

SØKORRIDOR VED VIBORG



UDARBEJDET AF:

Orbicon A/S

Jens Juuls Vej 16
8260 Viby J

Telefon: 87 38 61 66
email: info@orbicon.dk
www.orbicon.dk



INDHOLD

INDLEDNING.....	4
OVERBLIK PÅ SKITSEPROJEKT	5
TEKNISKE FORUDSÆTNINGER.....	6
MYNDIGHEDSFORHOLD..	7
ETAPE 1.	8
SØKORRIDOR ETAPE 1..	9
TABEL MED ANLÆGSUDGIFTER.....	10
NATUR-OG MILJØMÆSSIGE UDFORDRINGER.....	11
ETAPE 2.	13
SØKORRIDOR ETAPE 2	14
TABEL MED ANLÆGSUDGIFTER	15
NATUR-OG MILJØMÆSSIGE UDFORDRINGER.....	16
ETAPE 3.	18
SØKORRIDOR ETAPE 3.....	19
TABEL MED ANLÆGSUDGIFTER	20
NATUR-OG MILJØMÆSSIGE UDFORDRINGER.....	21
VVM OG NATURA 2000.....	23
KONKLUSION/ANBEFALINGER	24
SAMLET ANLÆGSPRIS	25
ALTERNATIVE MULIGHEDER..	26



INDLEDNING

Viborg Kommune ønsker at få konkretiseret en vision om en søkorridor omkring Viborg i form af et skitseprojekt for en vandvej samt cykel- og gangsti fra Viborgsøerne til Hald Sø og mod nord til Rødding Sø. Formålet er at øge den rekreative benyttelse af søerne og de nær- og mellemliggende områder og skabe en større sammenhæng mellem søerne i og omkring Viborg.

Dette prospekt belyser de anlægstekniske, anlægsøkonomiske og natur- og miljømæssige forhold ved realisering af projektet i en oversigtlig og visuel form. Orbicon har desuden udarbejdet et teknisk baggrundsnotat om skitseprojektet med mere detaljerede beregninger og vurderinger.

Skitseprojektet skal danne baggrund for en politisk vurdering i Viborg Kommune om projektets eventuelle realisering i sin helhed eller på delstrækninger.



Foto: Turbåden Margrethe i Nørresø



OVERBLIK PÅ SKITSEPROJEKT

Søkorridoren er i skitseprojektet opdelt i følgende etaper:

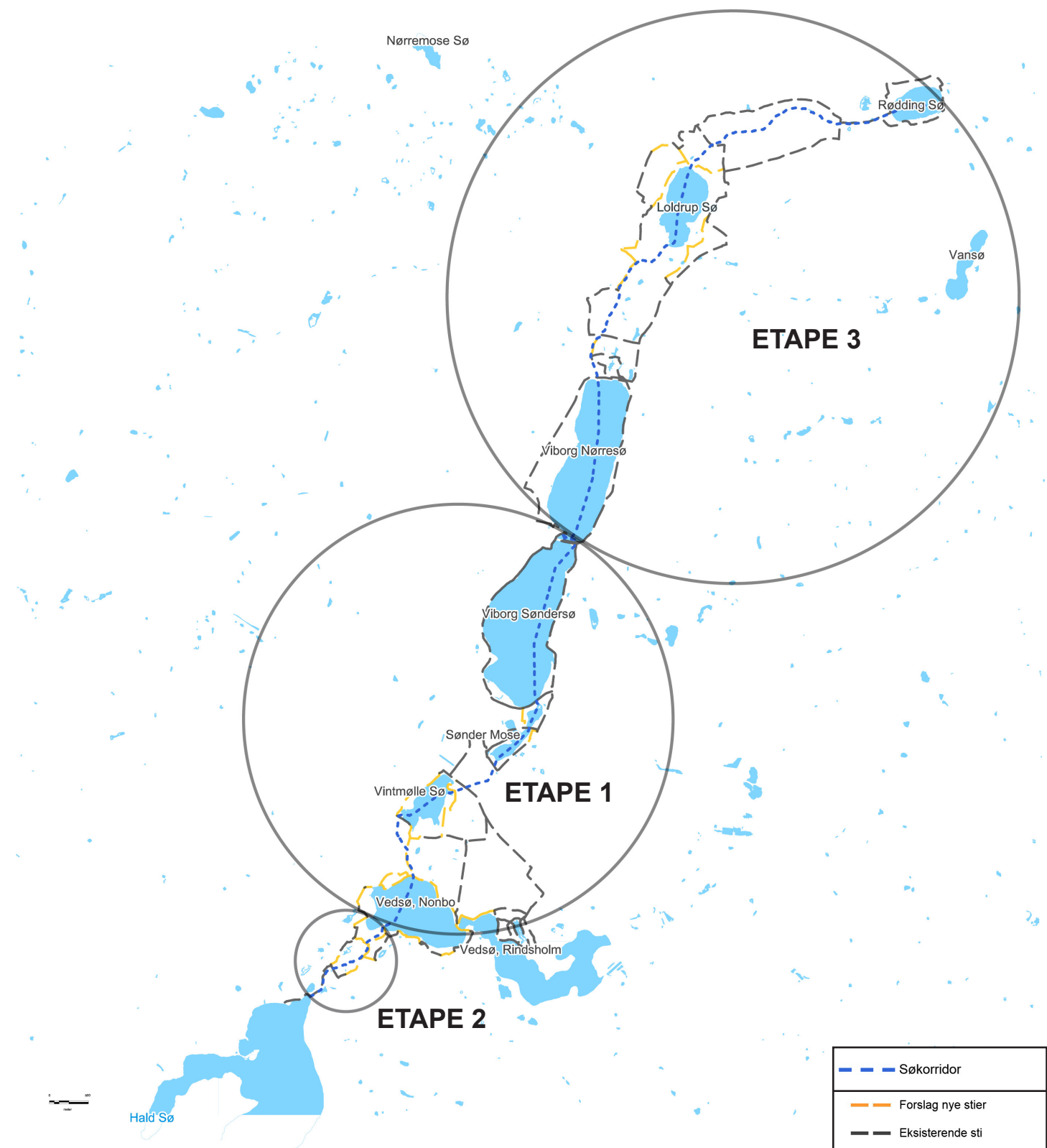
Etape 1:
Viborg Søerne (Viborg Nørresø og Søndersø) via Søndre Mose, Vintmølle Sø til Vedsø.

Etape 2:
Vedsø til Hald Sø.

Etape 3:
Viborgsøerne (Nørresø og Søndersø) via Loldrup Sø til Rødding Sø.

Skitseprojekt er baseret på en optimal linjeføring af søkorridoren mellem søerne i de tre etaper. Linjeføringen tager udgangspunkt i Orbicons tidligere forslag fra 2015, men med ændringer på nogle delstrækninger. Den optimale linjeføring søger at minimere anlægsudgifter og natur- og miljømæssige konsekvenser og sikrer samtidig en stor oplevelsesværdi for de kommende brugere og maksimale rekreative muligheder. Udover søkorridoren er der lavet en linjeføring for kombinerede cykel- og gangstier på land, som tager udgangspunkt i eksisterende stier og så vidt muligt men ikke nødvendigvis følger søkorridoren. Søkorridoren og cykel- og gangstier vil efterfølgende kunne etableres i et samlet projekt eller hver for sig.

Orbicon har ikke taget stilling til, om projektet er rentabelt eller realiserbart for Viborg Kommune ud fra en økonomisk betragtning, da det er en politisk beslutning. Det samme gælder forholdene omkring eventuel ekspropriation af privat ejendom til søkorridoren og cykel- og gangstier.



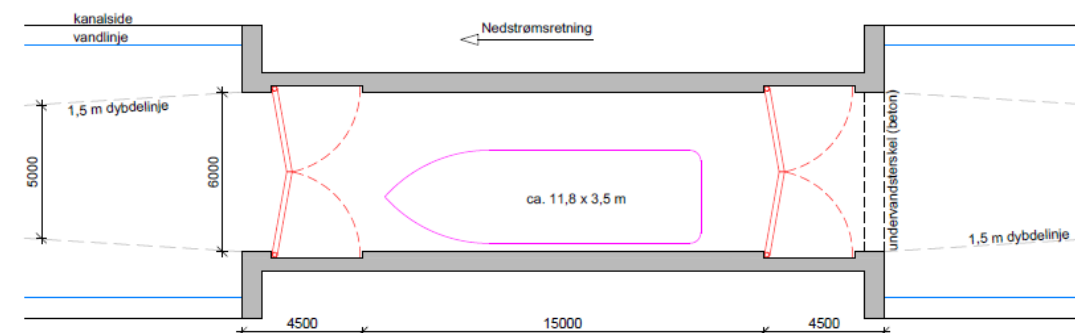
TEKNISKE FORUDSÆTNINGER

TEKNISKE FORUDSÆTNINGER FOR SKITSEPROJEKTET

Konsekvenserne af skitseprojektet er beregnet og beskrevet på et niveau, hvor de enkelte elementer i projektet er opført og konsekvenserne for det omgivende miljø vurderet på delstrækningerne. Detaljeringsgraden er størst for etape 1, hvor de enkelte større poster specificeres, og lavest for etape 3.

Der er udarbejdet økonomiske overslag over de anlægstekniske arbejder og øvrige omkostninger tilknyttet projektet, så Viborg Kommune får et realistisk billede af de forventede omkostninger. Der tages udgangspunkt i, at turbaften Margrethe I skal kunne sejle på alle tre etaper. Margrethe I er 11,8 m lang, 3,52 m bred og har en dybgang på 90 cm. Det forudsættes, at der overalt vil være en frihøjde på mindst 2,5 meter i vejunderføringer og en dybde på mindst 1,5 meter på selve sejlruen. Det vil være nødvendigt at uddybe Søndermose og Loldrup Sø til en sejlroute med en bredde på 30-40 meter og en dybde på mindst 1,5 meter på sejlruen. Desuden skal der uddybes i søerne lokalt omkring anløbsbroer ved ind- og udsejling i den sydlige ende af Sønder Sø, Vintmølle Sø, Vedsø, Hald Sø og Rødding Sø.

