



Projektbeskrivelse

Tilslutningsledning til Hærup Biogas
oktober 2026

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	4
1.1. Baggrund for projektet.....	4
1.2. Projektets tekniske detaljer	4
1.3. Projektets beliggenhed	5
1.4. Plangrundlag	5
2. Anlægsbeskrivelse.....	6
2.1. Etablering i åben ledningsgrav	6
2.2. Ledningsgravens udformning (fuld arbejdsareal)	7
2.3. Ledningsgravens udformning (begrænset arbejdsareal)	8
2.4. Afgrænsningshegn.....	9
2.5. Tørholdelse af ledningsgrav	10
2.6. Maskiner.....	10
2.7. Styret underboring	10
2.7.1. Arbejdsarealer	12
2.7.2. Tørholdelse af boregrube	14
2.7.3. Maskiner	14
2.7.4. Dybde	14
2.7.5. Varighed	14
2.7.6. Blow-out	14
2.7.7. Materialer og boremudder	16
2.7.8. Beredskabsplan for blow-out	17
2.8. Midlertidige arbejdsarealer og rørdepoter	17
2.9. Etablering af BMR- og kompressorstation	17
2.9.1. Biogas måle- og reguleringsstation (BMR-station)	18
2.9.2. Kompressorstation	19
3. Vurderinger.....	21
3.1. Støv, støj vibrationer, lys og lugt	21
3.1.1. Anlægsfasen	21
3.1.2. Driftsfasen	23
3.2. Krydsning af veje	25
3.3. Råstofanvendelse	26
3.3 Råstofområder.....	26
3.4. Forurenet jord	27
3.5. Transporter og trafik	27
3.5.1. Vurdering.....	28

3.6.	Håndtering af affald	28
3.6.1.	Vurdering.....	28
3.7.	Trykprøvning	28
3.7.1.	vurdering	29
3.8.	Synlige anlæg	29
3.9.	Fremmedledninger.....	29
3.10.	Jordfast kulturarv	30
3.10.1.	Vurdering.....	32
3.11.	Diger og levende hegn samt fredninger.....	33
3.11.1.	Vurdering.....	33
3.12.	Bygge- og beskyttelseslinjer og kystnærhedszonen.....	33
3.13.	Lavbundsarealer og potentielle vådområder	34
3.14.	Natura 2000-områder	35
3.14.1.	Eksisterende forhold.....	35
3.14.2.	Vurdering af habitatområde H30	36
3.14.3.	Vurdering af fuglebeskyttelsesområde F14 og F24	37
3.15.	Beskyttet natur og Bilag IV-arter	38
3.15.1.	Beskyttet natur	38
3.15.2.	Bilag IV-arter.....	49
3.16.	Vandforekomster	64
3.16.1.	Grundvand.....	64
3.16.2.	Overfladevand	68
3.16.3.	Kystvande og Havstrategi	82
3.17.	Kumulative effekter.....	85

Bilagsfortegnelse

Bilag A - Projektbeskrivelse

Bilag 1 – Gassystemets opbygning

Bilag 2 - Oversigtskort

Bilag 3 – Oversigt over underboringer

Bilag 4 – DHI Risikovurdering borevæskeprodukter – maj 2026

Bilag 5 – Støj – kompressor datablad

Bilag 6 – Artspåvirkning N2000

Bilag 7 – Beredskabsplan for blow-out

Bilag 8 – Kompressor eksempel

Bilag 9 – Situationsplan for kompressorer

Bilag 10 – Besigtigelsesnotat Vandløb

Bilag 11-1, 11-2 – Vandløbsberegninger-målsatte vandløb

1. Indledning

1.1. Baggrund for projektet

Evida har indgået aftale om at etablere et ledningsanlæg, som forbinder et eksisterende biogasanlæg, Herredsvejen 180A, 9500 Hobro, til Evidas eksisterende M/R¹-station beliggende ved Hobro på adressen Smedevej 22, 9500 Hobro.

Biogasanlægget har fået miljøgodkendelse til en udvidelse af anlægget. En udvidelse som forudsætter at der etableres en tilslutningsledning, til transport af biogas fra biogasanlægget til distributions- og fordelingsnettet.

Biogassen, der produceres på biogasanlægget, opgraderes i et opgraderingsanlæg, så gaskvaliteten opfylder krav, svarende til naturgas, hvorved biogassen kan distribueres i Evidas distributions- og fordelingsnet, jf. bilag 1 (Gassystemets opbygning).

I opgraderingsanlægget renses biogassen for CO₂ og komprimeres til et tryk på 4,5 – 6,8 bar. Bionaturgassen² ledes til en modtagestation (BMR-station)³, placeret ved biogasanlægget, hvor kvaliteten kontrolleres. BMR-stationens installationer er placeret i en 20 fods container på ca. 5,9 x 2,35 x 2,38 m. (LxBxH) på biogasanlæggets område.

Opfylder gassen kvalitetskravene, føres bionaturgassen fra BMR-stationen, gennem en PE-ledning til den nærmeste M/R-station. Den overskydende gas injiceres i 40 bar fordelingsnettet. Gassen komprimeres til 40 bar, i en kompressorstation, der placeres på et nyerehvervet areal sydvest for Hobro, ude af byen. Af hensyn til kapacitet og driftssikkerhed, skal der etableres 2 stk. kompressorer, med en størrelse på ca. 9,0 x 2,5 x 2,9 m. (LxBxH).

1.2. Projektets tekniske detaljer

Ledningsdiameter	Ø160 mm
Ledningslængde	~ 17 km – heraf 2.300 m styret underboring
Ledningstype – materiale	PE-ledning, SDR 11
Driftstryk	7 bar
Lægningsdybde, vejarealer:	min. 1,0 m.
Lægningsdybde, markarealer	min. 1,2 m.
Startpunkt:	Biogasanlæg; Herredsvejen 180A, 9500 Hobro
Slutpunkt:	ny kompressorstation ved Nr Onsildvej 4 (70m x 25m)
Transporteret medie:	Opgraderet bionaturgas
BMR-station	1 stk. (areal 14 m ²)
Kompressor	2 stk. (areal 23 m ² /stk.)

Projektet omfatter følgende; Etablering af en BMR-station på Hærup Biogas' arealer, herfra etablering af 17 km gasrørledning fra BMR-station og frem til nyetableret kompressorstation, som tilsluttes eksisterende transmissionsledning, som føder gassen ind til den eksisterende MR-station på Smedevej i Hobro.

Ledningen etableres som udgangspunkt i åben ledningsgrav i markareal og i vejkant. Hvor ledningen ikke anlægges i åben ledningsgrav, f.eks. ved krydsning af veje, diger, vandløb, anvendes styrede underboringer.

Ledningsanlægget etableres med jorddække frem til tilslutning af BMR-station og kompressorenheder. Til- og afgang fra kompressorenheden er placeret over jord, og tilsluttes med røropføringer.

Anlægsperioden forventes, med opstart ultimo 2026 - primo 2027, at have en varighed af ca. 7-9 mdr., men der arbejdes ikke på hele strækningen samtidigt. Arbejdet flytter sig kontinuerligt fra start- til slutpunkt, hvor der anlægges omkring 250-500 meter pr. uge.

Anlægsarbejdet forventes gennemført tidsmæssigt parallelt med udvidelsen af biogasanlægget.

¹ Måler- og regulatorstation (regulerer trykket ned fra det tryk der er i fordelingsnettet til det tryk der skal være i distributionsnettet)

² Opgraderes biogas

³ Biogas måle-og reguleringsstation

1.3. Projektets beliggenhed

Evida har valgt linjeføringen, som er den kortest mulige vej, med henblik på at påvirke og lægge restriktioner på mindst muligt areal. Den valgte linjeføring har til hensigt at minimere konflikter med andre arealinteresser, herunder landbrug, natur, skov, byggemuligheder, infrastruktur m.v. Den kortest mulige linjeføring er et krav, og hensigtsmæssig i forhold til anlægs- og driftsomkostninger. Linjeføringen er yderligere, så vidt det er muligt, tilpasset placering af eksisterende gasledning i området.

Den, på nuværende tidspunkt, forventede linjeføring fremgår af Figur 1, jf. bilag 2.



Figur 1 – Kortudsnit som viser den forventede linjeføring mellem biogasanlægget og kompressorstation ved Hobro

1.4. Plangrundlag

Biogasanlægget er beliggende i landzone og omfattet af lokalplan "Lokalplan 553 – Teknisk område til biogasanlæg ved Herredsvejen 180A i Hærup" BMR-stationen etableres ved biogasanlægget.

Den eksisterende M/R-station i Hobro er beliggende i byzone på matrikel nr. 65c Hobro Markjorder.

Da der ikke er plads på M/R-stationen i Hobro, til at etablere nye kompressorer, skal der bygges en ny kompressorstation uden for byen. Den nye station er placeret i landzone, på matrikel nr. 15d, Hobro Markjorder.

Arealudvidelsen fremgår af figuren herunder. Areal udvidelsen sker på et stykke jord, der forventes erhvervet af Evida.



Figur 2 – kortudsnit som viser den ønskede placering af ny kompressorstation, ved Nr. Onsildvej 4, i tilknytning til eksisterende transmissions-rørledning (violet linje). Stationsareal som indhegnes 1690 m².

2. Anlægsbeskrivelse

Alle anlægsarbejder udføres som udgangspunkt indenfor normal arbejdstid dvs.

- Mandag til fredag kl. 07 – 18
- Lørdag kl. 07-14

Omfanget af arbejdsarealer til projektets udførelse, fremgår af de følgende afsnit.

Det forventes ikke at der bliver behov for yderligere arbejdsarealer i forbindelse med projektet. Gasrørledningerne kan deponeres inden for arbejdsarealet.

2.1. Etablering i åben ledningsgrav

Evidas ledningsanlæg etableres som udgangspunkt i åben ledningsgrav, jf. Figur 3, når ledningen anlægges i mark- eller vejarealer. Alternativt til åben ledningsgrav, etableres ledningen ved en styret underboring.

Når gasledninger anlægges, lægges de i følgende dybder:

- Lægningsdybde, vejarealer: min. 1,0 m.
- Lægningsdybde, markarealer min. 1,2 m.

Afhængigt af placeringen og de lokale forhold anlægges med reduceret arbejdsareal, eksempelvis langs vejarealer, naturområder, skove m.v.

Når ledninger anlægges i åben ledningsgrav, påbegyndes arbejdet først ved hhv. at transportere rørene ud langs traecéet og lægge køreplader, hvis det findes nødvendigt. Efterfølgende svejdes rørene sammen i de relevante længder -

ledningsgraven graves ud – den sammensvejsede ledning lægges i ledningsgraven – ledningsgraven dækkes til og evt. køreplader fjernes, området retableres – jorden kan atter anvendes som hidtil.

Denne arbejdsproces tilrettelægges så maskinerne flytter sig løbende langs traceet. De enkelte delstrækninger påvirkes derfor kun kortvarigt (typisk anlægges op til 500 meter per uge).

Hvis den opgravede jord ikke kan tilbagefyldes om ledningen, pga. indholdet af mange skarpe sten eller murbrokker, kan det være nødvendigt at dække ledningen med sand, for at undgå at ledningen tager skade. Der lægges kun sand helt lokalt omkring selve ledningen, og den opgravede råjord tilbagefyldes. Topmulden udjævnes over arbejdsarealet. I områder hvor sandfyldning kan medføre en risiko for dræneffekter, forebygges dette ved at lægge lerskotter i kabelgraven.



Figur 3 – Eksempel på anlæggelse af gasledning i åben ledningsgrav.

2.2. Ledningsgravens udformning (fuld arbejdsareal)

Ledningsgraven graves med traditionel opgravning med gravemaskine, der typisk anvender en skovl med kabelgravens dimensioner jf. Figur 4. Arbejdsbæltet, ved denne metode, vil opnå en maksimal bredde på 12 m.

Bæltet består af:

- 2-4 m til transport/køreplader
- 4 m med muldafrømning og ledningsgrav
- 2-4 m til jorddepot.

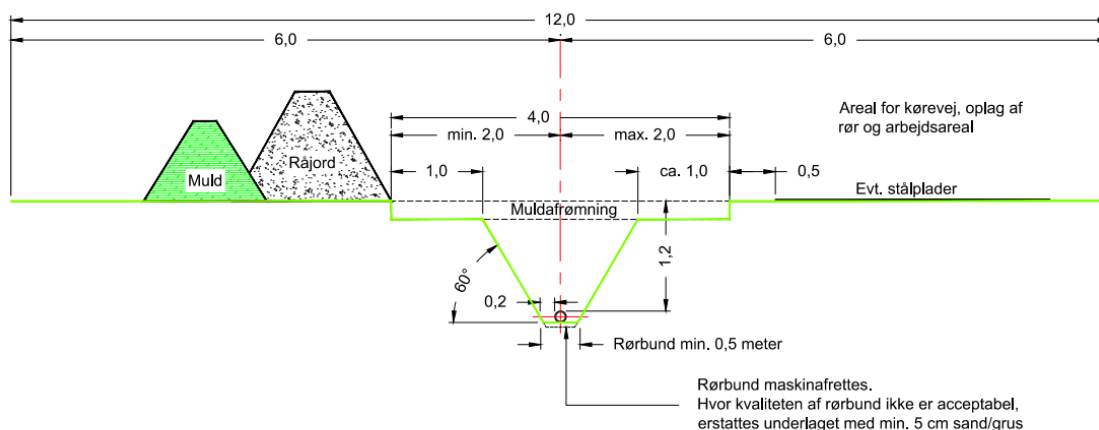
Mulden skrabes af og lægges i en bunke ved siden af tracéet. Derefter graves råjorden op i den nødvendige dybde og lægges, i en anden bunke, ved siden af muldjorden.

Når ledningen er svejst sammen, og lagt i ledningsgraven, tildækkes ledningen med råjord og efterfølgende muldjord.

Inden for arbejdsarealet vil alle arbejdsprocesser som udgangspunkt kunne håndteres, herunder transport langs traceet, svejsearbejde, jordarbejde og jorddeponering. Det vil for de fleste projekter ikke være nødvendigt med yderligere arbejdsområder.

Arbejdsarealet/tracéet tilgås, hvor tracéet krydser offentlige vej og anlagte veje.

Udformning og dimensioner af ledningsgrav og arbejdsareal ses på Figur 4.



Figur 4: Skitse af åben ledningsgrav med fuld arbejdsbredde (eks. markareal)

2.3. Ledningsgravens udformning (begrænset arbejdsareal)

Ledningsgraven graves med traditionel opgravning med gravemaskine.

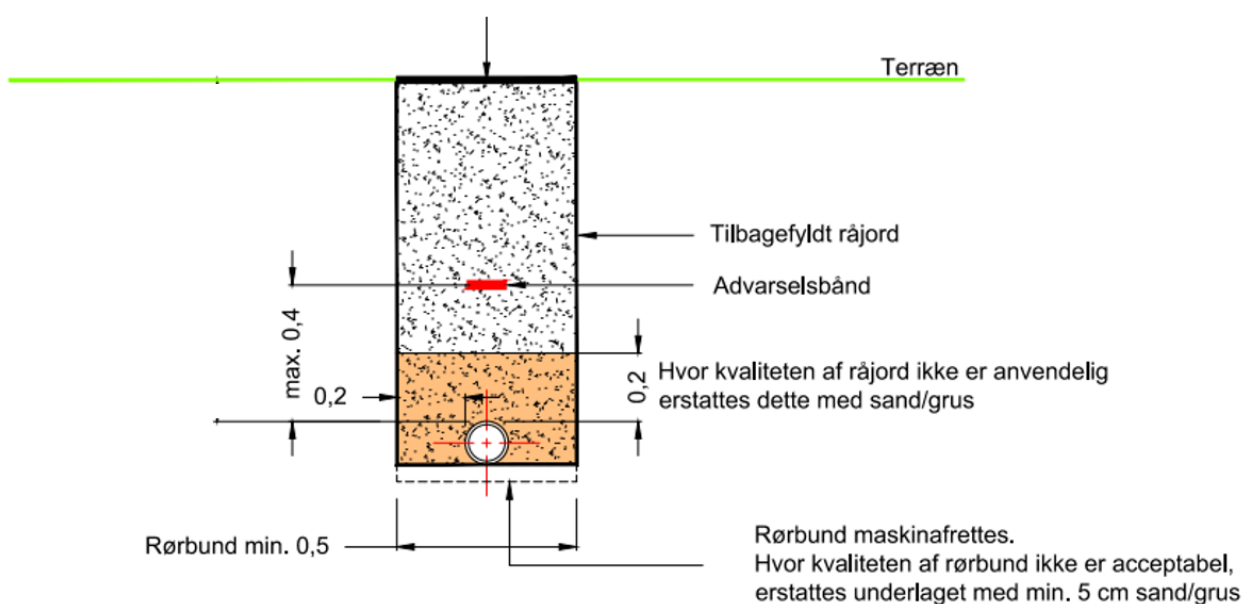
Arbejdsarealet ved denne metode er typisk reduceret til 3 m eller svarende til minimum gravemaskinens bredde. Først graves jorden af og lægges i en bunke ved siden af graven, hvis der er plads til dette. Hvis forholdene gør at der ikke er plads, køres jorden i midlertidige jorddepoter. Depotterne etableres som udgangspunkt inden for det øvrige arbejdsareal på strækningen.

Når ledningen er svejst sammen, lægges eller trækkes den i ledningsgraven og tildækkes efterfølgende med den opgravede jord.

I ledningsgrav med reduceret arbejdsbredde vil man typisk trække, en på forhånd sammensvejst ledning, i graven med et trækspil eller løfte ledningen i graven med maskiner langs vejsiden.

Arbejdsarealet/tracéet tilgås, hvor tracéet krydser offentlige vej og anlagte veje.

Udformning og dimensioner af ledningsgraven ses på Figur 5 og Figur 6.



Figur 5: Skitse af åben ledningsgrav, hvor anlæg med fuld arbejdsareal ikke er muligt (eks. vejareal)

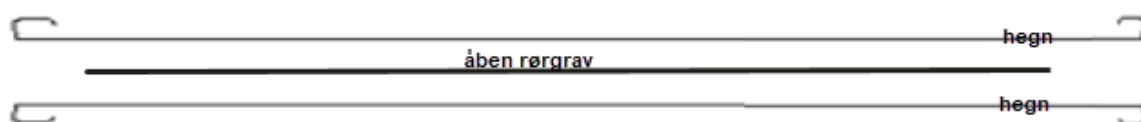


Figur 6 – viser ledningsgrav anlagt med begrænset arbejdsareal

2.4. Afgrænsningshegn

Det er en projektforsudsætning, at der etableres afgrænsningshegn på hele strækningen i perioden fra den 1. februar og frem til 1. november. Formålet er at styrke arbejdssikkerheden, ved tydeligt at afgrænse, hvor i projektområdet der arbejdes, og som en generel forebyggende foranstaltning mod at dyr kan falde i ledningsgraven. Afgrænsningshegnet etableres løbende, og umiddelbart samtidigt med at køreplader udlægges, og topmulden fjernes.

Der sættes krav om at hegnet skal være minimum 60 cm højt, slutte helt tæt til terrænen, og materialet skal være glat i strukturen, med en U-formet afslutning i enderne af hegnet. Alternativt 40 cm højt, men med udadvendt kant på oversiden.



Figur 7 - Forsimplet skitsering af afgrænsningshegn med en u-formet afslutning i enderne. Arbejdstracéet ligger imellem de to afgrænsningshegn. Rørgraven er tildækket i enderne af afgrænsningshegnet.

Der stilles krav om at hegnet står stramt og fuldstændigt intakt i hele den periode, det skal virke.

Hegnet placeres yderst langs arbejdsarealet, så alle projekts arbejder, kan foretages inden for afgrænsningshegnet.

Ledningsgrav og hegn etableres ikke indenfor yngle-levesteder for bilag IV-arter, jf. afsnit 3.15.2.

Rørgraven er tildækket i de yderste ender, indenfor hegnet. Dvs. omkring den første meter, i hver ende af hegnet, er rørgraven tildækket.

Det forventes at der arbejdes med omkring 150 meter åben ledningsgrav, hvilken vil være afskærmet med hegn på begge sider af arbejdsbæltet, indtil graven er tildækket, i perioden 1. feb. – 1. nov. I vinterperioden vil vegetation omkring arbejdsarealet være så lavet, at det ikke vurderes nødvendigt med afgrænsningshegn, da projektarbejdet tydeligt kan ses på afstand.

Med en anlægshastighed på omkring 250 - 500 meter pr uge, vil hegnet i udgangspunktet afgrænse et område i maksimalt 2 - 3 dage.

Væsentligt for dette projekt er, at anlægsarbejdet sker i dagtimerne, og den åbne rørgrav (inkl. boregruber og tie-in huller⁴) er afskærmet med hegn. Dermed hindres at mennesker og dyr kan falde i den åbne ledningsgrav, eller i tie-in huller og boregruber.

2.5. Tørholdelse af ledningsgrav

I våde perioder, eller i områder med højtstående grundvand, kan det være nødvendigt med tørholdelse af ledningsgraven i forbindelse med nedlægning af rør. Varigheden er ofte kortvarig og typisk af få dages varighed, som følge af den korte anlægsperiode på de enkelte delstrækninger.

Hvis tørholdelse er nødvendigt, pumpes vand op fra graven med en dykpumpe. Overfladevand vil blive tilladt omkringliggende arealer til lokal nedsivning, og indenfor samme grundvandsforekomst⁵. Der ledes aldrig direkte til åbne vandflader eller nærmere end 25 m til recipienter eller beskyttede naturområder. Der bortledes ikke på arealer med terrænfald ned mod recipienter, hvor vandet kan løbe af overfladen.

De præcise udledningspunkter koordineres mellem entreprenør og lodsejer og er afhængig af de lokale forhold.

Hvis ikke der er mulighed for at bortlede overfladevand/tilstødende grundvand efter ovenstående forholdsregler, bortledes vandet med slamsuger og udledes til kloak efter aftale med det lokale spildevandsselskab.

2.6. Maskiner

Nedenstående er en opstilling af den generelle "maskinpark", som anvendes ved anlægsarbejderne. Listen er ikke udtømmende.

- Lastbiler til at transportere gasrør, beskyttelsesrør og sand, frem til anlæggesstedet.
- Gravemaskine, rendegraver, traktor og trækspil.
- Maskiner til svejsning af gasrør og beskyttelsesrør.
- Pumper til bortledning af vand

2.7. Styret underboring

Styret underboring er en anlægsmetode der kan anvendes til fremføring af en rørledning, hvor anlæg i åben grav ikke er at foretrække. Ved f.eks. passage af veje, indkørsler og ejendomme beliggende langs veje, vandløb, jernbaner, beskyttede naturområder, beskyttede diger, skovområder m.m. anvendes typisk styret underboring, for at minimere en væsentlig påvirkning af naturområder, infrastruktur eller fordi at det er økonomisk fordelagtigt.

Ved styrede underboringer føres et borehoved gennem jorden i den ønskede linjeføring og dybde, hvilket kan måles præcist. Man borer fra en start boregrube i den ene ende af området, og frem til en slut boregrube i den anden ende af området. For at undgå skader på gasrøret, der skal igennem borehullet, lægges gasrøret ind i et beskyttelsesrør (PE). Herefter trækkes beskyttelsesrøret, med gasrør, igennem borehullet.

Styrede underboringer udføres under konstant visuel overvågning på terræn, så arbejdet hurtigt kan afbrydes i tilfælde af utilsigtede hændelser. Boreoperatøren overvåger konstant trykket, hvormed boremudderen injiceres, jf. af-

⁴ Tie-in huller (maks. 4x4 m) forekommer når en rørstrækning ændrer retning, dvs. der skal svejses en bøjning mellem to rørstrækninger.

⁵ Evidat udarbejder oversigtskort til entreprenøren, som viser hvor grundvandsforekomsterne "skiller".

snit 2.7.7, og sikrer sig at trykket er konstant og svarer til det tryk der kan forventes for den konkrete boring der udføres. Samtidig overvåger boreoperatøren løbende mængden af det tilførte boremudder, og kan stopper tilførslen hvis der opstår unormale forhold.

Ved lange boringer, øges boredybden for at minimere risikoen for blow-out. Blow-out er en utilsigtet udsivning af boremudder til omgivelserne, som følge af at trykket i boringen er højt og dermed presser boremudder op gennem jordlagene til terrænoverfladen.

Når boringen er afsluttet, ligger gasledningen i jorden omgivet af beskyttelsesrørret.

Nedenstående tabel viser projektets boringer, der udgøres af veje, indkørsler, vandløb/drækanaler og beplantning.

Tabel 1 - Oversigt over planlagte underboringer (UB), lokation for underboring, længden af UB, dybde af UB m u.t. Varighed beskriver estimeret antal arbejdsdage for udførelse af UB. Vandforekomster kategoriseres efter OSD (Områder med særlig drikkevandsinteresse) og I (krydsning af indvindingsoplande) OG BNBO (boringsnære beskyttelsesområder).

Underboring (UB) Nr.	Lokation	Meter	Dybde (m.u.t)	Varighed (dage)	Krydsning af vandforekomster
UB 1	Herredsvejen	15	1,2	1	OSD
UB 2	Skårupvej	20	1,2	1	OSD/I
UB3	hegn	15	1,2	1	OSD/BNBO/I
UB 4	Beskyttet dige	25	1,2	1	OSD/I
UB 5	Søvej	20	1-2	1	
UB 6	Dremstrup Bæk (o7091)	50	Min. 3 m under vandløbsbund	1	
UB 7	Søvej/ Læhegn	25	1,2	1	
UB 8	Klejtrup Bæk (07119_x)	65	Min. 3 m under vandløbsbund	1	
UB 9	Skivevej	30	1,2	1	
UB 10	Østergårdsvej, §3 mose og overdrev	200	1,2	2	
UB 11	Skivevej-sidevej	250	1,2	2	
UB 12	Skivevej	70	1,2	1	
UB 13	Lillemøllevej	40	1,2	1	
UB 14	§3 mose	60	1,2	1	
UB15	Skivevej	35	1,2	1	OSD
UB16	Bevoksning	90	1,2	1	OSD
UB17	Skivevej	35	1,2	1	OSD
UB18	Brøndum Rytterbæk (07143_E)+ §3 mose + Trinderupvej	70	Min. 3 m under vandløbsbund)	1	OSD
UB 23	Jernbane og fredskov	480	Dybde afhænger af vilkår for banekrydsnings-tilladelse	1-2	OSD
UB 24	Vandløb uden navn og Onsild å (o7143_c) (rørlagt)	350	Min. 3 m under vandløbsbund	1-2	OSD
UB 26	Væggedalen indkørsel	25	1,2	1	OSD
UB 27	Motorvej	130	Efter vejdirektoratets anbefalinger, typisk 5 m under vejbane.	2	OSD
UB 28	dige	25	1,2	1	OSD
UB 29	hegn	15	1,2	1	OSD
UB 30	Dige	15	1,2	1	OSD
UB 31	Dige	15	1,2	1	OSD
UB 32	Bundgårdsvej	10	1,2	1	OSD
UB 33	Nr. Onsildvej	25	1,2	1	OSD
UB34	dige	25	1,2	1	OSD

Underboring (UB) Nr.	Lokation	Meter	Dybde (m.u.t)	Varighed (dage)	Krydsning af vandforekomster
UB 35	Nr. Onsildvej	20	1,2	1	OSD
UB 36	Indkørsel og hegn	30	1,2	1	OSD
UB37	Indkørsel	20	1,2	1	OSD
I alt		2300			

Lokaliseringen af de 32 underboringer fremgår af kortet herunder, og fremgår af bilag 2, samt vedlagte GIS-filer.



Figur 8 – oversigt over underboringer (UB) med angivelse af geografisk placering samt nr. på UB, jf. Bilag 3.

2.7.1.Arbejdsarealer

Styrede underboringer kræver to arbejdsarealer bestående af to boregruber (start- og slutgrube), jf. Figur 10. Én i hver ende af underboringen. Størrelsen på boregruben afhænger af gasrørstykkelsen, samt dybden på boringen. I dette projekt forventes boregruben ikke at overstige 16 m² (4x2x2 m). Boreudstyret opstilles i den ene ende af underboringen (ved startgruben), og ledningen der skal trækkes igennem, placeres i den anden ende (slutgruben). Arbejdspladsen hvor boreudstyret står kan som udgangspunkt indeholdes inden for de 12 m arbejdsareal, omkring tracéet.

Arbejdsarealet skal give plads til at ledningen kan svejses sammen i sin fulde længde, inden den trækkes ned i underboringen. Dvs. er underboringens længde 100 meter, skal der være plads til sammensvejsning af 100 meter rør, bagudrettet slut boregruben, indenfor arbejdsarealet. I tilfælde af at retningen på underboringen afviger væsentligt fra det øvrige tracé, vil arbejdsarealet udvides fra de 12 m omkring tracéet. Der indgås aftaler med lodsejer om alle arbejdsarealer, og der betales erstatning for midlertidig brug af arealerne.

Dette er gældende ved UB nr 9, 12, 15, 23, 24, 33 & 35, jf. Gis-filer.



Figur 9 – kortudsnit som viser at opstrengsarealet ligger udenfor det "normale" arbejdsstracé (orange strek viser gasrørledningen; ternet signatur viser arbejdsstracé; rød linje viser underboringer)

Specielt ved lange underboringer kan trykket i boringen blive højt. For at modvirke blow-out kan det være nødvendigt at lave små aflastningshuller med jævne mellemrum langs med boringen, hvor det er muligt. Et aflastningshul etableres ved at et lille bor føres ned til underboringen, hvorfra boremudder kan trænge op og suges væk med en slamsuger under kontrollerede forhold. Det er entreprenøren, som ud fra de konkrete forhold vurderer om der skal etableres aflastningshuller.



Figur 10 – Eksempel på en boregrube, hvor underboringen er igangsat.

2.7.2. Tørholdelse af boregrube

Der bortledes ikke vand fra boregruben, når underboringen er i gang og boremudder er i cirkulation. Der bores ikke under kraftige regnhændelser, hvor vandtilstrømning ikke kan kontrolleres. Ved mindre vandtilstrømning til boregruben, inddrages det tilstrømmende vand i boremudderblandingen, for at undgå overløb til omgivelserne.

Når boringen er udført, fjernes boremudder med slamsuger og afsættes til godkendt affaldsmottager, efter Viborg- og Mariagerfjord kommunes anvisninger.

