

## **Appendix 4**

### **Tender documents - Vestlige Vejler (site 20)**





# Skov- og Naturstyrelsen, Himmerland

De Vestlige Vejler



**Orbicon**

## **Rekvirent**

Skov- og Naturstyrelsen, Himmerland  
Mosskovgård  
Møldrupsvej 26  
9520 Skørping  
Ib Nord Nielsen  
Telefon 9618 5224 / 2222 1660  
E-mail INN@sns.dk

## **Rådgiver**

Orbicon A/S  
Sivlandvænget 29  
5260 Odense S  
Telefon 66 15 46 40  
E-mail bros@orbicon.dk

Sag	1390900470
Projektleder	Brian Rosenkilde
Kvalitetssikring	Allan Bo Mikkelsen
Revisionsnr.	0
Godkendt af	Henrik Vest Sørensen
Udgivet	Oktober 2009

**Skov- og Naturstyrelsen,  
Himmerland  
De Vestlige Vejler**

# INDHOLDSFORTEGNELSE

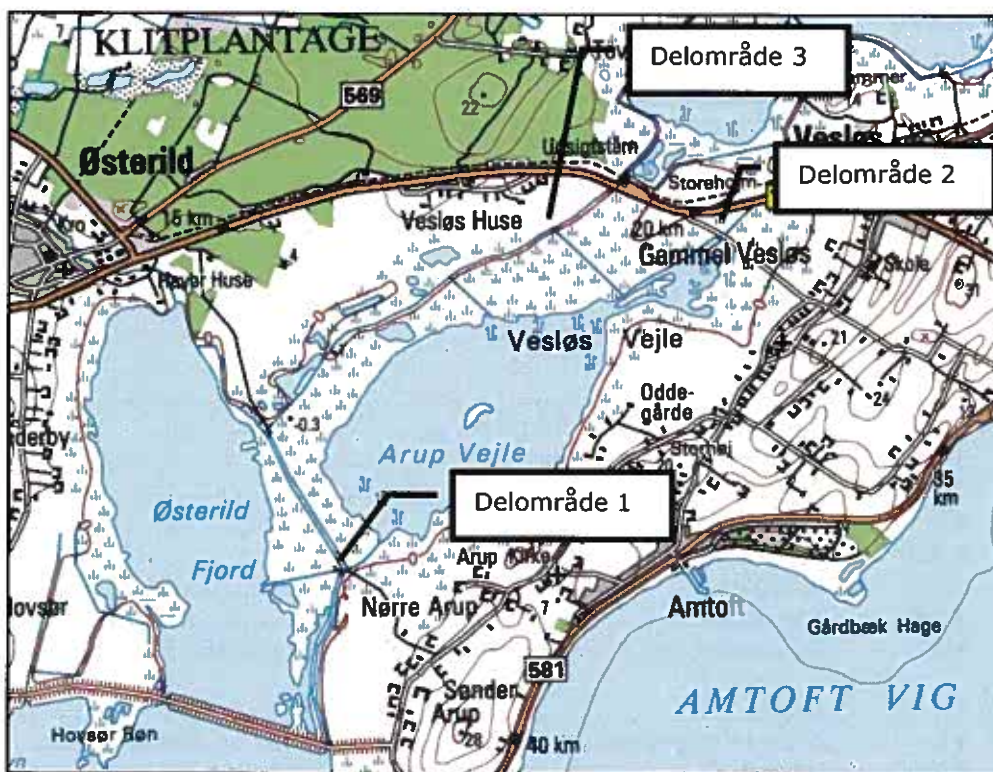
1	Indledning .....	3
2	Etablering af dige og grøft .....	4
2.1	Entrepriseområde .....	4
2.2	Diget opbygges på følgende måde: .....	6
2.2.1	Generelt .....	6
2.2.2	Opbygning .....	6
2.3	Grøften opbygges på følgende måde: .....	7
2.3.1	Generelt .....	7
2.3.2	Opbygning .....	7
2.4	Underføring i vej opbygges på følgende måde: .....	7
2.5	Jordberegninger .....	8
2.6	Dræn .....	9
2.7	Adgangsveje og interimsveje .....	9
2.8	Retablering .....	9
3	Etablering af bygværker .....	10
3.1	Bygværket ved Vesløs Vejle Vej: .....	10
3.1.1	Generelt .....	10
3.1.2	Stemmværk .....	10
3.1.3	Rist .....	11
3.1.4	Tørholdelse .....	11
3.2	Bygværket ved Tømmerby Å .....	12
3.2.1	Indløbsledning med rist .....	12
3.2.2	Brønd .....	13
3.2.3	Udløbsledning/"sø" .....	13
3.2.4	Tilkastning af eksisterende grøft .....	13
3.2.5	Retablering .....	14
3.2.6	Transport .....	14
3.3	Bygværket ved Dykkerlusen (KUN TØRHOLDELSE AF OMRÅDE) .....	15
4	Bilag .....	16
4.1	Bilag 1: Oversigtskort, Placering af bygværker og dige/grøft .....	16
4.2	Bilag 2: Oversigtskort, dige og grøft .....	17
4.3	Bilag 3: Placering af boringer .....	18
4.4	Bilag 4: Principskitse af brønd m. afløbsregulator af typen CEV 600 .....	19
4.5	Bilag 5: Tegningsliste .....	20

## 1 Indledning

Nedenfor i afsnit 2 og frem er beskrevet de anlægsarbejder der skal etableres i 3 delområder af De Vestlige Vejler. Der skal overordnet udføres følgende:

- Dige, grøft og rørunderføring i delområde 1
- Bygværk ved dykkerlusen i delområde 1
- Bygværk ved Vesløs Vejle Vej i delområde 2
- Bygværk ved Tømmerby Å i delområde 3

For delområder, se figur 1.1.