Søkorridoren skal flere steder passere veje. Det kan ske ved en etablering af en klapbro eller en vejunderføring (betontunnelement).



Figur 5.1.4. Principopbygning af kammersluse, Plan

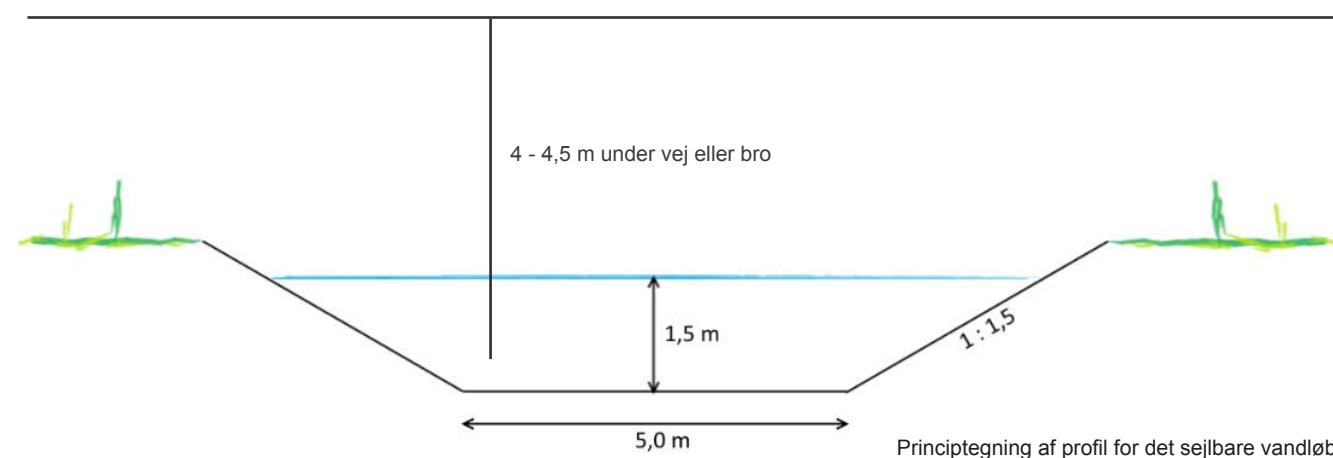
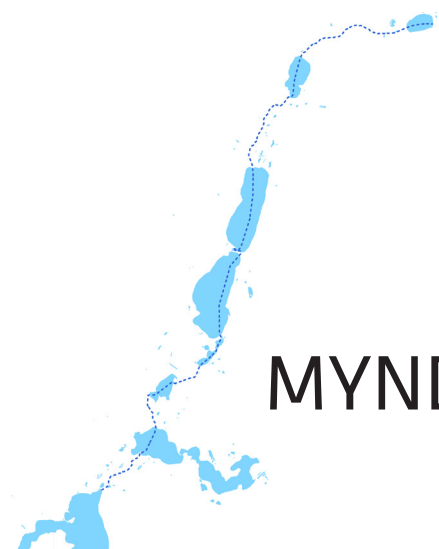


Foto af vejunderføring af et vandløb



MYNDIGHEDSFORHOLD

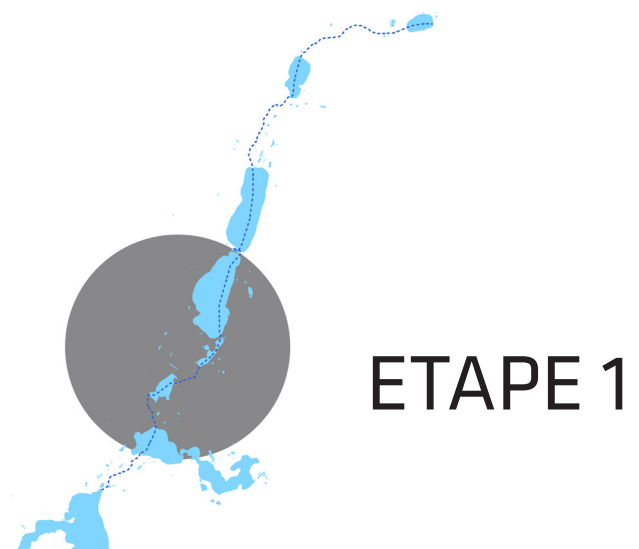
Skitseprojektet giver mulighed for at vurdere om projektet er realistisk i forhold til anlægstekniske udfordringer, påvirkning af eksisterende natur og vandmiljø, kulturtekniske anlæg, landskabelig påvirkning og økonomi. Skitseprojektet kan anvendes som baggrund for den videre dialog med andre myndigheder, herunder Banedanmark, Vejdirektoratet og Naturstyrelsen. Skitseprojektet danner ligeledes baggrund for den efterfølgende myndighedsbehandling. Konsekvenserne af projektet er beskrevet i et detaljeringsniveau, som i videst muligt omfang vil kunne danne grundlag for en senere VVM-screening.

Alle vurderinger er baseret på eksisterende datagrundlag og litteraturstudier, herunder udenlandske beskrivelser af etablering af sluser og vandveje, idet erfaringsgrundlaget i Danmark er begrænset.

Der er tale om et skitseprojekt og ikke en egentlig detailprojektering af de tre etaper, da det kræver mere grundige undersøgelser af det valgte scenarie, herunder jordbundsundersøgelser, konstruktionsmæssige undersøgelser af veje og broer, ledningsregistrering, lodsejerforhold m.m.

De overordnede lov- og planmæssige bindinger på og langs linjeføringerne for søkorridoren og cykel- og gangstierne er gennemgået og vurderet. Gennemgangen omfatter ikke alle love og bindinger, men de væsentligste i forhold til natur, miljø, landskab og lokalplaner. De væsentligste vurderes at være de statslige vandplaner, habitatbekendtgørelsen og naturbeskyttelsesloven. Kommuneplanen og afledte udpegninger og retningslinjer heraf som f.eks. landskabsudpegninger er behandlet mere overfladisk i skitseprojektet, da det i højere grad er op til Viborg Kommune selv at forvalte disse forhold.





Visualisering - kanal og sluser mod Vintmølle sø



ETAPE 1

SØKORRIDOR ETAPE 1

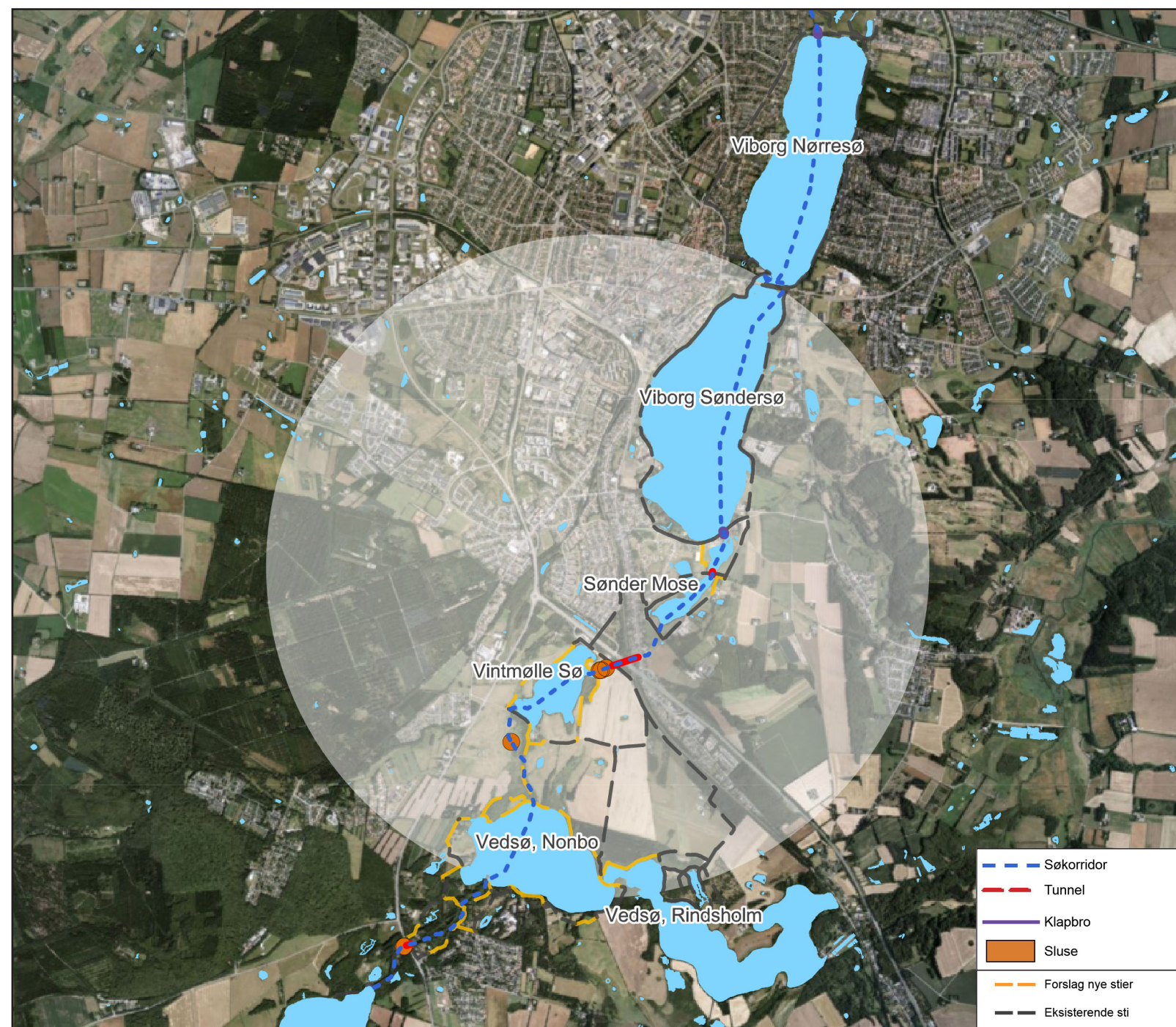
Linjeføringer for søkorridoren er som tidligere nævnt opdelt i tre etaper. I det følgende gennemgås helt overordnet de anlægstekniske forhold på etape 1, der er den teknisk set mest udfordrende.