2.7.3. Maskiner

Nedenstående er en opstilling af den generelle "maskinpark", som anvendes ved underboringer. Listen er ikke udtømmende.

- Lastbiler til at transportere gasrør, beskyttelsesrør og boremudder frem til startpunkt for underboringen.
- Borerig og trækspil
- Gravemaskine, rendegraver og evt. traktor
- Evt. pumpe- og blandeudstyr til boremudder, og container til boremudder

2.7.4. Dybde

Boreddybden afhænger af de lokale forhold. Hvis de lokale forhold tilsiger det, ligger boringen minimum 1,2 m under terræn, som ved anlæggelse i åben ledningsgrav, men ofte noget dybere. Især ved underboring af veje, jernbaner og naturområder, er boreddybden ofte dybere end 1,2 m, blandt andet på grund af særlige krav og lokale forhold. Ved krydsning af vandløb etableres underboringen som minimum 1 m under den regulativ bestemte og den faktisk opmålte vandløbsbund.

2.7.5. Varighed

Varigheden for arbejdet afhænger af underboringens længde. Korte underboringer kan gennemføres på en dag, imens lange underboringer på flere hundrede meter kan vare flere dage. I dette projekt er forventningen at den længste underboring på 480 meter (UB23) kan færdiggøres indenfor 2 arbejdsdage.

Arbejdet udføres som udgangspunkt inden for normal arbejdstid; hverdage 07.00-18.00 og lørdage 07.00-14.00.

Lange boringer kan undtagelsesvist fortsætte ud over normal arbejdstid. Begrundelsen er at når man har igangsat trækning af ledningen, ned i underboringen, må det ikke afbrydes fordi ledningen dermed kan "sætte sig fast". I så fald skal man lave en helt ny underboring. Entreprenøren vil i forbindelse med anmeldelsen⁶, til kommunen, af det midlertidige anlægsarbejde, vurdere om der samtidigt er behov for en ansøgning om dispensation til at arbejde uden for normal arbejdstid.

Evidas entreprenør hjemhenter tilladelse/dispensation for aften- og natarbejde ved Kommunen.

2.7.6. Blow-out

Et blow-out defineres som en utilsigtet udsivning af boremudder, hvor boremudder presses igennem, sprækker og lagdelinger i jordlaget, og siver op på terræn, eller ud i overfladevand.

Når der udføres styret underboring er der risiko for blow-out. Sandsynligheden afhænger af flere faktorer f.eks. jordlagenes geologi, samt dybde og længde af underboringen. Risikoen er størst tættest på start- og slutgruben, og mindst hvor underboringen ligger dybest.

⁶ BEK nr 844 af 23/06/2017 - Miljø- og Ligestillingsministeriet - Miljøaktivitetsbekendtgørelsen

Et blow-out er en uønsket hændelse og forekomsten minimeres gennem detaljeret planlægning, tekniske forundersøgelser og kontinuerlig visuel overvågning, under udførelsen. Underboringer udføres af entreprenører med særlig fag-ekspertise indenfor underboringer. Derfor er det entreprenøren som planlægger de konkrete detaljer for hver enkelt konkrete underboring.

Generelt tilsigtes det at minimere risikoen for blow-out, ved at reducere underboringens længden, da der ved lange boringer er en øget risiko for blow-out, på grund af opbygning af et højt tryk. Det kan vurderes nødvendigt at lave små aflastningshuller, hvilket erfaringsvist reducerer trykket og dermed risikoen for blow-out. Risikoen kan også minimeres ved at;

- øge afstanden til vandløbsbund og beskyttet naturterræn, samtidigt med at man, så vidt det er muligt,
- borer i stabile jordlag (ler, sand, grus) fremfor ustabile lag (kalk, tørveaflejringer mv), ved at sænke trykket i underboringen
- reducere borehastigheden
- ved at tilpasse sammensætningen af borevæsker til jordbundstypen og
- ved krydsning af vandløb etableres underboringen som **minimum** 3 m under vandløbsbunden (afstand mellem underboringens overkant og vandløbsbunden).

Blow-outs registreres ved et pludseligt tab af tryk i udstyret der anvendes, når der underbores. Herefter stoppes underboringen med det samme, og cirkulation af boremudder ophører øjeblikkeligt, trykket falder og udsivningen aftager straks. Mængden af boremudder der frigives ved et blow-out er forskellig. Erfaringer fra tidligere sammenlignelige projekter viser at det er alt fra en skovfuld til flere kubikmeter (< 10 m³).

I dette projekt er den længste underboring af vandløb på 350 meter, med en længde på 130 meter fra boregrube til vandløb. Cirka halvdelen af boringen ligger under vandløbsbunden, hvor den ligger i den største dybde, hvilket minimerer tilstrømning til blowoutet pga. tyngdekraften, og en del af boremudderet vil også binde sig til boregangen, så det ikke er alt indholdet i boregangen der siver til vandløb, men cirka halvdelen. Den største udsivning af boremudder, til overfladevand i en uheldssituation, vurderes derfor at ligge under 2 m³.⁷

De fleste blow-out sker på terræn og typisk tæt på boregruben, da jorddækket her er mindst. Hvis der sker et blow-out på terræn vil boremudderet straks blive fjernet (< 12 timer) med håndredskaber, eller suges op med en slamsuger eller anden pumpe. Boremudderet fjernes nænsomt, for ikke at beskadige jord og planter. Evidas' erfaringer fra tidligere projekter viser at langt størstedelen af det boremudder, som siver ud på terræn, kan fjernes (> 95%).

Ved underboring af vandløb kan der ske en udsivning af boremudder til vandløbet, hvilket er en utilsigtet hændelse. I dette projekt underbores udelukkende mindre vandløb med en minimal vandføring.

Mindre vandløb⁸

Hvis der sker udsivning af boremudder til vandløb med lav vandføring, afblændes vandløbet straks (< minutter) og boremudderet suges straks op, og vandløbsspærringen fjernes (< 8 timer), jf. afsnit 3.16 for en vurdering af påvirkning. Beredskabsplanen foreskriver, at ved underboring af vandløb, skal der stå en slamsuger klar, som akut kan suge boremudder væk fra vandløbet.

Når et blow-out er under kontrol vil man, afhængigt af de lokale forhold, enten indstille boringen og lave en ny, eller fortsætte boringen som planlagt, hvis det er muligt at holde udslippet af boremudder under kontrol.

Det er en projektforsættelse at Bilag 7 – Beredskabsplan, anvendes af Evidas bore-entreprenører som grundlag for udarbejdelse af konkrete beredskabsplaner, for hver enkelt vandløbskrydsning.

⁷ $2 \text{ m}^3 = ((3,14 * (0,1)^2 * 130)) / 2$. UB24 er 350 meter, hvor underboringen af vandløbet udgør omkring 130 meter (afstand fra boregrube til vandløb). En større del af boringen ligger under vandløbsbund, hvor tyngdekraften minimerer udsivning opad. Dertil vil det ikke være alt boremudder i boregangen der forsvinder til blowout. Det er vurderet at det maksimalt er halvdelen af den fyldte boregang.

⁸ Vandføring mindre end 10 L/s, og begrænset vandløbsbredde, som muliggør afspærring.

2.7.7. Materialer og boremudder

Ud over gasledningen kan der anvendes beskyttelsesrør. Beskyttelsesrøret er et PE-rør der sikrer at gasledningen ikke tager skade, når det trækkes igennem borehullet, fordi gasledningen trækkes igennem beskyttelsesrøret, som trækkes igennem underboringen.

I forbindelse med underboringer anvendes borevæske. Borevæske består primært af vand (97 %) og bentonit (3 %) som er naturligt forekommen ler. Borevæsken kan tilsættes et borekemikalie (additiv). Tilsætningen afhænger af jordlagenes beskaffenhed, og tilsættes typisk i størrelsesordenen 0,1-1%. Borekemikaliets funktion er f.eks. at ændre viskositeten, friktionen, pH, "antiklumpningsmiddel" mv. Når borevæsken blandes sammen med det udborede jordmateriale, fremstår boremudder. Borevæskens funktion er netop at reducere friktionen mellem borehovedet og jorden, og samtidigt sikre at borehullet ikke falder sammen, ved at borevæsken klistrer sig til borehullets væg.

Borevæske tilføres løbende i startboregruben, imens boringen gennemføres, og boremudder suges op fra slutboregruben. Når boringen er afsluttet, kan boremudderen enten genbruges i en anden boring, eller bortskaffes som affald, til godkendt affaldsmottager efter kommunens anvisninger.

Boremudder spreder sig ikke til omgivelserne fra boregruben, og udsivning af boremudder igennem jordlag begrænses hurtigt, fordi lerpartiklerne i boremudderen tætnes grænsefladen mellem jordoverfladen i boregruben og boremudderen, som "opbevares" i gruben.

Det sikres at der ikke sker afløb af boremudder til omkringliggende arealer, herunder §3-natur, -vandløb, -søer og dræn eller andre overfladevandsforekomster. Blandt andet grundet afskærmning af boregruberne (f.eks. en jordvold) og nøje kontrol af og overvågning med tilførslen af borevæske og kemikalier.

Typen af bentonit og mængden og typen af additiver, afhænger af de lokale jordbundsforhold, samt entreprenørens præferencer og erfaringer.

I Evida stiller vi krav til vores entreprenører, om at der kun kan anvendes borevæskeprodukter, og i de koncentrationer, som er risikovurderet ift. deres påvirkning på jord, grundvand og overfladevand, jf. DHI-rapporten⁹ "Risikovurdering af borevæskeprodukter, maj 2026", jf. bilag 4

DHI rapporten er udarbejdet af DHI i et samarbejde med Energinet, til brug for en metode og et værktøj til at udføre screening- og miljørisikovurderinger, når der anvendes borevæskeprodukter i deres anlægsprojekter. Metoderne som Energinet anvender til styret underboring af deres kabler er sammenlignelig med Evidas anlægsprojekter, i størrelse og dimension af rørledninger.

De grundlæggende principper i risikovurderingen, blandt andet ift. anlægsmetoder og koncentrationer, er sammenlignelig med Evidas anlægsprojekter. Helt konkret udføres underboringerne præcist som i Energinets projekter. Det vurderes derfor at dette projekt kan indeholdes i DHI-rapporternes vurdering af borevæskeprodukternes påvirkning på miljø, jord, overfladevand og grundvand.

Evida stiller følgende krav til entreprenøren, som er en forudsætning for at underboringerne kan gennemføres:

1. Der må kun anvendes borevæskeprodukter, som er omfattet af DHI risikovurderingen, Bilag 4.
2. Der må kun anvendes borevæskekemikalier i de koncentrationer, der er angivet i DHI risikovurderingen, Bilag 4.
3. Der må ikke anvendes borevæskekemikalier der indeholdende pesticider/biocider. Det vil sige følgende stoffer er udelukket til brug i projektet; TUNNEL-LUBE, TORQUE GUARD, Dämmer light 300 UW, Centrament Stabi 520.

⁹ DHI 19. maj 2026 – Risikovurdering af borevæskeprodukter – maj 2026 - Projektnr. 11834121

- ved underboring af vandløb kan følgende produkter ikke anvendes Tunnel-gel plus, Tunnel-gel max, TORQUE-GUARD, Baro-gel, Aqua Clear PFD, Clay Cutter Pro, EZ-MUD GOLD og Super Block, på grund af deres indhold af specifikke indholdsstoffer.
- Ved underboring nr. 11 (UB11) og nr. 3 (UB3) udelukkes brugen af EZ-MUD GOLD og CLAY CUTTER PRO pga. indholdsstofferne og risiko for grundvandet.

Nedenfor fremgår, på baggrund af en overslagsberegning, de forventede mængder forbrug af bentonit og mængden af boremudder som skal bortskaffes til godkendt affaldsmottager.

Tabel 2 – Viser beregninger for forbrug af bentonit, vand og additiver, samt mængden af produceret boremudder.

Projektets samlede boringslængde (m)	Vandforbrug (t)	Bentonit (t)	Samlet mængde boremudderblandning (t)	Additiver (%)	Boremudder i alt som fjernes (t)
2300	573	14,3	587	0,1-5 % af den tilsatte bentonit.	851

2.7.8. Beredskabsplan for blow-out

For at minimere påvirkningen af miljøet i forbindelse med et eventuel blow-out, udarbejder Evida i samarbejde med entreprenøren, en beredskabsplan der tilpasses de lokale forhold i projektet, hvor der fastsættes en række typiske forholdsregler, afhængig af underboringens placering.

Formålet med beredskabsplanen er at sikre at en eventuel udsivning og spredningen af boremudder til omgivelserne stoppes, begrænses og fjernes hurtigst muligt. Vedlagt er en generisk beredskabsplan for blow-out, der fungerer som skabelon og tilpasses endeligt, i samarbejde med entreprenøren (Bilag 7).

2.8. Midlertidige arbejdsarealer og rørdepoter

Projektets arbejdsarealer fremgår af de vedlagte i GIS-fil. Det forventes ikke at der bliver behov for yderligere arbejdsarealer i forbindelse med projektet. Rør kan deponeres inden for arbejdsarealet.

2.9. Etablering af BMR- og kompressorstation

Der skal etableres én ny BMR-station og én ny kompressorstation.

BMR-stationen etableres ved Hærup Bioenergi (startpunkt), hvorimod de to nye kompressorer placeres på Nr Onsildvej 4, i nærhed til 40 bar-nettet, ca. 700 m vest for M/R-stationen i Hobro.

Fælles for de to stationstyper er at installationerne er installeret i en container, som placeres på et fundament, jf. foto nedenfor. Kompressoren placeres på en in-situ støbt randfundament, mens BMR-stationen placeres på præfabrikerede punktfundamenter.

Anlægsarbejderne for etablering af kompressorstationens fundament, er estimeret til en varighed på maksimalt 20 uger. Anlægsarbejderne forbundet til fundamenteringen består i fjernelse af topmuld og råjord og efterfølgende etablering af ledningsanlæg, tilførsel af beton og armering. Anlægsarbejdet relateret til stationerne er sammenlignelig med et parcelhusprojekt. Det støjende anlægsarbejde er midlertidigt, og pågår i få timer på enkelte dage i løbet af perioden (f.eks. levering af beton, levering af container etc).

Hvis tørholdelse er nødvendigt, pumpes overfladevand op fra fundamentsgraven, med en dykpumpe eller sugespids. Anlægsarbejdet og beton-mængderne er sammenlignelig med et parcelhus-projekt.

Anlægsarbejdet for etablering af BMR-stationens punktfundamenter, kan holdes indenfor rammerne af ovenstående beskrivelse.

2.9.1. Biogas måle- og reguleringsstation (BMR-station)

En BMR-station, ofte også kaldet modtagestation, er hvor Evida måler og kvalitetssikrer biogassen inden den sendes ud på gasnettet. Det er også her Evida har mulighed for at afvise gassen, hvis den ikke overholder kravene for at komme i fordelingsnettet. Hvis biogasproducenten ikke kan overholde kravene til grænseværdierne på biogassen, afvises den i BMR-stationen og sendes tilbage i biogasanlægget til fornyet opgradering.

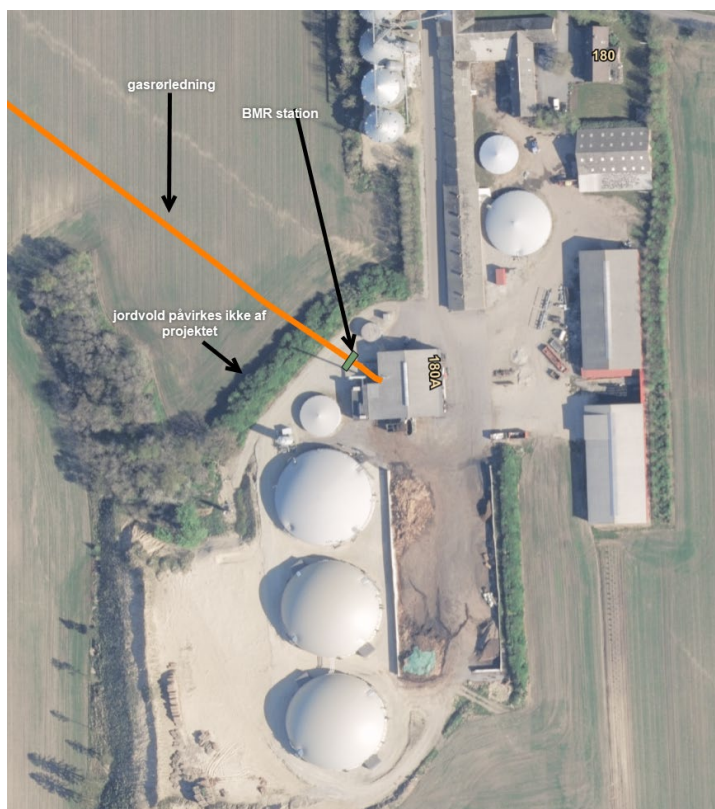
BMR-stationens installationer er placeret i en 20 fods container, på biogasanlæggets område, jf. Figur 11. Containeren placeres på fire beton punktfundamenter, med en dybde på ca. 1,2 meter (bredde 1x1 m).

BMR-stationen etableres indenfor hegnet ved biogasanlægget, og etableringen medfører ingen fysisk indgreb i levende hegn.

Området omkring containeren befæstes med en flisebelægning, svarende til ca. 30 m².



Figur 11 - Foto som viser eksempel på en BMR-station



Figur 12 – kortudsnit som viser lokalisering af BMR-stationen, indenfor biogasanlæggets arealer

2.9.2. Kompressorstation

Kompressorens funktion er at komprimere gassen, så den kan "fødes" ind i fordelingsledningen. Kompressorstationen etableres på et nyerehvert areal, ca. 700 m vest for M/R-station i Hobro, ved Nr Onsildvej.

Der etableres i alt to kompressorer med tilhørende køleranlæg og el-skabe, og anlægget hegnes ind med trådhegn, jf. bilag 9, i henhold til gældende bestemmelser fra sikkerhedsstyrelsen. Eventuel beplantning aftales med og bestemmes af kommunen i henhold til landzonetilladelsen for anlægget.

Det samlede stationsareal udgør cirka 1.690 m², som indhegnes med trådhegn, i henhold til krav fra Sikkerhedsstyrelsen (under Erhvervsministeriet). Trådhegnet er 1,8 m højt og kan skærmes med grøn beplantning, afhængigt af krav fra Mariagerfjord kommune. Etablering af stationen forudsætter ikke fældning af det eksisterende hegn, som omkranser arealet på to af siderne, jf. Figur 2.

Kompressorens installationer placeres i en 30 fods container¹⁰, jf. bilag 8, som etableres på betonfundament på ca. 23 m², med en fundamentsdybde på 1,2 meter. Derudover etableres kølere og el- og måleskabe, jf. Figur 13, et "sæt" pr. kompressor.

Området omkring fundamentet til kompressoren belægges med SF-sten, jf. figuren herunder, svarende til ca. 400 m².

¹⁰ Med en størrelse på ca. 9,0 x 2,5 x 2,9 m. (LxBxH)



*Figur 13- foto til venstre viser 2 kompressor-containerer med tilhørende el-skab (foran) og kølere (bagerst).
Foto til højre viser køleanlæg (forrest) og 2 kompressor-containerer og el-skab til venstre (mod hegnet).*

3. Vurderinger

I de efterfølgende afsnit beskrives og vurderes, for udvalgte emner, miljøpåvirkningen i hhv. anlægs- og driftsfasen.

3.1. Støv, støj vibrationer, lys og lugt

3.1.1. Anlægsfasen

Ledningstrace – støv, vibrationer, lys og lugt

Der vil i anlægsprojektet være fokus på valg af maskiner og arbejdsmetoder, og indretning af arbejdspladser, således at støj, lugt, lys, vibrationer og støv minimeres mest muligt. Dermed generes omgivelserne mindst muligt.

Anlægsarbejdet anmeldes til Viborg- og Mariagerfjord Kommune, i henhold til Bekendtgørelse om miljøregulering af visse aktiviteter, mindst 14 dage før opstart.

Anlægsarbejdet forventes og planlægges udført indenfor normal arbejdstid.

Normal arbejdstid defineres som;

- Mandag – fredag kl. 07 – 18
- Lørdag kl. 07 – 14

Hvis det viser sig nødvendigt at arbejde udenfor normal arbejdstid, eksempelvis i forbindelse med underboringer, søges Viborg- og Mariagerfjord Kommune om dispensation. Omfanget forventes maksimalt at blive 1 – 2 nætter for de fem underboringer over 100 m (UB10+11+23+24+27).

Støv

Der stilles krav til entreprenøren om, at hvis anlægsarbejderne kan give anledning til væsentlige støvgener, skal disse forebygges ved f.eks. at vande arbejdsarealerne.

Lugt

Der er ingen arbejdsoperationer som giver anledning til lugtgener som er til gene for de omkringboende.

Lys

Anlægsarbejderne vil, når de arbejder i de mørke timer, kræve arbejdslys. Evida stiller krav til entreprenøren om at alt arbejdslys, skal pege nedad mod arbejdsområdet, og må ikke give anledning til gener for de omkringboende.

Vibrationer

Der anvendes ikke anlægsmaskiner eller -metoder, som er særligt vibrationsskabende. Miljøstyrelsen har i Orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø" anbefalet grænseværdier for vibrationer. Generelt udbreder vibrationer sig fra kilden, gennem jorden, til den ramte bygning, hvor mennesker gør ophold. Erfaringer fra tidligere sammenlignelige Evida-projekter indikerer at etablering af gasrørledningen, herunder gennemførelse af underboringer, kan holdes indenfor Miljøstyrelsens grænseværdier for vibrationer¹¹. Anlægsarbejderne forventes ikke at omfatte ramning af pæle eller spuns.

Da anlægsarbejderne for gasrørtracéet konstant er i bevægelse, og dermed kun er i et konkret område i 1-2 dage, hvor det arbejdes med maskiner som ikke er særligt vibrationsskabende, vurderes det ikke sandsynligt, at mennesker og bygninger kan påvirkes med væsentlige vibrationsgener.

¹¹ <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/stoei/stoeigraenser>

Der ligger ingen beboelsesejendomme indenfor 100 meter fra BMR- og kompressorstationen, og der anvendes ikke anlægsmaskiner eller -metoder, som er særligt vibrationsskabende. Det vurderes at det kan udelukkes at mennesker og bygninger i nærområdet hertil kan påvirkes med væsentlige vibrationsgener

Ledningstrace - støj

Viborg- og Mariagerfjord Kommune har ikke fastsat grænseværdier for støj fra midlertidige bygge- og anlægsaktiviteter. I danske kommuner, hvor grænseværdier for anlægsstøj er angivet, benyttes oftest 70 dB(A), gældende for dagperioden kl. 07-18 mandag til fredag og kl. 07-14 lørdag og 40 dB(A) for alle øvrige tidsrum. Disse grænseværdier anvendes i nærværende vurdering.

Overslagsberegninger fra lignende anlægsprojekter antyder at støjniveauet for eksempelvis *"forberedelse af arbejdsbælte/reablering af arbejdsbælte"*, i en afstand af 50/100/300 meter fra arbejdsstracéet, ligger på omkring 69/62/51 dB(A), som er ved 100 % driftstid af 6 maskiner. Dette er dermed worst case scenarie, som indikerer at ovennævnte grænseværdi på 70 dB(A) i dagtimerne, kan overholdes i en afstand af 50 meter.

Omkring 15, beboelsesejendomme ligger indenfor en afstand af 50 meter fra arbejdsstracéet, heraf ligger de 5 indenfor en afstand af 20 meter. Som beskrevet i afsnit 2.1 tilrettelægges arbejdsprocessen således at maskinerne flytter sig løbende langs traceet. De enkelte delstrækninger påvirkes derfor kun kortvarigt (typisk anlægges ~ 500 meter per uge). Derudover vil de enkelte maskiner, ikke køre 100 % driftstid, hvorved støjniveauet bliver lavere.

Det er dermed forventningen at få boliger (< 15), i dagtimerne, og maksimalt 1-2 dage, belastes med anlægsstøj over et niveau på 70 dB(A).

Underboringer - støj

Jævnfør Tabel 1, foretages der 32 underboringer, hvor det, med undtagelse af 5 underboringer (UB10, UB11, UB23, UB24, og UB27), forventes at alle underboring kan afvikles indenfor en dag, og indenfor normal arbejdstid, dvs. mellem kl. 07 og 18.

Overslagsberegninger fra tidligere projekter, sammenlignelig med dette, viser at støjniveauet fra denne type anlægsarbejde i hhv. 50/100/300 meters afstand fra underboringen er 67/60/49 dB(A). I overslagsberegningen indgår 100 % driftstid og anvendelse af 1 borerig, 1 HDD boremaskine/generator, 1mudderpumpe, 1 mobilkran. Dette er dermed worst case scenarie, som indikerer at grænseværdien på 70 dB(A), kan overholdes i en afstand af 50 meter.

Det er en projektforudsætning at ved etablering af underboringer indenfor 500 meter fra en beboelsesejendom, placeres boreriggen, der støjer mest, på den side af boringen der ligger længst fra nærmeste naboer¹², hvis der er en mulig adgangsvej for maskinerne, og der er tilstrækkelig plads til sammensvejsning af rør (opstrengning) på den modsatte side.

Hvad angår UB5, UB9, og UB13, så vil boreriggen blive placeret mellem 35-50 m fra beboelsesejendommen. UB5, UB9 og UB13 er korte vejkrydsninger, som tager få timer at udføre, så den samlede støjpåvirkning i løbet af hele arbejdsdagen er af midlertidig karakter og påvirker kun enkelt boliger i det kortetidsrum. Arbejdet planlægges således at det kan udelukkes at der skal arbejdes i aften- / nattetimerne.

UB10 og UB11, UB23, UB24 og UB27 er lange underboringer (130 m - 480 m) af veje, beskyttet natur, jernbane og beplantning. Underboringerne gennemføres indenfor 2 dage. Boreriggen ved UB10 placeres mere end 50 meter fra nærmeste beboelsesejendom, og ved UB11 mere end 250 m fra nærmeste beboelsesejendom, ved UB24 og UB27 omkring 300 meter til nærmeste beboelsesejendom. Hvis der skal arbejdes i aften og nattetimerne, ved disse fire underboringer, bliver det maksimalt 1 aften/nat, og det bliver under forudsætning af at kommunen kan meddele dispensation til anlægsarbejderne udenfor normal arbejdstid. Arbejdet vil i givet fald være itrækning af gasrøret, hvilket er relateret til et lavere støjniveau, end når underboringen udføres.

UB23 omfatter underboring af jernbanen, hvilket forudsætter tilladelse fra Banedanmark. Det kan ikke udelukkes at der heri sættes krav til at underboringen udføres i aften- og nattetimerne, hvor frekvensen af tog på strækningen, som underbores, er lavere.

¹² Jf. Baltic Pipe gasprojektet [LINK](#), er det sandsynligt at støjniveauet ligger under 40 dB(A) i en afstand af 500 meter fra boreriggen.

Det er forventningen at ingen boliger, i dagtimerne, belastes med anlægsstøj over et niveau på 70 dB(A) over en hel dag. Da der i udgangspunktet er tale om kortvarige arbejder i dagtimerne, vurderes støjpåvirkningen ikke som en væsentlig støjpåvirkning.

Hvis der undtagelsesvist skal arbejdes i aften-/nattetimerne, vil en enkelt bolig ved hhv. UB10, UB11 og UB27 kunne opleve støjniveauer over 40 dB(A) i maksimalt en aften/nat.

3 boliger beliggende i en radius af 1000 meter fra boreriggen mellem UB23 og UB24, vil i worst case kunne opleve støjniveauer over 40 dB(A) i aften-/nattetimerne fra både UB23 og UB24, i maksimalt 2-3¹³ aftner/nætter.

Da støjpåvirkningen er midlertidig og kortvarig vurderes påvirkningen som en ikke væsentlig påvirkning.

Kompressorstation og BMR-station - støj

Anlægsarbejderne forbundet til etablering af de to stationstyper vil, støjmæssigt set, kunne sammenlignes med anlægsarbejdet for ledningstracéet. Anlægsarbejderne for etablering af fundamenter, er estimeret til en varighed på maksimalt 20 uger.

Nærmeste beboelsesejendom til biogasanlægget ligger i en afstand af cirka 180 meter, og for kompressorstationen er det omkring 200 meter.

Der arbejdes udelukkende i dagtimerne på stationsanlæggene, og det er forventningen at ingen boliger, i dagtimerne, belastes med anlægsstøj over et niveau på 70 dB(A).

3.1.1.1. Vurdering

Ud fra ovenstående gennemgang vurderes det sandsynligt at anlægsarbejderne ikke påvirker omgivelserne med væsentlige lugt-, støv-, lys- eller vibrationsgener.

Støj forbundet til arbejdet i ledningstracéet, er vurderet til, i dagtimerne, at kunne overholde den *vejledende* grænseværdi for anlægsstøj på 70 dB(A), for underboringerne og anlæg af kompressorstation.

Få boliger (< 15) vil i dagtimerne, og maksimalt 1-2 dage, belastes med anlægsstøj over et niveau på 70 dB(A), fra de øvrige arbejder i ledningstracéet.

Hvis der skal arbejdes med underboringer i aften- og natetimerne vil 6 beboelsesejendomme kunne opleve generende støj fra anlægsarbejderne, 1 – 3 aftner/nætter. To af disse boliger indgår i de 15 boliger som påvirkes med støj i dagtimerne, dvs. de vil kun opleve væsentlige støjgener i op til 5 dage.

Da støjpåvirkningen er midlertidig og kortvarig vurderes den ikke at udgøre en væsentlig påvirkning på mennesker.

I forbindelse med rettighedserhvervelsen foregår der flere dialogmøder med de berørte lodsejere. Her drøftes blandt andet tidsplanen for anlægsarbejdet, og lodsejeren har mulighed for at fremføre ønsker og krav til tidspunkter for arbejdet. Dermed sikres det at alle berørte lodsejere, er bekendte med anlægstidspunkterne og mulige støjgener. Derudover kan den berørte kommune, i forbindelse med anmeldelsen af midlertidigt anlægsarbejde, stille krav om at entreprenøren orienterer naboer, som kan blive udsat for støj, om arbejdet.

3.1.2. Driftsfasen

Ledningstracé – støv, vibrationer, lys og lugt

Gasrørledningen ligger under jordoverfladen og giver ikke anledning til støj-, vibrations-, støv- lugt- eller lysgener i driftsfasen.