Figur 1.1: Delområder, hvor der skal udføres anlægsarbejder.

## 2

### Etablering af dige og grøft

For at sikre tilbageholdelsen af saltholdigt vand, skal diget ved dykkerlusen færdigetableres. Det nye dige bliver ca. 200 meter langt, og skal etableres mellem to eksisterende diger og slutte op til disse, så det danner en sammenhængende spærring. Det betyder samtidig at en eksisterende grøft mod syd skal omlægges, så den løber parallelt med det nye dige og gennem en sø. Grøften er ca. 240 meter lang, og skal have udløb i vandløb i den nordlige del af entrepriseområdet.

Digets og grøftens forløb fremgår af oversigtskort, bilag 1 og 2. Principskitser for etablering af dige, grøft og underføring fremgår af tegning 1.1, 1.2 og 1.3. (Skov- og Naturstyrelsen vil på opstartsmøde, anvise det nøjagtige sted, hvor dige og grøft skal etableres.)

Skov- og Naturstyrelsen afsætter højdekote i området, således at entreprenøren kan udmåle fra denne. Entreprenøren skal sikre koten ved overtagelse af entrepriseområdet.

Der er foretaget geotekniske undersøgelser i området, der angiver at underlaget indtil 4 meters dybde består af sand, silt og ler. Den geotekniske rapport er vedlagt som bilag. Konklusionen på rapporten er, (bortset fra det øverste jordlag (0-20 cm)), at der indtil ca. 4 meters dybde under naturligt terræn, ikke findes sætningsfyldte/organiske jorde. Dog er der siltholdige jordlag med lav bæredygtighed ved tung transport. Ved afgivelse af tilbud skal entreprenøren råde over materiel til at udføre opgaven forsvarligt, og er ikke berettiget til ekstra ydelser, der kan tilskrives jordbundsforhold beskrevet i den geotekniske rapport.

Det vedlagte oversigtskort for de udførte boringer er ikke i overensstemmelse med de faktiske forhold. Der henvises til oversigtskort bilag 3, hvor den korrekte placering af boringerne er vist.

Digets kerne skal opbygges i lerjord, hvorfor dette arbejde skal pågå i tørvejr.

I entrepriseområdets nordlige del, er der ved grusvej beliggende en mindre sø. (Bilag 2). Da søen er af stor vigtighed for området, skal transport og arbejder omkring søen begrænses mest muligt.

Arbejdet kan deles op i 3 faser.

- Etablering af dige, begyndende fra nord (som sættes i bero, umiddelbart inden krydsning af grøft mod syd).
- Udgravning af grøft, med etablering af rørunderføring i eksisterende grusvej.
- Færdigetablering af dige, med tilkastning af eksisterende grøft.

#### 2.1

#### Entrepriseområde

Der er ikke udskilt separate entrepriseområder, dog skal entreprenøren overholde følgende:

Inden opstart skal entreprenøren angive en plan for hvilke arealer han påregner at inddrage i arbejderne, samt hvilke adgangsveje og interimsveje han ønsker at benytte.

På private arealer vil Skov- og Naturstyrelsen forestå lodsejerkontakten, og forsøge at imødekomme entreprenørens ønsker. Entreprenøren er berettiget til at få afklaret disse forhold, senest 3 arbejdsdage inden opstart.

Det bemærkes, at lodsejerne er positivt stemt over for projektet, hvorfor der umiddelbart ikke påregnes problemer i forbindelse med ovenstående.



## 2.2 Diget opbygges på følgende måde:

### 2.2.1 Generelt

I den nordlige ende af diget er der beliggende en sø. Entreprenøren skal tilpasse digeforløbet, således at det i en bød bue, går vest om søen. I forbindelse med opstartsmøde angiver SNS, det nøjagtige trace for diget, som entreprenøren afsætter i terrænet med det samme.

På baggrund af terrænmodel, er det vurderet at gennemsnitskoten i entreprisområdet er beliggende ca. i kote 0,20 m DNN.

Jorden til opbygning af diget skal være en homogen, leret råjord med et lerindhold på minimum 10 % og uden indhold af organisk materiale. Tilsynet kan kræve dokumentation for overholdelse af ovenstående.

Fundering og omkringfyldning af underføring i vejledninger skal ske efter DS 432, "Norm for afløbsinstallationer" og DS 437, "Norm for lægning af stive ledninger af beton i jord". Ledningerne skal lægges efter normal funderingsklasse, normal kontrolklasse.

