

AABENRAA KOMMUNE

## ANSØGNING – BRO 17701

ANSØGNING FOR ÆNDRING AF BRO 17701 EFTER VANDLØBSLOVEN § 47

ADRESSE COWI A/S  
Havneparken 1  
7100 Vejle

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

### INDHOLD

1	Orientering og formål	2
2	Projektbeskrivelse	5
3	Begrundelse for ændring af bygværk	5
4	Lodsejerforhold	5
5	Økonomi	6
6	Tidsplan	6
7	Oplysninger om ansøger	6
8	Bilag A – Dokumentation af vandføringsevne	7
8.1	Vandføring betonrør Ø1200 mm	7
8.2	Vandføring strømpedeforet betonrør Ø1155 mm	8

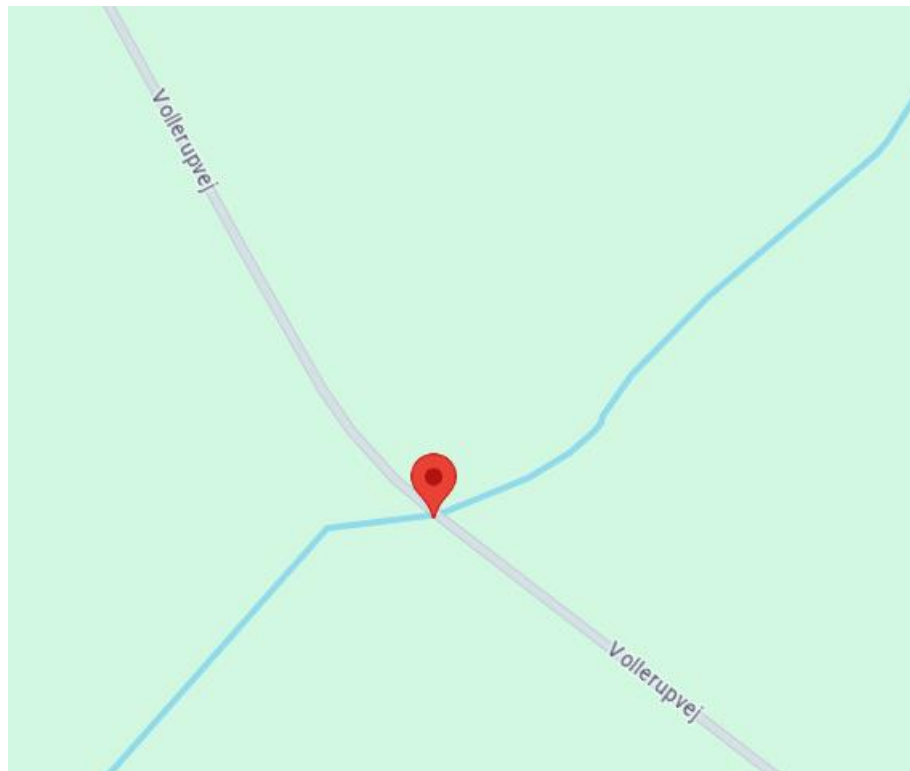
PROJEKTNR. DOKUMENTNR.  
A251817 A251817-005-012

VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
1.0	15.05.2024	Ansøgning	SNAE	DIMO	TNS

## 1 Orientering og formål

COWI A/S har på vegne Aabenraa Kommune, Driftsenheden, et ønske om at udbedre deres bygværk: bro reg. nr. 17701, da bygværkets tilstand medfører risiko for sammenskred af overbygning og frontmure.

Bygværket er en rørunderføring, der underføre Gåskær – Rebbøl skelgrøft under Vollerupvej. Placering og oversigt af bygværket fremgår af nedenstående figur.



Figur 1: Oversigtskort med placering

[54.976945, 9.217444](#)



*Figur 2: Overført passage set mod vest*



*Figur 3: Facade set fra nord*



*Figur 4: Facade set fra syd*



*Figur 5: Bærende overbygning*

## 2 Projektbeskrivelse

Det ønskes at udbedre bygværket ved udførelse af strømpeføring af det eksisterende betonrør. Hermed kan det undlades at udføre en komplet opgravning af bygværket, uden at gå på kompromis med opretholdelse af en tilsvarende eller forbedret vandføringsevne.

Betonrør Ø1200mm ønskes strømpeført, hvor en godstykkelse på 22,5mm vil være nødvendigt for sikring af den statiske bæreevne. Det betyder, at tværsnitsdiameteren reduceres til 1155mm. Bilag A indeholder dokumentation for at vandføringsevne ikke formindskes.

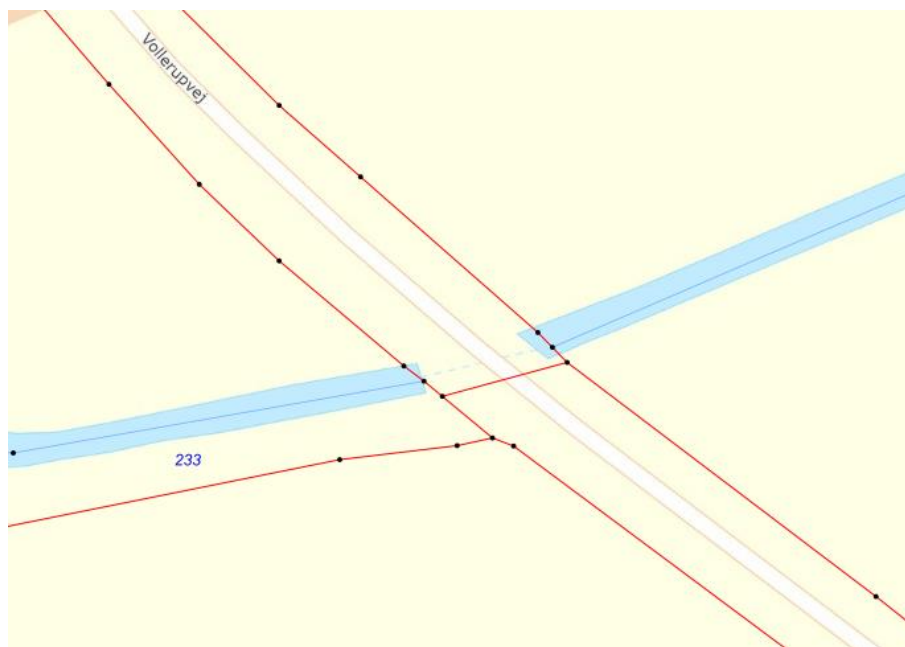
Arbejdet omfatter generelt rydning, reparationer på eksisterende frontmure og udførelse af strømpeføring.

Arbejderne udføres ved opdæmning i vandløbet og overpumpning under selve udførelsesperioden. Selve foringen forventes at tage ca. 2 dage inkl. oprensning.

## 3 Begrundelse for ændring af bygværk

Det eksisterende bygværks tilstand medfører risiko for sammenskred og sætninger af overførte vej. Det kan betyde jordskred og tilstopning af vandløb, hvis bygværket ikke udbedres.

## 4 Lodsejerforhold



Figur 6: Lodsejerforhold med matrikelkort

Følgende matrikler vil blive berørt i forbindelse med arbejderne:

Matrikel 7000a – Smedager, Bjolderup. Ejer: Aabenraa Kommune

## 5 Økonomi

Projektet finansieres 100% af Aabenraa Kommune, Driftsenheden.

## 6 Tidsplan

Udførelsen af arbejdet med strømpeføring forventes udført af en periode på 2 uger inkl. reparationer og frontmure i løbet af sommeren 2024. Nærmere udførelsestidspunkt kendes efter kontraktindgåelse med entreprenør.

## 7 Oplysninger om ansøger

Ansøgningen er udarbejdet af COWI A/S på vegne af:

Aabenraa Kommune, Driftsenheden  
Skelbækvej 2  
6200 Aabenraa

Jakob Scholdan  
23 11 81 96  
[jaks@aabenraa.dk](mailto:jaks@aabenraa.dk)

For spørgsmål til ansøgningen kontaktes:

Simon Kunnerup Andersen  
41 76 28 65  
[snae@cowi.com](mailto:snae@cowi.com)

## 8 Bilag A – Dokumentation af vandføringsevne

Bilaget indeholder kapacitetsberegning for vandføringsevnen af nuværende situation og fremtidig situation med strømpeføring.

Beregning af vandføringsevne i rør er afhængig af diameter, ruhed og hældning og gennemføres ved hjælp af beregningsprogram iht. DS 432 ved brug betonvareforeningen og Dansk Industri beregningsprogram: [Beregning af vandførings-  
evne - Dansk Beton - DI \(danskindustri.dk\)](#)

Hældning på rørkonstruktion sættes som standard værdi med 2‰ fald ved begge beregninger.

Ruhed for strømpeføring jf. deklARATION fra kontrolordning ved Dansk Industri sættes lig med 0,25 for beregning. Ruhed for traditionelle betonrør jf. betonvareforeningen med regnvand ( $V > 1\text{m/s}$ ) vurderes til 1,0 jf. DS 432 annek A for beregning.

### 8.1 Vandføring betonrør Ø1200 mm

Beregningsgrundlag	Resultat
Indvendig diameter: <input type="text" value="1200"/> [mm]	Fuldøbende rør: <b>1777 l/s</b>
Hældning: <input type="text" value="2"/> [‰]	70% fyldt rør: <b>1319 l/s</b>
Ruhed: <input type="text" value="1"/> [mm]	50% fyldt rør: <b>747 l/s</b>
<input type="button" value="Beregn"/> <input type="button" value="Ryd formular"/>	

Vandføringsevnen beregnes vha. Colebrook-White's formel. Endvidere fås også vandføringsevnen for delfyldte rør (0,5 og 0,7) beregnet vha. Brettingsformel. Begge formler kan ses i DS 432.

## 8.2 Vandføring strømpeforet betonrør Ø1155 mm

Beregningsgrundlag	Resultat
Indvendig diameter: <input type="text" value="1155"/> [mm]	Fuldøbende rør: <b>1847 l/s</b>
Hældning: <input type="text" value="2"/> [o/oo]	70% fyldt rør: <b>1370 l/s</b>
Ruhed: <input type="text" value="0.25"/> [mm]	50% fyldt rør: <b>776 l/s</b>
<input type="button" value="Beregn"/> <input type="button" value="Ryd formular"/>	

Vandføringsevnen beregnes vha. Colebrook-White's formel. Endvidere fås også vandføringsevnen for delfyldte rør (0,5 og 0,7) beregnet vha. Brettingsformel. Begge formler kan ses i DS 432.