¹³ UB23 vil muligvis skulle udføres i aften-/nattetimerne fordi det stilles som krav fra Banedanmark, og vil udføres over 1-2 dage. UB24 vil maksimalt støje 1 nat i forbindelse med itrækning af rør.

Kompressorstation - støj

Der etableres to kompressorer, hvoraf den ene skal fungere som back up, dvs. forventningen er at der kun idriftsættes én kompressor, og den anden fungere som redundant.

Der er ikke fastsat generelle vejledende grænseværdier for støjniveauet i det åbne land. I forhold til boliger i det åbne land, ligger støjgrænser for områdetype "Områder for blandet bolig og erhvervsbebyggelse" typisk til grund, hvor grænseværdierne er fastsat til 55/45/40 dB(A) hhv. i dag/aften/nat.

Nærmest beliggende bolig ligger 212 meter fra stationshegnet.

Afstanden til byzone er cirka 230 meter, hvor støjgrænsen for områdetype "*boligområde for åben-lav og tæt-lav boligbebyggelse*" er 45/40/35 dB(A) hhv. i dag/aften/nat.

De kommende kompressorer er installeret i lydisolerede containere.

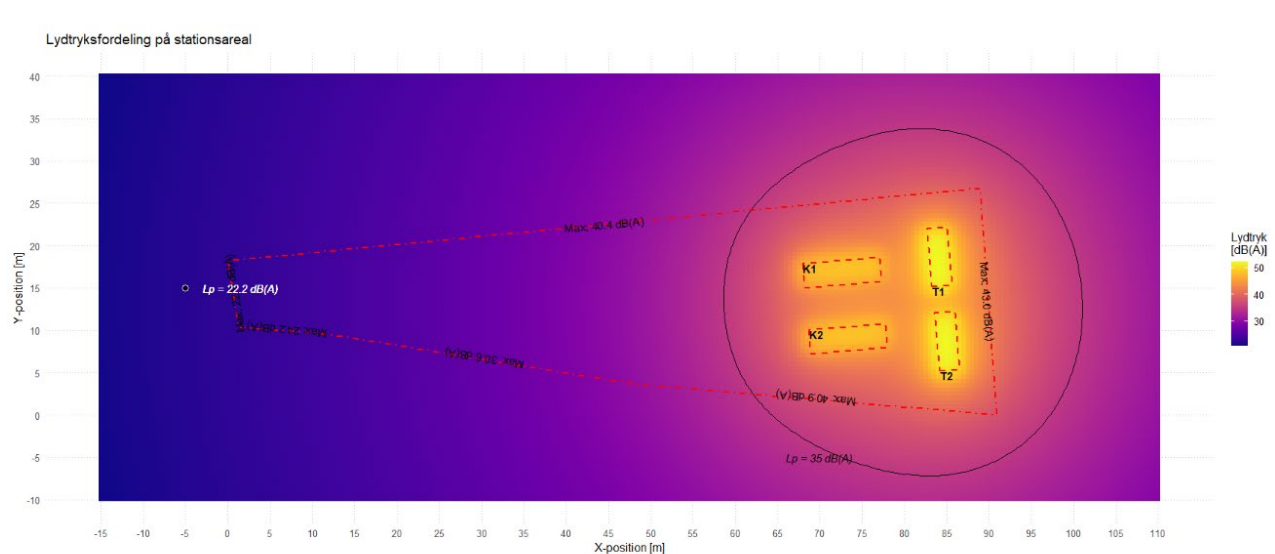
Datablad for en kompressor sammenlignelig med den som etableres i dette projekt, indikerer at lydtrykniveauet i 1 meters afstand fra kompressoren er på 53 dB(A), jf. bilag 5. Det tilhørende køleranlæg har et støjniveau på 56 dB(A).

Der er en afstand på 197 meter fra hegnet ved kompressorstationen, og til opholdsareal (15 meter fra beboelse) ved, Nr Onsildvej 4, 9500 Hobro.

Det er en tommelfingerregel at støjen dæmpes med 6 dB(A), for hver fordobling af afstanden.

Dvs. at 53 dB(A) i 1 meters afstand, dæmpes med 45 dB(A) til 7 dB(A), på en afstand på 197 meter.

Nedenfor fremgår en figur, som angiver resultatet af en overslagsberegning, med drift af worst case senariet (2 x kompressor + 2 x køleranlæg)



Figur 14 – Resultater af (overslags)støjberegning, fremvist i et varmekort. Til venstre i billedet er der ved Nr. Onsildsvej angivet et målepunkt, beregnet til 22 dB(A). Alle områder på >35dB(A) ligger inden for kompressorarealet eller i omgivende markområder.

En grov overslagsberegning, jf. figur ovenfor, indikerer at de vejledende støjgrænser, ved Nr Onsildvej 4, 9500 Hobro, kan overholdes med god margin, med 2 x kompressorer i drift, fordi et støjniveau på 35 dB(A) kan overholdes indenfor hegnet af kompressorstationen.

Støjgrænserne ved byzone kan ligeledes overholdes ved drift af to kompressorer.

Erfaringsmæssigt er der ingen vibrationer forbundet til driften.

Der etableres ikke lys i området, som giver anledning til gener for de omkringboende.

Der er ingen aktiviteter på stationsområdet som giver anledning til støv- eller lugtgener.

BMR-stationen - støj

BMR-stationen etableres indenfor biogasanlæggets areal, og driften skal holde sig indenfor krav og rammer i anlæggets miljøgodkendelse. Der er ingen støjende komponenter i BMR-stationen.

3.1.2.1. vurdering

Ud fra ovenstående gennemgang, vurderes det sandsynligt at anlægget i drift ikke påvirker omgivelserne med væsentlige lugt-, støv-, støj-, lys- eller vibrationsgener.

3.2. Krydsning af veje

Linjeføringen krydser kommunale veje, som angivet i tabellen herunder.

Tabel 3 - Angivelse af veje som krydses af linjeføringen, fra øst mod vest – Underboring (UB)

Vejnavn	Vejmyndighed	krydsning	Vejbygge- linje (m)	anlægsmetode	Hegn langs vejen
Herredsvejen	kommunevej	Ikke vinkelret	0	UB1	nej
Skårupvej	kommunevej	vinkelret	0	UB2	nej
Søvej	kommunevej	vinkelret	0	UB5	nej
Søvej/læhegn	privat	vinkelret	0	UB7	nej
Skivevej	kommunevej	Ikke vinkelret	0	UB9	nej
Østergårdsvej	kommunevej	vinkelret	0	UB10	ja
Skivevej	kommunevej	vinkelret	0	UB11	Ja
Skivevej	kommunevej	Ikke vinkelret	0	Ub12	ja
Lillemøllevej	kommunevej	vinkelret	0	UB13	ja
Skivevej	kommunevej	vinkelret	0	UB15	nej
Hornsmarken	kommunevej	vinkelret	0	UB16	ja
Skivevej	kommunevej	vinkelret	0	UB17	nej
Trinderupvej	kommunevej	vinkelret	0	UB18	ja
Klejtrupvej	kommunevej	vinkelret	0	UB24	Nej
Væggedal	kommunevej	vinkelret	0	UB26	Nej
Nordjyske Motorvej	Statsvej	vinkelret	50	UB27	Ja
Bundgårdsvej	kommunevej	vinkelret	0	UB32	Nej
Nr. Onsildvej	kommunevej	vinkelret	0	UB33	nej
Nr. Onsildvej	kommunevej	vinkelret	0	UB35	ja

Alle veje krydses med en styret underboring, dermed er der ingen påvirkning af vejens funktion, hverken under anlægsfasen eller under driftsfasen. Der er ingen hegn langs med vejene, og dermed ingen hegn som underbores.

3.3. Råstofanvendelse

De forventede mængder råstoffer der anvendes i projektet, er primært knyttet til rør-materialer, evt. sandomfyldning og vand.

Tabel 4 – indikerer typen og forbrug af råstoffer.

Type	Mængde
PE-materialer produkrør	Ca. 290 t
PE-rør beskyttelsesrør	Ca. 42 t
Sand	Maks 596 m ³
Vand til skurvogn	Maks 10 m ³
Vand til boremudder	Ca. 573 tons
Bentonit	Ca. 14 tons
Stål (BMR-station, kompressorer og rørfittings)	42 tons
Beton (fundamenter BMR/Kompressor)	26 m ³
SF-sten	380 m ²

Der anvendes en rørtype der normalt ikke kræver sandomfyldning.

Undtagelsesvist kan det være nødvendigt at udskifte opgravet jordmateriale, fordi der er risiko for at en tilbagefyldning beskadiger røret. Overslagsberegningen af forbruget af sand er estimeret ud fra en worst case antagelse om, at under en fjerdedel af den opgravede jord, på hele strækningen, erstattes med sand.

Entreprenøren medbringer sandet.

Der anvendes ca. 6,2 kg. bentonit pr. m underboring, svarende til ca. 2,4 % bentonit i forhold til vand.

Hvis der anvendes additiver, tilsættes der ca. 0,1-1 % af den samlede mængde borevæske.

De oplyste estimer i tabellen ovenfor er vejledende og kan variere, afhængigt af geologien og andre forhold på lokaliteten.

Vand og borevæskeprodukter medbringes af entreprenøren.

Vandet til mandskabsvogne medbringes af entreprenøren¹⁴. Vandet anvendes primært til toilet, kaffemaskine og lignede og skønnes at udgøre < 10 m³.

Der forbruges ikke ressourcer i driftsfasen.

3.3 Råstofområder

Projektet berører ikke råstofområder og ligger i en afstand af 3 km til nærmeste råstofområde.

Projektet påvirker dermed ikke mulighederne for råstofudvinding, hverken i anlægs- eller driftsfasen.

¹⁴ spildevand opsamles og bortkøres

3.4. Forurenet jord

Projektet passerer ikke områder med kortlagt jordforurening. Hvis entreprenøren støder på ukendt forurening, standses arbejdet øjeblikkeligt (jordforureningslovens §71¹⁵) og Viborg eller Mariagerfjord kommune kontaktes.

Jordflytning og jordhåndtering vil ske i overensstemmelse med Jordforureningsloven og Jordflytningsbekendtgørelsen¹⁶, samt Viborg og Mariagerfjord kommunes regulativer og anvisninger

<https://viborg.dk/erhverv/miljoe/jordflytning-og-jordforurening/om-jordforurening-og-jordflytning/>

<https://www.mariagerfjord.dk/erhverv/virksomheder/jord/regulativ>

Det vurderes dermed at projektet ikke medfører en væsentlig påvirkning på eksisterende jordforurening.

3.5. Transporter og trafik

Der vil i forbindelse med etablering af rørledningen forekomme transporter med tung trafik, til og fra projektområdet. Transporterne vil ske til/fra offentlige vej, og langs tracéet indenfor arbejdsarealet. Der køres ikke på tværs af marker eller lignende for at komme til tracéet.

Alle transporter sker inden for normal arbejdstid.

Ud over tung trafik med lastbiler, vil der i forbindelse med anlæggelsen være mandskabstrafik i varebiler/personbiler, til og fra arbejdspladserne langs med tracéet.

Tabel 5 – Viser overslagsberegninger for antallet af forventede transporter til projektområdet.

Type	Antal (til- og frakørsler)
Rørmaterialer (1 læs/km)	19
Sand (18 m ³ /læs)	33
Tilkørsel af bentonit/vand til boremudder (38 t/læs)	ca. 15
Bortkørsel af boremudder (14 t/læs)	ca. 61
Stål, BMR-stationer og kompressorcontainer	4
Køreplader	63
Beton (8 m ³ /læs)	4
Diverse (f.eks løsvare, skrot, SF-sten etc.)	50

Sand leveres løbende med lastbiler, og efter behov.

Sandforbruget, og dermed transporterne, er estimeret ud fra et worst case scenarie om at ¼ af jorden på hele strækningen, erstattes med sand. Derfor vil antallet af sandtransporter, alt andet lige være lavere end 33, jf. tabel ovenfor.

Rør leveres med lastbiler/kran til midlertidige rørdepoter, indenfor arbejdsstracéet. Transport af rør vil ske i starten af projektets anlægsfase. Transporterne sker fra offentlig vej via indkørsel til tracéet til de enkelte rørdepoter.

Skrot afhændes af skrothandler med lastbil.

Bentonit og vand køres til med lastbil/blandebil/tankvogn.

Boremudder bortkøres med slamsuger efter endt boring.

Køreplader tilkøres og flyttes efter behov. I starten af projektet vil der være behov for tilkørsel af køreplader og til slut i projektet vil der være behov for bortkørsel af køreplader. Dertil vil der løbende komme lastbiler for at flytte kørepladerne langs tracéet, når anlægsarbejdet flytter sig.

¹⁵ Jordforureningsloven - LBK nr 282 af 27/03/2017 - Miljø- og Ligestillingsministeriet -

¹⁶ Jordflytningsbekendtgørelsen - BEK nr 1452 af 07/12/2015 - Miljø- og Ligestillingsministeriet -

Det samlede antal transporter er fordelt ud over hele projektets længde, dvs. en strækning på 17 km. Samtidigt vil transporterne foregå periodevist – Først leveres materialer, efterfulgt af en pause, hvorefter anlægsarbejdet opstartes på de enkelte delstrækninger. Dvs. reelt påvirkes de enkelte vejstrækninger, og den tilhørende trafik, kun kortvarigt af tunge transporter og ekstra personbil transport (få dage).

Der er ingen væsentlig transport forbundet til driften af gasrørledningen. Kompressorstationen tilses ugentligt.

3.5.1. Vurdering

På den baggrund vurderes antallet af transporter ikke at give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger i hverken anlægs- eller driftsfasen.

3.6. Håndtering af affald

Projektets estimerede affaldsmængde.

Tabel 6 – viser beregninger af mængden af forventede affaldstyper

Type	Mængde	Bortskaffelse
PE-materialer	0-2 tons	Entreprenør til godkendt modtagerstation.
Stål	0-2 tons	Skrothandler
Vand	< 10 m ³	Entreprenør til spildevandssystem
Boremudder	~ 851 m ³	Deponi

Der vil gennem projektet blive genereret mindre mængder afskårne PE-rør og stål-rør.

Affaldet håndteres efter kommunens retningslinjer.

Entreprenøren bortskaffer boremudderet, hvis den ikke skal genanvendes, til godkendt affaldsmodtager, efter anvisning fra kommunen. Genanvendelse forudsætter tilladelse fra kommunen (Miljøbeskyttelsesloven § 19).

Vandet afledes til spildevandssystemet.

I tilfælde af at der bliver nødvendigt at bortskaffe overskydende jord, afhændes det til godkendt modtager, efter anmeldelse og dialog med kommunen.

Driften genererer ikke affald, ej heller spildevand.

3.6.1. Vurdering

Det vurderes at ovenstående affaldsmængder, -typer og håndtering heraf, ikke giver anledning til væsentlige miljøpåvirkninger i hverken anlægs- eller driftsfasen

3.7. Trykprøvning

Ledningen trykprøves med rent nitrogen (N₂) og trykpumpeudstyr. Nitrogenet (N₂) medbringes enten af entreprenør eller trykprøvefirma. Nitrogen pumpes ind i ledningen og afblæses til atmosfæren, efter endt trykprøvning.

Klodens atmosfære består af ca. 78 % nitrogen. Nitrogengas kan produceres ved at filtrere atmosfærisk luft. Når trykprøvningen af gasledningen er færdig, afblæses nitrogenen op i atmosfæren igen, hvor det atter indgår i kredsløbet.

3.7.1.vurdering

Anvendelsen af nitrogen til trykprøvning vurderes på den baggrund ikke at påvirke atmosfæren og omgivelserne væsentligt.

3.8. Synlige anlæg

Gasrørledningens tilstedeværelse under jordoverfladen markeres med mærkestandere, jf. Figur 151, der er synlige 1,60 m over jordoverfladen. Mærkestanderne sættes typisk i udvalgte matrikelskel, for at angive gasrørledningens retning.

Formålet med mærkestanderne er at sikre at øvrige bygherre og lodsejere er opmærksomme på ledningens tilstedeværelse, når der graves/arbejdes i tracéet, for at minimere risikoen for at der påføres skader på ledningen.



Figur 15 - Billede af mærkestander, der markerer gasledning

3.9. Fremmedledninger

Krydsning af fremmede forsyningsledninger

Under projekteringen af nye gasledninger indhentes der oplysninger om øvrige forsyningsledninger gennem LER.dk, så der kan tages hensyn til disse. Krydsning af andre ledninger kan ikke undgås.

Når anlægsarbejdet endeligt starter op, indhenter entreprenøren opdateret viden gennem LER.dk, for at sikre overholdelse af sikkerhedsafstande til andre forsyningsledninger og -rør, samt forebyggelse mod overgravningsskader på eksisterende ledninger.

Med denne tilgang forebygges at der sker skader på eksisterende forsyningsledninger og -rør.

Omlægning af dræn

Eksisterende dræn kan blive gravet over i forbindelse med anlægsarbejderne. Der ligger mange dræn i det åbne land og overgravning er uundgåeligt. Alle markdræn, der berøres af anlægsarbejdet, retableres således, at funktionen ikke forringes. Dvs. eventuelle skader på dræn, som kan henføres til anlægsarbejderne, repareres inden arealerne tilbageleveres til lodsejeren.

Lodsejeren er ikke efter afleveringsforretningen afskåret fra senere at påpege evt. yderligere skader, dog med begrænsning af Forældelseslovens regler (pt. max 10 år).

3.10. Jordfast kulturarv

Der er foretaget en gennemgang af om projektområdet krydser områder med registreret jordfast kulturarv. Det forekommer flere steder på strækningen, jf. kortudsnit nedenfor.

Der er indgået aftaler med Nordjyske Museer og Viborg Museum om at de overvåger muldafrømningen, eller foretager egne arkæologiske forundersøgelser indenfor hele projektområdet. Dermed er der ingen risiko for at projektet beskadiger fortidsminder, indenfor beskyttelseslinjen.



Figur 16 – Kortudsnit som viser tracéets krydsning af fortidsminde beskyttelseslinje for i alt 4 fortidsminder på lokalitet nr 1. På denne strækning følger tracéet en eksisterende gasrørledning.



Figur 17 – kortudsnit som viser tracéets krydsning af fortidsminde beskyttelseslinje for i alt 3 fortidsminder på lokalitet nr 3.

Herunder oplistes ovennævnte krydsninger i tabelform.

Tabel 7 – Rørledningen krydser følgende matrikler hvor der er kortlagt fortidsminder. Matriklerne er fordelt på lokalitetsnumre.

lokalitet nr.	Matr. Nr.	Lokalitetsnr.	Type	anlægsmetode
1	1h, Skårup, Klejtrup	130906-43 https://www.kultur-arv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/38838/	Rundhøj, Oldtid Baunehøj, Historisk	Gennemgravning
1	1h, Skårup, Klejtrup	130906-44 https://www.kultur-arv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/38839/	Rundhøj, Oldtid Baunehøj, Historisk	Gennemgravning
1	2e, Skårup, Klejtrup	130906-49 https://www.kultur-arv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/38833/	Rundhøj, Oldtid	Gennemgravning
1	2a, Skårup, Klejtrup	130906-50 https://www.kultur-arv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/38845/	Rundhøj, Oldtid	Gennemgravning
3	9ai, Nr. Onsild By, Nr. Onsild	140707-8 https://www.kultur-arv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/46726/	Rundhøj, Oldtid	Gennemgravning
3	8c, Nr. Onsild By, Nr. Onsild	140707-6 https://www.kultur-arv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/46724/	Rundhøj, Oldtid	Gennemgravning
3	8c, Nr. Onsild By, Nr. Onsild	140707-4 https://www.kultur-arv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/46722/	Rundhøj, Oldtid	Gennemgravning

Tracéet er planlagt til at krydse indenfor fortidsmindebeskyttelseslinjen, på 8 matrikler.

I område nr. 1 krydser tracéet igennem beskyttelseslinjer for 4 registrerede fortidsminder. Tracéet krydser i yderkanten af beskyttelses-zonen. For tre af fortidsminderne ligger gasrøret på den modsatte side af Overhærupvej, som er en offentlig vej, der gennemskærer beskyttelseslinjerne for alle 4 fortidsminder.

Argumentationen for at tracéet ikke placeres udenfor beskyttelseslinjerne er, at tracéet følger en eksisterende gasrørledning på denne strækning. Ved at etablere den nye gasrørledning parallelt med den eksisterende, minimeres udstrækningen af servitútbæltet, og dermed restriktionerne for den berørte lodsejer.

I område nr. 3., mellem UB33-35, krydser tracéet igennem beskyttelses-zonen indenfor 3 fortidsminder, hvoraf de to (lok. Nr. 140707-6 + 140707-4) har sammenfald i geografiske lokalitet. Ved lok. Nr. 140707-8 er tracéet placeret langs med offentlig vej, og i yderkanten af marken. Fortidsmindet ligger på modsatte side af vejen. Lodsejer har ønsket at tracéet følger vejen, og dermed ikke placeres udenfor beskyttelses-zonen.

Krydsningen mellem UB34 og UB35 af lok. Nr. 140707-6 + 140707-4 er etableret på den ene side af Nr. Onsildvej, som gennemskærer beskyttelses-zonen, og gasrørtracéet på den modsatte side af vejen.

Da der står en el-mast syd for beskyttelses-zonerne, og det er et krav at afstanden mellem masten (25 meter) og gasrørtracéet er minimum 1 x mastehøjde, er tracéet planlagt i retning mod fortidsminderne, og i et lige stræk fra UB34, for at minimere brugen af (gasrør)bøjninger (anlægsteknisk at foretrække).

Etablering indenfor fortidsmindebeskyttelseslinjen kan gennemføres, hvis kommunen meddeler dispensation fra NBL §18. Gældende for hele tracéet, vil muldafrømningen være overvåget af Viborg museum og Nordjyske Museer, med henblik på at afdække eventuelle fortidsminder. Evida har indgået aftaler med de to museer, om at de udfører arkæologiske forundersøgelser eller overvåger gravearbejdet indenfor hele projektområdet.

Driften af gasrørledningen påvirker ikke området indenfor beskyttelseslinjen.

3.10.1. Vurdering

Det vurderes at anlægsarbejderne og driften af gasrørledningen ikke har en væsentlig påvirkning af den jordfaste kulturarv i området. Nordjyske Museer og Viborg Museum udfører arkæologiske forundersøgelser eller overvåger anlægsarbejderne. Dermed udstikker de retningslinjerne for gravearbejdet og er dermed garant for, at der ikke kan ske væsentlige skader på jordfast kulturarv.

3.11. Diger og levende hegn samt fredninger

Diger og fredninger

Projektet krydser fem beskyttede diger. Alle diger krydses med styret underboring.



Figur 18 – kortudsnit som viser hvor på ledningstracéet der krydses beskyttede diger (sort pil).

Digerne underbores, dermed bevares bevoksningen i krydsningspunktet. Evida er i dialog med kommunerne om disse krydsninger og det er kommunens afgørelse, hvorvidt der er forhold som udløser krav om at denne krydsning kræver en dispensation fra Museumslovens §29 stk.2.

Den nærmeste fredning, ligger > 80 meter fra det nye kompressor anlæg.

Fredning omhandler fredning af Hohøje, Hovhøj (<https://www2.blst.dk/nfr/00033.00.pdf>).

Da anlægsarbejdet hverken i anlægs- eller driftsfasen berører fredningsområdet, strider projektet ikke imod fredningerne formål.

Levende hegn

Der fældes ingen levende hegn i forbindelse med nedgravning af gasrørledningen.

I driftsfasen ligger gasrørledningen nedgravet og påvirker ikke levende hegn.

3.11.1. Vurdering

På baggrund af ovenstående vurderes det at projektet, hverken i anlægsfasen eller driftsfasen, har en væsentlig påvirkning på beskyttede diger, levende hegn eller fredninger, fordi diger og hegn underbores og det fredede areal ligger udenfor projektområdet, dermed sker der ingen fysiske indgreb på hegn, diger eller fredede arealer.

3.12. Bygge- og beskyttelseslinjer og kystnærhedszonen

Projektet krydser skovbyggelinjen flere steder langs tracéet. Skovbyggelinjens formål er at sikre indblikket til skovbrynet og da ledningsanlægget, efter anlæggelsen ligger nedgravet i jorden, vurderes projektet ikke at være i strid med skovbyggelinjens formål.

Stationsbygningerne vil være overjordiske og synlige anlæg, men disse er ikke beliggende inden for bygge- og beskyttelseslinjer.

Projektområdet ligger indenfor kystnærhedszonen, på den sidste del af strækningen mod øst, en strækning på omkring 1 km. Projektet vil ikke hindre at områdets eksisterende sammenhængende naturområder friholdes for unødigt byggeri.

Projektområdet krydser ikke ind over åbeskyttelseslinjen, jf. figur herunder.

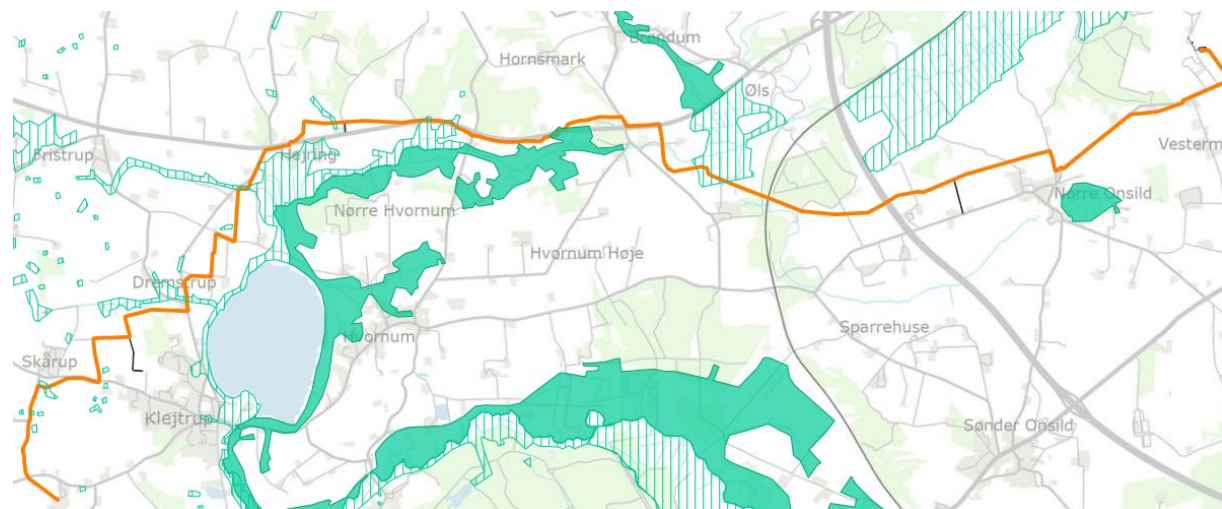


Figur 19: Projektets beliggenhed i forhold til bygge- og beskyttelseslinjer. Grøn skravering (skovbyggelinjen). Blå skravering (åbeskyttelseslinjen) Rød skravering (kirkebyggelinjen) orange streg (gasrørtracé)

3.13. Lavbundsarealer og potentielle vådområder

Projektet krydser flere områder som Viborg- og Mariagerfjord Kommune, i kommuneplanen, har udpeget som potentielle lavbundsarealer, jf. Figur 20.

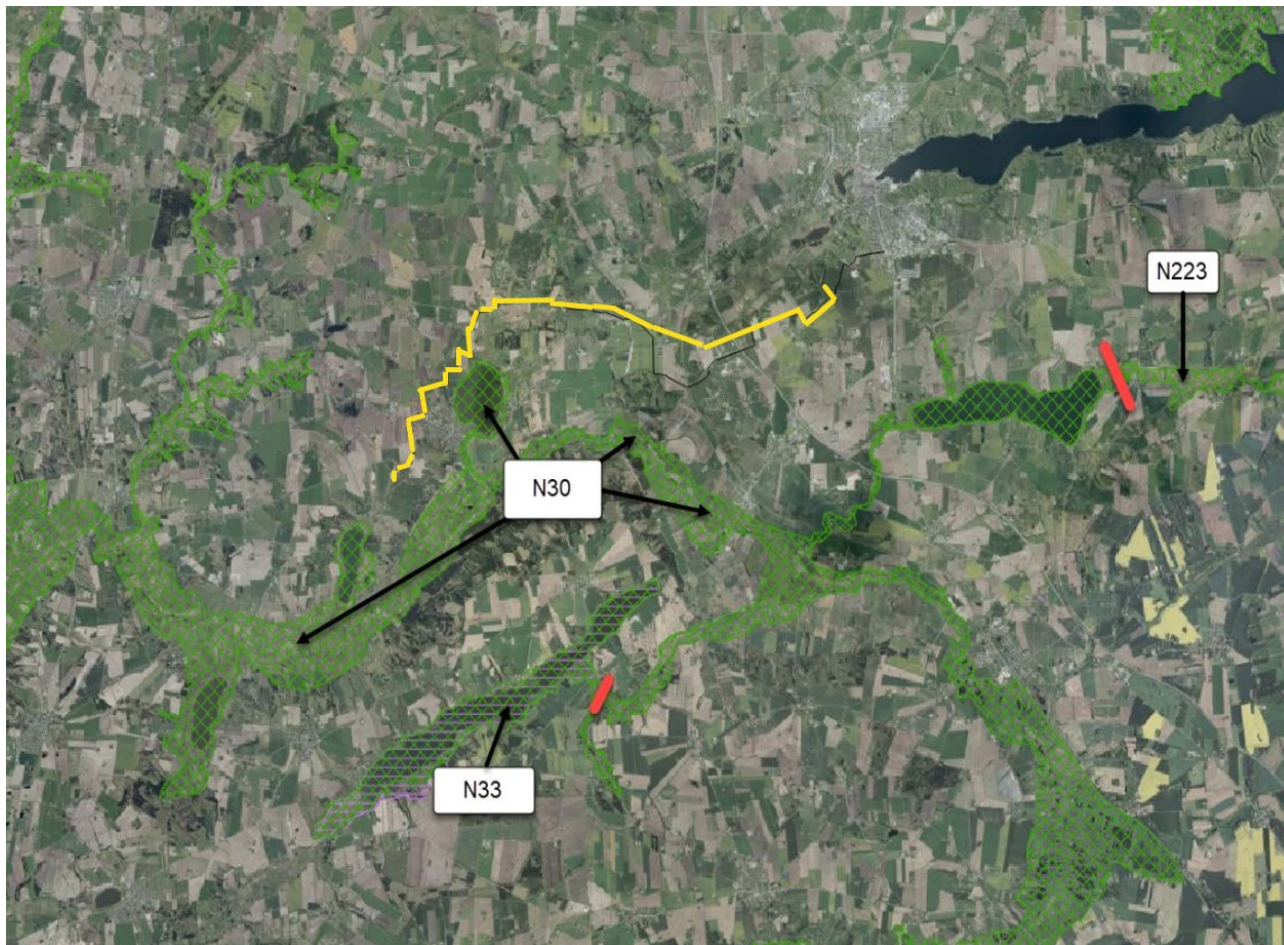
Projektet ligger nedgravet i jorden og hindrer ikke etablering af vådområdeprojekter. Ledningen kan, hvis kommunerne ønsker det, ligges dybere end 1 meter under terrænet, ved passage af potentielle vådområder.