### 2.2.2 Opbygning

- Rydning buske, tagrør mm. foretages og bortskaffes, samt evt. slåning af højt græs. Øvrigt vækstlag bibeholdes.
- Jorden trækkes af i hele digebreden (5 m) i en dybde af ca. 20 cm. (til kote 0,0) Dette skal ske fra station 0 til 200, altså hele digets længde. Efter afgravningen skal entreprenøren inspicere renden, og eftergrave områder, hvor der stadig er muldlag/organisk jord, således at overfladen i renden kun består af ler/sand/silt.
- Jorden oplægges på den vestlige side, ud mod Tømmerby Fjord Kanal. Jorden skal efter opbygning af diget anvendes som afdækning. På strækningen, hvor diget bygges op mod søen, kan entreprenøren oplægge jordmængderne mod søen, således der bliver skabt en "dæmning", der letter tørholdelsen af digetraceet. Skønner entreprenøren og tilsynet, at det afgravede jordlag ikke er egnet til at aflægge på diget, kan entreprenøren, med tilsynets godkendelse, deponere jorden i den del af den eksisterende grøft, der skal afblændes.
- Selve digekernen opbygges direkte på råjorden af leret råjord. Digebunden skal være 5 meter bred. Toppen af lerkernen skal afsluttes i kote 1,1 m DNN i hele digets længde og have en kronebredde på 1,5 m. Entreprenøren skal under arbejderne sikre at lerkernen komprimeres, så sprækker og lommer i leret ikke forekommer.
- Etablering af dige skal ske fra nord mod syd. Inden tilslutning med eksisterende dige i syd (ved eksisterende grøft), afsluttes digearbejdet midlertidigt, således den eksisterende grøft mod syd holdes intakt. Derefter påbegyndes etableringen af ny grøft, igen begyndende fra nord. (Se nedenstående afsnit vedrørende opbygning af grøft.)
- Når ny grøft er fuldt etableret tilkastes eksisterende grøft med stabilt grus i en bredde af 10 m. (Alternativt kan anvendes opgravede materialer, hvis tilsynet og entreprenør skønner at disse er anvendelige). Opfyldningen komprimeres, således at det resterende dige kan etableres uden nævneværdige sætninger.

- Efter opbygning af diget over eksisterende grøft, etableres sikring mod brink-erosion. Dette gøres ved udlæg af håndsten (128 – 250 mm) i en tykkelse af 30 cm. Laget af håndsten pakkes med en blanding af singels (32 – 64 mm) og bundsten (64 – 128 mm). Udbredelsen af erosionsikringen er fra grøftebund til 50 cm over eksisterende vandspejl. Er der problemer med bløde jordarter, kan anvendes fibertext. Dette må dog kun ske efter aftale med tilsynet. Der henvises til tegning 1.3.

## **2.3 Grøften opbygges på følgende måde:**

### **2.3.1 Generelt**

I forbindelse med opstartsmøde angiver SNS, det nøjagtige trace for grøft, som entreprenøren afsætter i terrænet med det samme.

Grøften har sit udspring i eksisterende grøft mod syd. Inden etablering af grøft, skal entreprenøren indmåle grøftebunden kotemæssigt.

Begyndelse af den nye grøft, skal etableres med samme bundkote som i den eksisterende grøft, og et fald på 1 ‰. Ved bestemmelse af koten skal tilsynet underrettes hurtigst muligt om denne.

### **2.3.2 Opbygning**

- Rydning af buske og tagrør mm. foretages, samt evt. slåning af højt græs. Øvrigt vækstlag bibeholdes.
- Anlæg etableres med en hældning på  $a=1$ .
- Grøfteprofil etableres med en bundbredde på 0,5 m.
- Længdefaldet på grøften skal være 1 ‰.
- Grøften etableres således at den føres så langt mod vest som muligt. (mellem diget og søen).
- Ved udgravning af grøft ved sø, skal materialer oplægges mod øst, så søen ikke drænes ned i grøften. Når grøften er færdigetableret, skal koten på terrænet mellem grøften og søen være 0.30 m DNN. Bræmmer mellem grøften og søen skal være 1 m bred.
- Opgravede materialer oplægges, hvis det er muligt, direkte på dige som afdækning af digekernens krone på digets østlige side.
- Rørgennemføring under eksisterende grusvej etableres i Ø600 mm betonrør.
- Udgravningen af grøften skal ske uden tilslutning til vandløb. Først når hele grøften er udgravet åbnes tilslutningerne. Første tilslutning sker i vandløb fra nord. Når vandspejlet i grøften har fundet sit leje efter vandindtrængning fra vandløb i nord, åbnes der mod den eksisterende grøft i syd.

## **2.4 Underføring i vej opbygges på følgende måde:**

- Under eksisterende grusvej i den nordlige del af entrepriseområdet skal der i forlængelse af grøften etableres en ca. 10 meter lang Ø600 mm betonledning. Retablering af vej skal foretages i stabilgrus. Opgravede materialer kan eventuelt anvendes efter aftale med tilsynet.
- Betonledningen udføres efter tegning 1.2 med 20 ‰ fald.
- Entreprenøren skal sikre sig at rørtoppen ligger minimum 60 cm under vej, således normal trafikbelastning kan ske uden risiko for rørskader.

- Efter etablering af rørgennemføring udlægges grusmaterialer umiddelbart ved indløb, således der sikres mod erosion.
- Ved rørudløb nedlægges 40 x 40 cm flise, således der er sikret mod erosion, og udløbet let kan skrubes fri for materialer.

## 2.5 Jordberegninger

Gennemsnitskoten i entrepriseområdet er fastsat til kote 0,20 m DNN. Dette ligger til grund for jordberegningerne.

Grøftebunden i eksisterende grøft er antaget beliggende i kote -0,5 m DNN. Entreprenøren skal opmåle og verificere koten ved opstart. Er koten mere end 5 cm lavere end forudsat (kote -0,55 m DNN), er entreprenøren berettiget til godtgørelse. Omvendt, er koten beliggende 10 cm eller mere over det forudsatte, er bygherre berettiget til afslag i pris. Ovenstående bestemmes på 1. byggemøde.

### Tværsnitsarealer

	Syd					Nord
	Station 0	Station 50	Station 100	Station 150	Station 200	Station 240
Tværsnitsareal Dige, ler	3,6 m <sup>2</sup>	3,6 m <sup>2</sup>	3,6 m <sup>2</sup>	3,6 m <sup>2</sup>	3,6 m <sup>2</sup>	-
Tværsnitsareal Afgravning, dige	1 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	-
Tværsnitsareal Grøft	0,84 m <sup>2</sup>	0,94 m <sup>2</sup>	1,04 m <sup>2</sup>	1,15 m <sup>2</sup>	1,26 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>

Tabel 1: Tværsnitsarealer i forhold til stationering.