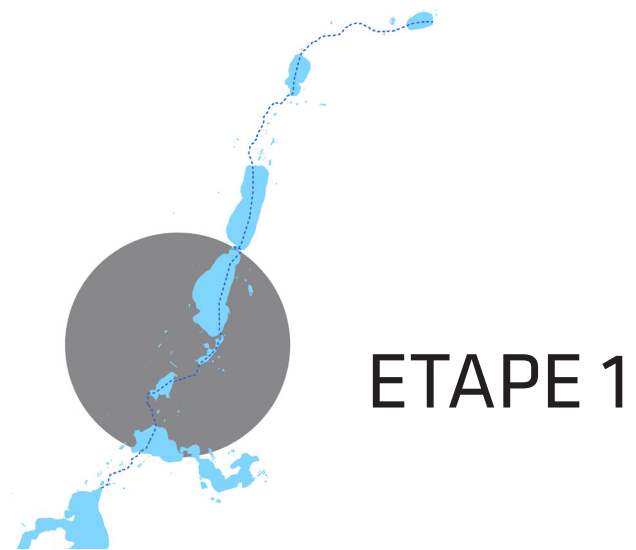
Etape 1 er anlægsteknisk opdelt i tre delstrækninger

- 1.1 Viborg Søndersø-Søndermose (syd)
- 1.2 Søndermose (syd)-Vintmølle Sø(syd)
- 1.3 Vintmølle Sø (syd)-Vedsø (syd)

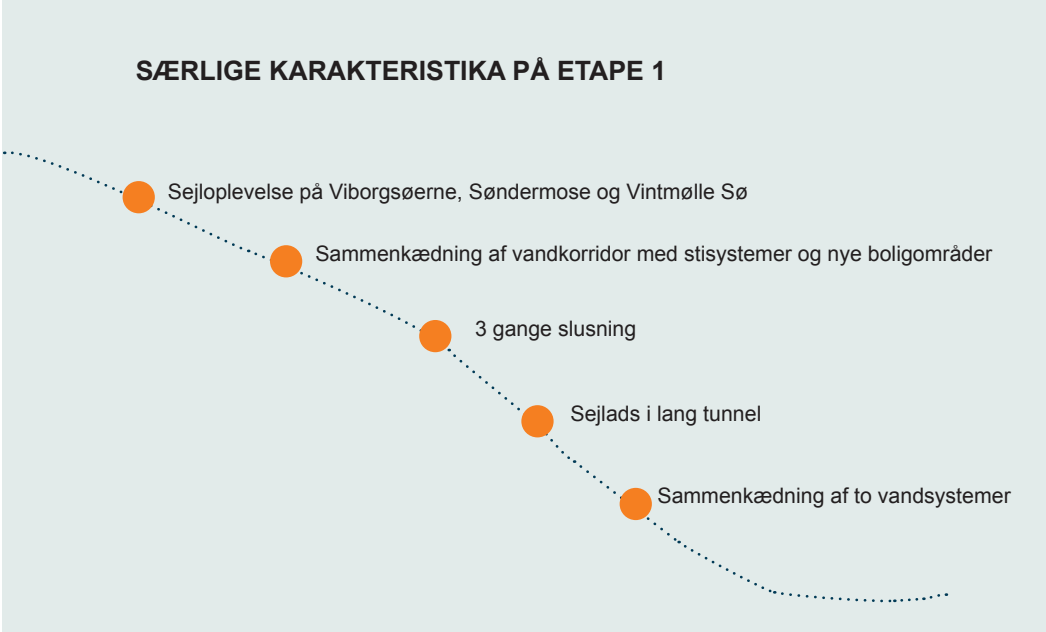
Etape 1 kræver følgende anlægsarbejde.

- Etablering af en kanal mellem Søndersø og Søndermose, klapbro på Søndersøvej og vejunderføring på Nørreåstien. Uddybning af Søndermose for at sikre en tilstrækkelig vanddybde for turbåden Margrethe I. Etablering af en anløbsbro ved Søndermose.
- Etablering af en sejlrende mellem Søndermose og Gl. Aarhusvej og udjævning af terræn. Etablering af en boret tunnel under Gl. Århusvej, jernbanen og Århusvej (rute 26). Denne strækning er den største tekniske udfordring i søkorridoren.
- Etablering af en sejlrende og tre sluser mellem Aarhusvej og Vintmølle Sø. Etablering af en anløbsbro ved Vintmølle Sø og lokal uddybning af søbredden ved indsejling og udsejling fra søen for at sikre en tilstrækkelig vanddybde på 1,5 meter. Etablering af en sluse i sø afløbet, etablering af en kort sejlrende til vandløbet mellem Vintmølle Sø og Vedsø samt udgravning/udbygning af vandløbet til tilstrækkelig bredde og dybde. Lokal uddybning af søbredden ved anløbsbro i Vedsø ved Non Mølle Å's udløb i Vedsø.
- Etablering af 6,9 km nye cykel- og gangstier.





TABEL MED ANLÆGSUDGIFTER



	Søkorridor, mio. kr.	Cykel- og gangstier, mio.kr.
Sedimentoprensning i søer	17,9	
Kanalbygning	15,4	
Vejunderføringer	207,5	
Sluser inkl. krydsninger	20,4	
Anløbsbroer	2,4	
Cykel- og gangstier		6,2
SUM	263,6	6,2

Samlet anlægsøkonomi i etape 1



NATUR-OG MILJØMÆSSIGE UDFORDRINGER

Vandløb

Den nye kanal vil, hvor Vintmølle Å i dag løber fra Vintmølle Sø til Vedsø, skulle ændres afgørende. Grundet den skarpe ådalsstruktur vil det ikke være muligt at forlægge kanalen i forhold til vandløbet uden at påvirke de landskabelige interesser markant og flytte meget store mængder jord. Kanalen vil således være uden fald, og det vil være nødvendigt at foretage en uddybning, der vil fjerne det eksisterende bundsubstrat i vandløbet. Uden strøm og uden faste substrater, vil det ikke være muligt at opnå en faunaklasse 5, som det kræves i vandplanen.

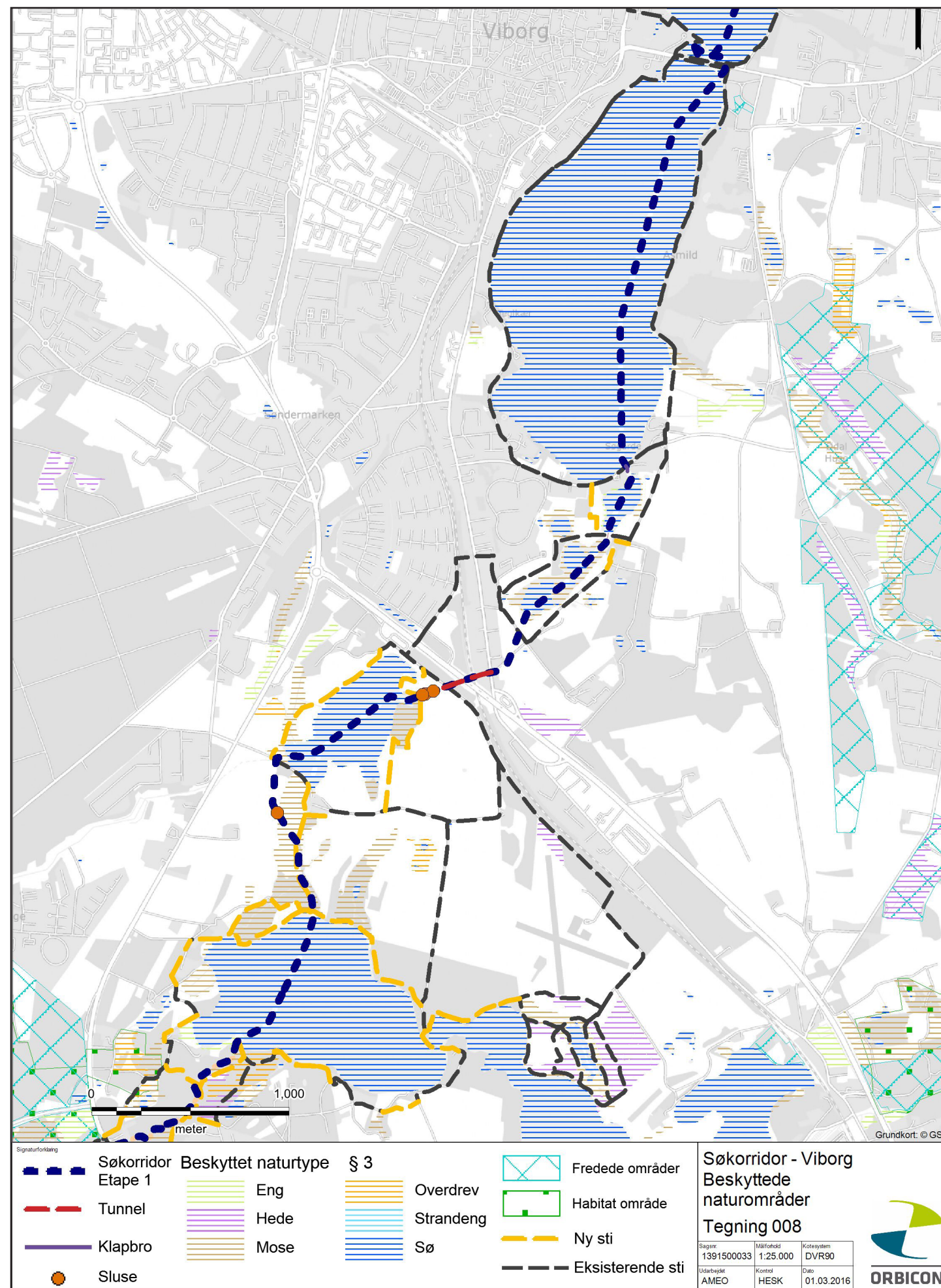
Endvidere etableres der på kanalstykket fra Vintmølle Sø til åen en sluse, der ikke vil sikre fri faunapassage. Projektet vil således medføre etablering af en ny spærring i vandløbet, i hvert fald tidvis. Dog vil fisk, hvis de svømmer ind i slusen ved op- og nedslusning, have mulighed for at passere. Hvis man ønsker at arbejde videre med projektet, bør der indledningsvis rettes henvendelse til Naturstyrelsen som myndighed for vandplanerne, med henblik på at få en principiel vurdering af, om en sluse vil være at betragte som en spærring.