Figur 20 – kortudsnit som viser områder der er udpeget som potentielle lavbundsarealer (grøn skravering) orange streg (gasrørtracé)

3.14. Natura 2000-områder

3.14.1. Eksisterende forhold



Figur 21 – kortudsnit som viser placeringen af de nærmest beliggende habitatområder (grøn ternet), røde streger markerer grænse mellem N2000-områder, gul streg indikerer tracéets placering.

Det nærmest liggende Natura 2000-område er nr. 30 ligger cirka 240 m fra projektområdet, (Klejstrup Sø). N30 består af hhv.

1. Habitatområde H30 -
2. Fuglebeskyttelsesområde F14
3. Fuglebeskyttelsesområde F24

Projektets påvirkning på området fremgår af nedenstående afsnit, samt vurdering af udpegningsgrundlaget i bilag 6.

Mod syd, i en afstand af cirka 5 km fra projektområdet, ligger Natura 2000-område nr. 33

1. Habitatområde H33
2. Fuglebeskyttelsesområde F16

Der vurderes ikke yderligere på N33/H33/F16, på grund af afstanden til projektet og manglende direkte økologisk forbindelse mellem projektområdet og habitatområdet. Der fremgår én mobil art på udpegningsgrundlaget for F16. Vurdering fremgår af bilag 6.

Mod øst, i en afstand af cirka 6 km fra projektområdet, ligger Natura 2000-område nr. 223

1. Habitatområde H223

Der vurderes ikke yderligere på N223/H223, på grund af afstanden til projektet og manglende økologisk forbindelse mellem projektområdet og habitatområdet. Der fremgår ikke super-mobile arter på udpegningsgrundlaget, der kan påvirkes af projektet.

3.14.2. Vurdering af habitatområde H30

3.14.2.1. Påvirkning i anlægsfasen

De væsentlige påvirkninger som projektet medfører kommer i form af forøget menneskelig aktivitet og støj langs traecet, hvor ledningen anlægges. Afstanden mellem habitatområdet og anlægsarbejdet er så stor at det kan udelukkes at selve habitatområdet bliver påvirket af arbejdet.

Der er i bilag 6 foretaget en gennemgang af hvor vidt anlægsarbejderne vurderes at have en væsentlig påvirkning på udpegningsgrundlaget for H30.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 30		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klithede* (2140)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålsø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandets sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Nedbrudt højmoser (7120)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på mor med kristtorn (9120)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemoser* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Blank seglmos (6216)	Gul Stenbræk (1528)
	Grøn køllegræsmed (1037)	Stor kærguldsmed (1042)
	Kildevældsvindelsnegl (1013)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Stavsild (1103)
	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)
	Spættet sæl (1365)	Damflagemus (1318)

Tabellen viser naturtyper og/eller arter på udpegningsgrundlaget. Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. * angiver, at der er tale om en prioriteret naturtype.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. Enårig strandengsvegetation (1310), klithede (2140), tørt kalksandsoverdrev (6120) og stor kærguldsmed er ikke tilstede i habitatområde H30. De nævnte naturtyper og arter gennemgås derfor ikke yderligere.

Figur 22 – udklip fra natura 2000-planen – Natura 2000-område nr. 30 for habitatområde H30

Det vurderes ikke sandsynligt at anlægsarbejdet påvirker de naturtyper og arter der fremgår af områdets udpegningsgrundlag, på grund af afstanden mellem projektet og habitatområdet. Projektet krydser to vandløb, der har udløb i Klejtrup Sø. Argumentationen for at udelukke en væsentlig påvirkning af de tre vandløb, som krydses med en underboring, er netop at der ikke er planlagt et fysisk indgreb og dermed ingen påvirkning af vandløb. I en uheldssituation,

hvor der kan sive boremudder ud i vandløbet, vil vandløbene nænsomt kunne afspærres og boremudder suges nænsomt op, og fjernes fra området. Dermed kan der ikke ske en væsentlig påvirkning af de tre vandløb. Når en væsentlig påvirkning af vandløbene kan udelukkes, kan det ligeledes udelukkes at vandløb som underbores, med udløb til Klejtrup sø, vil påvirke Klejtrup sø.

Med baggrund i bilag 6, vurderes det at projektets ikke påvirker arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget og dermed ikke hindrer eller påvirker gunstig bevaringsstatus for de omfattede arter og naturtyper.

Samtidig vurderes det, at projektet ikke har en væsentlig påvirkning på arternes yngle-, raste- og fourageringsområder, og dermed ikke påvirker den økologiske funktionalitet. Dermed påvirker eller hindrer projektet ikke opfyldelse af Natura 2000-områdets målsætninger.

3.14.2.2. Påvirkning i driftsfasen

Når gasrørledningen ligger i jorden og er idriftsat, vil ledningen ikke kunne registreres ved jordoverfladen. Der vil derfor ikke være forstyrrelser eller påvirkninger på habitatområdet og det dertilhørende udpegningsgrundlaget. Driften medfører ingen fysisk påvirkning på områdets udpegningsgrundlag eller indirekte påvirkning i form af hydrologiske effekter eller påvirkning fra emissioner.

3.14.3. Vurdering af fuglebeskyttelsesområde F14 og F24

3.14.3.1. Påvirkning i anlægsfase

De væsentlige påvirkninger som projektet medfører kommer i form af forøget menneskelig aktivitet og støj langs tracéet, hvor gasrørledningen anlægges. Afstanden mellem fuglebeskyttelsesområdet og anlægsarbejdet er så stor, at det kan udelukkes, at selve fuglebeskyttelsesområdet bliver påvirket af arbejdet.

Der kan ikke udelukkes at eksempelvis sangsvanen, som står på udpegningsgrundlaget, fouragerer indenfor projektområdet.

Der er i bilag 6 foretaget en gennemgang af hvor vidt anlægsarbejderne vurderes at have en væsentlig påvirkning på udpegningsgrundlaget for F14 og F24.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 14		
Fugle:	Sangsvane (T)	Hvinand (T)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 24		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Sangsvane (T)
	Taffeland (T)	Troldand (T)
	Hvinand (T)	Fiskeørn (T)
	Rørhøg (Y)	Engsnarre (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)	Blishøne (T)

Tabellen viser fugle på udpegningsgrundlaget. I parenteserne står "T" for trækfugl og "Y" for ynglefugl.

Udpegningsgrundlaget er gennemgået i 2018-21. For trækfuglene er følgende fugle ikke tilstede i national eller international væsentlig forekomst: Taffeland (T), troldand (T) og fiskeørn (T) i fuglebeskyttelsesområde F24. De nævnte

Figur 23 - udklip fra natura 2000-planen – Natura 2000-område nr. 30 – for fuglebeskyttelsesområde F14 og F24

Det vurderes ikke sandsynligt at anlægsarbejdet påvirker arternes ynglesteder, eller ynglesucces.

Det kan ikke udelukkes, at nogle arter kan anvende projektarealet som fourageringsområde, herunder arter der anvender dyrkede marker til fouragering. Projektområdet er karakteriseret af en meget stor andel af dyrkede marker, så arternes fourageringsmuligheder vurderes ikke væsentligt påvirket, da arterne er mobile og nemt kan finde fourageringområder på andre marker. Derudover ligger projektområdet mere end 10 km fra fuglebeskyttelsesområdet, og det

vurderes derfor ikke sandsynligt, at fugle der fouragerer i det åbne land, har deres primære fourageringsområde indenfor projektområdet.

Anlægstoget flytter sig med en hastighed på omkring 500 meter om ugen. Hvert enkelt delområde retableres løbende. Når ledningen er lagt i jorden, kan markerne igen anvendes som fourageringsområde.

Samlet vurderes det at projektets ikke påvirker fuglearterne på udpegningsgrundlaget. Projektet ødelægger eller forringer ikke fuglenes yngle-, raste- og fourageringsområder. Dermed påvirker eller hindrer projektet ikke opfyldelse af Natura 2000-områdets målsætninger.

3.14.3.2. Påvirkning i driftsfasen

Når gasrørledningen ligger i jorden og er idriftsat, vil ledningen ikke kunne registreres ved jordoverfladen. Der vil derfor ikke være forstyrrelser eller påvirkninger af fuglearter på udpegningsgrundlaget, eller deres yngle- raste- og fourageringsområder. Dermed påvirker eller hindrer driften ikke opfyldelse af Natura 2000-områdets målsætninger.

3.15. Beskyttet natur og Bilag IV-arter

3.15.1. Beskyttet natur

Projektet krydser flere områder som er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens bestemmelser - §3-beskyttelse.

Anlæggelsen sker primært i intensivt dyrkede marker, men det kan ikke undgås at krydse §3-beskyttet natur, herunder §3-vandløb, §3-moser og §3-overdrev.

Aller krydsninger af §3-beskyttet natur fremgår af nedenstående figurer.

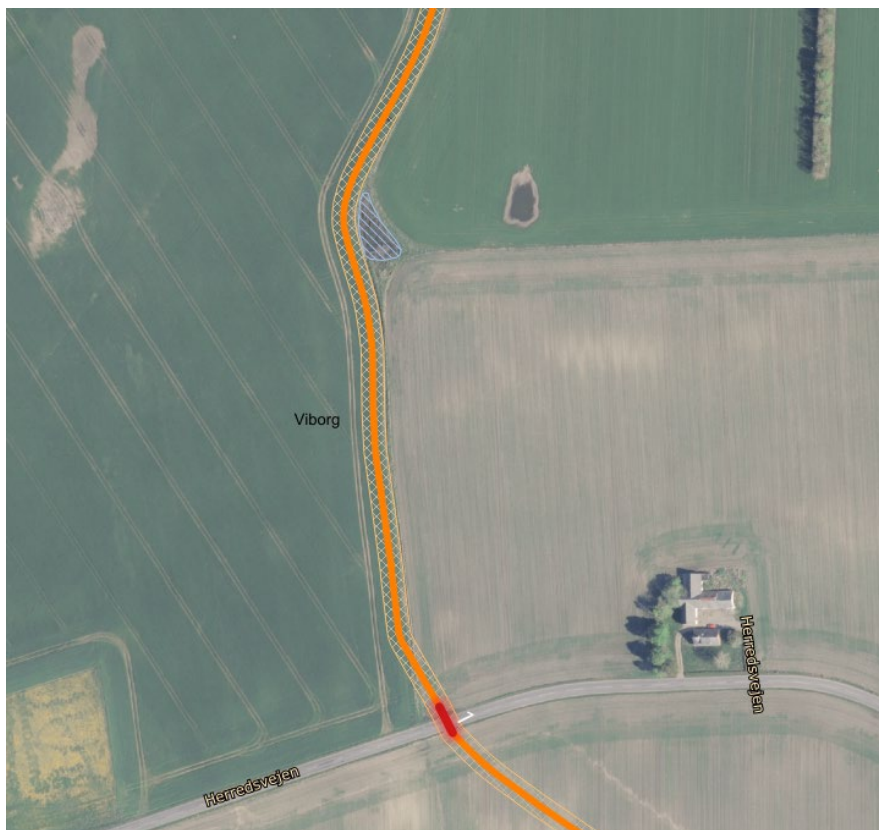
Det er en projektforsudsætning at alle beskyttede naturtyper krydses med styret underboring som anlægsmetode, så naturområderne ikke påvirkes fysisk af projektet. Det er yderligere en projektforsudsætning, at entreprenøren udarbejder en generel beredskabsplan, hvori de skal forholde sig til miljøuheld, som eksempelvis blow out. Det indbefatter blandt andet at beredskabet skal stå klar til at håndtere et eventuelt blow out.

Herunder følger kortudklip og foto fra de områder hvor gasrørledningen planlægges til at krydse et beskyttet område.

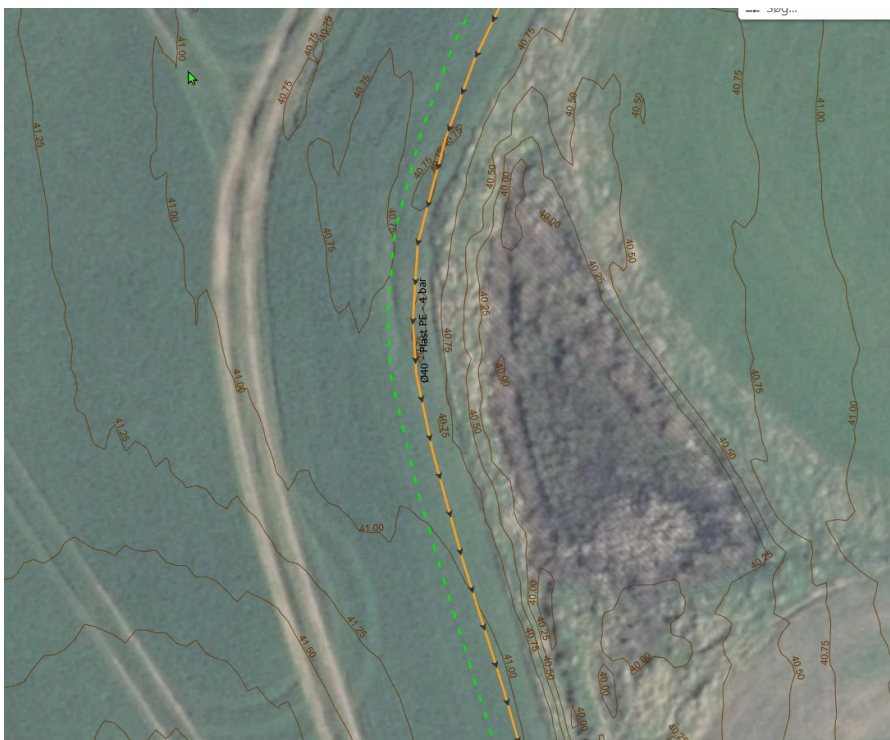
Beskyttede vandhuller – indenfor 50 meter fra arbejdsstracé

Projektet krydser forbi 4 vandhuller indenfor en afstand af 50 meter fra yderkanten af arbejdsarealet

Nord for UB1 - Tracéet krydser tæt forbi et vandhul, der sker ingen fysisk indgreb i området.

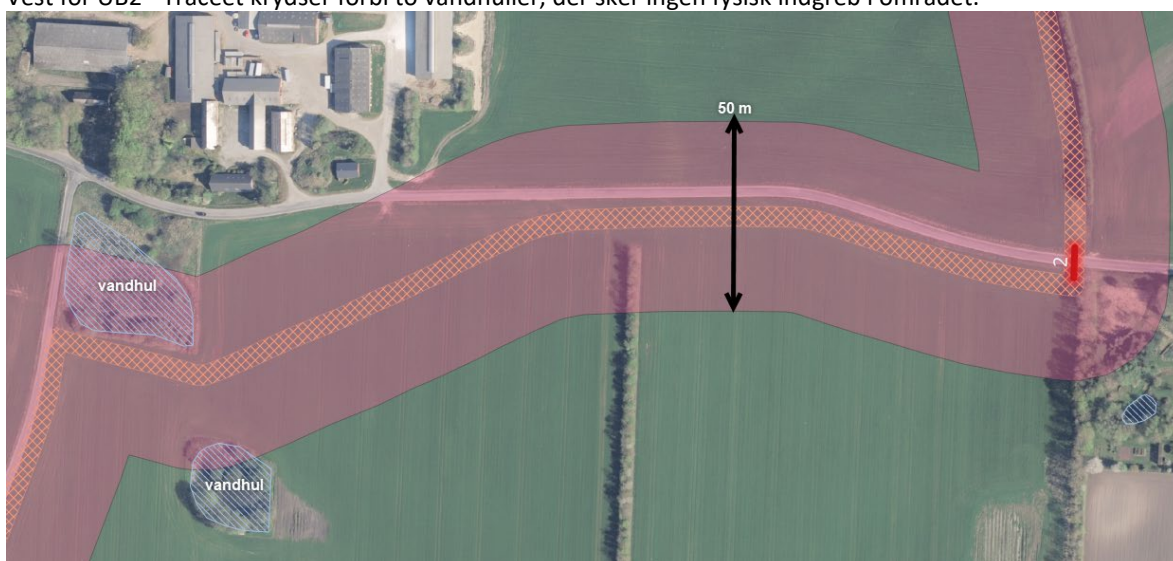


Figur 24 – kortudklip som viser tracéet og arbejdsareal der passerer forbi et beskyttet vandhul



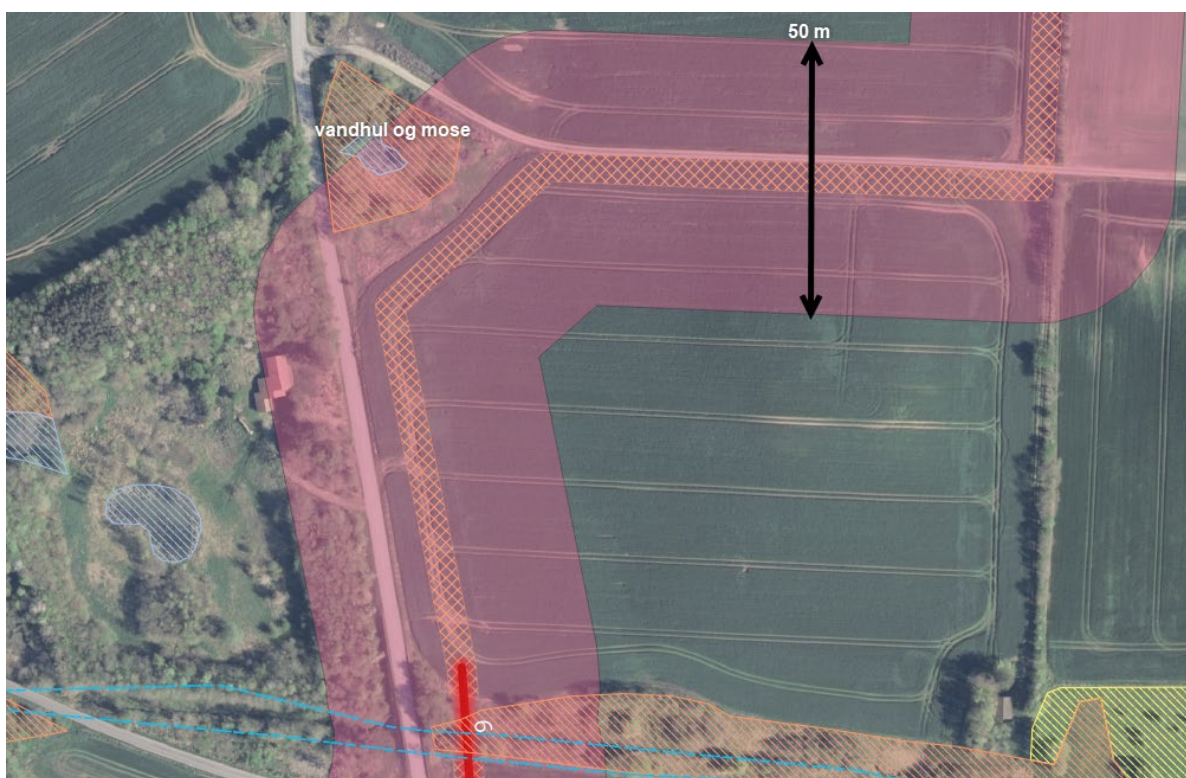
Figur 25 – kortudsnit med højdekurver som viser vandhullet fra ovenstående kortudsnit. Den stiplede linje viser det nye gasrør. Den orange linje viser det eksisterende gasrør. Arbejdsarealet rækker ikke ind over vandhullet.

Vest for UB2 - Tracéet krydser forbi to vandhuller, der sker ingen fysisk indgreb i området.



Figur 26 - kortudklip som viser tracéet og arbejdsareal der passerer forbi to beskyttede vandhuller. Bufferareal på 50 m , omkring arbejdsracé er vist med lys-rød farve

Nord for UB6 - tracéet krydser forbi et vandhul (beliggende i en mose)



Figur 27 - kortudklip som viser tracéet og arbejdsareal der passerer forbi et beskyttede vandhul. Bufferareal på 50 m , omkring arbejdsracé er vist med lys-rød farve

Beskyttet vandløb (Dremstrup Bæk (o7091)) og mose (UB6)

Vandløb og mose krydses med en underboring, der sker ingen fysisk indgreb i områderne



Figur 28 Krydsning af vandløb og §3-mose v. UB6



Figur 29 – kortudsnit (fra skråfoto) som viser krydsningspunkt ved UB6, samt lokation hvor det er muligt at afspærre vandløbet, hvis der sker et blow out. De 13 meter indikerer bredden af mosens fra vandløbskanten. De 38 meter er afstanden nedstrøms fra krydsningspunktet, hvor der kan foretages en afspærring. Beredskabet i form af slamsuger etableres udenfor mosens.



Figur 30 – foto fra besigtigelse den 26-03-26. punktet hvor vandløbet kan afspærres, mosen ses i baggrunden

Beskyttet vandløb (UB8)

Der sker ingen fysisk indgreb i området, da vandløbet underbores



Figur 31 Krydsning af vandløb ved UB8



Figur 32 – kortudsnit (fra skråfoto) som viser krydsningspunkt ved UB8, samt lokation hvor det er muligt at afspærre vandløbet, hvis der sker et blow out. Beredskabet placeres på markarealet i kanten af vandløbet. Vandløbet kan afspærres 5 meter fra krydsningspunktet.

Beskyttet mose og overdrev (UB10)

Der sker ingen fysisk indgreb i området, da mose og overdrev underbores



Figur 33 – krydsning af beskyttet mose og overdrev, samt levende hegn ved UB10. Orange streg; gasrørledning. Rød streg; underboringer. Den grønne linje viser adgangsvej til projektområdet



Figur 34 – kortudsnit (skråfoto) som viser adgangsforhold for beredskab ved den beskyttede mose og overdrev. Der etableres beredskab på vest og østsiden, hvor slanger fra slamsuger kan række ind i området og suge evt. boremudder væk.

Beskyttet mose (UB14)

der sker ingen fysisk indgreb i mosen da den underbores



Figur 35 – krydsning af beskyttet mose UB14. En slamsuger på den ene side af moseområdet vil kunne række til at fjerne eventuel boremudder fra hele det beskyttede område.

Beskyttet vandløb og mose (UB18)

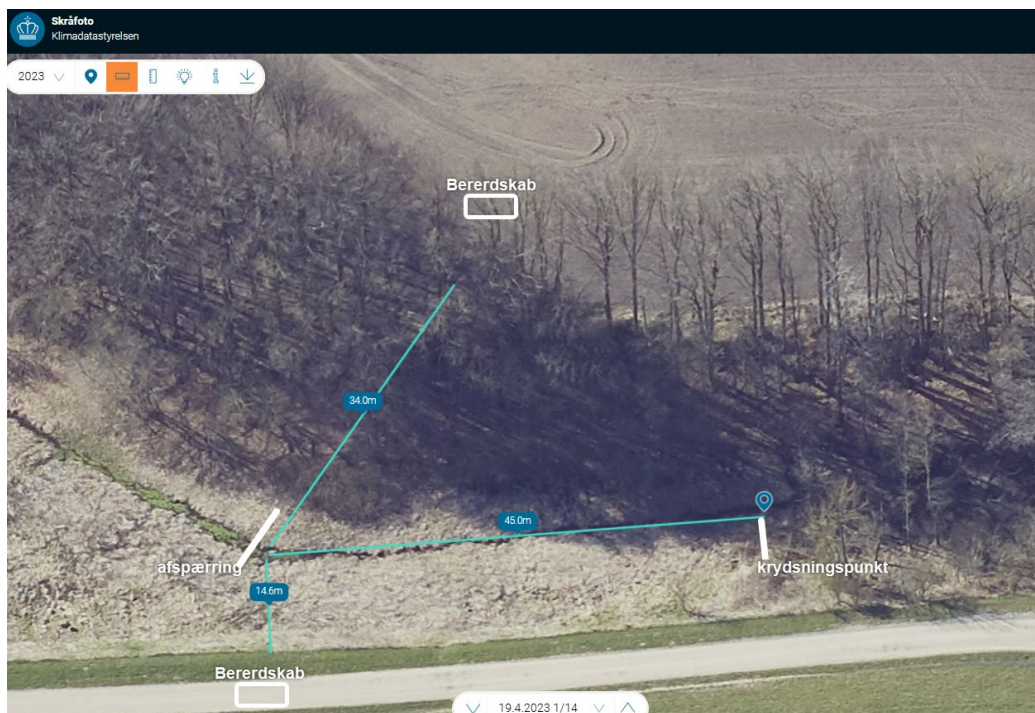
Der sker ingen fysisk indgreb i vandløb eller mose da begge områder underbores



Figur 36 – krydsning af §3mose og vandløb v UB18



Figur 37 – foto fra besigtigelse den 25-03-26 (NIRAS) ved UB18. Beredskabet kan tilgå området fra sydsiden, hvorfra der kan suges boremudder og materiel til afspærring af vandløbet transporteres ind fra sydsiden.



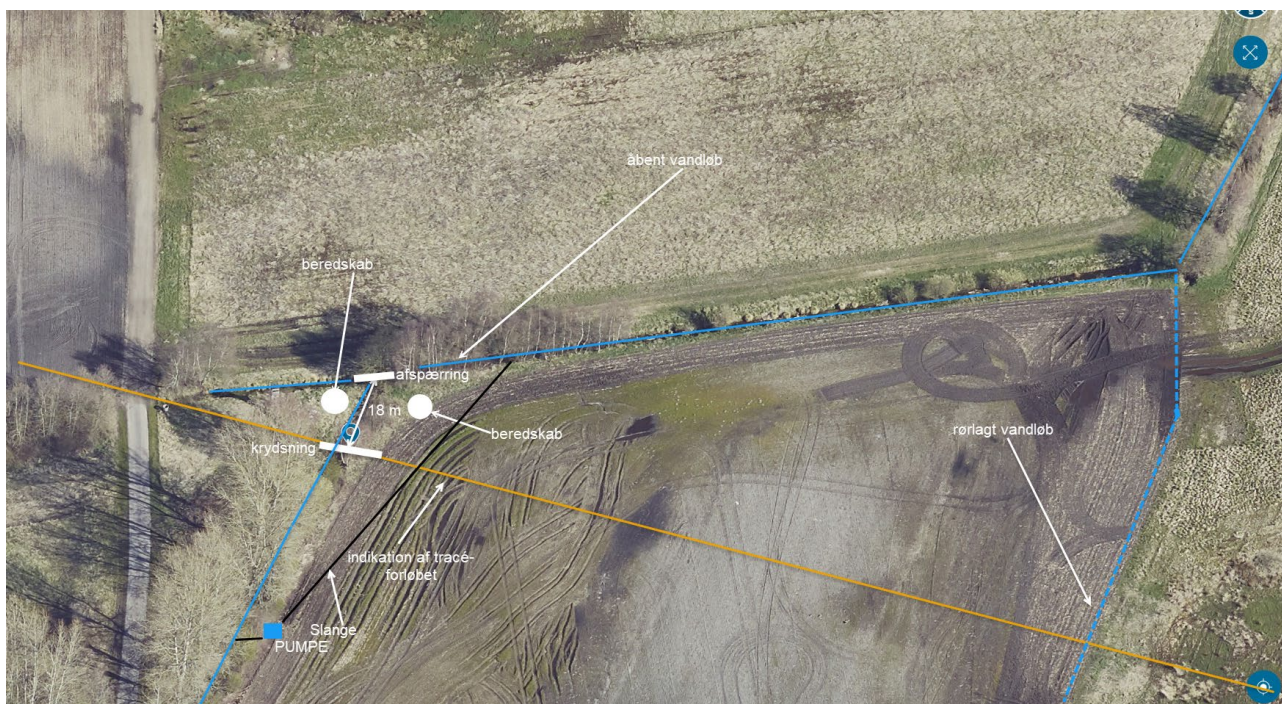
Figur 38 – kortudsnit (skråfoto) ved UB18. Beredskabet vil kunne afspærre vandløbet cirka 45 meter fra krydsningspunktet og beredskabet vil kunne tilgå området fra sydsiden, hvis det ikke er muligt at tilgå fra nordsiden grundet terrænforskelle og jordbundsforhold.

Beskyttet vandløb (UB24)

Med denne underboring krydses to vandløb, først et åbent (ikke målsat) vandløb og derefter et rørlagt og målsat vandløb. Der sker ingen fysisk indgreb i de to vandløb.



Figur 39: Krydsning af to vandløb med UB24



Figur 40 – kortudsnit (skråfoto) som viser at vandløbet krydses lige før det løber sammen med tilløb til Onsild Å. Beredskabet kan placeres på begge sider af vandløbet, der hvor det løber sammen med tilløb til Onsild Å. Afspærringen foretages lige inden sammenløbet. Der etableres en pumpe syd for krydsningen, der kan pumpe vandet fra "rentvandssiden" ud i Tilløb til Onsild Å, ved en uheldssituation.

3.15.1.1. Moser og overdrev

Ledningen krydser fem moser og ét overdrev hhv. UB6 +10 (overdrev) + 14 + 18 og 24.

Da områderne krydses med styret underboring, vurderes ikke at naturtyperne påvirkes af projektet, da de ikke påvirkes fysisk ved opgravning. Jord og vegetation påvirkes derfor ikke. En potentiel påvirkning kan i yderste konsekvens forekomme i forbindelse med blow-out, hvor boremudder frigives til arealerne. Et blow-out på terræn vil hurtigt kunne registreres og lokaliseres, hvorefter boremudderet kan suges op med slamsuger og skovl med det samme. Det vurderes at størstedelen (> 95%) af boremudderet vil kunne opsamles igen. Boremudderet er ikke til væsentlig skade for planter og organismer jf. DHI's risikovurderinger, så den lille fraktion af boremudder der er tilbage efter oprensning, er af lille og ubetydelig grad. Krydsning af beskyttet natur på terrestriske arealer tilrettelægges i øvrigt med bore-entreprenøren med udgangspunkt i at have beredskab klar, jf. den generiske beredskabsplan i bilag 7. Derved sikres det at boremudderudslip kan inddæmmes og opsamles hurtigst muligt.