### Beregnete jordvolumener

	Syd				Nord
	Station 0-50	Station 50-100	Station 100-150	Station 150-200	Station 210-240
Afgravning, dige	50 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>	-
Afgravning, grøft	45 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>	55 m <sup>3</sup>	60 m <sup>3</sup>	35 m <sup>3</sup>
Indbygning, ler i dige	180 m <sup>3</sup>	180 m <sup>3</sup>	180 m <sup>3</sup>	180 m <sup>3</sup>	-

Tabel 2: Jordarbejder i forhold til stationering. Imellem station 200 og 210, er der beregnet indlagt rørgennemføring i vej, som opgøres særskilt, hvorfor jordberegningerne ikke indgår i tabellen

Der skal i forbindelse med etablering af dige og grøft afgraves ca. 445 m<sup>3</sup> jord som skal oplægges og aftrækkes på det nyetablerede dige, eller anvendes som tilkastning af eksisterende grøft i syd.

Der skal i forbindelse med etablering af dige tilkøres ca. 720 m<sup>3</sup> lerjord som indbygges. Der afregnes efter veje-/leveringssedler, hvorfor entreprenøren skal dokumentere sine leverancer.

Alle de nævnte mængder er geometrisk, indbyggede mængder i fast mål. Omregningsfaktor til løs mål kan regnes til 1,3.

Ved etablering af dige over eksisterende grøft, skal grøften tilkastes med stabilt grus. Der skal i den forbindelse anvendes ca. 40 m<sup>3</sup> stabilt grus.

## **2.6 Dræn**

Træffer entreprenøren dræn i området, skal disse sløjfes, så vandgennemstrømning hindres. Ingen dræn skal reetableres.

## **2.7 Adgangsveje og interimsveje**

Entreprenøren kan påregne at køre frem til entrepriseområdet af fast vej (grus og asfalt).

Entreprenøren skal inden igangsættelse af entreprisen foretage en fotoregistrering af grusvejens tilstand, således dette kan anvendes i tilfælde af eventuelle krav fra lodsejerne.

Alle berørte arealer, herunder private veje, er at betragte som entrepriseområde. Disse skal sikres, vedligeholdes og reetableres af entreprenøren, uden udgift for bygherre. Ydelser i forbindelse med dette skal være indeholdt i tilbudet.

## **2.8 Retablering**

Området skal reetableres således at kørespor, midlertidige jorddepoter mv. ikke forekommer efter entreprisens afslutning.

Diget, grøften, afgravede områder og steder hvor den naturlige vegetation er fjernet, skal tilsås med græsfrø, rabatblanding umiddelbart inden entrepriseområdet forlades.

### **3 Etablering af bygværker**

#### **3.1 Bygværket ved Vesløs Vejle Vej:**

##### **3.1.1 Generelt**

For at have mulighed for at hæve vandstanden i sommerperioden i Tømmerby Fjord, etableres et stemmeværk, der placeres i grøftens indløb under Vesløs Vejle Vej. Bygværkets opbygning fremgår af tegning 3.1.

Stigbordet skal bestå af stålprofiler, hvor imellem der sættes svinerygsplanker med 10 cm's højde. Bredden af stigbordet skal være ca. 1,2 m og dække over hele åbningen til rørindløbet. Indløbet er opmålt til ca. 1,1 m i diameter, men er opmålt under vand. Entreprenøren skal derfor inden udarbejdelse af stemmeværk verificere bredden og indløbshøjden af brogennemløbet. Derefter skal stemmeværket justeres efter de virkelige forhold.

Er rørgennemføringen mere end 10 cm bredere end forudsat, er entreprenøren berettiget til godtgørelse. En eventuel godtgørelse vil modsvare den merudgift entreprenøren har i forbindelse med etablering af bygværket.

Der er ikke el i området, hvorfor entreprenøren selv skal skaffe byggestrøm. Udgiften i forbindelse med el, skal være indeholdt i tilbuddet.

Skov- og Naturstyrelsen afsætter højdekote i området. Entreprenøren skal sikre koten ved overtagelse af entrepriseområdet.

##### **3.1.2 Stemmeværk**

Stemmeværket skal monteres på broen.

Først monteres afstandsbjælker i egetræ/ azobé med dimension 12 x 12 cm på broen. Bjælkerne skal slutte tæt ind til broen, så vandgennemstrømning hindres. Dette kan gøres med pakning (Vandfast gummi, neopren o. l.) eller fuges, og skal have en levetid på minimum 10 år.

Derefter monteres stemmeværket direkte på trærammen, således at denne slutter tæt og igen pakkes/fuges mellem jernramme og træramme. Derved skabes et bygværk med mulighed for overfaldskant, da vandgennemstrømning gennem bygværket ikke er mulig, når der er monteres svinerygsplanker.

Bygværket skal etableres om vist på tegning 3.1, "Scenarie 3", samt nedenstående vejledende mål:

Nedenfor er angivet kravene til stigbordet:

Bundkote: -1,75 m DNN (skal verificeres af entreprenør)

Topkote: -0,05 m DNN (top øverste bjælke).

Indløbsbredde: 1,2 m lysningsåbning (mellem profiler, hvor svinerygsplanker er nedsat, skal verificeres af entreprenør).

Stålprofiler: UPE 80

Plankedimensioner: 50 x 100 mm, svinerygsplanker

Afstandsbjælke: 120 x 120 cm

Træsart: Egetræ eller azobé

For at brædderne sidder fast, benyttes kile eller lignende mellem stålprofiler og planker.