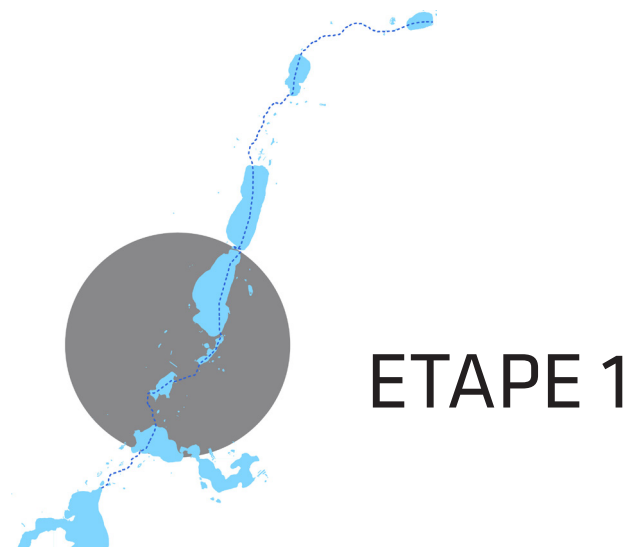
Projektet vil således være i modstrid med retningslinjerne i vandplanen i forhold til vandløbskvalitet og spærringer. I forhold til vandløbskvalitet ses eneste mulighed for at kunne foretage ændringerne at være, at vandløbet omklassificeres til kunstigt eller stærkt modificeret vandområde. Det vil næppe, henset til intentionerne i vandrammedirektivet og de tilhørende bekendtgørelser og vejledninger, være muligt at få foretaget en sådan omklassificering.

Samlet vurderes det overordentlig vanskeligt at opnå de myndighedsmæssige tilladelser og omklassificeringer, der vil være en forudsætning for at inddrage Vintmølle Å som en kanal i søkorridoren.

Søer

Miljøtilstanden i Nørresø forventes ikke påvirket, da Margrethe allerede sejler her. Det gælder også for hovedparten af Sønder sø, men det kan blive nødvendigt at foretage udgravning af en sejlrunde ved forbindelsen til Søndermose. Søndermose er ikke tilstrækkelig dyb i dag på grund af tilgroning og ophobning af sediment og skal uddybes til en dybde på 1,5 meter i sejlruen. Oprensningen af Søndermose kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3, da der er tale om tilstandsændring. Der er ingen tilgængelige vandkemidata fra Søndermose, men søen vurderes at være meget næringsrig. Oprensning af næringsrigt sediment vil udover at forebygge yderligere tilgroning i sejlruen og også fjerne næringsrigt fosfor. Det vil alt andet lige forbedre mulighederne for at opfylde





ETAPE 1

miljømålene i vandplanen for søen og vurderes ikke at være i modstrid med vandplanens retningslinjer.

Vintmølle Sø og Vedsø forudsættes ikke oprenset, bortset fra lokale områder omkring anløbsbroer, hvilket ligeledes vil kræve en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3. Da der skabes vandforbindelse mellem Sønder sø og Vintmølle Sø/Vedsø i etape 1 og Hald Sø i etape 2 er der risiko for indvandring af vandremusling, som i dag findes i Sønder sø og Nørresø. Naturstyrelsen har ikke taget stilling til, om vandremuslingens tilstedeværelse i en sø i sig selv er en hindring for målopfyldelse. Vandremuslingen kan bidrage til mere klart vand i søer ved at filtrere vandet for planktonalger, men er samtidig en invasiv ikke naturligt hjemmehørende art, der muligvis kan skade den naturlige bundfauna. Samlet set vurderes det, at det ikke er hensigtsmæssigt at risikere overførsel af vandremuslinger til nye søer. Øget sejlads på søerne vil give mere uro og kan være til skade for ynglefugle i og omkring søerne.

Naturtyper og arter

Oprensning af en sejlrunde gennem Søndermose vil påvirke moseområder i tilknytning til søerne. Det vurderes, at der er tale om en tilstandsændring, der kræver dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3. Etablering af en sejlbare forbindelse mellem Vintmølle Sø og Vedsø vil medføre anlægsarbejde gennem § 3 beskyttet mose hvilket også kræver dispensation.

Cykel- og gangsti

Linjeføringen af de nye cykel- og gangstier krydser områder udpeget til bevaringsværdige landskaber, §3 beskyttede naturområder og lokalplanlagte områder.

Da store dele af området er udpeget til værdifulde landskaber vil det nye stisystem skulle vurderes i forhold til kommuneplanens retningslinjer i forbindelse med eventuelle tilladelser og dispensationer. Som tidligere beskrevet bliver det nye stisystem anlagt som naturstier med en grusoverflade, og stierne følger terrænet og hvor det er muligt flugter beplantnings-bælter eller andre linjer i landskabet. Ud fra den vurdering, at stierne synlighed vil være begrænset, da stierne er placeret af hensyn til landskabet, vurderes det at projektet ikke vil være i konflikt med landskabsinteresserne.

I forhold til de § 3 beskyttede områder, vil stisystemernes fysiske placering overordnet set ikke reducere betydeligt i områdernes areal, og færdslen vil blive kontrolleret til stierne. Dog skal det i en projekteringsfase undersøges, om der er områder eller arter, der kræver særlige hensyn eller afstand til stisystemet. Der vil overordnet set kunne argumenteres for en dispensation til etablering af de nye stier.

De nye cykel- og gangstier krydser nogle i kommuneplanen udpegede områder til grønt område, boligområde og centerformål. De nye stier er med til at skabe flere stiforbindelser og adgangsmuligheder i områderne, og det kan lægges til grund for en tilladelse.



Vintmølle sø



ETAPE 2



Visualisering - kanal i forbindelse med Sønder Mose



ETAPE 2

SØKORRIDOR ETAPE 2

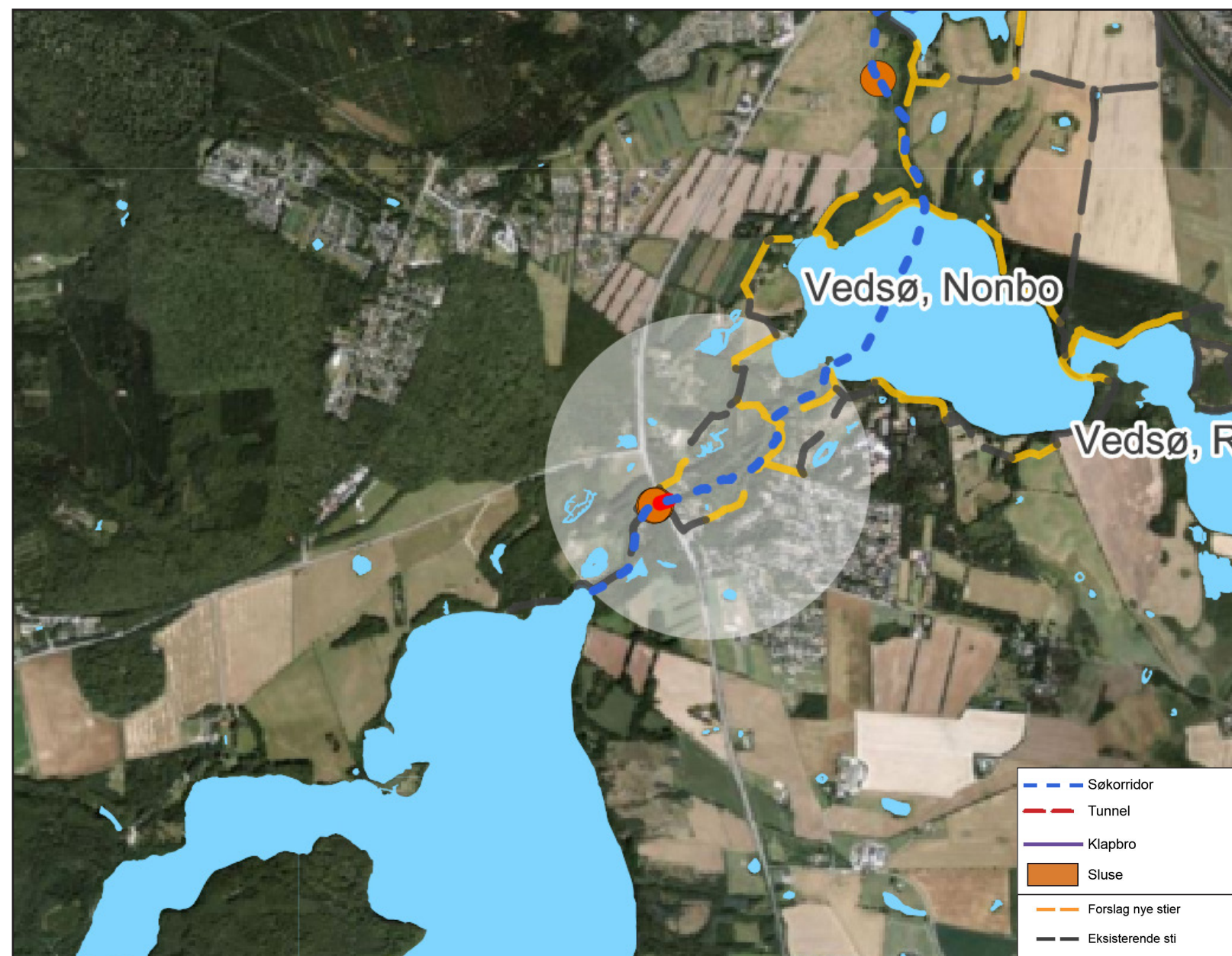
Strækningen fra Vedsø til Hald Sø vurderes at være den mest udfordrende i forhold til naturbeskyttelsesinteresser. Uanset hvilken sejlroute, der vælges, vil der være en mulig påvirkning af naturtyper på udpegningsgrundlaget i Natura 2000 området og også arter ved motorsejlad i selve Hald Sø. Orbicon har vurderet, at den tekniske og naturmæssige løsning, der giver færrest potentielle påvirkninger af de naturmæssige og landskabelige interesser, er en udgravning/uddybning af Non Mølle Å til sejlruten, da ådalen er smal og markant. En forlægning af kanalen i forhold til vandløbet vil både være landskabeligt indgribende, kræve flytning af store mængder jord og etablering af en ekstra underføring under Vejlevej.