Projektet har derfor ingen fysisk eller indirekte påvirkning på naturtyperne, da projektet ikke medføre emissioner og hydrologiske forandringer, på grund af anlægsmetoden.

Hvis der er behov for bortledning af regnvand/højststående grundvand fra boregruberne, inden eksponering med bore-mudder, ledes det ikke ud i nærheden til vandløb og søer, men ud på mark, efter aftale med lodsejer.

Der søges i øvrigt krydsningstilladelse hos de respektive kommuner, så vilkår for krydsning fastsættes nærmere i krydsningstilladelserne.

3.15.1.2. Vandhuller

Projektet krydser ikke vandhuller og der arbejdes ikke ved vandhuller. Der ligger fire beskyttede vandhuller, indenfor en afstand af 50 meter fra arbejdsstracéet. Vandhullerne påvirkes ikke fysisk og der bortledes ikke vand til vandhullerne.

Vandhullet som passeres lige efter UB1, ligger i kanten af arbejdsarealet.

Jf. Figur 24 og Figur 25, vurderes det at fordi arbejdsstracéet etableres på modsatte side af den eksisterende gasledning, og dermed længst væk fra vandhullet, og tracéet ligger i kote 41 og vandhullet i kote 40 og med en afstand på ca. 10 meter mellem rørgrav og vandhulskanten, kan der ikke ske en dræning af vandhullet, når det tages i betragtning at vandhullet passeres i løbet af én dag. Dvs. rørgrav er gravet og tildækket indenfor én dag.

De øvrige tre vandhuller ligger en afstand af 10 – 35 meter, fra arbejdsstracéet.

Generelt er der ingen risiko for dræning af vandhullerne, fordi rørledningsgraven er åben i kort tid (få dage). Jævnfør Danmarks højdemodel, ligger tracéet ikke i et niveau, som giver anledning til bekymring, hverken i anlægs- eller driftsfasen, for dræning af vandhullet som ligger nærmest arbejdsstracéet. Dette er tilsvarende for de øvrige tre vandhuller, som ligger i en større afstand til rørgraven.

Det er en projektforsudsætning, for at eliminere risiko for dræneffekter, at der etableres lerskotter for hver 50 m., der modvirker dræneffekter over længere strækninger, i områder hvor der ligger vandhuller indenfor 50 meter fra arbejdsstracéet.

Det vurderes derfor at der ikke er risiko for påvirkning af de vandhuller der ligger nær projektarealet.

3.15.1.3. Dræneffekt

Hvis den opgravede jord ikke kan tilbagefyldes om ledningen, pga. indholdet af mange skarpe sten eller murbrokker, kan det være nødvendigt at dække ledningen med sand, for at undgå at ledningen tager skade. I områder hvor sandfyldning kan medføre risiko for dræneffekter, forebygges dette ved at lægge lerskotter i kabelgraven for hver 50 m.

Ledningsanlægget medfører derfor ikke dræneffekt på nærværende liggende naturområder.

3.15.1.4. Vandløb

Rørledningen krydser fem §3-beskyttet vandløb, der også fremgår af de fem ovenstående figurer. Fire af vandløbene er målsatte vandløb i vandområdeplanerne og projektets påvirkning af vandløbene er derfor nærmere beskrevet i afsnit 3.16.2.

Alle vandløb er besigtiget den 25 og 26-03-26, jf. bilag 10.

Da det er en projektforsudsætning at alle vandløb krydses med en underboring, kan det udelukkes at der sker et fysisk indgreb i vandløbene, dermed kan en væsentlig påvirkning af naturtypen vandløb udelukkes.

I en uheldssituation kan der sive boremudder ud i vandløbet, hvilket vurderes under afsnit 3.16.2

3.15.1.5. Vurdering

Ud fra ovenstående gennemgang vurderes det at projektet hverken i anlægs- eller driftsfasen påvirker §3-beskyttede naturtyper, fordi anlægsarbejderne ikke direkte berører beskyttede arealer, og ikke har en indirekte påvirkning, som dræning.

I driftsfasen ligger røret tildækket under jorden og medfører ingen fysik indgreb eller påvirkning af beskyttede naturtyper.

3.15.2. Bilag IV-arter

Der er søgt i arter.dk for registrering af alle bilag IV arter, jf. habitatdirektivet, i en afstand af ca. 2 km fra anlægstracéet. Alle arter er oplistet i tabellen herunder med angivelse af om de er registreret indenfor 2 km og om projektet potentielt kan påvirke arten.

Projektet parallelføres med et forventet kommende projekt, på strækningen fra UB17 til UB28. Det har medført at vi på den del af strækningen, har kunnet indhente besigtigelsesdata fra vores "kollega-projekt" ¹⁷ift. fund af eller spor fra Bilag IV-arter, samt registreringer af yngle- rasteområder. Besigtigelsen er foretaget i en afstand af 500 meter fra tracéet. Disse data er inddraget i nedenstående vurdering.

Alle arter som er registreret indenfor 2 km gennemgås efterfølgende, ift. en vurdering af projektets potentielle påvirkning af arten eller den økologiske funktionalitet.

¹⁷ Niras er rådgiver på dette "kollega-projekt" og har leveret rå-data til Hærup projektet for strækningen mellem UB17-UB28

Tabel 8 - Oplisting af alle Bilag IV-arter, og angivelse af om arten er registreret (X) indenfor 2 km, og om projektet kan påvirke arten.

Bilag IV arter	Tilstedeværelse nær projektområdet	Potentiel påvirkning
Pattedyr		
Alle arter af flagermus	X	Ingen
Hasselmus	Nej	Nej
Birkemus	Nej	Nej
Odder	X (ved krydsningspunkt i vandløb)	Nej
Ulv	Nej	Nej
Alle arter af hvaler	Nej	Nej
Krybdyr		
Markfirben	Ja (1,2 km fra tracé)	Nej
Padder		
Stor vandsalamander	Ja (115 meter fra trace)	Nej
Klokkefrø	Nej	Nej
Løgfrø	Nej	Nej
Løvfrø	Nej	Nej
Spidssnudet frø	Ja (80m fra tracé)	Nej
Springfrø	Nej	Nej
Strandtudse	Nej	Nej
Grønbroget tudse	Nej	Nej
Fisk		
Snæbel	Nej	Nej
Insekter		
Bred vandkalv	Nej	Nej
Lys skivevandkalv	Nej	Nej
Eremit	Nej	Nej
Sortplettet blåfugl	Ja (registrering fundet 1,3 km fra tracé)	Nej
Grøn mosaikguldsmed	Nej	Nej
Stor kærguldsmed	Nej	Nej
Grøn kølleguldsmed	Ja (1,8 km fra tracé)	Nej
Stor ildfugl	Nej	Nej
Natlyssværmer	Nej	Nej
Mnemosyne	Nej	Nej
Herorandøje	Nej	Nej
Bløddyr		
Tykskallet malermusling	Nej	Nej
Planter		
Enkelt månerude	Nej	Nej
Liden Najade	Nej	Nej
Fruesko	Nej	Nej
Mygblomst	Nej	Nej
Vandranke	Nej	Nej
Gul stenbræk	Nej	Nej
Krybende sumpskærm	Nej	Nej

3.15.2.1. Flagermus

Der er ikke registreret flagermus inden for projektarealet. Nærmeste registrering af flagermus er ca. 1 km fra projektarealet ved Klejstrup Sø. I forbindelse med Niras' besigtigelser er der registreret egnede flagermustræer parallelt med UB23, som underborer jernbanestrækningen mellem Ålborg og Århus. Der er registreret i alt 6 flagermusegnede træer, på strækningen. Da strækningen underbores, sker der ingen fysiske indgreb i træerne. Der arbejdes ikke med anlægsmaskinerne tæt på træerne. Et enkelt træ er placeret tæt på underboringens afslutning mod øst (cirka 50 meter). De øvrige træer står mere end 100 meter fra boregruberne og dermed boremaskinerne.

Generelt set er der skovområder i nærheden til tracéet, og projektområdet ligger omkranset af småhegn og mindre bevoksninger. Dermed kan det ikke udelukkes, at der kan findes forekomst af flagermus indenfor projektarealet.

Projektets påvirkning på flagermus vurderes dog af uvæsentlig karakter, da projektet ikke medfører fældning af ældre, hule træer eller generelt træer med hulheder og sprækker, jævnfør afsnit 3.11. På den baggrund vurderes det, at der ikke arbejdes i flagermus egnede raste-, yngle- eller overvintringsteder.

Flagermus gør ofte brug af eksisterende læhegn og mindre skovarealer som ledelinjer mellem yngle- og rasteområderne. Anlægsarbejdet påvirker ikke ledelinjer i landskabet, da tracéet primært anlægges på dyrkede marker, og hegn og bevoksning krydses med underboring, dvs. der fældes ikke flagermusegnede træer.

Anlægsarbejdet sker i dagtimerne, hvor flagermus er relativt inaktive. Da anlægstogets støjpåvirkning kan sammenlignes med støjen fra den generelle markdrift i områderne, eksempelvis i høst perioden, vurderes projektet ikke at medføre en væsentlig støjpåvirkning af flagermus, hverken på individ eller populationsniveau.

På nedenstående kortudsnit fremgår potentielle flagermuslokaliteter, på strækningen mellem UB18 til UB28.

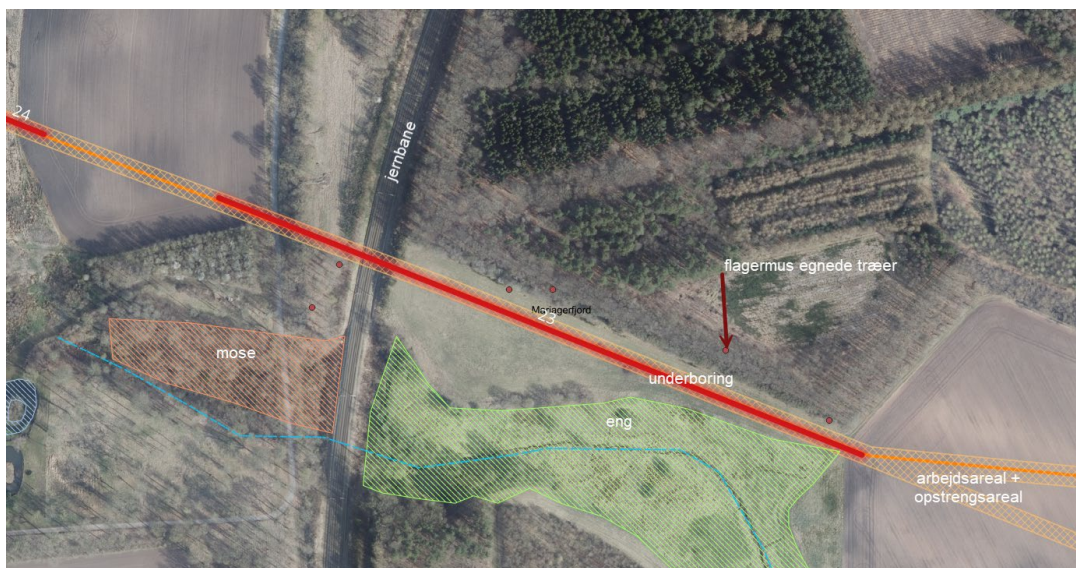
Området ved UB 18, er vurderet som en potentiel ledelinje med gode fourageringsmuligheder. Projektet medfører ingen fysisk indgreb i området eller påvirkning af flagermusenes fødegrundlag, fordi det underbores. Støj relateret til underbøringsarbejdet er kortvarigt (1 dag), og sammenlignelig med landbrugsdriften på de omkringliggende marker.



Figur 41 – kortudsnit som viser potentielle flagermuslokaliteter mellem UB18 og UB28. Alle lokaliteter underbores. Den brune signatur indikerer potentielle flagermuslokaliteter. De brune prikker, flagermus egnede træer.

Området ved UB24 er registreret som "læhegn langs vandløb og privat vej, træer i meget forskellige størrelser, de største er omkring 20m høje". Der er ikke registreret flagermus egnede træer.

Ved underboring af jernbanen, UB23 kan det ikke udelukkes at der skal arbejdes i aften og nattetimerne, for at opfylde krav fra Banedanmark, ift krydsningstilladelsen. Krydsningen er vurderet til at kunne gennemføres indenfor 1-2 dage. Hvis der skal arbejdes i aften- og nattetimerne, vil der forekomme støj fra boremaskinen. Denne placeres på vest-siden af jernbanen i en afstand af cirka 110 meter fra det nærmeste flagermus-egnede træ. Støjen vil pågå i en meget begrænset periode (1-2 dage). Det vurderes at denne støjpåvirkning ikke er af væsentlig karakter fordi den er begrænset til få dage og at arbejdet pågår i et område som er støj-forstyrret, i forbindelse med jernbanestøjen, og de hyppige togforbindelser på strækningen.

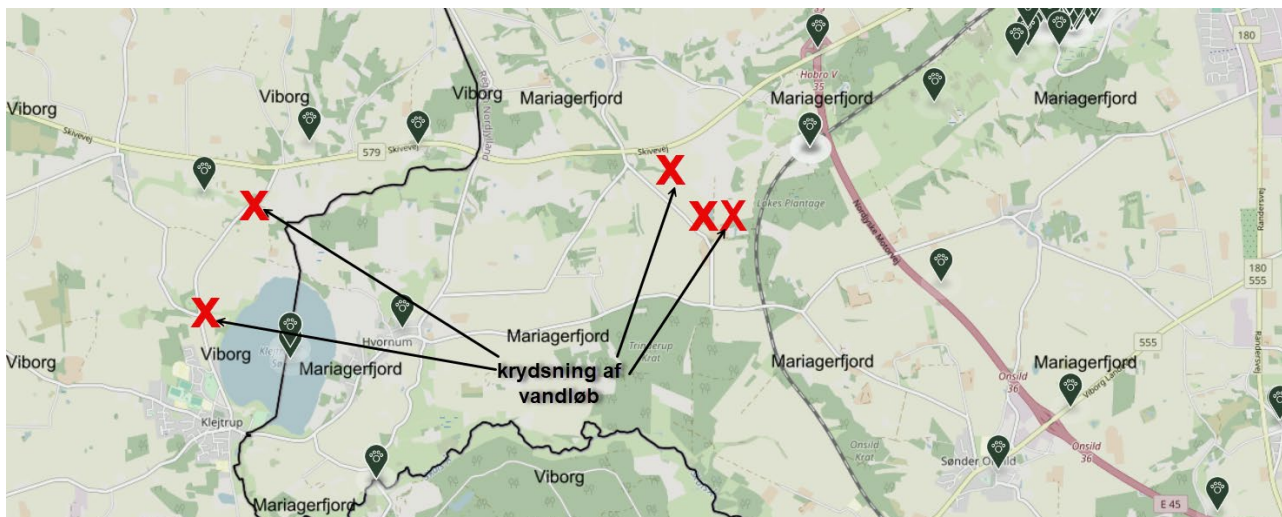


Figur 42 – kortudsnit som med brune prikker viser registrering af flagermusegnede træer ved UB23

Samlet vurderes det at projektet ikke medfører fjernelse af hegn som kan påvirke ledelinjer i landskabet, eller påvirke den økologiske funktionalitet for flagermus. Projektet påvirker ikke yngle-eller rasteområder for flagermus. Projektet vil ikke påføre området væsentlige støjgener. Projektet vurderes ligeledes ikke at medføre forsætligt drab af flagermus.

3.15.2.2. Odder

Der er ingen registreringer af Odder indenfor projektområdet, men der er flere registreringer i nærhed til projektet. jf. kort herunder. Nærmeste registrering er tæt på ligger omkring 500 m (luftlinje) fra krydsningspunktet ved Klejtrup Bæk.



Figur 43 – kortudklip fra Arter.dk., som viser registrering af Odder

Odder kan findes i alle akvatiske miljøer, hvor der er føderessourcer, lav forstyrrelsesgrad, og gode muligheder for skjul. Odder kan færdes på land og med distance til vandløbet

Leve- og yngleområder inkluderer blandt andet vandløb og kanaler, som krydses i dette projekt. Det fremgår af Bilag IV håndbogen fra 2024, at områder med gode skjulemuligheder, tæt på store, stabile føderessourcer og lav forstyrrelsesgrad, er væsentlige parametre for placeringen af yngleområder, hvor hunnerne føder og opfostrer deres unge. Hulerne, hvor ungerne fødes, kan ligge afsides ved mindre vandløb, små isolerede søer og vådområder. Yngle- og rastesteder er meget svære at finde i felten. Manglende fund af feltspor ved huler med odder kan ikke tolkes som fravær af yngle- rastesteder. Jf. Bilag IV-håndbogen 2024.

De fire åbne vandløb som krydses i forbindelse med projektet, er blevet besigtiget. Der blev ved besigtigelsen, ikke fundet huler i brinken ved krydsningspunktet¹⁸.

Der er fundet spor fra odder langs med "Vandløb uden navn" (UB24), ved besigtigelse den 25-03-26. Der er ikke fundet spor efter odder, ved besigtigelse af de øvrige vandløb.

Det kan ikke udelukkes at odderen fouragerer i de fire åbne vandløb som krydses.

Krydsningspunktet i "vandløb uden navn", hvor der er fundet spor efter odder, har en ringe vandstrømning og vandet er uklart. De tre andre vandløb krydses tilsvarende i punkter med ringe vandgennemstrømning og begrænset vanddybde. Det vurderes ikke at være vandløb med stabile føderessourcer for odder.

Odderen er nataktiv, og krydsning af vandløbet udføres via en underboring i dagtimerne. Odderen er sky og kan hurtigt flytte sig. Derfor vurderes det at odderen ikke vil færdes nær anlægsmaskinerne, når arbejdet står på.

Derfor vurderes forsætlig drab for usandsynligt. Og en væsentlig påvirkning af odderen vurderes udelukket. Ledningen anlægges med styret underboring under vandløbene, hvormed områdets økologiske funktionalitet for odder ikke påvirkes, hverken i anlægs- eller driftsfasen

¹⁸ Besigtiget ca. +/-50 m på hver side af krydsningsstedet

Samlet vurderes det at der ikke vil være risiko for væsentlig påvirkning af odderens levevilkår, yngle-rasteområder, eller risiko for forsætligt drab af odder.

3.15.2.3. Markfirben

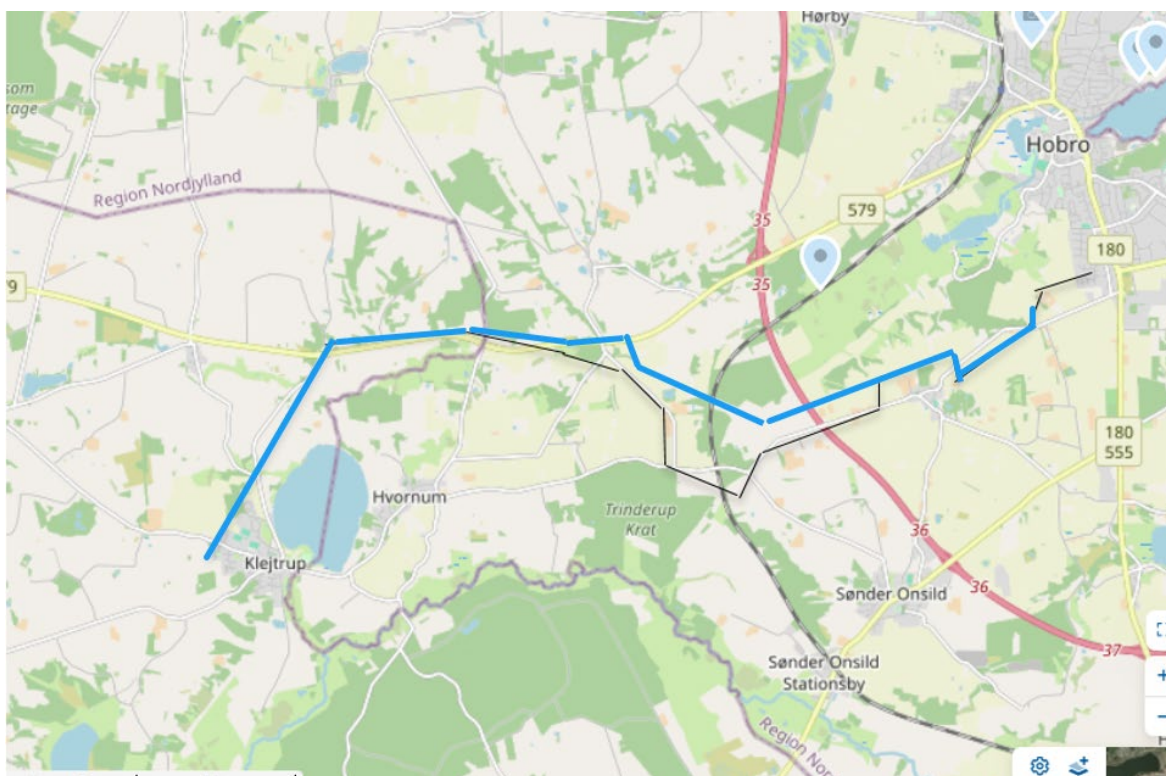
Der er ikke registreret markfirben inden for projektarealet. Nærmeste registrering af markfirben er ca. 1,2 km fra projektarealet på en sydvendt jernbaneskråning, knyttet til et stort sammenhængende naturområde. Registreringen er fra 2009.

Registreringerne af markfirben i nærhed til projektområdet er meget sparsommelige, så det må antages at forekomsten af markfirben i området er sjælden.

Hovedparten af anlæggelsen sker i intensivt dyrkede marker, der typisk ikke udgør egnet habitat for markfirben, da den foretrækker tørre biotoper, som heder, overdrev råstofgrave og sydvendte skrån timer med blandet, lav vegetation og løs jord. Arten vil i høj grad anvende soleksponerede diger og skel som spredningskorridorer. I projektet underbores alle beskyttede diger.

Det enkelte markfirben er meget knyttet til et mindre område (home-range) typisk på 100-200 m², og har en ringe spredningsevne, så der vurderes derfor at der ikke er væsentlig risiko for individdrab, sammenholdt med de fåtallige registreringer i området.

Samlet vurderes det at projektet ikke påvirker artens leve- rasteområder, og dermed ikke påvirker den økologiske funktionalitet.



Figur 44 Nærmeste registrering af markfirben. Blå signatur indikerer ledningens placering

3.15.2.4. Padder

Der er ingen tilgængelige registreringer af Bilag IV padder, indenfor 600 m fra arbejdsstracéet. De paddearter der er fundet inden for 2 km til projektet, er stor vandsalamander og spidssnudet frø.

Grundet flere vandhuller i nærområdet til projektet kan det ikke udelukkes at der findes padder i området. Der ligger fire beskyttede vandhuller, indenfor en afstand af 50 meter fra arbejdsstracéet.

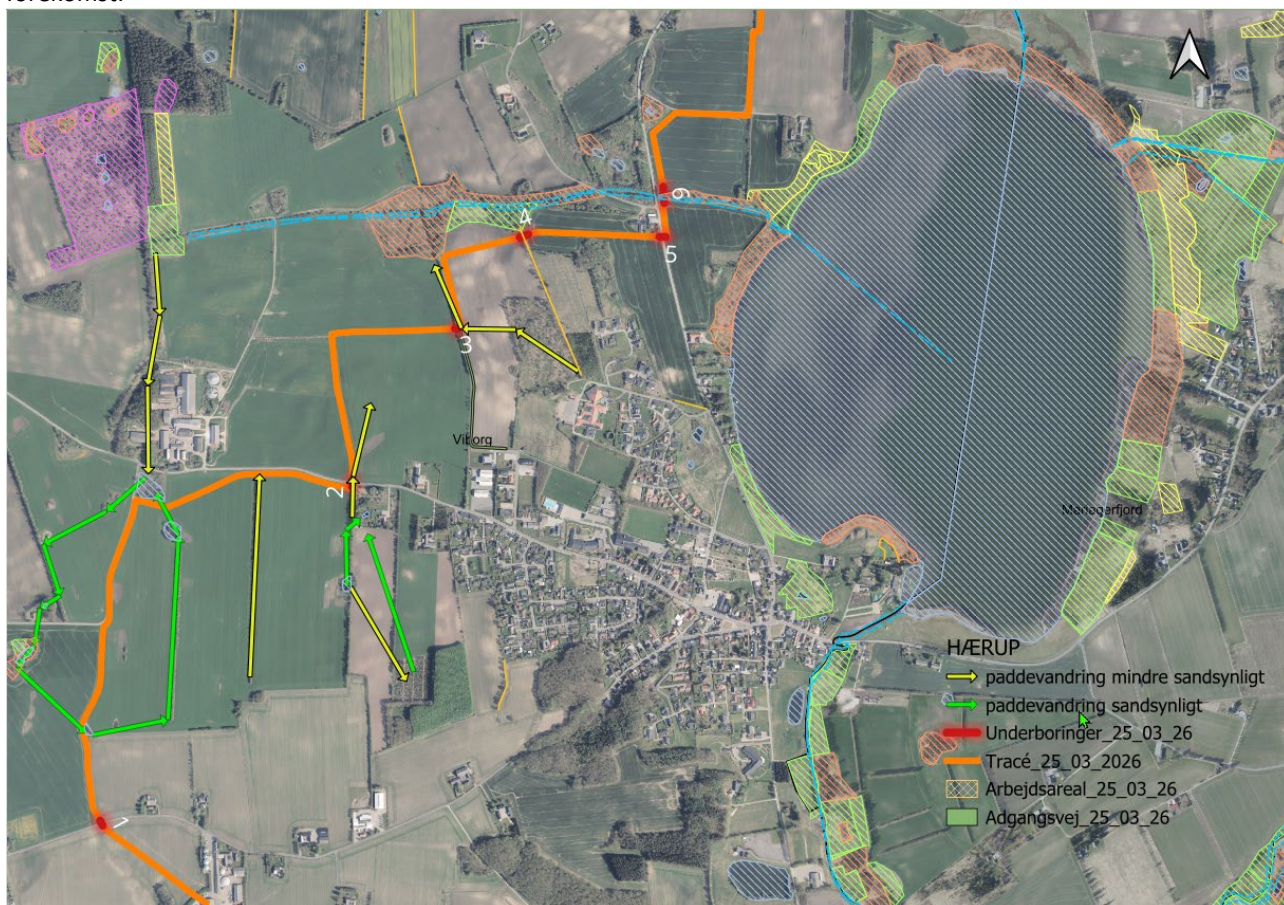
Som beskrevet i indledningen, er der på strækningen mellem UB17 til UB28, udført besigtigelser, 500 meter på hver side af tracéet, hvor der er fundet og registreret Bilag IV-padder, samt yngle- rasteområder.

Der er nedenfor jf. Figur 45 til Figur 50, foretaget en analyse over potentielle paddevandringsruter til og fra vandhuller inden for 1000 m fra projektet. Overordnet ligger tracéet ikke i områder, hvor der er høj risiko for at krydse paddevandringsruter. Der er vandhuller der ligger nær tracéet, hvor det ikke kan udelukkes at der er risiko for at krydse paddevandringsruter. Disse delstrækninger fremgår af Figur 45. Et særkende for Evidas projekter er at der på hele projektstrækningen anvendes afgrænsningshegn, når rørgraven etableres og indtil den er tildækket.

Yngle- rasteområder og fund af padder, på strækningen UB18-UB28, fremgår af figur Figur 48 og Figur 49. Projektet gør ingen fysiske indgreb i yngle- rasteområderne. Ved UB18 omkranser yngle- rasteområdet vandløbet som underbores, hvormed fysisk indgreb i området kan udelukkes.

Samlet set betyder det, at det kan udelukkes at projektet forårsager uforsætligt drab på padder, og at der skal håndteres padder i rørgraven. På den enkelte delstrækning, som er 150 meter, vil hegnet afspærre eventuelle vandringsruter i maksimalt 1-2 dage. Projektet krydser ikke igennem paddernes yngle- rasteområder, som eksempelvis vandhuller, temporære søer, mose, levende hegn, skovområder etc., dermed kan det udelukkes at der etableres afgrænsningshegn indenfor yngle- rasteområderne.

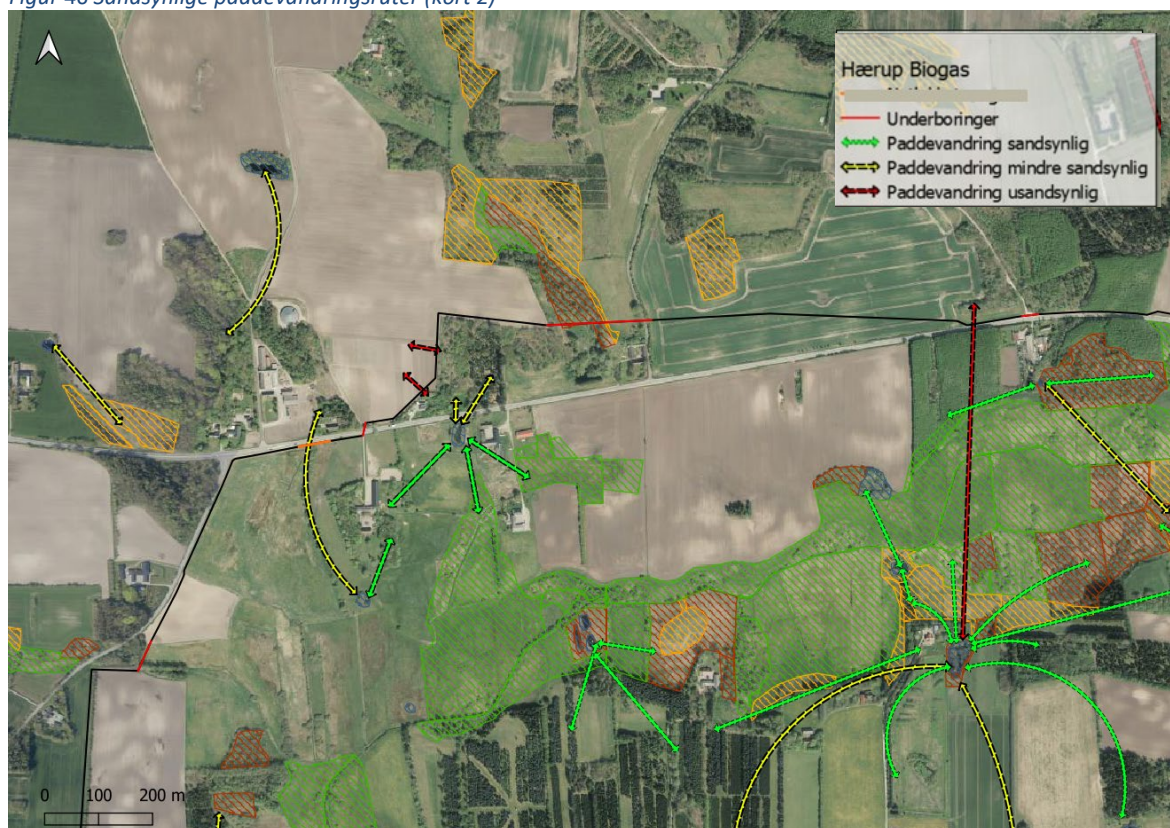
Der er ikke registreret padder i alle vandhuller omkring tracéet, men projektet tager alligevel hensyn til deres mulige forekomst.