### **3.1.3 Rist**

Bygværket sikres med rist udført principielt som vist på tegning 3.1, "Scenarie 3".

Risten monteres med hængsler på broen, således den kan vippes op, når svinerygsplankerne skal fjernes.

Risten skal udformes, således at den kan "låses" fast på stålprofilet, så den ikke åbnes ved pres nedefra af grøde, grene eller lignende. Derved sikrer risten også for uvedkommende/forbipasserendes optagning af svinerygsplanker.

Der er ikke fastsat mål for risten, hvorfor entreprenøren på baggrund af ovenstående, frit kan foreslå udformning. Denne udformning skal dog accepteres af bygherre/tilsynet, inden den produceres. Forkaster tilsynet entreprenørens forslag til rist, vil risten overgå som bygherre leverance, hvor entreprenøren vil blive godtgjort økonomisk på baggrund af timepriser.

### **3.1.4 Tørholdelse**

Interimsforanstaltninger skal sikre, at bygværket kan monteres tørt. Dette kan gøres ved pumpning.

Opstrøms og nedstrøms broen kan afblænding af vandløbet ske ved tilkastning af vandløbet/grøften med efterfølgende fuld retablering, eller evt. ved nedpresning af jernplader.

Skønner entreprenøren at han nedstrøms kan blænde broudløbet af, således tilbageløb hindres, er dette også en mulighed.

Entreprenøren skal i sit tilbud kort beskrive hvordan tørholdelsen forventes at ske.

Ved tilbudsgivning forpligtiger entreprenøren sig til at have besigtiget forholdene, således at entreprenøren er klar over omfanget af tørholdelsen, og den forestående midlertidige afblænding af grøfter/vandløb.

## 3.2

### Bygværket ved Tømmerby Å

For at have mulighed for at opretholde en højere sommervandstand i Arup Vejle etableres et bygværk, der i perioden den 1/3 til den 1/7 kan overføre vand fra Tømmerby Å til Arup Vejle.

Vandindvindingstilladelsen er betinget af, at bygværket ikke kan udlede mere end 25 l/s, samt at der ikke må bortledes vand fra kanalen, når vandstanden er under kote 0.0 DNN.

Bygværket etableres som vist på tegning 5.1 og 5.2, "Scenarie 5" og består af et vandindtag (med rist) fra kanalen til en brønd, hvor der sidder en vandbremse. Vandbremsen udføres som "CEV 600 / Mosbæk", eller lignende.

Udløbet af brønden føres ca. 10 meter væk fra diget, så kørevejen langs diget bibeholdes. Herefter udmunder ledningen i en lille sø, som også skal etableres af entreprenøren.

Afløbet fra brønden skal være Ø250 mm betonledning. Der kan påregnes lige gennemløb.

Ved etablering af brønd skal denne bygges ind i diget, hvis det er muligt. På etableringstidspunktet skal entreprenøren påregne en middelvandstand i Tømmerby Å i kote 0.3 m DNN.

Fundering og omkringfyldning af brønd og ledninger skal ske efter DS 432, "Norm for afløbsinstallationer" og DS 437, "Norm for lægning af stive ledninger af beton i jord". Ledningerne skal lægges efter normal funderingsklasse, normal kontrolklasse.

Ved arbejder i kanalen skal dette gøres så skånsomt som muligt. Entreprenøren er berettiget til at udføre gravearbejder i kanalen, direkte i forbindelse med etableringen af indløbsledningen. Ønsker entreprenøren at få bedre tilgang til kanalen, ud over hvor der skal graves, skal beplantning fjernes ved klipning.

Der er ikke adgang til byggestrøm i entrepriseområdet.

#### 3.2.1 Indløbsledning med rist

Ledningen etableres i Ø800 mm betonledning, med påmonteret rist. Maskevidden på risten skal være 6 mm.

Bunden af indløbsledningen i kanalen etableres i kote -0.40 m DNN.

Betonledningen udføres med 5 ‰ fald ind mod brønden. Ledningen skal være ca. 9 meter lang, men er afhængig af entreprenørens nøjagtige placering af brønden.

Indløbet i brønden skal ske i kote -0.45 m DNN.

Ved lægning af Ø800 mm betonledning skal entreprenøren tørholde området ude i kanalen, således at funderingen sker forsvarligt. Tørholdelsen kan ske ved pumpning, kombineret nedpresning af køreplader eller udbygning af dæmningen udad i kanalen. Arbejderne kræver fuld retablering af kana-

len/diget efter arbejdet i kanalen er ophørt. Ved udbygning af kanal, kan entreprenøren påregne at anvende jord fra udgravede arealer ("sø" og brønd) eller anvende jord fra området. (Jordanvendelsen skal dog ske i efter de kriterier tilsynet udstikker).

### **3.2.2 Brønd**

Brønden skal specialfremstilles efter vedlagte bilag 4 og have monteret vandbremse, som eksempelvis typen CEV 600, produceret af Mosbæk, eller lignende.

Vandløbsbremsen skal være optagelig, have en maksimal gennemstrømning på 25 l/s og samtidig have mulighed for at blive afspærret, når der ikke ønskes vandindtag. Der kræves dokumentation for vandbremsens funktion og vandføring.

Brønden skal monteres med kegle og betondæksel.

### **3.2.3 Udløbsledning/"sø"**

Udløbsledningen udføres i Ø250 mm betonledning. Hvor den føres under "kørevej" i Vejlen sikres den med fliser eller lignende, således den sikres mod knusning.

Udløbet skal ske i kote -0.10 m DNN og føres ca. 10 meter ind i vejlen, hvor udløbet placeres i en lille sø. Ved rørudløb skal det sikres at ledestrømmen i søen, frit kan løbe 3 meter uden hindring.