Etape 2 kræver følgende anlægsarbejde:

- Etablering af en vejunderføring ved Vejlevej (rute 13).
- Etablering af en sluse i Non Mølleå.
- Omlægning af Non Mølle Å ved det tidligere Non Mølle Dambrug til sikring af fauna-passage (projekt, der realiseres som del af indsatsprogrammet i vandplanerne).
- Etablering af 1,6 km nye cykel- og gangstier.



Foto: Vejbro ved Vejlevej (rute 13) over Non Mølleå.





ETAPE 2

TABEL MED ANLÆGSUDGIFTER



	Søkorridor, mio. kr.	Cykel- og gangstier, mio.kr.
Sedimentoprensning i Hald Sø	0,9	
Kanalbygning	4,6	
Vejunderføring	9,5	
Sluser og krydsninger	10,2	
Anløbsbroer	0,6	
Cykel- og gangstier		1,4
SUM	25,8	1,4

Samlet anlægsøkonomi i etape 2



ETAPE 2

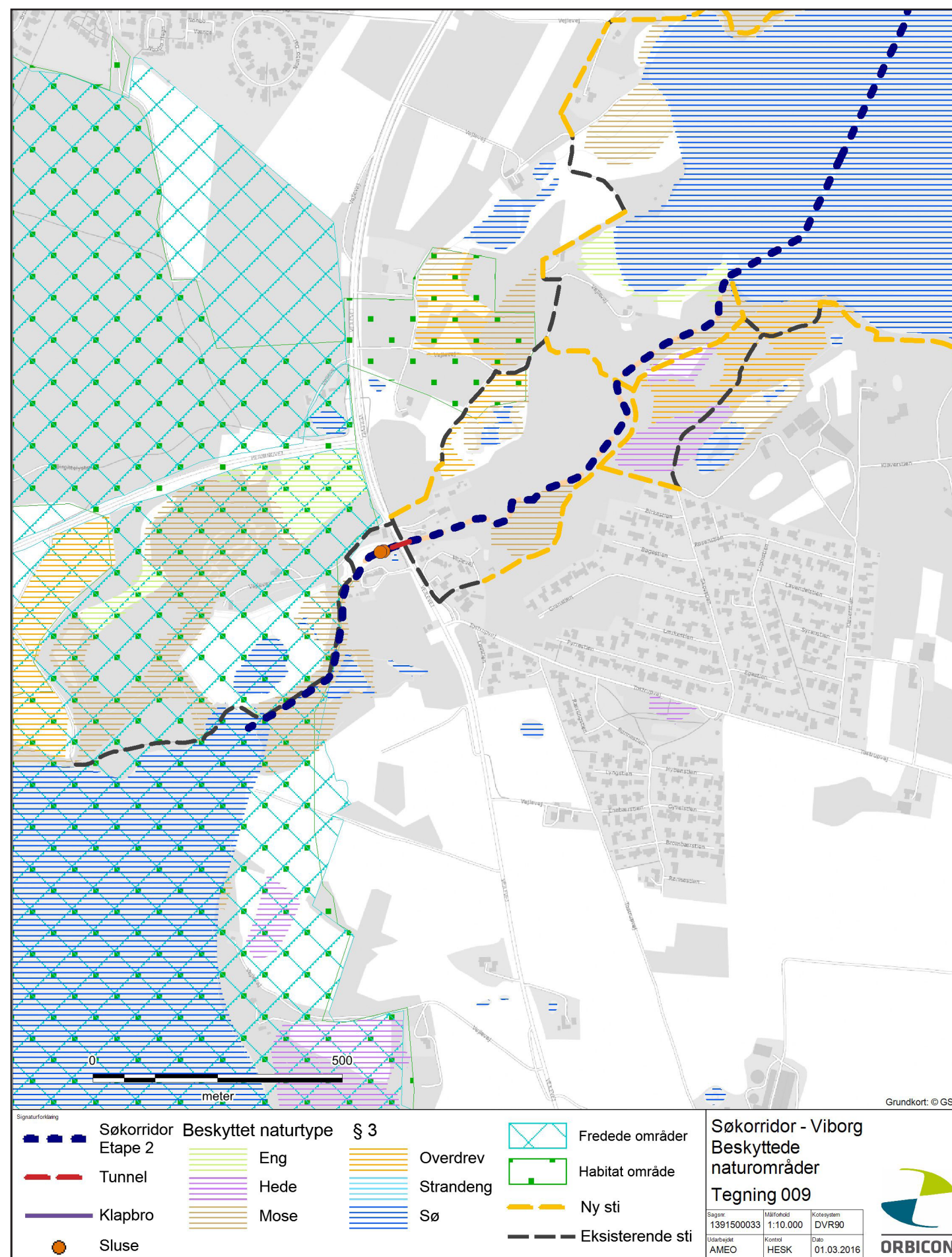
NATUR-OG MILJØMÆSSIGE UDFORDRINGER

Non Mølleå

Non Mølleå fremstår i dag som et naturligt vandløb af høj kvalitet, der danner afløbet fra Hald Sø via Vedsø til Nørreå. I forbindelse med besigtigelser er der således observeret sø-ørreder i vandløbet. Der er stedvis fine strømforhold med en gruset-stenet bund. Ved realisering af projektet vil der dels blive placeret to nye delvise spærringer i vandløbet, og vandløbsstrækningerne vil komme til at ligge uden fald. Endvidere vil det være nødvendigt at bortgrave den sten- og grusbund, der findes på dele af strækningen. Disse anlæg vil alle stride mod retningslinjerne i vandplanen i forhold til vandløbskvalitet og spærringer. I forhold til vandløbskvalitet ses eneste mulighed for at kunne foretage ændringerne at være, at vandløbet omklassificeres til kunstigt eller stærkt modificeret vandområde. Det vil næppe, henset til intentionerne i vandrammedirektivet og de tilhørende bekendtgørelser og vejledninger, være muligt at få foretaget en sådan omklassificering. Samlet vurderes det overordentlig vanskeligt at opnå de myndighedsmæssige tilladelser og omklassificeringer, der vil være en forudsætning for at inddrage Non Mølleå som en kanal i søkorridoren, og som nævnt ovenfor, er der meget store tekniske og landskabelige udfordringer i at forlægge kanalen i forhold til vandløbet.

Hald Sø

I etape 2 er der risiko for en påvirkning af Hald Sø. En direkte forbindelse fra Viborgsøerne til Hald Sø vil medføre en væsentlig risiko for indvandring af vandremuslinger, som kan skade den naturlige bundfauna i søen. Det vurderes at være en væsentlig påvirkning, der kan være i konflikt med beskyttelsesinteresserne i habitatområdet for sønaturtypen i Natura 2000 området. Hvis projektet giver anledning til en sænkning af vandstanden i Hald Sø vil det ligeledes være i konflikt med beskyttelsesinteresserne i Natura 2000 området samt mål og retningslinjer i vandplanen. Da udgangspunktet er, at Margrethe skal sejle helt ind i Hald Sø, er der behov for en uddybning af søbredden omkring Non Mølleå for at sikre en vanddybde på mindst 1,5 meter ved indsejlingen til søen. Det vil kræve en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3, men det vurderes ikke at være i konflikt med Natura 2000 bestemmelserne eller vandplanens mål og retningslinjer. Sejlads på næsten hele søen er mulig, da den er dyb, men forstyrrelser fra motorsejlsads er i konflikt med Naturstyrelsens sejladsbestemmelser på søen, og kan medføre påvirkninger af dyrelivet i og umiddelbart omkring søen.





ETAPE 2

Naturtyper og arter

Etablering af en sejlroute mellem Vedsø og Hald Sø gennem Non Mølleå kan påvirke moser langs vandløbet, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. På den øverste strækning fra afløbet fra Hald Sø løber Non Mølleå gennem sumpskov med habitatnaturtypen aske- og elleskov. For at skabe plads til turbåden, kan det blive nødvendigt at fælde elle-træer langs åen, hvilket vil være i strid med bevaringsmålsætningen for naturtypen. I Skovområderne langs Non Mølleå er der registreret træer med spættehuller og større hulheder, der kan være levested for bilag IV arter af flagermus, herunder dam-flagermus, der er på udpegningsgrundlaget i Natura 2000 området.