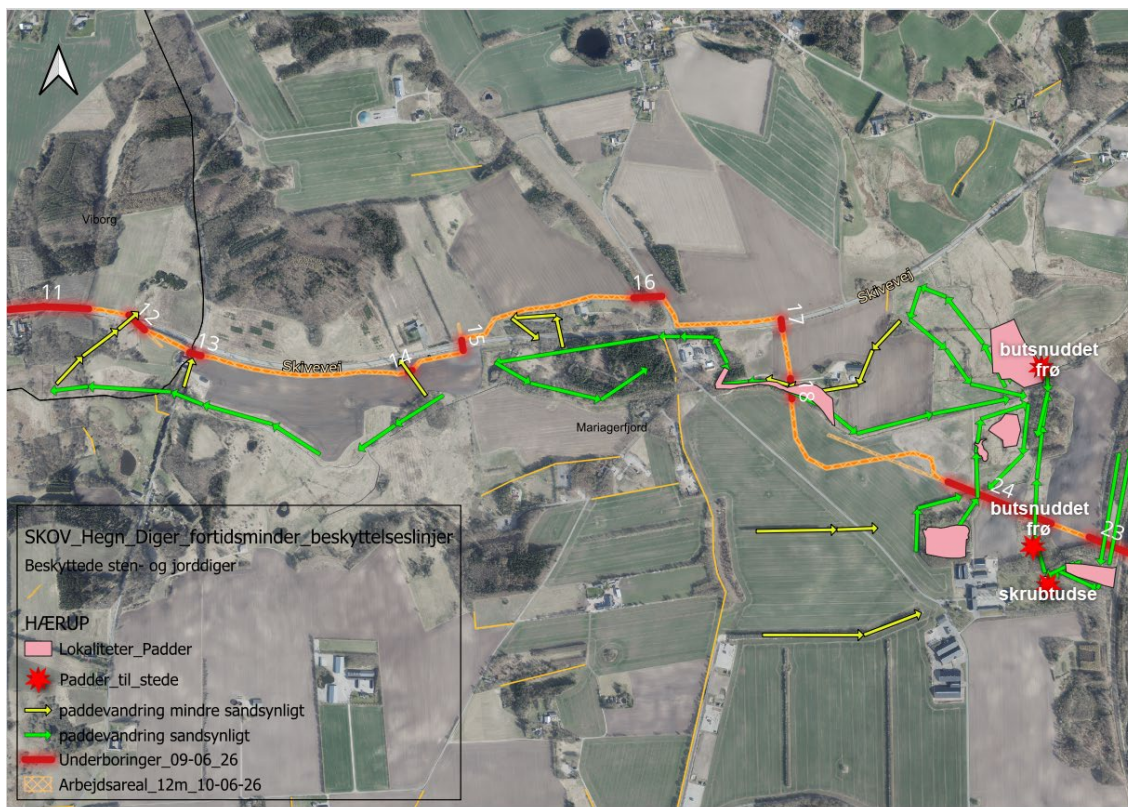
Figur 45: Sandsynlige paddevandringsruter (kort 1)



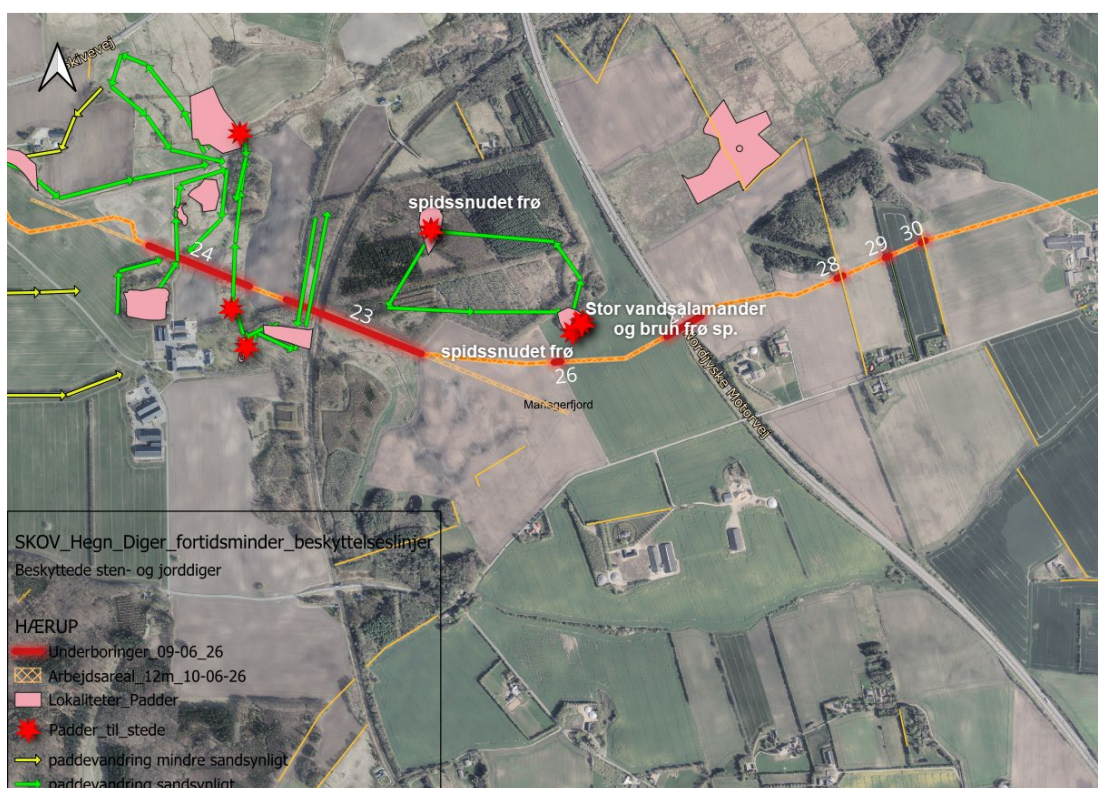
Figur 46 Sandsynlige paddevandringsruiter (kort 2)



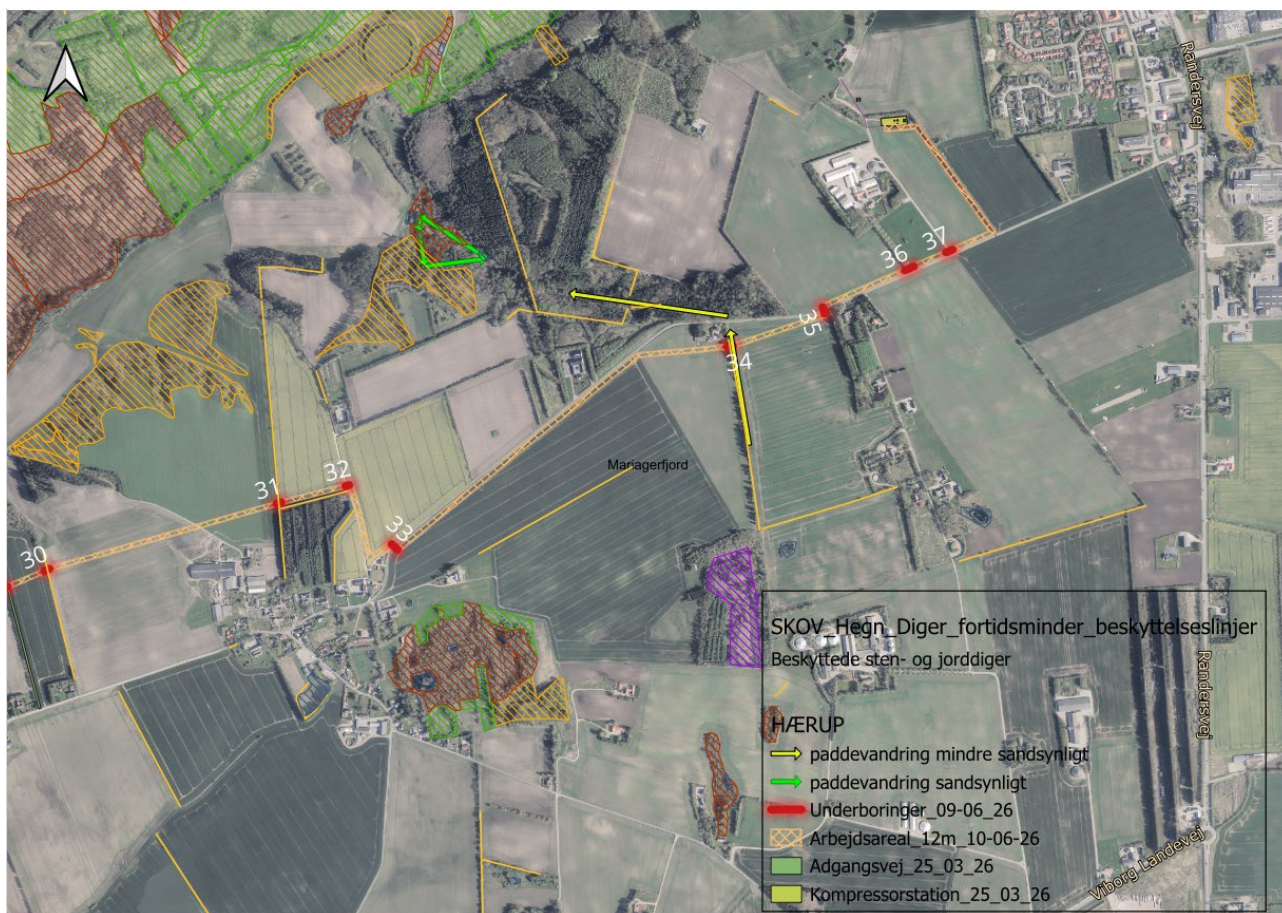
Figur 47 Sandsynlige paddevandringsruiter (kort 3)



Figur 48 Sandsynlige paddevandningsruter (kort 4). De røde stjerne indikerer registrering af padder (Niras)



Figur 49 Sandsynlige paddevandningsruter (kort 5.) De røde stjerne indikerer registrering af padder (Niras), som omfatter alle slags padder.



Figur 50 Sandsynlige paddevandringsruter (kort 6).

3.15.2.5. Stor vandsalamander

Nærmeste tilgængelige registrering af stor vandsalamander er ca. 1,1 km nord for projektet i et naturområde ved krydset mellem den nordjyske motorvej og jernbanen. Niras har ved deres besigtigelse i april 2026 fundet Stor vandsalamander cirka 115 meter fra arbejdsstracéet, i et beskyttet moseområde, jf. Figur 49 og Figur 52, nord for UB26. Projektet gør ikke fysisk indgreb i området, som er et yngle- rasteområde for padder. Området ligger i tilknytning til et større sammenhængende naturområde, i modsat retning af projektområdet. Der er ikke oplagte vandringsruter for arten, ned mod projektområdet, men oplagte ruter i modsatte retning, hvor der er våd natur.

Tracéet forløber primært inde i intensivt dyrket mark. Området er ikke præget af stor hyppighed af vandhuller, der har en forekomst af stor vandsalamander. Spredningen fra ynglestederne¹⁹ til levesteder på land er typisk omkring 100 m pr vandringsnat for arten. Leve- raststederne på land ligger ofte nær vandhullet, og typisk indenfor 1 km, hvor der er gode skjulesteder (grene, sten og lign.), gerne med store mængder af dødt ved. Hvilket understøtter at arten, ved det nærmeste observationspunkt (UB26), forventes at vandre mod nord, og dermed modsatte retning af projektområdet.

Da det er en projektforsudsætning, at der anvendes afgrænsningshegn langs med den åbne rørgrav (maksimalt 150 m), kan det udelukkes at der vil forekomme uforsægtligt drab af vandrede stor vandsalamander.

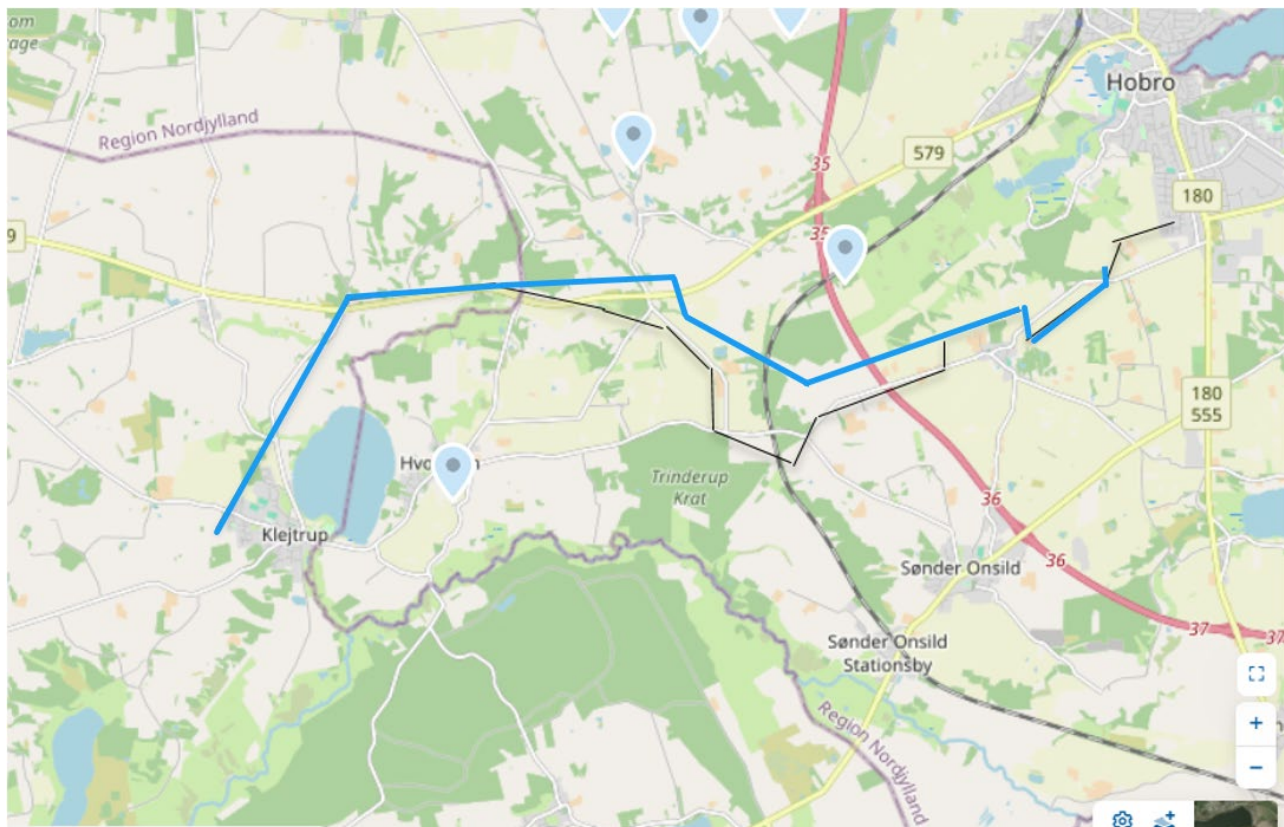
Sammenholdt med at arten ikke er registreret omkring projektarealet (<100 meter), vurderes der derfor ikke at være stor risiko for at traceet afskærer spredningsmulighederne for stor vandsalamander, mellem områdets vandhuller.

¹⁹ Jf. håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV; Omfatter vandhuller af forskellig størrelse, alle typer søer og temporære søer, herunder klitlavninger, lobeliesøer, kransnålalgesøer og næringsrige søer

Afskæring af en eventuel vandringsrute vil i givet fald ikke udgøre en væsentlig forstyrrelse og påvirkning af artens gunstige bevaringsstatus, fordi heget kun er etableret 1-2 dage. Dermed er der ikke en væsentlig forstyrrelse af artens vandringsmuligheder, fordi omfang og tidshorisont er kortvarig.

Anlægsarbejdet sker i dagtimerne, hvor stor vandsalamander er inaktiv. Afgrænsningshegn udelukker at individer falder i rørgraven. De steder som arten anvender som rasteområde, herunder buskads, krat, beplantninger, påvirkes ikke, da ledningsanlægget krydser disse områder med styret underboring.

Det vurderes derfor usandsynligt at anlægsarbejdet vil medføre individdrab på arten på grund af projektets placering i intensivt dyrket mark, og i forhold til den valgte anlægsmetode.



Figur 51. Nærmeste registrering af stor vandsalamander (arter.dk). Blå linje indikerer tracé for gasrørledningen





Figur 52 – foto fra besigtigelse (Niras) af yngle- rasteområde, hvor der blev fundet Stor vandsalamander (april-2026)

3.15.2.6. Spidssnudet frø

Nærmeste kendte forekomst²⁰ er beliggende ved UB26, i samme vandhul som der blev fundet Stor Vandsalamander, dvs. yngle- rasteområdet er beliggende omkring 100 meter nord for projektområdet.

Projektet medfører ingen fysisk indgreb i yngle- rasteområdet.

Spidssnudet frø er afhængig af, at der nær ynglestederne findes gode levesteder. De oplagte levesteder er beliggende nord, nordvest for ynglestedet. Områderne ned mod projektområdet består af dyrkede markarealer, og det vurderes mindre sandsynligt at arten vandrer i den retning.

Der blev ikke gjort fund af arten i yngle- rasteområderne vest for jernbanen, hhv., nord og syd for UB24, ved besigtigelserne i april 26, jf. Figur 48.

Arten er ikke hyppigt registreret i nærhed til projektområdet, jf. arter.dk.

På grund af projektforsættninger som udelukker indgriben i yngle- rasteområder, og afgrænsning af anlægsområderne, som udelukker vandrende padder i at krydse projektområdet, vurderes det derfor usandsynligt at anlægsarbejdet vil medføre individdrab på arten.

Selvom artens tilstedeværelse nær arbejdsarealerne ikke kan udelukkes fuldstændigt, er der minimal risiko for uforståeligt drab, fordi ledelinjer enten underbores eller afgrænses med hegn, som hindrer at arten kan vandre på tværs af den åbne rørgrav.

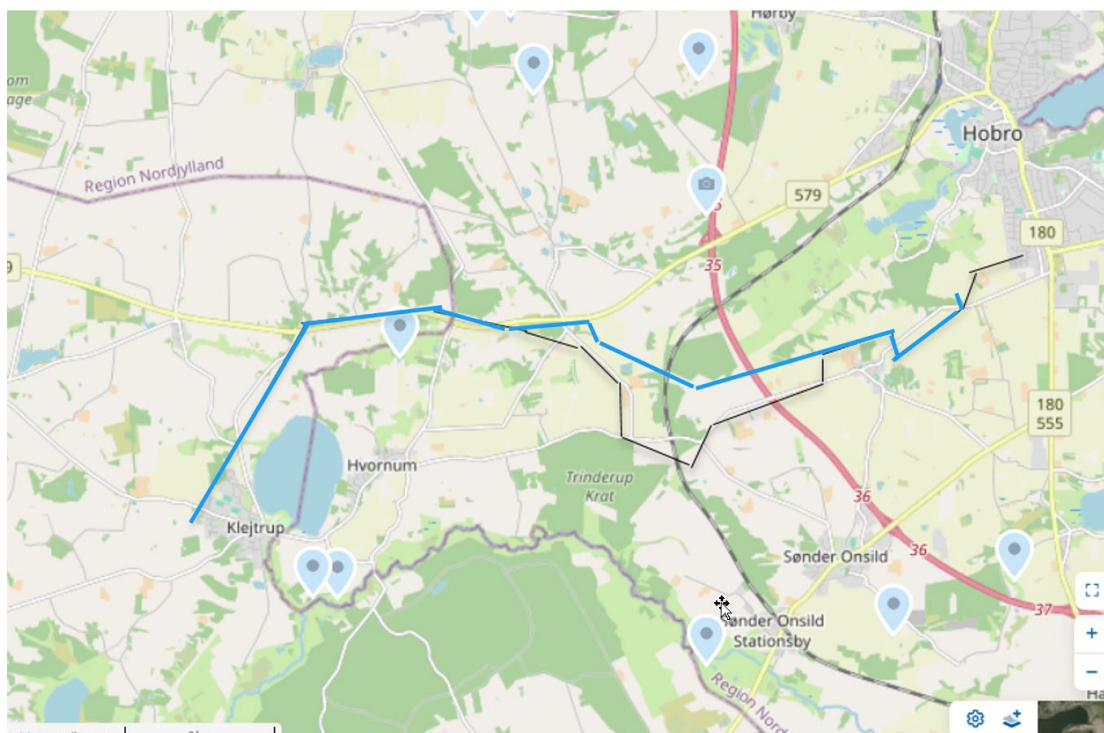
Nærmeste registrering ligger i et område med meget sammenhængende natur, flere vandhuller og bevoksninger. Paddevandringen vil sandsynligvis forekomme mellem disse naturområder og de vandhuller der ligger der. Spredningen vil sandsynligvis ikke forekomme helt op til tracéet. Sandsynlige paddevandringsruter fremgår af Figur 45 til Figur 50. Indtegning af potentielle vandringsruter, er foretaget med baggrund i tilgængelige natur-oplysninger i Gis-kort. Dvs. de faktiske forhold ift. placering af beskyttet natur, vandhuller, skov etc. Ruterne er indtegnet ved at vurdere, hvor sandsynligt det er, at padderne vil vandre ind i, eller ud af et naturområde (f.eks. et vandhul), som ligger tæt på tracéet.

Væsentligt for dette projekt er at anlægsarbejdet sker i dagtimerne, hvor padderne er overvejende inaktive. Det er ydermere en projektforsættning at den åbne rørgrav er omkranset af afgrænsningshegn, og at levende hegn, diger, beskyttede naturområder underbores.

Yngle- og rasteområder påvirkes dermed ikke af anlægsarbejdet, og dermed kan en påvirkning af den økologiske funktionalitet udelukkes. Projektet medfører ikke risiko for forsætligt drab af arten. Projektet vil derfor ikke medføre en påvirkning af spidssnudet frø, hverken på individ- eller bestand niveau.

Det vurderes på baggrund af ovenstående gennemgang usandsynligt, at anlægsarbejdet vil medføre individdrab på spidssnudet frø, eller påvirkning af den for arten økologiske funktionalitet. Det kan dermed udelukkes at projektet påvirker artens gunstige bevaringsstatus.

²⁰ Her henvises til Niras' besigtigelse i april 2026, som endnu ikke er indberettet i arter.dk



Figur 53 Nærmeste registrering af spidssnudet frø. Blå linje indikerer tracéets placering

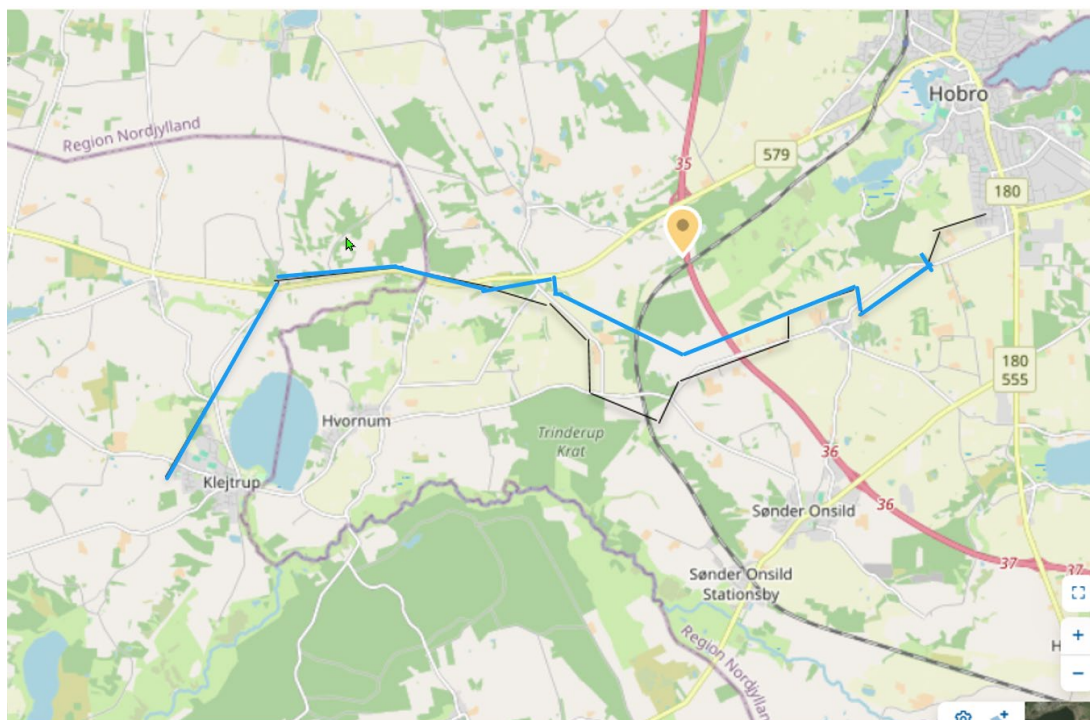
3.15.2.7. Sortplettet blåfugl

Der er ikke registreret sortplettet blåfugl inden for projektarealet. Nærmeste registrering af arten er ca. 1,3 km nord fra projektarealet. Der er tale om to registreringer fra hhv. 1952 og 1958, så det er tvivlsomt om arten stadig er til stede i området.

Sommerfuglen lever på heder, klitter og tørre overdrev, og dens leveforudsætning er at der både eksisterer timian og hedestikmyre.

På nuværende tidspunkt er der kun kendskab til levesteder på Møn, men det kan ikke udelukkes at arten forekommer i Nordjylland.

Da anlæggelsen af ledningen overvejende sker i dyrket mark og ikke på områder der er kendetegnet for artens levesteder, kan det udelukkes at artens yngle- rastesteder påvirkes, hvormed der ikke kan ske en påvirkning af den for artens økologiske funktionalitet. Grundet projektets placering kan det udelukkes at projekt medfører forsætligt drab på arten. Samlet set udelukkes på den baggrund at projektet påvirker artens gunstige bevaringsstatus.



Figur 54 Nærmeste registrering af sortplettet blåfugl. Blå streg indikerer tracéet

3.15.2.8. Grøn Kølleguldsmed

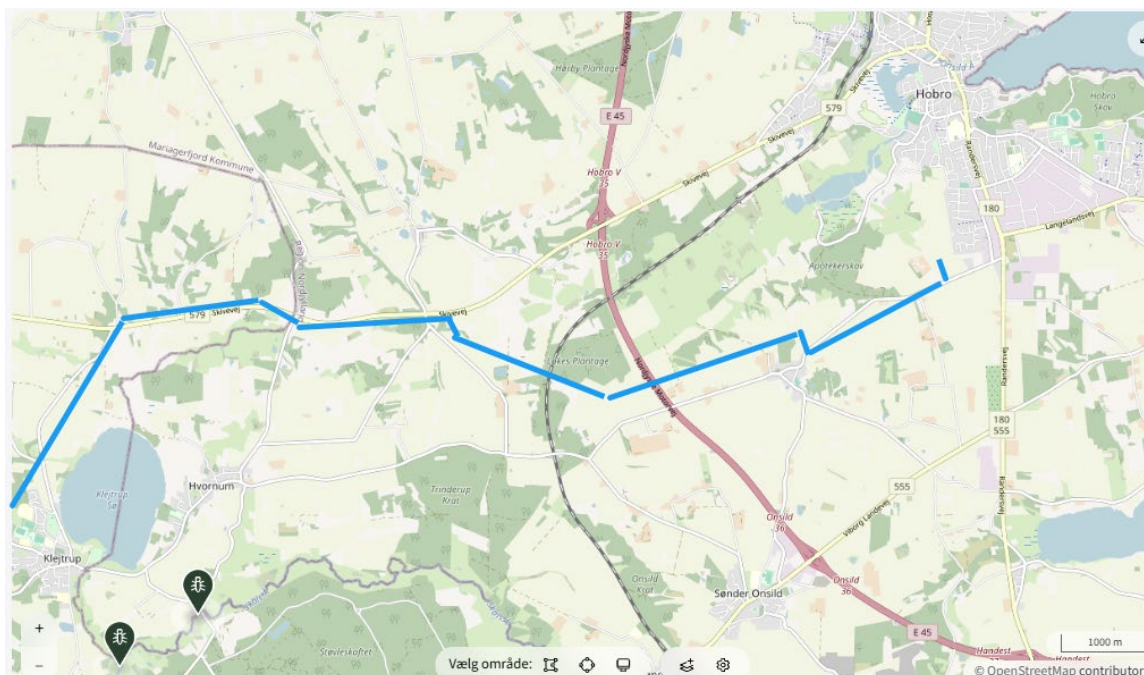
Der er ikke grøn kølleguldsmed inden for projektarealet. Nærmeste registrering af arten er ca. 1,8 km fra projektarealet ved Skals Å. Grøn kølleguldsmed er tæt knyttet til vandløb af størrelse på mellem 1,5 m – 50 m- i bredden.

De fire åbne vandløb som krydses i dette projekt, underbores og har alle en bredde på under 1,5 meter.

I nymfestadiet er arten meget nært tilknyttet vandmiljøet. De voksne individer kan strejfe meget omkring og kan ses langt fra ynglevandhullerne. De voksne individer er meget mobile og kan flytte sig, hvis de befinder sig inden for projektets anlægsområde.

Nærmeste registrering af grøn kølleguldsmed er ved Skals Å. Den økologiske forbindelse fra projektet til Skals Å ligger langt fra hinanden og projektet medfører ingen direkte påvirkning på vandløbet og artens levesteder. En indirekte påvirkning fra et eventuelt blow out i vandløb kan udelukkes, fordi vandløbene som krydses med en underboring, kan afspærres og boremudder opsamles.