Ved etablering af selve udløbsledningen vil denne være beliggende omkring terræn. Entreprenøren skal ved etablering af ledningen påregne at indføre en ca. 30 grader vinkelbøjning således at ledningen kommer under eksisterende terræn. Koten for udløb er i fastlagt, da entreprenøren skal tilpasse den efter søens udformning.

Søen etableres som på tegning 5.1 og 5.2.

Bunden i søen erosionsikres. Dette gøres ved udlæg af håndsten (128 – 250 mm) i en tykkelse af 25 cm. Laget af håndsten pakkes med en blanding af singels (32 – 64 mm) og bundsten (64 – 128 mm). Entreprenøren skal påregne samlet at anvende 7 m<sup>3</sup> sten til sikringen.

Entreprenøren skal sørge for at terrænet er lavest i søens sydøstlige ende og i en maksimal kote -0.10 DNN, således at vandet vil strømme fra denne ende og ned mod eksisterende grøft.

Den opgravede jord skal lægges omkring brønden, således den bliver "skjult" for omgivelserne.

### **3.2.4 Tilkastning af eksisterende grøft**

Ud for bygværket er beliggende en eksisterende grøft som fører ud i vejleens vandflade. Denne grøft skal kastes til på de sidste 50 m ud mod vandfladen, så vandet fra åen kun kan strømme ud over engen og ikke direkte i vejleens vandflade. Grøften kastes til med den tidligere opgravede jord, der ligger langs grøften.



### **3.2.5 Retablering**

Området skal retableres således at kørespor, midlertidige jorddepoter mv. ikke forekommer efter entreprisens afslutning.

Opgravede arealer og oplagt jord ved brønd, skal tilsås med græsfrø, rabatblanding umiddelbart inden entrepriseområdet forlades.

### **3.2.6 Transport**

Transport og eventuelle arbejder kan ske både på digets kronekant, samt langs dige. Tilkørsel sker fra Vesløs Vejle Vej.

Bygherren udfører ingen supplerende tiltag, hvorfor transporten mellem Vesløs Vejle Vej til stedet for etableringen af brønden er at regne for interimsveje. Vedligeholdelse af disse skal være indeholdt i entreprenørens tilbud.

### 3.3

#### **Bygværket ved Dykkerslusen (KUN TØRHOLDELSE AF OMRÅDE)**

Etablering af spjæld på dykkerslusen, har et dobbelt formål, der dels går ud på at sikre en højere vandstand i Arup og Vesløs Vejler i meget tørre somre og dels at hindre indløb af det mere salte vand fra Østerild Fjord til Arup Vejle.

Der skal monteres et dobbelt spjæld direkte på dykkerslusen, og denne skal slutte tæt, så der under normale driftsforhold ikke vil være vandgennemslivning ved 1 meters trykhøjde. **Spjæld og tilhørende montage er bygherreleverance.**

Entreprenøren skal derfor kun afgive pris på afblænding og tørholdelse af vandløbet omkring dykkerslusen. Afblænding foretages ved nedpresning af plader, tilkastning af vandløb eller lignende opstrøms og nedstrøms Dykkerslusen (midlertidig tilkastning af vandløbet forudsætter fuld retablering). Skønner entreprenøren at han nedstrøms kan blænde udløbene i slusen af, er dette også en mulighed, så længe gennemstrømningen stoppes totalt.

Ved tilbudsgivning forpligtiger entreprenøren sig til at have besigtiget forholdene, således at entreprenøren er klar over omfanget af tørholdelsen, og den forestående midlertidige afblænding af vandløb

Der er ikke el i området, hvorfor entreprenøren selv skal skaffe byggestrøm. Udgiften i forbindelse med el, skal være indeholdt i tilbuddet.

Entreprenøren skal afgive en pris på tørholdelse i to uger, og skal i den periode tåle at anden entreprenør monterer spjæld på slusen. Entreprenøren skal desuden angive pris for ekstra tørholdelse per uge.

Entreprenøren skal i sit tilbud kort beskrive hvorledes denne vil tørholde entrepriseområdet.