Odderen lever i Hald Sø og det er sandsynligt at den vandrer rundt i området og også vil færdes i Non Mølleå, Vedsø og Vintmølle Sø. Forstyrrelser i forbindelse med anlægsfasen og øget færdsel og menneskelig aktivitet i området, kan medføre forstyrrelser for odderen, og påvirke områdets kvalitet som levested. Etablering af sluser mellem Hald Sø, Vedsø og Vintmølle Sø kan virke som spærringer for bæklampret og påvirke bevaringsstatus for arten. Projektet vurderes ikke at påvirke stor vandsalamander.

Fredning

Hald Sø og omgivende områder er omfattet af kendelsesfredning. Det betyder at tiltag der strider mod fredningens formål kræver dispensation fra fredningsnævnet. Tiltag der kræver dispensation efter naturbeskyttelseslovens § 3, og tiltag der kan påvirke Natura 2000 området negativt, samt tiltag der kan medføre negativ påvirkning af levesteder for det naturlige dyre og planteliv, kulturelementer og landskab vil kræve dispensation fra fredningen.

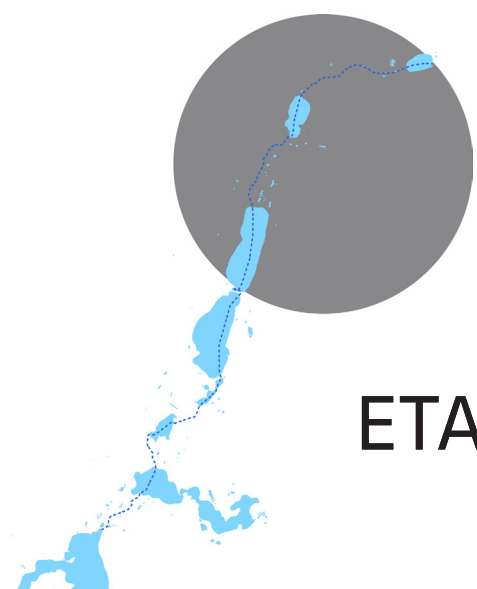
Konkret vil udgravning af Non Mølleå, fældning af træer, etablering af tekniske anlæg som sluser, anløbsbroer m.v. vil være i strid med fredningen og kræve dispensation. Etablering af stianlæg, kan fremme de rekreative interesser i området. Stiernes påvirkning af de landskabelige værdier skal vurderes af Fredningsnævnet.

Cykel- og gangstier

Se vurderinger under etape 1.



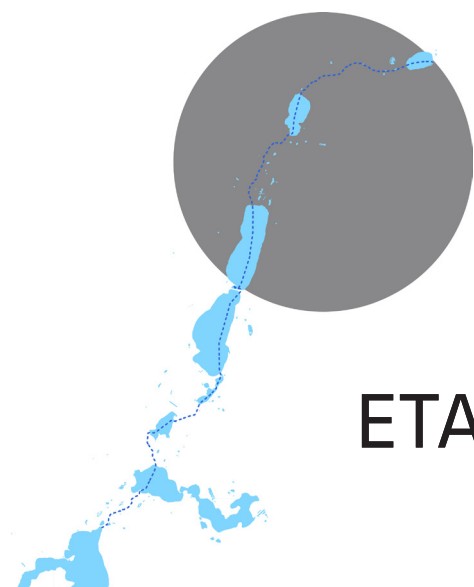
Foto: Non Mølle Å med Hald Sø i baggrunden.



ETAPE 3



Foto - Rødding Sø



ETAPE 3

SØKORRIDOR ETAPE 3

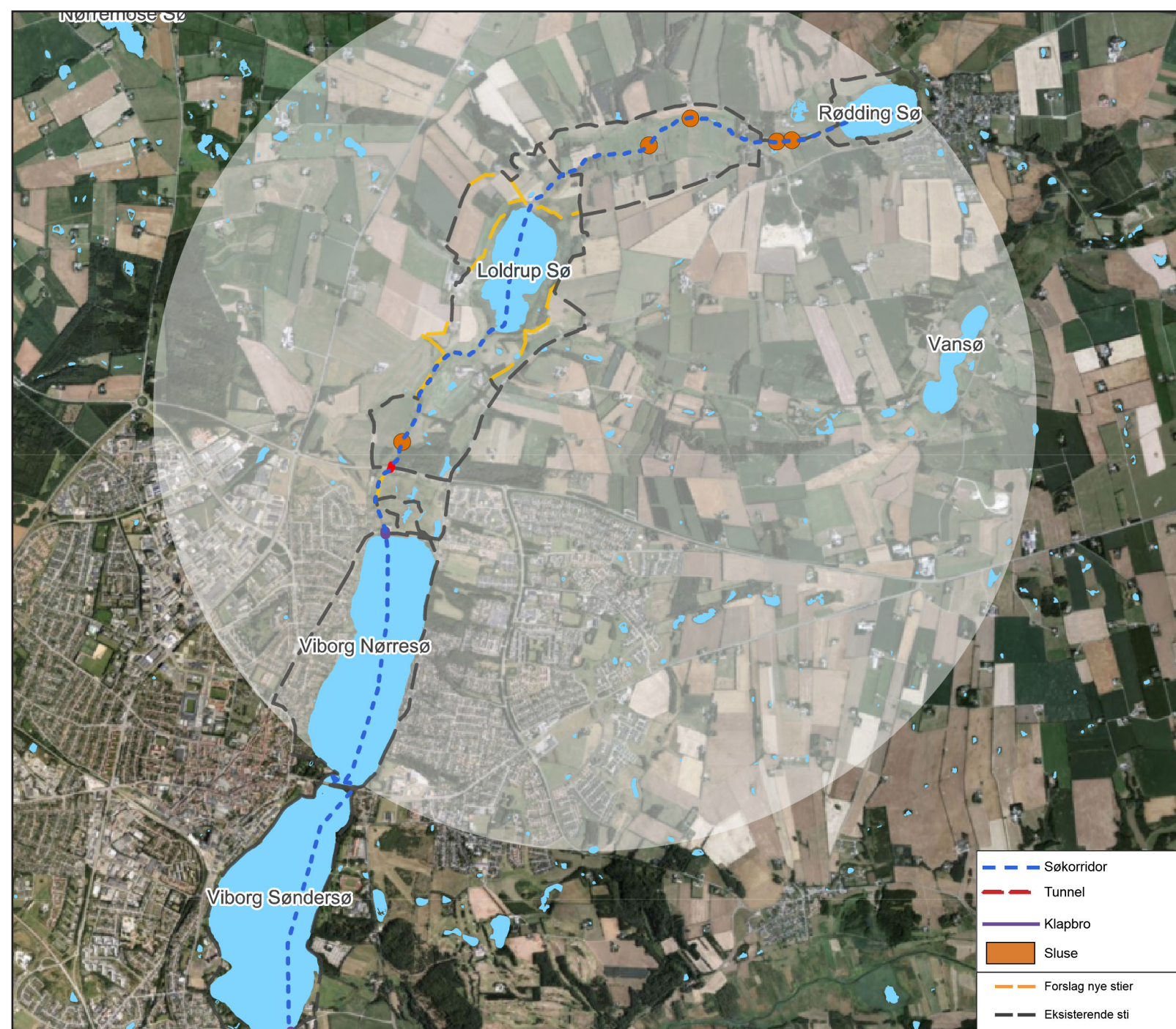
På vandløbstrækningen fra Nørresø til Loldrup Sø og videre til Rødding Sø er vandføringen lav og vandløbets dimensioner små (Nørremølle Å). Sejlrutaen tager udgangspunkt i, at Nørremølle å udgraves/uddybes på hele strækningen fra Nørresø til Rødding Sø.

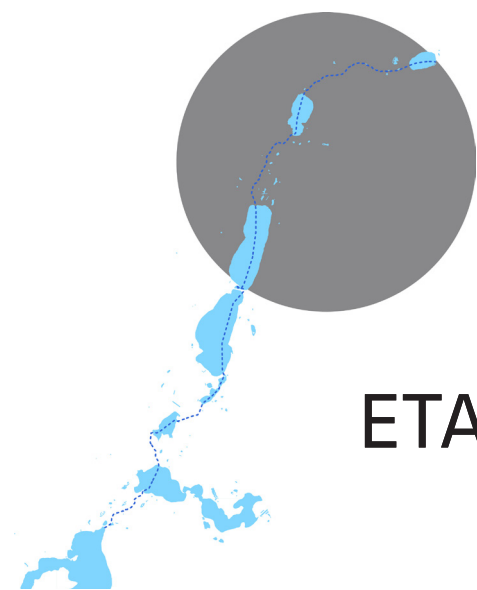
Etape 3 kræver følgende anlægsarbejde:

- Der etableres en klapbro ved Nørremøllevej.
- Vejunderføring ved Nordre Ringvej.
- Etablering af én sluse mellem Nørresø og Loldrup Sø.
- Uddybning af Loldrup Sø til sejlroute.
- Etablering af 4 sluser fra Loldrup Sø til Rødding Sø.
- Delvis uddybning af Rødding Sø ved søbredderne til sejlroute.
- Etablering af 4,3 km nye cykel- og gangstier.