Det vurderes at en påvirkning af den for arten økologiske funktionalitet, kan udelukkes. Det vurderes ydermere at projektet ikke medfører forsætligt drab på arten. Dermed vil projektet ikke hindre artens gunstige bevaringsstatus.



Figur 55 Nærmeste registrering af grøn kølleguldsmed. Blå linje indikerer tracéet

3.15.2.9. Vurdering

Indenfor en radius af 2 km fra projektområdet er det fundet sandsynligt at der kan forekomme flere arter af flagermus, odder, markfirben, stor vandsalamander, spidssnudet frø, sortplettet blåfugl og grøn mosaikguldsmed. Der er ikke fundet registreringer af Bilag IV-arter, indenfor projektområdet.

Med baggrund i ovenstående gennemgang, vurderes det sandsynligt at projektet ikke har en påvirkning på Bilag IV-arter, eller deres yngle- rasteområder, eller den for arterne økologiske funktionalitet. Projektet vurderes ligeledes ikke at medføre forsætligt drab på Bilag IV arter. Dette begrundes med projektets placering i forhold til arternes yngle-rasteområder, sammenholdt med projektforsætninger om underboring af naturområder og hegn/diger, og etablering af afgrænsningshegn omkring den åbne rørgrav, og at anlægsarbejderne er forbeholdt dagtimerne.

Det vurderes på baggrund af ovenstående gennemgang at projektet ikke hindre gunstig bevaringsstatus for bilag IV-arter.

3.16. Vandforekomster

3.16.1. Grundvand

De af projektets anlægsarbejder, der kan medføre en potentiel påvirkning af grundvandstilstanden, omfatter nedgravning af gasledning, styrede underboringer og eventuelle grundvandssænkninger ifm. tørholdelse af ledningsgraven.

3.16.1.1. Grundvandsforekomster og status

De relevante grundvandsforekomster er identificeret med baggrund i genbesøg af vandområdeplader 2021-2027.

Projektet ligger indenfor område med særlig drikkevandsinteresse (OSD).

Projektet krydser ingen terrænnære grundvandsforekomster, men krydser flere regionale og dybe grundvandsforekomster.

Tabel 9: Terrænnære-, regionale-, og dybe grundvandsforekomster der berøres af projektet (ref. MiljøGIS, vandområdeplaner 2021-2027).

Målsatte grundvandsforekomster	Type	Miljømål for kvantitativ tilstand	Miljømål for kemisk tilstand	Tilstand Kvantitativ	Tilstand Kemisk	Årsag til påvirkning af drikkevand	Årsag til manglende målopfyldelse
DK102_dkmj_1096_ks	Regionalt	God	God	God	Ringe	pesticider	Ukendt; chrom og kviksølv
DK102_dkmj_5002_ks	Regionalt	God	God	God	Ringe	-	Cadmium og Nikkel Ukendt; aluminium og kviksølv
DK102_dkmj_976_kalk	Regionalt	God	God	God	Ringe	Nitrat og pesticider	Ukendt; chrom og kviksølv
DK103_dkmj_978_kalk	Regionalt	God	God	God	Ringe	Nitrat, Pesticider	-
DK102_dkmj_15_ks	Regionalt	God	God	God	God	-	Ukendt; Kviksølv og Chrom
DK103_dkmj_1094_ks	Regionalt	God	God	God	God	-	Ukendt; Kviksølv og Chrom
DK102_dkmj_1003_ks	Regionalt	God	God	God	Ringe	-	Nitrat og Pesticider; Ukendt; Chrom og kviksølv
DK103_dkmj_958_ks	Dyb	God	God	God	God	-	Ukendt; Bly, cadmium, chrom, kviksølv og kobber, zink

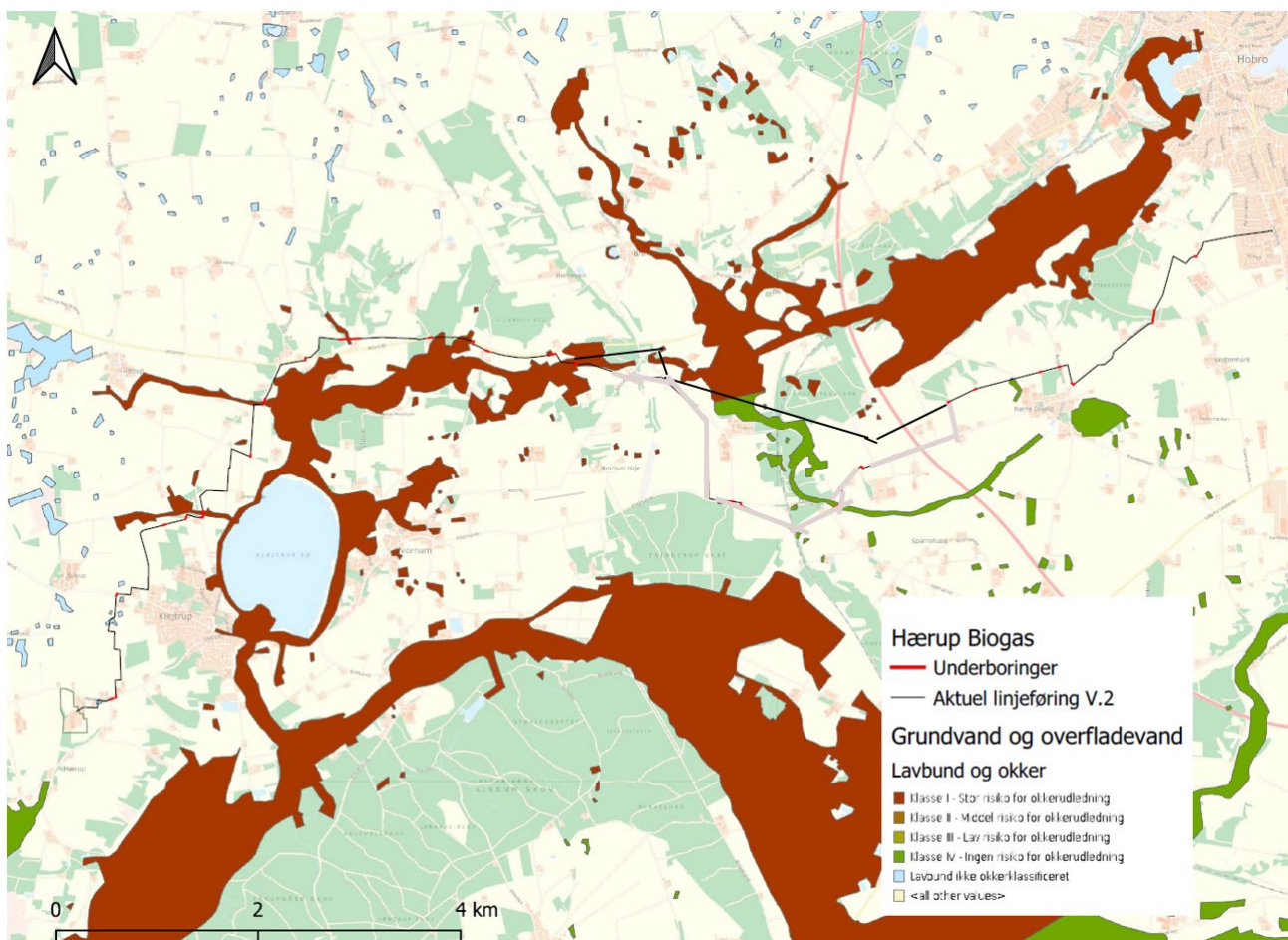
Projektområdet krydser indvindingsopland indenfor område med særlig drikkevandsinteresse (OSD). Et område krydses; umiddelbart vest for Klejtrup, jf. kort herunder.



Figur 56 – kortudsnit som viser tracéet (blå linje) og indvindingsoplande indenfor OSD (mørkeblå linje). Lyseblå baggrundsfarve angiver OS-områder og mørkeblå baggrundsfarve angiver OSD-områder. BNBO er vist med skraveret signatur

Tracéet krydser et enkelt boringsnært beskyttelsesområde NV for Klejtrup. Krydsningen har en længde på ca. 340 m. Anlæggelsen sker med almindelig gennemgravning gennem BNBO-området, så der underbores ikke indenfor området, men i den NØ kant af området (UB3). Underboringen vedrører et hegn.

Projektet krydser flere områder, der er udpeget som okkerpotentielle områder. Områderne er lokaliseret til de fem vandløbskrydsninger, så der bores gennem de potentielle okkerområder. Behov for oppumpning af okkerholdigt overfladevand, vurderes derfor minimal. Skulle det blive nødvendigt, vil overfladevand blive filtreret, forud for udledning på terræn. Det er en projektforsættning at entreprenøren i dialog med kommunen og de berørte lodsejere aftaler håndtering af oppumpet vand. Rammerne for håndtering er blandt andet, at der aldrig må ske nedsivning af okkerholdigt vand. Metoden for filtrering af okkerholdigt vand, aftales med den berørte kommune, men vil typisk være en container, hvori vandet iltes, inden det ledes igennem et filter til udledning. Nedsivning vil ske indenfor samme grundvandsforekomst som der pumpes fra.



Figur 57 Kort over krydsning af okkerpotentielle områder

Endeligt krydser projektet tre Nitrat-følsomme indvindingsområder (NFI), i den østlige del af tracéet, svarende til i alt ca. 3 km.



Figur 58 - kortudsnit som viser projektets krydsning af nitratfølsomt område. Orange streg; tracé. Rød streg; underboringer

3.16.1.2. Vurdering af grundvand - Anlægsfase

Anlægsarbejdet forudsætter ikke permanent grundvandssænkning.

Anlægsarbejdet påvirker ikke grundvandsforekomsterne, idet arbejdet udføres terrænnært.

I våde perioder kan det være nødvendigt med midlertidig tørholdelse, i forbindelse med nedlægning af rør. Hvis tørholdelse er nødvendigt (få dage), pumpes overfladevand op fra graven med en dykpumpe eller sugespids. Overfladevand vil blive tilledt omkringliggende arealer til lokal nedsivning, og indenfor samme grundvandsforekomst. Det vurderes derfor at grundvandsforekomstens kvantitative tilstand ikke påvirkes væsentligt.

Der ledes aldrig direkte til åbne vandflader eller nærmere end 25 m til recipienter. Der bortledes ikke på arealer, hvor vandet kan løbe af overfladen, med terrænfald ned mod recipienter eller beskyttede naturområder.

På de strækninger hvor ledningen etableres i åben ledningsgrav, lægges det opgravede materiale om ledning hvor det blev gravet op. I områder med sandfyldning, over længere strækninger, lægges der lerskotter i graven, for at undgå ændrede grundvandsstrømme.

Underboringerne 1-4 og 15-37 etableres indenfor OSD-områder. UB2+3+4 etableres indenfor indvindingsopland Mølstrup Vesterbølle og Gedsted vandværk. UB3 etableres udenfor BNBO-området, men i kanten af den NØ afgrænsning af BNBO-området. Da UB3 ligger inden for flere af de grundvandsforekomster, som er i ringe tilstand, sættes der ud fra et forsigtighedsprincip krav om ikke at anvende boremudderprodukter der kan påvirke grundvand, herunder produkter med biocider og pesticider, samt produkterne EZ-MUD GOLD og CLAY CUTTER PRO.

Når der underbores, kan boringen foregå i en dybde hvor grundvandet berøres. Der er særligt fokus på valg og anvendelse af additiver i borevæskeblandingerne. Anvendelse af, og Evidas krav i forhold til borevæskeprodukter er beskrevet i afsnit 2.7.7 om materialer og boremudder. Der anvendes kun de borevæskeprodukter, og i de koncentrationer der jf. DHI-rapporten generelt vurderes ikke at udgøre en væsentlig risiko for grundvand, jf. bilag 4. Det fremgår af rapporterne, at for enkelte af produkterne (6 stk.) kan en lokal overskridelse af grundvandskriteriet²¹ dog forekomme.

Den enkelte underboring gennemføres på én arbejdsdag, hvor borevæskeproduktet hærder op²². En gennemgang af borerapporter (ref. GEUS) for de nærmest liggende vandindvindingsboringer, indikerer at grundvandsstanden ligger mere end 10 meter under terræn. Underboringerne i dette projekt ligger som udgangspunkt 1,2 meter under terræn. På den baggrund vurderes det usandsynligt at borekemikalier vil komme i direkte kontakt med grundvand indenfor indvindingsoplandet. Der ligger en række vandboringer omkring tracéet, som kan have direkte kontakt til grundvandsforekomsterne. Den Underboring, som ligger nærmeste drikkevandsboringer er UB11, som ligger i en afstand af 28 m fra boring nr. 57.381. For så vidt angår EZ-MUD GOLD og CLAY CUTTER PRO, vurderes distancen mellem underboring og vandindvindingsboring at være større, end den kritiske afstand, vurderet ud fra en borediameter på 0,25m jf. DHI-rapporten. Af forsigtighed, da der kan være grundvandsstrømme ned mod boringen, vælges det for UB11 at udelukke brugen af EZ-MUD GOLD og CLAY CUTTER PRO.

For så vidt angår DK102_dkmj_1096_ks, DK102_dkmj_5002_ks, DK102_dkmj_976, DK103_dkmj_978_kalk og DK102_dkmj_1003_ks er deres nuværende tilstand i ringe kemisk tilstand, blandt andet på grund af koncentrationer af pesticider og nitrat. Selvom det anses for usandsynligt, at projektet kan udgøre en risiko for kemisk påvirkning af grundvandsforekomsterne, anvendes der ikke additiver med biocider eller pesticider i underboringer, der ligger inden for ovennævnte grundvandsforekomster. Dermed anvendes følgende 4 produkter ikke; TUNNEL-LUBE, TORQUE GUARD, Dämmer light 300 UW, Centrament Stabi 520.

Der anvendes ikke produkter eller anlægsmetoder, som kan bidrage med nitrattilførsel til området.

Generelt sker der ingen ændringer af grundvandsspejlet i forbindelse med retablering af markdræn, fordi drænsystemet genetableres som før anlægsopstart.

²¹ Ministeriet for Grøn Trepert – BEK nr 1668 af 08/12/2025

²² Formålet med at anvende borevæskeprodukter, er blandt andet at stabiliserer det hul som udbores, for at sikre det ikke falder sammen. Det betyder at produktet hærder op og der sker derfor en momentan kontakt til det lokale grundvand.

Med de valgte foranstaltninger og anlægsmetoder, vurderes det at projektet ikke påvirker grundvandsforekomsternes kvantitative og kemiske tilstand, og projektet hindrer ikke opnåelse af de fastsatte målsætninger for grundvandsforekomsterne.

3.16.1.3. Vurdering af grundvand - driftsfase

Når ledningen er lagt i jorden, ligger den omsluttet af jord. Transport af gas anses ikke for en grundvands-truende aktivitet. Ledningsanlægget medfører ingen emissioner eller udledninger, der kan medføre påvirkninger på grundvandsforekomsterne og påvirker dermed ikke grundvandsforekomsternes kvantitative og kemiske tilstand, og hindrer ikke målopfyldelse.

3.16.2. Overfladevand

3.16.2.1. Overfladevand forekomster og tilstand

Projektet krydser fire åbne og et rørlagt vandløb.

Tre af de fire åbne vandløb, og et rørlagt, er målsat i vandområdeplaner 2021 – 2027 efter genbesøg. Alle data i nedenstående afsnit, relateret til vandhandleplanerne, er hentet fra MiljøGIS for vandområdeplaner 2021 – 2027 efter genbesøg²³.

Tabel 10 – oversigt over målsatte vandløb som krydses, i retning fra vest mod øst.

Vandløb	Åben/rørlagt	Underboring (nr.)	§3	Miljømål for samlet økologisk tilstand	Miljømål for kemisk tilstand
Dremstrup Bæk (UB)	åbent	6	ja	God	God
Klejtrup Bæk (ved Fristrup)	åbent	8	Ja	God	God
Brøndum Rytterbæk	åbent	18	Ja	God	God
Onsild Å	lukket	24	Ja	God	God
Søer	Åben/rørlagt	Underboring (nr.)	§3	Miljømål for samlet økologisk tilstand	Miljømål for kemisk tilstand
Klejtrup Sø, (DKLAKE310)	Projektet krydser ikke søen	Projektet krydser ikke søen	ja	God	God

Fælles for de fire målsatte vandløb er, at den samlede økologiske tilstand, i krydsningspunktet, er registreret til dårlig, hvilket for alle vandløb skyldes, overskridelse for et eller flere nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer, som er kobber og zink.

Dremstrup Bæk og Klejtrup Bæk afvander til Klejtrup Sø og Brøndum Rytterbæk og Onsild Å afvander til Vesterfjord og Mariager fjord.

²³ https://miljoegis.mim.dk/spatialmap?profile=vandrammedirektiv3_2-2025

Tabel 11: Tilstandsvurdering af overfladevandsforekomster

Vandløb	Samlet økologisk tilstand	Bentiske invertebrater	Fisk	Makrofytter	Fyto-benthos	Nationalt specifikke stoffer	Kemisk tilstand
Dremstrup Bæk (o7091) RW1	Dårlig	God	Dårlig	God	God	Ikke-god Kobber Zink	God
Klejtrup Bæk (o7119_x) RW1	Dårlig	God	Dårlig	Ukendt	Ukendt	Ikke-god Kobber Zink	God
Brøndum Rytterbæk (07143_E) RW1	Moderat	God	ukendt	Ukendt	Ukendt	Ikke-god Kobber Zink	God
Onsild Å (o7143_c) rørlagt	Dårlig	God	Dårlig	Ukendt	Ukendt	Ikke-god Zink	God
Søer	Samlet økologisk tilstand	Bentiske invertebrater	Fisk	Makrofytter	Fyto-benthos	Nationalt specifikke stoffer	Kemisk tilstand
Klejtrup Sø, (DKLAKE310)	Dårlig	ukendt	Dårlig	ukendt	Ringe	Ikke-god	Ikke-god

Dremstrup Bæk (o7091) - UB6

Dremstrup bæk er besigtiget den 13.05.2025 og den 26-03-2026. Typografien er et RW1 vandløb (< 1m). Vandløbsbredden er 0,5-0,8 m med en vandstand på ca. 15-20 cm. Vandløbet har en lav vandgennemstrømning. Ifølge data fra Hydrologisk Informations- og Prognosesystem²⁴ var flowhastighederne det seneste år; min: 0,001 m³/s og maks: 0,014 m³/s og middelværdi 0,004 m³/s .

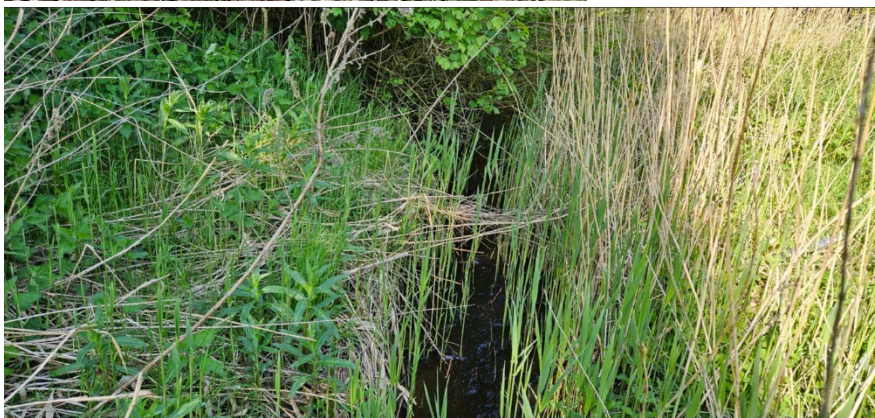
Strømningsretningen i vandløbet går mod øst i retning af Klejtrup Sø. Krydsningspunktet er lokaliseret i en afstand af 400 meter fra Klejtrupsø.

Der kunne ved besigtigelsen ikke konstateres gydebanks i krydsningsstedet²⁵. Vandløbsbunden består af finpartiklet sand (finsandet/dyndet sediment) i krydsningsstedet.

Der er høj vegetation i vandløbet, bestående af bl.a. tagrør. Der er ved besigtigelsen ikke tegn på odderhuller eller odderspor langs med bredden.

²⁴ <https://hip.dataforsyningen.dk/#realtime/7/716753.5/6177742.67/0/b01/1157692937160/day/r03/high>

²⁵ Fælles for alle tre målsatte vandløb er, at der er foretaget besigtigelse op- og nedstrøms fra krydsningsstedet. Der er ikke observeret gydebanks i de tre målsatte vandløb.



Figur 59. Billeder af Dremstrup Bæk i krydsningssted hhv. fra marts-26 og maj-25.

Klejtrup Bæk (ved Fristrup) (o7119_x) – UB8

Klejtrup bæk (o7119_x) er besøgt den 13.05.2025, samt den 26.03-2026. Typografien er et RW1 vandløb (< 1m). Vandløbsbredden er 0,8-1,2 m med en vandstand på ca. 5-20 cm. Vandløbet har en god vandgennemstrømning. Ifølge data fra Hydrologisk Informations- og Prognosesystem²⁶ var flowhastighederne det seneste år; min: 0,014 m³/s og maks: 0,033 m³/s og middelværdi 0,021 m³/s.

Strømningsretningen i vandløbet går mod øst i retning af Klejtrup Sø. Krydsningspunktet er lokaliseret i en afstand af 1 km fra Klejtrupsø.

²⁶ <https://hip.dataforsyningen.dk/#realtime/7/716753.5/6177742.67/0/b01/1157692937160/day/r03/high>

Der kunne ved besigtigelsen ikke konstateres gydebanks i krydsningsstedet, som består af finsandet sediment. nedstrøms vandløbet, bliver vandløbsbunden mere blød og sandet.

Der er sporadisk forekomst af bundvegetation i vandløbet. Der er ved besigtigelsen ikke tegn på odderhuller langs med brinken eller odderspor.



Figur 60 Krydsning ved Klejtrup bæk (o7119_x)

Brøndum Rytterbæk (O7143_E) – UB18

Brøndum Rytterbæk O7143_E er besigtiget den 25²⁷+26.03.26, hhv. 300 meter nedstrøms og 150 meter opstrøms. Typografien er et RW1 vandløb (< 1m). Vandløbsbredden er 0,7-1,1 m med en vandstand på under 5 cm. Langsomt flydende skovvandløb der spreder sig ud i området, med trykvand i brinker.

Der kan ikke indhentes data fra Hydrologisk Informations- og Prognosesystem, i krydsningspunktet.

Sammenlignet med de to øvrige vandløb (UB6+8), er det Evidas vurdering at strømningshastigheden kan sammenlignes med den for Dremstrup Bæk, hvor den gennemsnitlige flowhastighed for det seneste år har været på 0,004 m³/s. Dette understøttes af DHI-risikovurderingen (bilag 4), hvor man bruger en flowhastighed på 0,005 m³/s for "små" vandløb²⁸.

²⁷ Besigtigelse foretaget af NIRAS, supplerende data herfra er indarbejdet i projektbeskrivelsens relevante afsnit

²⁸ Jf. side 174 i bilag 4.

Strømningsretningen i vandløbet går mod øst.

Der kunne ved de to besigtigelser ikke konstateres gydebanks omkring krydsningsstedet, som består af mudret/dynet sediment.

Der er ved besigtigelserne ikke tegn på odderhuller eller odderspor langs bredkanten.



Figur 61 Krydsning af Brøndum Rytterbæk (o7143_E)

§3- vandløb uden navn – ikke målsat – UB24

Vandløbet krydses i et punkt, lige inden sammenløb med Tilløb til Onsild Å. Herfra løber vandløbet cirka 130 meter, inden det løber sammen Onsild Å, i det punkt hvor Onsild Å går fra at være rørlagt, til at være åbent, jf. kortudsnit herunder.

§3-vandløbet har en meget begrænset vandgennemstrømning, nærmest stillestående, og vandet var på besigtigelsestidspunktet meget uklart. Vandløbet er mellem 0,8 – 1 meter bred og med en vanddybde på omkring 30-40 cm

Vandløbet er besigtiget den 25-03-26, 150 meter op- og 300 meter nedstrøms fra krydsningspunktet. Afspærringen kan ske der hvor vandløbet har udløb til Tilløb til Onsild Å. Der er fine afspærringsmuligheder, hvor det er muligt at komme til med slamsugerslange og maskiner fra begge sider af vandløb uden navn.

Der etableres en pumpe syd for krydsningspunktet, med en slange ned i "vandløb uden navn" og videre herfra og ud til Tilløb til Onsild Å. Dermed kan der, i en uheldssituation, pumpes vand fra rentvandssiden og videre over i Tilløb til Onsild Å, imens boremudder oprenses ved afspærringen. Det er en mulighed fordi at vandet i kanalen nærmest er stillestående.



Figur 62 – foto i krydsningspunktet, fra besigtigelse af vandløb uden navn, den 25-03-26 (Niras)

Onsild Å (o7143_c) – UB24

Onsild Å krydses med en styret underboring i et punkt, hvor vandløbet er rørlagt, jf kortudsnit herunder. Dermed er der ingen risiko for hverken fysik indgreb i vandløbet eller at der i en uheldssituation kan spredes boremudder i vandløbet, fordi vandløbet løber i et lukket rørsystem, som ikke kan komme i kontakt med et eventuelt blow out.



Figur 63: Krydsningspunkt ved Onsild Å (og vandløb uden navn)

3.16.2.2. Vurdering – Anlægsfase

Da vandløbene krydses ved styret underboring²⁹, påvirkes vandløb og vandkvaliteten som udgangspunkt ikke fysisk. Alle vandløbene kategoriseres if. DHI-rapporten som et lille vandløb. (type 1)

Der er dog risiko for at der sker blow-out i vandløb i forbindelse med underboringerne. Med baggrund i den konkrete anlægsmetode og de anlægstekniske foranstaltninger som helt generelt anvendes når metoden styret underboring anvendes, vurderes risikoen dog minimal. I dette projekt underbores der på strækninger af 50 - 350 meters længde, med en boreddybde under vandløbsbund på over 3 m.

Når underboringen gennemføres, følger en boreansvarlig kontinuerligt borehovedets fremdrift under jordoverfladen, ved at gå på terrænoverfladen med et måleudstyr, der blandt andet informerer om borehovedets placering.

Hvis der mod forventning alligevel skulle ske et blow-out, kan boremudder frigives til vandmiljøet omkring blow-outet. Den største risiko for blow out, er ved start og slut punktet, som ligger længst væk fra vandløbet, fordi jorddækket her er mindst.

Nedenstående beskrivelser af hvert enkelt vandløb, beskriver at den maksimale boremuddermængde der kan udledes til vandløbet, i forbindelse med blow-out, er 2 m³. Det antages at der fjernes 95 % af boremudderet fra et blow-out i vandløbet, hvilket i værste tilfælde efterlader ca. 0,10 m³ boremudder i vandløbet. Ifølge DHI-rapporten vil overholdelse af vandløbets maksimumskoncentrationer af specifikke indholdsstoffer, afhænge af vandløbets minimumsvandføring. Minimumsvandføringen vil også afhænge af den boremuddermængde, der frigives i vandløbet, så i praksis er kravet til minimumsvandføringen proportionalt lavere i forhold til den boremuddermængde der ender i vandløbet. (for alle vandløb maksimalt 0,10 m³ i indeværende projekt).

Tabel 8.2 i DHI-rapporten angiver hvor stor en minimumsvandføring der skal til for at overholde maksimumskoncentrationerne, for hver enkelt af de undersøgte boremudderprodukter. DHI's undersøgelse tager udgangspunkt i blowout på 5 m³.

Grundet sammenhængen mellem minimumsvandføringen og boremuddermængden, vil minimumsvandføringen for projektets vandløb være 50 gange lavere, under forudsætning af, at 95 % af udslippet fjernes fra vandløbet.

Med udgangspunkt i eksempelvis TUNNEL-LUBE, vil minimumsvandføringen for at koncentrationerne af indholdsstofferne, ikke overskrider maksimumskoncentrationen i vandløbet være 167 l/s ved udslip på 5 m³. Da der i dette projekt maksimalt ender 0,1 m³ vil minimumsvandgennemstrømningen i vandløbet være under 3,3 l/s. Dermed kan TUNNEL LUBE anvendes uden overskridelse af maksimumskoncentrationen af specifikke indholdsstoffer.

Med udgangspunkt i samme tilgang, kan Tunnel-Gel Plus, Tunnel-Gel Max, TORQUE GUARD EZ-MUD GOLD, BARO-GEL, Aqua Clear PFD, Clay Cutter Pro og Super Block, ikke anvendes til underboringerne under de tre åbne vandløb.

Ud fra et forsigtighedsprincip, stiller Evida krav til entreprenøren om ikke at anvende borevæskeprodukterne **Tunnel-gel plus, Tunnel-gel max, Baro-gel, , Dämmer light, Cetrament stabi, Aqua Clear PFD, Claycutter Pro, TORQUE-GAURD, EZ-MUD GOLD og Super Block** grundet deres mulige indhold af tungmetaller og specifikke stoffer. Dette på trods af at nedenstående redegørelse sandsynliggør, at et eventuelt blow out i de 3 målsatte vandløb, kan inddæmnes og boremudder fjernes fra vandløbet. Ved at udelukke brugen af de nævnte borevæskeprodukter, kan det udelukkes at projektet påvirker den økologiske tilstand ift. de nationalt specifikke stoffer kobber og zink.

På grund af vandløbenes placering i de øvre forgreninger i vandløbssystemer og krydsningspunkter der er lokaliseret mere end 400 meter fra Klejtrup sø, samt et beredskab som sikrer afspærring af vandløbene og inddæmning og opsugning af boremudder, sker der ikke en væsentlig påvirkning af vandløbene eller kvalitetselementerne, hverken i de vandløb som krydses eller i nedstrøms vandløbssystemer, herunder Klejtrup sø.

Af hensyn til anlægsarbejdets fremdrift, anrettes arbejdet med underboringer uden for de perioder med høj vandføring. Dette er både af hensyn til fremkommeligheden af arbejdet og muligheden for afspærring af vandløb, sammenholdt med at de øvrige anlægsarbejder i projektet generelt forløber nemmere, når jordbundsforholdene er tørrere.

²⁹ Styret underboring anvendes som en standardmetode når der skal krydses veje, vandløb, hegn etc.

Der bores derfor ikke under vandløbene, når vandgennemstrømningen topper, så derfor tager vurderingen udgangspunkt i vandløbenes middelgennemstrømning.