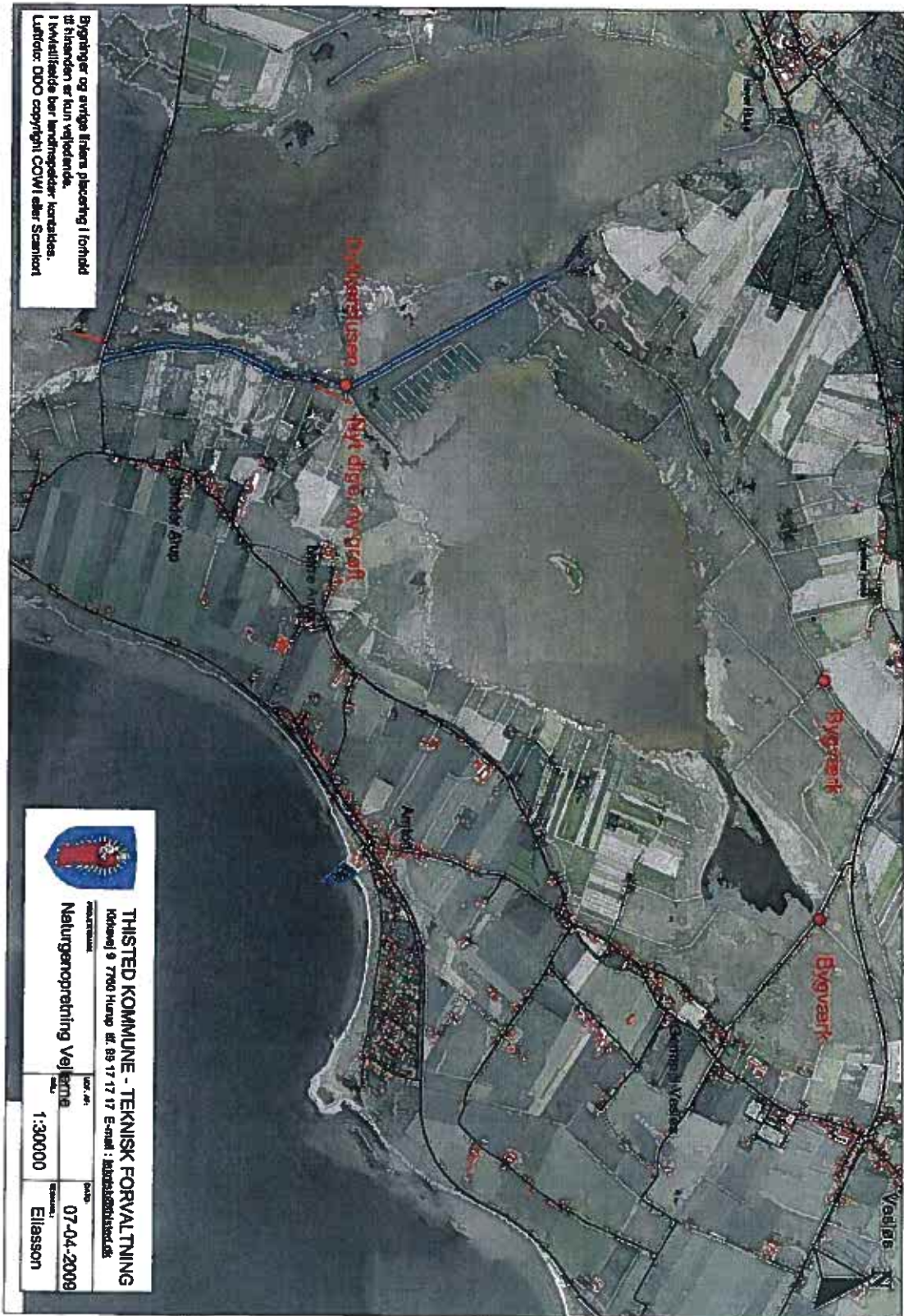
Entreprenøren kan påregne at køre til entrepriseområdet af fast vej (grus og asfalt). Ved sikring af fast vej, som ved udlæg af køreplader, afholdes denne udgift af bygherre (?).

Alle berørte arealer uden for fast vej, er at betragte som entrepriseområde. Veje i forbindelse med dette er interimsvveje, og skal vedligeholdes og retableres af entreprenøren, uden udgift for bygherre.

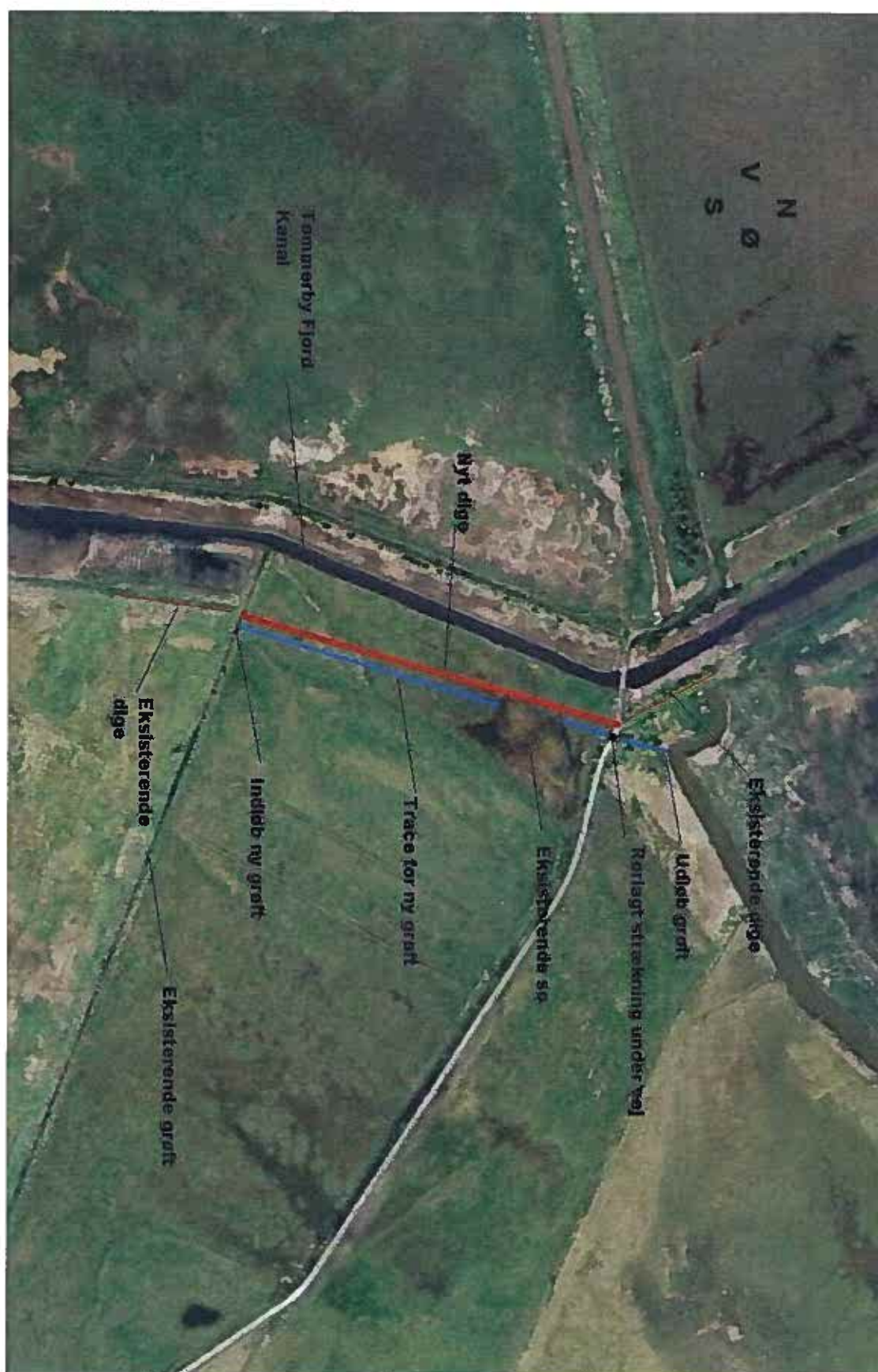
Området skal retableres således at kørespor, midlertidige jorddepoter mv. ikke forekommer efter entreprisens afslutning.

## 4 Bilag

### 4.1 Bilag 1: Oversigtskort, Placering af bygværker og dige/grøft

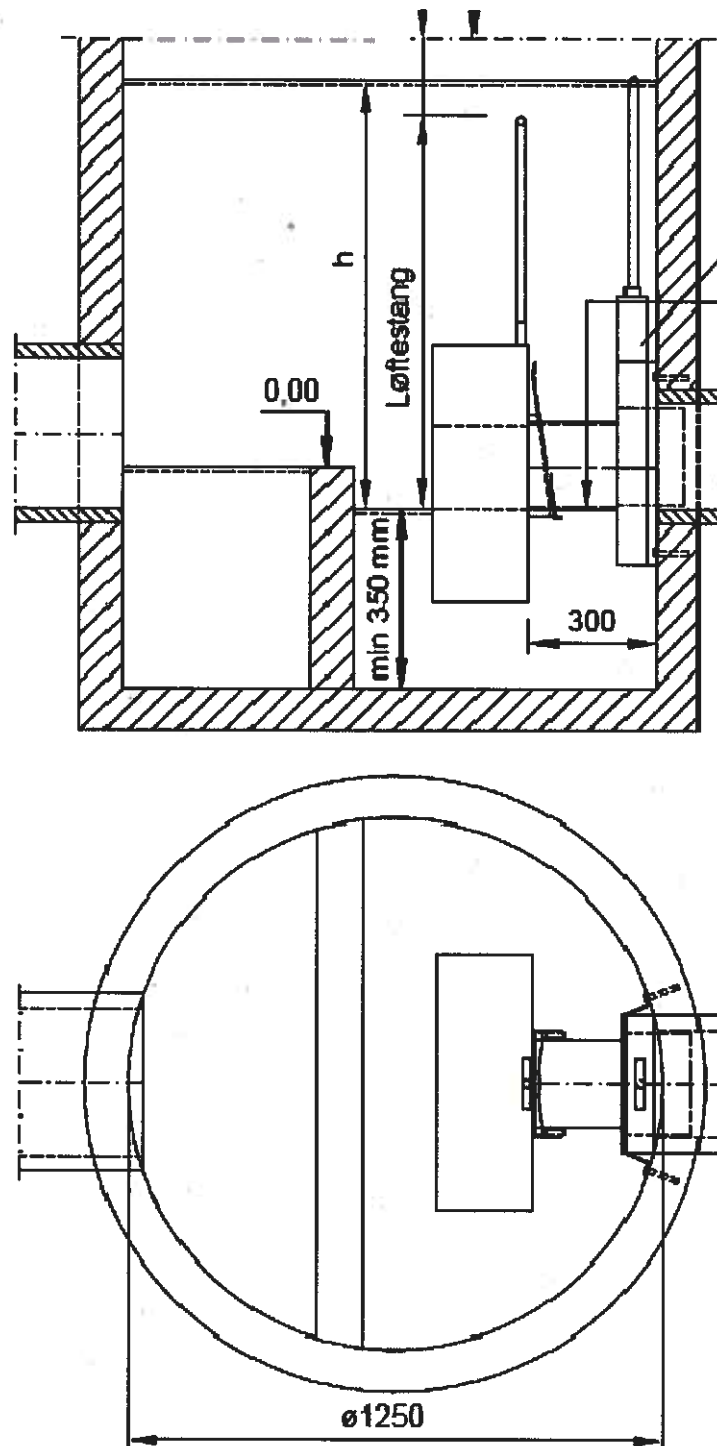


## 4.2 Bilag 2: Oversigtskort, dige og grøft



### 4.3 Bilag 3: Placering af boringer





## 4.5 Bilag 5: Tegningsliste

Nummereringen af tegningerne er ikke udført kronologisk. Årsagen er, at tegningerne er relateret til en større samling af scenarier/bygværker, og tegningerne derfor henviser til disse scenarier i stedet.

Tegningslisten er som følger:

Tegning nr.:	Emne:
1.1	Etablering af dige og grøft, principskitse 1
1.2	Etablering af dige og grøft, principskitse 2
1.3	Etablering af dige og grøft, principskitse 3
3.1	Scenarie 3. Principskitse for stemmeværk ved Vesløs Vejle Vej (Indløbsside)
5.1	Scenarie 5. Principskitse 1 for vandindtag fra Tømmerby Å
5.2	Scenarie 5. Principskitse 2 for vandindtag fra Tømmerby Å