Foto: Nørremøllevej





ETAPE 3

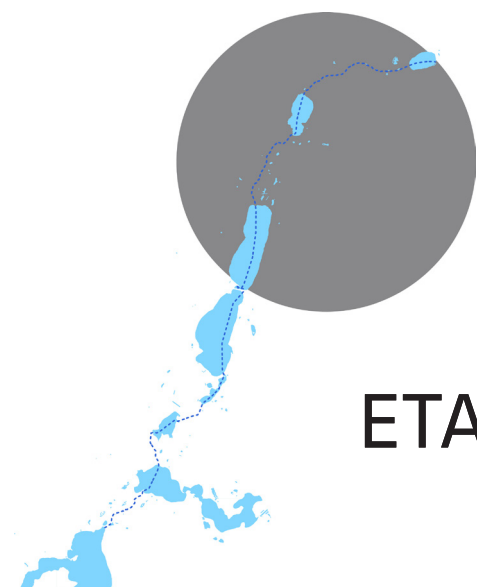
TABEL MED ANLÆGSUDGIFTER

SÆRLIGE KARAKTERISTIKA PÅ ETAPE 3

- Sejloplevelse på Viborg Nørresø, Nørremølle Å, Loldrup Sø og Nørresø
- Sammenkædning af vandkorridor med stisystemer og Rødding
- 5 gange slusning

	Søkorridor, mio. kr.	Cykel- og gangstier, mio.kr.
Sedimentoprensning i søer	18,6	
Kanalbygning	12,7	
Vejunderføringer	10,0	
Sluser og krydsninger	25,0	
Anløbsbroer	1,2	
Cykel- og gangstier		3,9
SUM	67,5	3,9

Samlet anlægsøkonomi i etape 3



ETAPE 3

NATUR-OG MILJØMÆSSIGE UDFORDRINGER

Nørremølle Å

Nørremølle Å er både omfattet af vandplaner og naturbeskyttelsesloven. Særligt på den øvre del mellem Rødding Sø og Loldrup Sø er der et betydeligt fald, og vandløbet opfylder da også målsætningen i dag på denne strækning.

Udvidelse af vandløbet for at skabe kapacitet til sejlads, samtidig med at vandløbsstrækningerne må anlægges uden fald vil betyde en væsentlig ændring af vandløbet i forhold til de eksisterende forhold. Vandløbsdynamikken vil forsvinde sammen med forudsætningerne for at der kan være passende strøm- og substratforhold i forhold til de krav, som fisk og smådyr stiller. Det må således forventes, at det ikke vil være muligt at fastholde faunaklasse 5 på strækningen mellem Loldrup Sø og Rødding Sø.

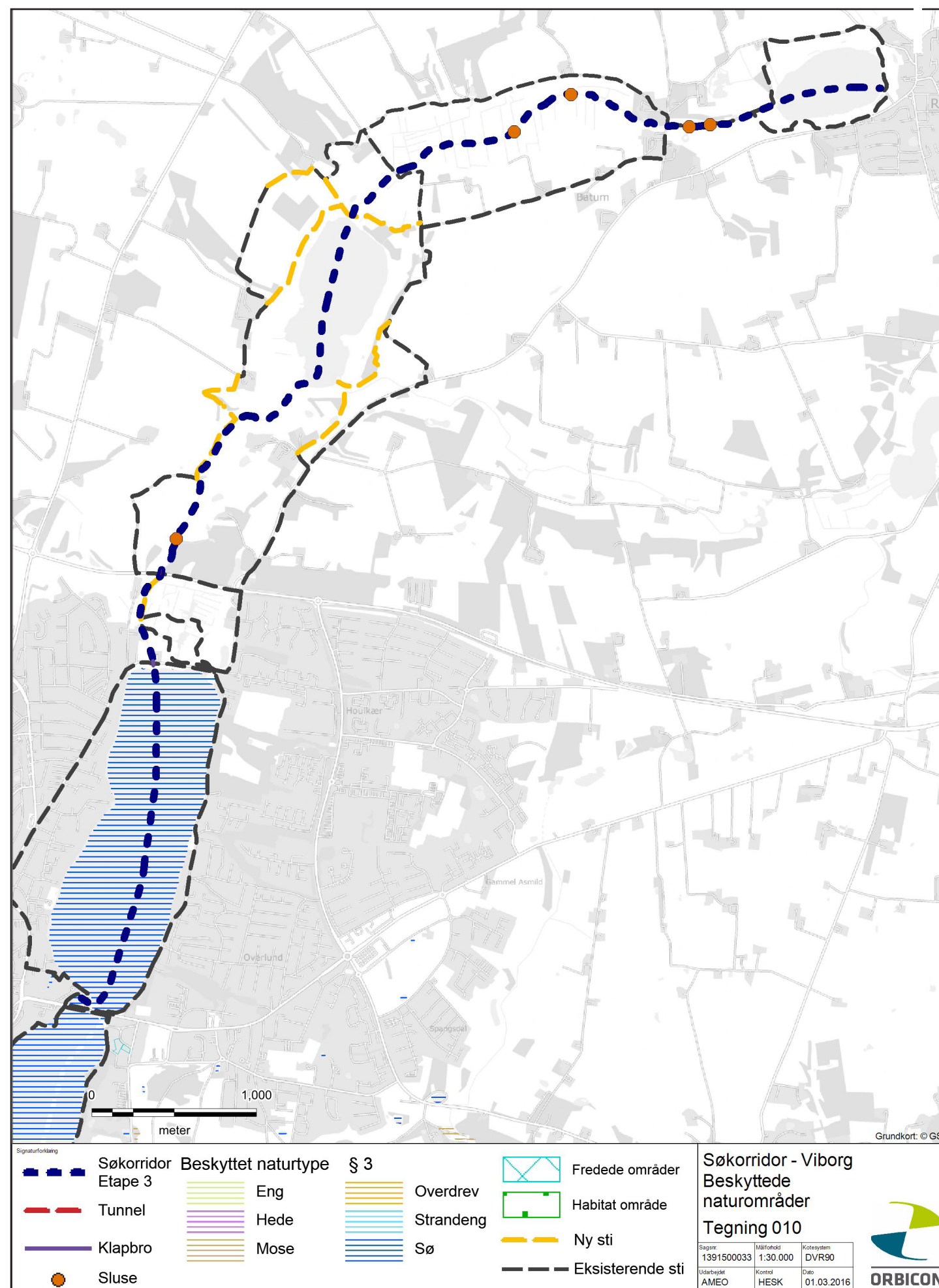
Endvidere vil etablering af sluser medføre, at den nuværende kontinuitet i vandløbet brydes, så der ikke længere er fri passage for fisk og øvrig vandløbsfauna. Dermed er det i forhold til vandplanernes definitioner ikke muligt at opnå den gode økologiske tilstand, der er målet for Nørremølle Å.

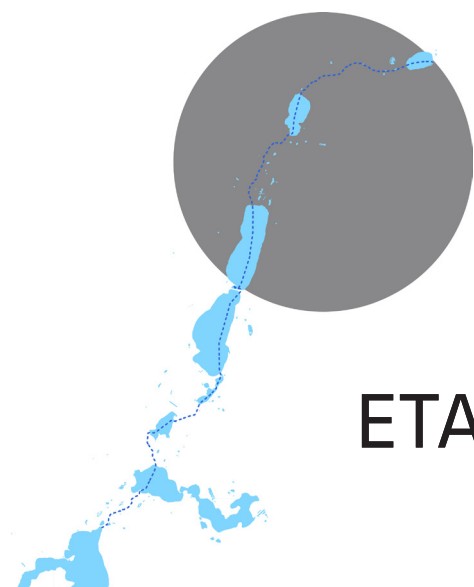
Loldrup Sø og Rødding Sø

Loldrup Sø og Rødding Sø har i dag en ringe tilstand, især på grund af et højt fosforindhold, som til dels skyldes frigivelse af fosfor fra søbunden. En delvis oprensning af næringsrigt slam i sejlrenden forventes at ville forbedre miljøtilstanden men i begrænset omfang, da kun en mindre del af søerne oprenses. Etablering af sluser i vandsystemet vil hindre den frie bevægelighed af søfisk, som er dokumenteret mellem Loldrup Sø og Viborgsøerne. Øget sejlads på søerne vil give mere uro og kan være til skade for ynglefugle i og omkring søerne.

Naturtyper og arter

Langs Nørremølle Å findes på strækningen mellem Nørre Sø og Rødding sø flere mindre mose- og engarealer der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Enkelte arealer Nørre Sø og Loldrup Sø vurderes at være artsrige med en god naturværdi. På baggrund af den eksisterende viden, er det ikke muligt at vurdere naturkvaliteten af de beskyttede arealer mellem Loldrup Sø og Rødding Sø. En udvidelse af Nørremølle Å på strækningen, samt etablering af flere sluser, vil påvirke de tilstødende enge og moser, dels direkte ved bortgravning til udvidelse af vandløbet, og dels ved ændrede hydrologiske forhold, som følge af opstemninger ved sluserne. Hvis de berørte § 3 arealer er kulturpåvirkede, med en begrænset naturværdi, kan der evt. kompenseres ved udlægning af erstatnings-





ETAPE 3

arealer med ekstensiv engdrift langs vandløbet, så det samlede areal af beskyttet natur kan fastholdes.

Området rummer levesteder for bilag IV arten odder. Der er ikke tilgængelige oplysninger om, at der er set odder i området, men da odder findes i Hald Sø og ved Tjele Langsø, er det sandsynligt, at der kan være odder i området. Udgravning af vandløbet, etablering af sluser og øget færdsel med turbåd i området kan virke forstyrrende og påvirke odderens levested.

Cykel- og gangsti

Se vurderinger under etape 1.



Margrethe 1 - kilde Viborg Folkeblad



VVM OG NATURA 2000

VVM-PROCES OG NATURA 2000 KONSEKVENSVURDERING

Søkorridoren er omfattet af bestemmelserne i VVM-bekendtgørelsen (BEK nr 1832 af 16/12/2015), idet projektet er opført på bekendtgørelsens bilag II f (anlæg af vandveje og kanalbygning udenfor søterritoriet samt regulering af vandløb). Bygherre skal derfor indsende en VVM-anmeldelse til Viborg Kommune med en VVM-screening.