Beredskab

Hvis der sker udsivning af boremudder til vandløb med lav vandføring, som er situationen i dette projekt, afblændes vandløbet straks og boremudderen suges straks op, hvorefter vandløbsspærringen fjernes (< 8 timer). Vandløbet vil kunne afspærres med f.eks. en jernplade eller halmballe. En eller flere slamsugere vil stå klar så snart underboringen påbegyndes, der hvor vandløbet afspærres, og kan akut suge boremudder væk. I en uheldssituation vil boremudder straks kunne inddæmme og fjernes fra vandløbet, fordi et varslet beredskab står klar³⁰ ved vandløbsbrinken, til at håndtere et uheld. Dermed kan udsivning af boremudder nedstrøms afspærringspunktet udelukkes, og en væsentlig påvirkning af overfladevand kan udelukkes. Opsugningen foregår nænsomt, og medfører ikke en væsentlig påvirkning af vandløbets tilstand, eller flora og fauna. Påvirkningen vil være sammenlignelig med det almene vandløbsvedligehold.

Dette er gældende for alle 4 vandløbskrydsninger, og er anskueliggjort på nedenstående kortudsnit, som skal inddrages i beredskabsplanerne. Nedenstående skal betragtes som input til de endelige beredskabsplaner, som udarbejdes i samarbejde med boreentreprenøren og den berørte kommune (Mariagerfjord og Viborg).

Beregninger for responstid ³¹ fremgår af bilag 11.

Det er en projektforsudsætning at entreprenøren i samarbejde med Evida udarbejder konkrete beredskabsplaner, målrettet de specifikke underboringer, som skal tage udgangspunkt i bilag 7 – Beredskabsplan. Udkast til beredskabsplan drøftes med den berørte kommune i forbindelse med ansøgning om krydsningstilladelse (Vandløbsloven).

Dremstrup Bæk (o7091) – UB6

Vandløbet er under 0,8 meter i bredden, med lav vandstand og vandstrømning. Vandløbet kategoriseres if. DHI-rapporten som et lille vandløb.

Den krydses med en styret underboring, med en længde på 50 meter. Krydsningsmetoden har ikke en fysik påvirkning på vandløbet eller vandkvalitetslementerne, fordi den ikke berører vandløbet.

I en uheldssituation vil boremudder kunne sive ud i vandløbet. Risikoen er minimal fordi underboringen ligger dybest, netop der hvor vandløbet krydses. En sådan hændelse stoppes øjeblikkeligt, grundet kontinuerlig visuelt tilsyn, underbygget af en konkret beredskabsplan for krydsningen³².

Vandløbets typografi betyder at det kan afspærres nedstrøms, hvilket kan ske øjeblikkeligt (< 1 minut), og boremudderen suges op, og afspærringen fjernes (< 8 timer). Hermed forebygges at boremudder spredes til vandløbssystemet, og det kan udelukkes at der sker en spredning til Klejtrup Sø.

Med baggrund i data fra en modelberegning i *Hydrologisk Informations- og Prognosesystem*³³, og en gennemsnitshastighed på 0,004 m³/s, er det beregnet at hvis vandløbet afspærres cirka 38 meter fra krydsningspunktet, vil der være en responstid på 23 minutter, fra at et udslip opdages, til at boremudder når frem til afspærringen. Afspærringen kan umiddelbart ikke placeres tættere på krydsningspunktet, grundet områdets beskaffenhed.

En slamsuger placeres på sydsiden af vandløbet, udenfor det beskyttede moseområde, med en slangerækkevide på 50 meter, hvoraf de 13 meter rækker ind over mosen. På den modsatte side af vandløbet etableres pumpeudstyr/slamsuger med en slangerækkevide på 50 meter. Beredskabsudstyret bæres frem til vandløbet til fods, dermed køres der ikke i mose-området, hvis beredskabet skal aktiveres.

³⁰ Dvs. står klar med beredskabsudstyr som straks kan tages i anvendelse

³¹ (= den tid der går fra at et blow out observeres, til at boremudderen når frem til det punkt hvor vandløbet afspærres)

³² Udarbejdes i samarbejde med entreprenøren umiddelbart før underboringen udføres

³³ <https://hip.dataforsyningen.dk/#realtime/7/716753.5/6177742.67/0/b01/1157692937160/day/r03/high> - middelværdien for perioden 01-01-2025 til 09-07-2025 er anvendt.



Figur 64 – kortudsnit fra skråfoto, som viser området ved krydsningspunktet. Det er indikeret hvor der planlægges etableret beredskab og afspærring af vandløbet, i tilfælde af et uheld.

I en worst case situation, vil der maksimalt skulle fjernes langt under 2 m³ boremudder, jf. 2.7.6 & 2.7.7.

Fjernelsen medfører en ikke væsentlig påvirkning af overfladevand og vandløb. Det begrundes med at afspærringen kan ske nænsomt (f.eks. med en stålplade/halmballe) og vand med boremudder suges nænsomt op (med filter på sugespids), og strækker sig tidsmæssigt yderst kortvarigt.

Et uheld anmeldes og drøftes med kommunen.

Fjernelsen medfører en ikke væsentlig påvirkning af overfladevand, herunder de enkelte kvalitetselementer, eller vandløbets typologi.

På baggrund af ovenstående vurderes det usandsynligt at projektet påvirker de enkelte kvalitetselementer, for Dremstrup Bæk. Projektet vil ikke hindre opnåelse af miljømålet om god kemisk og økologisk tilstand. Derudover vil projektet ikke hindre målopfyldelse for Klejtrup Sø eller kystvande; Vesterfjord, fordi disse ikke påvirkes af et eventuelt blow out.

Klejtrup Bæk (ved Fristrup) (o7119_x) – UB8

Vandløbet er under 1,2 meter i bredden, med lav vandstand og vandstrømning. Vandløbet kategoriseres if. DHI-rapporten som et lille vandløb.

Den krydses med en styret underboring, med en længde på 65 meter. Krydsningsmetoden har ikke en fysik påvirkning på vandløbet eller vandkvalitetselementerne, fordi den ikke berører vandløbet.

I en uheldssituation vil boremudder kunne sive ud i vandløbet. Risikoen er minimal fordi underboringen ligger dybest, netop der hvor vandløbet krydses. En sådan hændelse stoppes øjeblikkeligt, grundet kontinuerlig visuelt tilsyn, underbygget af den konkrete beredskabsplan for krydsningen³⁴.

Vandløbets typografi betyder at det kan afspærres nedstrøms, hvilket kan ske øjeblikkeligt (< 1 minut), og boremudderen suges op, og afspærringen fjernes (< 8 timer). Hermed forebygges at boremudder spredes til vandløbssystemet, og det kan udelukkes at der sker en spredning til Klejtrup Sø.

Med baggrund i værdier fra en modelberegning i *Hydrologisk Informations- og Prognosesystem*³⁵, og en gennemsnits hastighed på 0,021 m³/s, er det beregnet at hvis vandløbet afspærres cirka 5 meter, nedstrøms fra krydsningspunktet, vil der være en responstid på 43 sekunder, fra at et udslip opdages, til at boremudder når frem til afspærringen. Afspærringen kan med fordel placeres mere end 5 meter fra krydsningspunktet. Der er ubegrænset adgang til vandløbet langs med hele vandløbsbrinken, fra den nordlige side, hvor beredskabet kan placeres ved kanten af vandløbsbrinken.

Placeres afspærringen 12 meter fra krydsningspunktet, vil der være en responstid på over 1 minut. Beredskabet skal derfor afspærre vandløbet 12 – 20 meter fra krydsningspunktet. Det er dermed Evidas vurdering, at det hermed er sandsynliggjort, at vandløbet kan afspærres, og boremudder fjernes fra vandløbet, i en eventuel uheldssituation.

For dette vandløb er beredskabsforholdene så gode, at med de tiltænkte afspærringsmuligheder, kombineret med eventuel overpumpning af vand fra opstrøms siden af den første afspærring, til nedstrømsiden af den sidste afspærring, vil op til 100 % af boremudderet kunne opsamles. Der haves pumpeudstyr klar til beredskabet overpumpning foretages kun, hvor det vurderes nødvendigt som følge af opstuvning af vand på opstrøms siden.

Figuren herunder anskueliggør beredskabets placering.



Figur 65 – kortudklip (fra skråfoto) som viser krydsningspunktet samt tættest mulige afspærringspunkt, som er placeret nedstrøms. Ved denne krydsning vil beredskabet placeres mellem 12 – 20 meter fra krydsningsstedet.

I en worst case situation, vil der maksimalt skulle fjernes langt under 2 m³ boremudder, jf. 2.7.6 & 2.7.7. Fjernelsen medfører en ikke væsentlig påvirkning af overfladevand og vandløb. Det begrundes med at afspærringen kan ske nænsomt (f.eks. med en stålplade/halmballe) og vand med boremudder suges nænsomt op (med filter på sugespids), og strækker sig tidsmæssigt yderst kortvarigt (få timer).

³⁴ Udarbejdes i samarbejde med entreprenøren umiddelbart før underboringen udføres, og i dialog med den berørte kommune.

³⁵ <https://hip.dataforsyningen.dk/#realtime/7/716753.5/6177742.67/0/b01/1157692937160/day/r03/high> - Modelberegninger baseret på statistik fra 1991-2020 (m³/s) – middelværdien for perioden 01-01-2025 til 01-05-2025 er anvendt.

Et uheld anmeldes og drøftes med kommunen.

Fjernelsen medfører en ikke væsentlig påvirkning af overfladevand, herunder de enkelte kvalitetselementer, eller vandløbets typologi.

På baggrund af ovenstående vurderes det usandsynligt at projektet påvirker de enkelte kvalitetselementer, for Klejstrup Bæk. Projektet vil ikke hindre opnåelse af miljømålet om god kemisk og økologisk tilstand. Derudover vil projektet ikke hindre målopfyldelse for kystvande; Vesterfjord. En påvirkning af Klejtrupsø kan udelukkes, fordi vandløbet kan afspærres og boremudder fjernes, hvormed boremudder i en uheldssituation ikke vil påvirke søen.

Brøndum Rytterbæk (O7143_E) – UB18

Vandløbet er under 1,1 meter i bredden, med lav vandstand og vandstrømning. Vandløbet kategoriseres if. DHI-rapporten som et lille vandløb.

Den krydses med en styret underboring, med en længde på 70 meter. Krydsningsmetoden har ikke en fysik påvirkning på vandløbet eller vandkvalitetselementerne, fordi den ikke berører vandløbet.

I en uheldssituation vil boremudder kunne sive ud i vandløbet. Risikoen er minimal fordi underboringen ligger dybest, netop der hvor vandløbet krydses. En sådan hændelse stoppes øjeblikkeligt, grundet kontinuerlig visuelt tilsyn, underbygget af en konkret beredskabsplan for krydsningen³⁶.

Vandløbets typografi betyder at det kan afspærres nedstrøms, hvilket kan ske øjeblikkeligt (< 1 minut), og boremudderen suges op, og afspærringen fjernes (< 8 timer). Hermed forebygges at boremudder spredes i vandløbssystemet..

Som nævnt, kan der ikke indhentes data fra Hydrologisk Informations- og Prognosesystem, i krydsningspunktet. Derfor anvendes middelværdien for strømningshastigheden for Dremstrup Bæk, som er på 0,004 m³/s. På det grundlag er det beregnet, at hvis beredskabet står klar med udstyr til afspærring, cirka 45 meter nedstrøms fra krydsningspunktet, så vil der være en responstid på over 10 minutter.

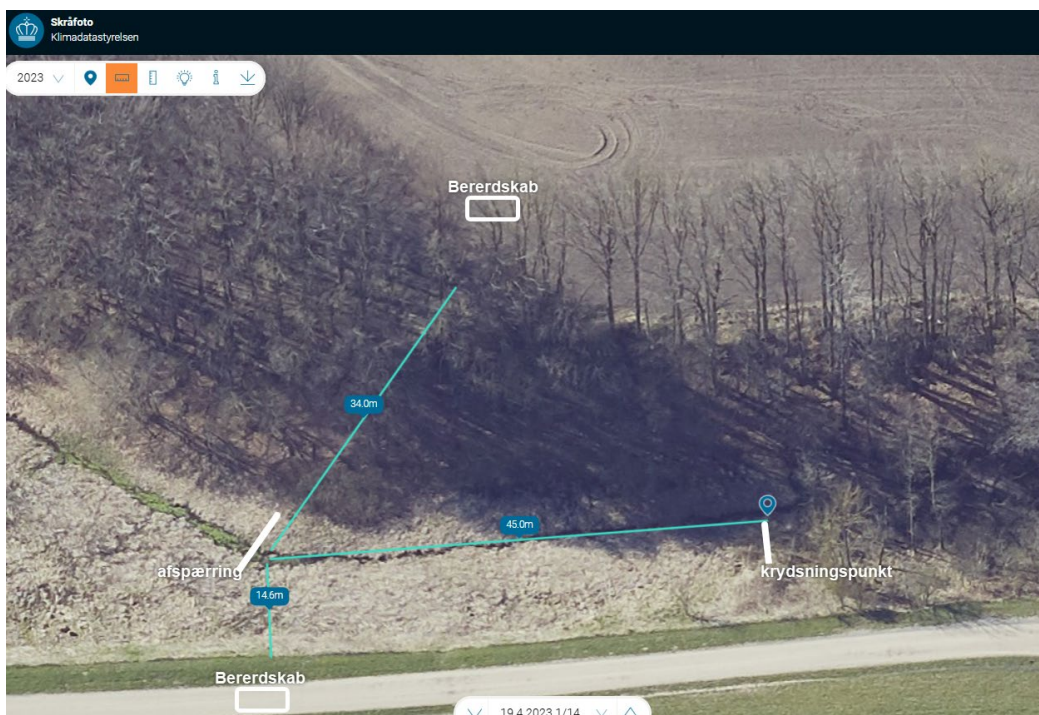
En slamsuger kan placeres på markarealet, på sydsiden af vandløbet, og slanger med en rækkevide på 50 meter trækkes, til fods, gennem det beskyttede moseområde (ca. 34 meter). Dermed køres der ikke med maskiner i det beskyttede område.

Det er ved besigtigelsen vurderet at beredskabet muligvis også kan tilgå vandløbet fra nordsiden. Dog er der en terrænforskel på over to meter fra Trinderupvej og ned til vandløbet, hvilket kan være en udfordring for mandskabet. Begge muligheder indtegnet jf. Figur 66.

Det er dermed Evidas vurdering, at det hermed er sandsynliggjort, at vandløbet kan afspærres, og boremudder fjernes fra vandløbet, i en eventuel uheldssituation.

Figuren herunder anskueliggør beredskabets placering.

³⁶ Udarbejdes i samarbejde med entreprenøren umiddelbart før underboringen udføres



Figur 66 – kortudsnit (skråfoto) som viser krydsningspunktet og mulige beredskabsplaceringer, samt lokation for afspærringsmuligheder.

I en worst case situation, vil der maksimalt skulle fjernes langt under 2 m³ boremudder, jf. 2.7.6 & 2.7.7. Fjernelsen medfører en ikke væsentlig påvirkning af overfladevand og vandløb. Det begrundes med at afspærringen kan ske nænsomt (f.eks. med en stålplade/halmballe) og vand med boremudder suges nænsomt op (med filter på sugespids), og strækker sig tidsmæssigt yderst kortvarigt (få timer).

Et uheld anmeldes og drøftes med kommunen.

Fjernelsen medfører en ikke væsentlig påvirkning af overfladevand, herunder de enkelte kvalitetselementer, eller vandløbets typologi.

På baggrund af ovenstående vurderes det usandsynligt at projektet påvirker de enkelte kvalitetselementer, for Brøndum Rytterbæk. Projektet vil ikke hindre opnåelse af miljømålet om god kemisk og økologisk tilstand. Derudover vil projektet ikke hindre målopfyldelse for kystvande; Vesterfjord eller Mariager fjord.

§3-vandløb uden navn – ikke målsat – UB24

Vandløbet krydses med en lang styret underboring, hvormed både dette og den rørlagte del af Onsild Å krydses.

Vandløbet er under 1 meter i bredden, med en nærmest stillestående vandstrømning.

Underboringens længde fra boregrubens start og frem til vandløbet er cirka 130 meter. Krydsningsmetoden har ikke en fysik påvirkning på vandløbet, fordi den ikke berører vandløbet.

I en uheldssituation vil boremudder kunne sive ud i vandløbet. Risikoen er minimal fordi underboringen ligger dybest, netop der hvor vandløbet krydses. En sådan hændelse stoppes øjeblikkeligt, grundet kontinuerlig visuelt tilsyn, underbygget af en konkret beredskabsplan for krydsningen³⁷.

³⁷ Udarbejdes i samarbejde med entreprenøren umiddelbart før underboringen udføres

Vandløbets typografi (RW1) betyder at det kan afspærres nedstrøms, hvilket kan ske øjeblikkeligt (< 1 minut), og bore-mudderen suges op, og afspærringen fjernes (< 8 timer). Hermed forebygges at boremudder spredes i vandløbssystemet.

Det har ikke været muligt at fremskaffe data for strømningshastigheder i vandløbet, og der er ikke udregnet en responstid fra at et udslip opdages, til at boremudder når frem til afspærringen, lige inden sammenløb med Tilløb til Onsild å.

Der er en afstand på omkring 18 meter fra krydsningspunktet og frem til afspærringspunktet. Det vurderes som en acceptabel afstand ift. responstiden, hvis der sker et blow out, når vandet i kanalen er næsten stillestående. Hvis vi antager at vandløbshastigheden er tilsvarende den for Dremstrup Bæk, dvs. 0,004 m³/s, giver det en responstid på mere end 26 minutter.

En slamsuger placeres på markarealet, på østsiden eller vestsiden af vandløbet, lige før afspærringspunkt, som under hele underborings-aktiviteten er klar til at suge boremudder.

Derudover placeres der en pumpe, syd for krydsningspunktet, med en slange ned i *Vandløb uden navn*, og en anden slange ud i Tilløb til Onsild Å, jf. kortudsnit herunder. Hvis der sker et blow out, kan pumpen aktiveres og pumpe vand fra "rent vands" siden ud i Tilløb til Onsild Å, imens boremudder fjernes frem til afspærringen.

Det er dermed Evidas vurdering, at det hermed er sandsynliggjort, at vandløbet kan afspærres, og boremudder fjernes fra vandløbet, i en eventuel uheldssituation.

Figuren herunder anskueliggør beredskabets placering.



Figur 67 – kortudsnit som viser placering af beredskabet ved "Vandløb uden navn"

Et uheld anmeldes og drøftes med kommunen.

På baggrund af ovenstående vurderes det usandsynligt at projektet påvirker de enkelte kvalitetselementer, nedstrøms fra dette vandløb. Projektet vil ikke hindre opnåelse af miljømålet om god kemisk og økologisk tilstand, for vandløb nedstrøms dette vandløb. Derudover vil projektet ikke hindre målopfyldelse for kystvande; Vesterfjord eller Mariager Fjord.

Onsild Å (o7143_d) - UB24

Vandløbet krydses med en styret underboring, hvor det er rørlagt.

I en uheldssituation kan det udelukkes at boremudder kan trænge ind i det rørlagte vandløb.

På baggrund af ovenstående kan det udelukkes at projektet påvirker de enkelte kvalitetselementer, for Onsild Å. Projektet vil ikke hindre opnåelse af miljømålet om god kemisk og økologisk tilstand. Derudover vil projektet ikke hindre målopfyldelse for kystvande; Mariager Fjord.

Klejtrup Sø (o7143_d)

Søen tilhører naturtypen næringsrig sø (3150) og er på 129 ha. jf. basisanalysen. Søen er lavvandet med en maxdybde på 2,8 meter og en middeldybde på 1,7 meter. Søen får tilført vand fra de små vandløb Klejtrup Bæk og Dremstrup Bæk og har afløb via Klejtrup Møllebæk til Skals Å. Søen ligger i umiddelbar tilknytning til Klejtrup By med et opland af intensivt dyrkede landbrugsarealer. Den resterende del af oplandet består af græsmarker, blandet skov og mindre bysamfund. Arealerne ned til søen er primært udlagt som græsningsarealer. Søen er desuden udpeget som badevands sø efter de gældende regler for danske badevandssøer. Søen omgives af meget artsrige rigkær og surt overdrevent elle- og askeskove.

Miljømålet for Klejtrup Sø er en god økologisk tilstand.

I basisanalysen for vandområdeplaner 2021-2027, efter genbesøg, er søen vurderet til at have en dårlig økologisk tilstand, på grund af ringe økologisk tilstand for fytoplankton, moderat tilstand for anden akvatisk flora, dårlig tilstand for fisk, ikke god tilstand for vandets klarhed, kvælstof- og fosforindhold, samt indholdet af nationalt specifikke stoffer (overskridelser for methylnaphthalener).

Klejtrup sø er i ikke god kemisk tilstand grundet indholdet af Benz(a)pyren og Kviksølv.

Projektet kan ikke påvirke søens kvalitetselementer, fordi det kan udelukkes at eventuelle blow out vil påvirke søen, jf. beskrivelserne for de målsatte vandløb ovenfor.

Hvis der sker et blow out til vandløb med udløb til Klejtrup Sø, dvs. UB6 og UB8, vil vandløbet kunne afspærres, alt boremudder suges op og fjernes fra vandløbet, dermed er der ingen risiko for at kvalitetselementerne for den økologiske eller kemiske tilstand påvirkes. Evida vurderer på den baggrund at projektet ikke påvirker tilstanden af Klejtrup sø, og projektet hindrer ikke målopfyldelse, jf. vandområdeplanerne 2021-2027, efter genbesøg.

3.16.2.3. Vurdering - Driftsfase

Ledningen har i driftsfasen ingen udledninger, emissioner eller hydrologiske effekter der kan påvirke overfladevandsforekomsten eller hindre målopfyldelse ift. gældende vandområdeplaner 2021-2027.

3.16.3. Kystvande og Havstrategi

Projektets påvirkning af kystvandsområder er vurderet nedenfor med afsæt i de 11 deskriptorer, jf. Danmarks havstrategi II.

Udgangspunktet er at projektet ikke påvirker miljøtilstanden i havets økosystemer, samt en bæredygtig udnyttelse af havets ressourcer.

Området hvor projektet etableres afvander til to kystområder, herunder Mariager Fjord (ID159). Den aktuelle samlede økologiske tilstand er ringe, grundet kvalitetselementerne fytoplankton og Rodfæstede planter (dækfrøede). Desuden er der ikke-god kemisk tilstand.

Derudover afvander området gennem Skals Å til Limfjorden (ID158). Den aktuelle samlede økologiske tilstand er ringe, grundet kvalitetselementerne fytoplankton og Rodfæstede planter (dækfrøede).

Tabel 12 – Oplistning af havstrategiens 11 deskriptorer med tilhørende kriterie for god miljøtilstand, samt en vurdering af projektets påvirkning af miljøtilstanden.

Deskriptor	God miljøtilstand	Vurdering
Nr. 1 - Biodiversitet	God miljøtilstand er, når biodiversiteten opretholdes, og tætheden af arter svarer til de fremherskende forhold, og når habitattypens tilstand ikke påvirkes negativt af menneskeskabte belastninger.	Projektet etableres på land og medføre ikke en direkte eller indirekte påvirkning af biodiversiteten i havmiljøet. Projektet medfører ikke, hverken i etablerings- eller driftsfasen, tilførsel af næringsstoffer, iltforbrugende eller forurenende stoffer til havmiljøet, der kan påvirke det eksisterende eller fremtidige grundlag for biodiversiteten. I en uheldssituation kan der ved en underboring af et vandløb ske udsivning af boremudder til vandløbene. I nærværende projekt vil en eventuel udsivning til kystvande forebygges ved at vandløbet afspærres straks at udsivningen observeres, og boremudderen fjernes fra vandløbet. Dermed er der ikke risiko for at borevæskeprodukter, jf.2.7.7, siver ud i havmiljøet. Der sættes krav til entreprenøren om kun at anvende borevæskeprodukter, som er risikovurderet, jf. bilag 4.1 Når borevæskkemikalierne er optaget på listen i bilag 4.1, er anvendelsen af produktet vurderet i forhold til mulige konsekvenser for vandmiljøet og dyre- og planteliv. Der anvendes ikke borevæskeprodukter indeholdende pesticider og biocider. Projektet medfører ingen emissioner, udledninger eller hydrologiske påvirkninger, der kan påvirke grundlaget for biodiversiteten. På den baggrund vurderes projektet ikke at påvirke eller hindre opnåelse af god miljøtilstand mht. biodiversitet i havmiljøet, hverken i anlægs- eller driftsperioden.
Nr. 2 – Ikkehjemmehørende arter	God miljøtilstand er, når indførelsen af ikkehjemmehørende arter via menneskelige aktiviteter er minimeret og så vidt	Projektet medfører ikke at der indføres eller udsættes ikke hjemmehørende arter til kystvande og havmiljø, da projektet ikke omfatter arbejde med biologiske produkter. Den jord der håndteres i projektet, håndteres lokalt omkring arbejdsarealet.

Deskriptor	God miljøtilstand	Vurdering
	muligt reduceret til nul, og den geografiske udbredelse ikke medfører negative effekter på havets arter og naturtyper.	Projektet vurderes ikke at have væsentlig negativ påvirkning på at opnå god miljøtilstand
Nr. 3 - Erhvervs-mæssigt udnyttede fiskebestande	God miljøtilstand er, når 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.	Projektet etableres og driftes på land og har ingen sammenhæng med og indvirker ikke på erhvervsmæssigt udnyttede fiskebestande.
Nr. 4 Havets fødenet	God miljøtilstand er, når alle kendte elementer i havets fødenet er til stede og forekommer med normal tæthed og diversitet samt er på niveauet, som sikrer en stabil artstæthed og opretholdelse af arternes fulde reproduktions-evne.	Projektet etableres og driftes på land og vurderes ikke at påvirke havets fødenet. Jævnfør deskriptor nr. 1, vil en eventuel udsivning af boremudder ikke påvirke havets fødenet.
Nr. 5 Eutrofiering	God miljøtilstand er, når menneskeskabt eutrofiering er minimeret, navnlig de negative virkninger heraf såsom tab af biodiversitet, forringelse af økosystemet, skadelige algeopblomstringer og iltmangel på havbunden.	Der udledes og anvendes ikke næringsholdige produkter i anlægs- eller driftsfasen. Projektet vurderes ikke at have væsentlig negativ påvirkning på at opnå god miljøtilstand
Nr. 6 Havbundens integritet	God miljøtilstand er, når havbundens integritet er på et niveau, hvor økosystemernes struktur og funktioner bevarer, og når havbundens biodiversitet er opretholdt, og udstrækning af tab og negative effekter pr. habitattype ikke overstiger kommende tærskelværdier fastsat i EU.	Projektet etableres og driftes på land, og vedrører på ingen måde havbunden. Projektet påvirker ikke havbundens integritet i væsentlig grad.
Nr. 7 Hydrografi	God miljøtilstand er, når permanent ændring af de hydrografiske egenskaber ikke påvirker de marine økosystemer i negativ retning.	Projektet etableres og driftes på land og kan ikke påvirke havets hydrografi.

Deskriptor	God miljøtilstand	Vurdering
Nr. 8 Forurenende stoffer	God miljøtilstand for koncentrationer og arters sundhed er, når koncentrationerne af forurenende stoffer ikke overskrider fastsatte tærskelværdier.	Projektet etableres og driftes på land, og har ikke direkte udledning af forurenende stoffer til havmiljøet. Som beskrevet under deskriptor nr.1, kan der i en uheldssituation ved en underboring af et vandløb, ske udsivning af boremudder til vandløbet. Da vandløbet, som underbores i dette projekt, straks afspærres og boremudderen fjernes fra vandløbet, er der ingen risiko for at borevæskeprodukter siver ud i havmiljøet, Der sættes krav til entreprenøren om kun at anvende borevæskeprodukter, som er risikovurderet, jf. bilag 4.1. Når borevæskeprodukterne er optaget på listen i Bilag 4.1, er anvendelsen af borevæskeprodukterne, blandt andet vurderet i forhold til de nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav for overfladevand, og det er samlet vurderet at anvendelsen af produkterne på listen, ikke medfører en væsentlig påvirkning af overfladevand. Der anvendes ikke borevæskeprodukter indeholdende pesticider og biocider. På baggrund af ovenstående vil projektet ikke påvirke eller hindrer målopfyldelsen for forurenende stoffer.
Nr. 9 Forurenende stoffer i fisk og skaldyr til konsum	God miljøtilstand er, når der ikke er signifikante overskridelser af gældende maksimalgrænseværdier i fødevarerlovgivningen for fisk og skaldyr til konsum.	Projektet etableres og driftes på land og har ikke direkte udledning af forurenende stoffer til havmiljøet. Jævnfør beskrivelsen under deskriptor nr. 8, vil der ikke ske udledning af forurenende stoffer til havmiljøet, derfor kan projektet ikke påvirke indholdet i fisk og skaldyr. På grund af projektets karakter, placering og afstand til kystvande vurderes det ikke at bidrage til en overskridelse af fødevarerlovgivningens maksimalgrænseværdier for fisk og skaldyr til konsum.
Nr. 10 Affald	God miljøtilstand er, når egenskaberne ved og mængderne af affald i havet ikke skader kyst og havmiljøet.	Projektet etableres og driftes på land, og genererer ikke affald som kan tilføres kyst eller havmiljø, via vandløb, spildevand eller luften.
Nr. 11 Undervandsstøj	God miljøtilstand er, når undervandsstøj befinder sig på et niveau, der ikke påvirker arter i negativ retning.	Projektet etableres og driftes på land. Projektets placering er flere kilometer fra kysten, og støjniveauer forbundet til anlæg, og drift, jf. 3.1 bidrager ikke til undervandsstøj. Dermed vil projektet ikke påvirke miljøtilstanden.

Med baggrund i ovenstående gennemgang af havstrategiens 11 deskriptorer, konkluderes det at projektet, hverken i anlægs- eller driftsfasen, ændrer på miljøtilstanden eller strider imod vandplanlægningen for Mariager Fjord eller Limfjorden, da projektet hverken i anlægs- eller driftsfasen udleder forurenende stoffer, som kan medvirke til forringelse af vandområdets tilstand. Projektet hindrer ikke målopfyldelse for den enkelte deskriptor.

Sammenfattende vurderes at projektet ikke påvirker miljøtilstanden i de til kystvandområder og havets økosystemer, samt en bæredygtig udnyttelse af havets ressourcer.

3.17. Kumulative effekter

Der er ikke kendskab til andre lignende anlægsaktiviteter eller -projekter, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet.