retsinformation: https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2017/126
Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd. (21. 08 2023). *BEK nr 1098 af 21/08/2023 Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*. Hentet fra Retsinformation: https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/1098

Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd. (03. 01 2023). LBK nr 4 af 03/01/2023 Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).
Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd. (3. januar 2023). LBK nr 4 af 03/01/2023 lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).
Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd. (28. 06 2024). LBK nr 927 af 28/06/2024 om naturbeskyttelse.
Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd. (08. 12 2025). *BEK nr 1669 af 08/12/2025 Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.* Hentet fra Retsinformation: https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/1669
Ministeriet for Natur og Dyrevelfærd. (08. 12 2026). *BEK nr 1670 af 08/12/2025 Bekendtgørelse om miljømål for overfladevandområder og grundvandsforekomster.* Hentet fra Retsinformation: https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/1670
Ministeriet or Natur og Dyrevelfærd. (08. 12 2025). *BEK nr 1668 af 08/12/2025 Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvand, kystvande og grundvand BEK nr. 1625 af 19. december 2017.* Hentet fra Retsinformation: https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2025/1668
Moeslund, J. E., Nygaard, B., Ejrnæs, R., Alstrup, V., Baagøe, H. J., Bell, N., . . . m.fl. (2023). *Den Danske Rødliste*. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.
Møller, P. R., & Carl, H. (2019). *Flodlampret. Atlas over danske saltvandsfisk.* . Statens Naturhistoriske Museum. Online udgivelse. .
Naturbasen (licensnummer E03/2014). (u.d.).
Naturbasen. (19. 03 2026). *Naturbasen*. Hentet fra https://www.naturbasen.dk/
Naturklagenævnet. (2004). *Naturklagencævnets afgørelse af 24. juni 2004 om fredning af Værnengene.* Hentet fra https://www2.blst.dk/nfr/07996.00.pdf
Paton, D., Romero, F., Cuenca, J., & Escudero, J. (2011). Tolerance to noise in 91 bird species from 27 urban gardens of Iberian Peninsula. *Landscape and Urban Planning*.
Patrón, d., Romero, F., Cuenca, J., & Escudero, J. (2011). Tolerance to noise in 91 bird species from 27 urban gardens of Iberian Peninsula.
Pihl, S., Ejrnæs, R., Søgaard, B., Aude, E., Nielsen, K. E., Dahl, K., & Laursen, J. S. (2000). *Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet. Indledende kortlægning og foreløbig vurdering af bevaringsstatus.* Danmarks Miljøundersøgelser. Miljø- og Energiministeriet.
Reijnen, R. (1995). *Disturbance by car traffic as a threat to breedingbirds in The Netherlands.* Diss. Univ. Leiden.
Ringkøbing Amt og Ribe Amt. (Juni 1997). Regulativ for amtsvandløbet Lydum Å.
Ringkøbing-Skjern Kommune. (2014). *Forskrift for støv., støj- eller vibrationsfrembringende, midlertidige aktiviteter.*
Ringkøbing-Skjern Kommune. (2017). *Klimatilpasningsplan 2017-2029*. Hentet fra https://rksk.viewer.dkplan.niras.dk/media/jxiheg2f/klimatilpasningsplan-2017-2029_rksk.pdf
Ringkøbing-Skjern Kommune. (2023). *Klimapolitik 2023*. Hentet fra https://www.rksk.dk/om-kommunen/politikker-og-strategier#accordion-5
Ringkøbing-Skjern Kommune. (2025). Kommuneplan 2025-2037. *Naturens Rige*.
Ringkøbing-Skjern Kommune. (2025). Spildevandsplan 2024-2031. https://www.rksk.dk/borger/affald-klima-energi-og-miljoe/spildevandsplan.
Rudersdal Kommune . (2013). Besigtigelsesnotat – uheld ved Rundforbi Renseanlæg d. 6. november 2013.
SGAV. (2025). Kortlægning af ynglefugle 2023 og 2024. Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø.
SGAV. (2025). *Ringkøbing Fjord*. Hentet fra SGAVMST: https://sgavmst.dk/natur-og-jagt/naturen-i-danmark/novana-overvaagning-af-natur-og-vandmiljoe/guider-til-danske-vandomraader/marin/ringkjoebing-fjord
Stokholm, I., van Beest, F. M., Teilmann, J., Sveegaard, S., Galatius, A., Tougaard, J., & J. Nabe-Nielsen, J. (2025). Sensitivity mapping of harbour seals, grey seals and harbour porpoises to the construction and operation of offshore windfarms in Danish waters. In Scientific Report. Vol. 644. D.D.C.f.E.a.E. 63. Aarhus University, editor. Aarhus University, DCE – Danish Centre for Environment and Energy Roskilde.
Stroud Water Research Center . (2015). Ecotoxological responses of stream mayflies exposed to elevated chloride in source waters that differ in hardness .

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (December 2025). Høringsnotat for genbesøg af vandområdeplanerne 2021-2027 for overordnede forhold.

Søgaard, B., & Asferg, T. (2007). Håndbog Om Dyrearter På Habitatdirektivets Bilag IV - Til Brug i Administration Og Planlægning. *Faglig rapport fra DMU nr. 635. 226 s.* Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet.

Thodsen, H. e. (2019). Suspended matter and associated contaminants in Danish streams:a national analysis, Journal of Soils and Sediments (2019) 19:3068–3082.

Thorup, O. & Bregnballe, T. (2023). *Ynglefugle på Tipperne 2023.* Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 14 s. – Fagligt notat nr. 2023|42.

Trimper, P., Standen, N., Lye, L., Lemon, D., Chubbs, T., & Humphries. (1998). Effect of low-level jet aircraft noise on the behavior of nesting Osprey. *J. Applied Ecol 35*, 122-130.

Vandplandata. (2025). *Vandplandata.dk høringsversionen for genbesøget af vandområdeplan 2021-2027 - https://vandplandata.dk/vp3genbesoeg2024/vandomraade.*

Xylem. (Oktober 2024). https://www.xylem.com/siteassets/brand/pure-technologies/resources/brochure/pure-technologies-smartball-brochure-q3-2022.pdf.

Aarhus Universitet, DCE. (2025). *Novana. Ynglefugle. Overvågningsmetoder*. Hentet fra https://novana.au.dk/fugle/2018-2023/ynglefugle/overvaagningsmetoder