De etaper, der ønskes gennemført, bør betragtes som ét samlet projekt og derfor VVM-anmeldes som sådan. Cykel- og gangstierne er ikke i sig selv omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag II medmindre der skal anlægges egentlige veje (jf. bilag II punkt 11d), men bør inddrages som et forhold i VVM-screeningens pkt. 35.

Hvis etape 2 skal indgå i projektet, vil der være en påvirkning i et Natura 2000 område. Da det ikke på forhånd kan udelukkes, at projektet vil have en væsentlig påvirkning af naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget, bør der udarbejdes en fuld Natura 2000 konsekvensvurdering. Ifølge Naturstyrelsens vejledning til VVM-bekendtgørelsen vil behovet for en fuld Natura 2000 konsekvensvurdering medføre, at projektet også bliver VVM-pligtigt. Hvis projektet samtidig kræver udarbejdelse af en lokalplan i Natura 2000 området, skal der indhentes en planlægningsstilladelse hos Naturstyrelsen. Under alle omstændigheder bør der foretages en Natura 2000 konsekvensvurdering inden en VVM-proces igangsættes med første offentlighedsfase, idet der ikke vil kunne opnås de nødvendige tilladelser efterfølgende, hvis projektet vil skade naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget eller yngle- og rastekområder for bilag IV arter.



Foto: Sti Non Mølle A



KONKLUSION/ANBEFALINGER

KONKLUSION OG ANBEFALINGER

	Etape 1	Etape 2	Etape 3	Cykel- og gangstier	
Anlægsteknik	Vejunderføring Gl. Århusvej, jernbanen, Århusvej				Grøn: Begrænset tekniske og/eller natur- og miljømæssige udfordringer. Gul: Moderate tekniske og/eller natur- og miljømæssige udfordringer. Rød: Betydelige tekniske og/eller natur- og miljømæssige udfordringer.
Vandløb	Mellem Vintmøllesø og Vedsø, vandplan	Non Mølleå, vandplan	Nørremølle Å, vandplan		
Søer	Vandremusling, oprensning	Vandremusling	Oprensning		
Natur	§ 3 moser	§ 3 moser	§ 3 natur, odder	§ 3 natur, forstyrrelse af dyrelivet	
Natura 2000	Ingen udpegninger	Hald Sø, naturtyper, bilag IV arter	Ingen udpegninger		
Landskab m.m.		Hald Sø fredningen, sejladsbestemmelser			

I dette afsnit giver Orbicon en overordnet vurdering af projektet opdelt på de tre etaper og med anbefalinger i forhold til den videre proces i Viborg Kommune. Orbicon forholder sig udelukkende til de anlægstekniske og natur- og miljømæssige udfordringer.

De enkelte etaper vurderes samlet set ud fra en farveskala som følger:

Grøn: Begrænset tekniske og/eller natur- og miljømæssige udfordringer.
Gul: Moderate tekniske og/eller natur- og miljømæssige udfordringer.
Rød: Betydelige tekniske og/eller natur- og miljømæssige udfordringer.

Søkorridor

Etape 1

Strækningen fra Viborg Søndersø til Søndermose (syd) De anlægstekniske udfordringer er begrænsede på strækningen fra Søndersø til den sydlige del af Søndermose, idet der kun skal etableres en klapbro ved Søndermosevej og en vejunderføring ved jernbanestien. De natur- og miljømæssige udfordringer er også begrænsede, da en delvis oprensning af Søndermose vil fjerne næringsrigt slam og forebygge yderligere tilgroning. Oprensningen vurderes ikke at være i modstrid med vandplanens mål og

retningslinjer, men kræver dispensation fra naturbeskyttelsesloven og en afklaring af de specifikke anlægstekniske forhold vedr. håndtering af slam under afvanding og efterfølgende deponi eller genanvendelse af afvandet slam.

Strækningen fra Søndermose til Vintmølle Sø (syd) er helt central for søkorridoren, idet den skal forbinde to vandsystemer, der i dag er adskilte af især tekniske anlæg. En søkorridor på denne strækning vurderes ud det foreliggende grundlag teknisk mulig, men er krævende og omkostnings tung. Desuden er der behov for ekspropriation af privat ejendom. Det er en særlig udfordring, at færdslen på jernbanen og Aarhusvej må forventes standset i anlægsperioden, og der er behov for en afklaring af forholdene med Banedanmark og Vejdirektoratet samt yderligere tekniske undersøgelser. De natur- og miljømæssige udfordringer er begrænsede, men anlægget vil medføre, at der kan overføres vandremuslinger og andre dyr- og planter fra Søndersø til Vintmølle Sø og Vedsø. Desuden vil landskabet ændre karakter fra dyrkede marker til en kanal med en sluse.

Strækningen fra Vintmølle (syd) til Vedsø (syd) kræver etablering af en sluse og uddybning af Vintmølle Å. De tekniske udfordringer er begrænsede, hvorimod de natur- og miljømæssige udfordringer er betydelige. Der

er således behov for at grave en sejlkanal gennem et område, omfattet af naturbeskyttelseslovens § . Desuden skal der foretages en kanalisering og uddybning af det beskyttede og miljømålsatte vandløb på strækningen nedstrøms Vintmølle til Vedsø, hvilket vil være i strid med vandplanens mål om god økologisk tilstand på strækningen. Det vil næppe, henset til intentionerne i vandrammedirektivet og de tilhørende bekendtgørelser og vejledninger, være muligt at få omklassificeret vandløbet. Projektet vurderes derfor at være meget vanskeligt gennemførligt i forhold til mål og retningslinjer i vandplanen.

Etape 2

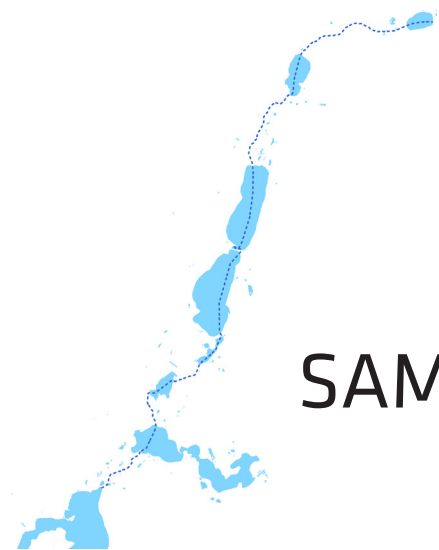
Etape 2 fra Vedsø (syd) til Hald Sø kræver en stor uddybning af Non Mølleå for at sikre passage under Vejlevej. Desuden skal der etableres 2 sluser. De anlægstekniske udfordringer vurderes som moderate, men de natur- og miljømæssige konsekvenser er betydelige. Selve uddybningen af Non Mølle Å er i konflikt med mål og retningslinjer i vandplanen, og der er risiko for en væsentlig påvirkning af Natura 2000 området. Projektet kan medføre, at der overføres vandremuslinger og andre dyr- og planter fra Viborgsøerne.

Etape 3

Etape 3 fra Nørresø til Rødding Sø indebærer anlæg af en klapbro og vejbro under Nordre Ringvej samt 5 sluser, en omfattende kanalisering og uddybning af Nørremølle Å og delvis oprensning af Loldrup Sø og Rødding Sø. Projektet er anlægsteknisk muligt, men omkostningstungt. De natur- og miljømæssige udfordringer er betydelige. Det gælder ikke oprensningen af næringsrigt slam i søerne, der kan bidrage til en bedre vandkvalitet, men selve uddybningen af Nørremølle Å og etableringen af faunaspærringer i sluserne er i konflikt med mål og retningslinjer i vandplanen. Desuden vil projektet medføre gravearbejde i områder langs Nørremølle Å, der er omfattet af Naturbeskyttelsesloven.

Cykel- og gangsti

Cykel- og gangstierne i alle tre etaper har begrænsede anlægstekniske udfordringer, men vil kræve dispensationer fra Naturbeskyttelsesloven på visse strækninger. Den største problemstilling er knyttet til lodsejerinteresser.



SAMLET ANLÆGSPRIS

SAMLET ANLÆGSPRIS FOR SØKORRIDOR OG CYKEL- OG GANGSTIER.

Den samlede anlægspris for søkorridoren og cykel- og gangstier er baseret på følgende forudsætninger.

- Vurdering af omkostninger til drift og vedligeholdelse af søkorridor og stier og øvrige tekniske anlæg findes i det tekniske baggrundsnotat.
- Endvidere er omkostninger til eventuel videre detailprojektering, udbud og tilsyn af de tre etaper heller ikke indeholdt i anlægsøkonomien.
- Endelig er der ikke medtaget omkostninger til ejendomsmæssige erstatninger, der vil følge af projektet.

	Søkorridor, mio. kr.	Cykel- og gangsti, mio. kr.
Etape 1	265	6,2
Etape 2	25	1,4
Etape 3	70	3,9
SUM	360	11,5

Samlet anlægsøkonomi for de tre etaper opdelt på søkorridoren og cykel- og gangstier i afrundede tal





ALTERNATIVE MULIGHEDER

Hvis de økonomiske og anlægstekniske udfordringer på etape 1 vurderes at være for store, kan man overveje en helt anden løsning end sejlads med Margrethe I. Man kan realisere en sejlroute på delstrækningen fra Nørresø til Søndermose Syd og lade sejladsen ske med et amfibiekøretøj, som er kendt fra blandt andet London og Boston. Et sådan køretøj vil kunne køre op og ned ad ramper fra søerne og sluser og de store dyre vejunderføringer kan dermed helt undgås. Fra Søndermose Syd vil det kunne køre under Aarhusvej til parkeringspladsen ved Vintmølle Sø og derfra fortsatte ud i Vintmølle Sø og evt. videre til Vedsø.



Foto: Amfibiekøretøj i London.