

**Faxe Kommune**

Center for Plan & Miljø
Frederiksgade 9
4690 Haslev

Sag nr.: 320.21

Ref.: KNA/SORA

Dato: 25.04.2023

Rev. 3

UDSKIFTNING AF BROPLADE PÅ BRO NR. 10 – STOKSBJERGVEJ UF AF ØVRE SUSÅ

I forbindelse med broarbejder i 2023 i Faxe kommune indgives hermed ansøgning til vandløbsmyndigheden i henhold til vandløbslovens § 47, om tilladelse til at foretage renovering af vandløbsbanketter og bropladeudskiftning følgende vandløbsbygværk.

Vandløb:	Suså
Projekt:	Udskiftning af broplade på bro nr. 10 – Stoksbjerg UF af øvre Suså
Ejer/ ansøger:	Faxe Kommune, Center for Ejendomme, Per Schmidt
Rådgiver:	Broconsult a/s, Sankt Peders Stræde 4A, 4000 Roskilde

BAGGRUND FOR ANSØGNING

Ansøgningen sker som led i de årlige planlagte vedligeholdelser af veje og broer i Kommunen. Ovennævnte broer er ved tidligere eftersyn fundet, at bropladens tilstand er så dårlig, at denne anbefales udskiftet, med baggrund i at opretholde trafiksikkerheden for færdsel på broen.

INDLEDNING

I forbindelse med projekteringen af udskiftning af en broplade på bro nr. 10, søges der i denne forbindelse om tilladelse til midlertidige indgreb i åløbenes forløb og efterfølgende retablering til åløbets fremtidige udformning.

Specifikke tørholdelsesmetoder og projektets udformning beskrives i de følgende afsnit.

BRO NR. 10 - STOKSBJEGVEJ, UF AF ØVRE SUSÅ

Den eksisterende broplade er udformet af armeret beton. De eksisterende vederlag samt fløjvægge består af tilhuggede granitblokke. Eksisterende betonkontrabanketter langs vederlagene er totalt nedbrudt.

Ved de seneste eftersyn registreret med skader på underside. Desuden blev det registreret mange revner på undersiden af brodækket samt høje koncentrationer af klorider. Mængde af klorider overstiger mange steder den kritiske grænse på 0,05% af betonvægten og der er derfor stor risiko for korrosion i armeringen. Eksisterende autoværn med rækværksfunktion overholder ikke gældende vejreglerne. Det anbefales, at eksisterende broplade totaludskiftes med en ny armeret betonplade forsynet for broautoværn.

Placering af bro nr. 10 ses nedenfor:



Placering af bro 10 ses via link: [placering af bro nr. 10](#)

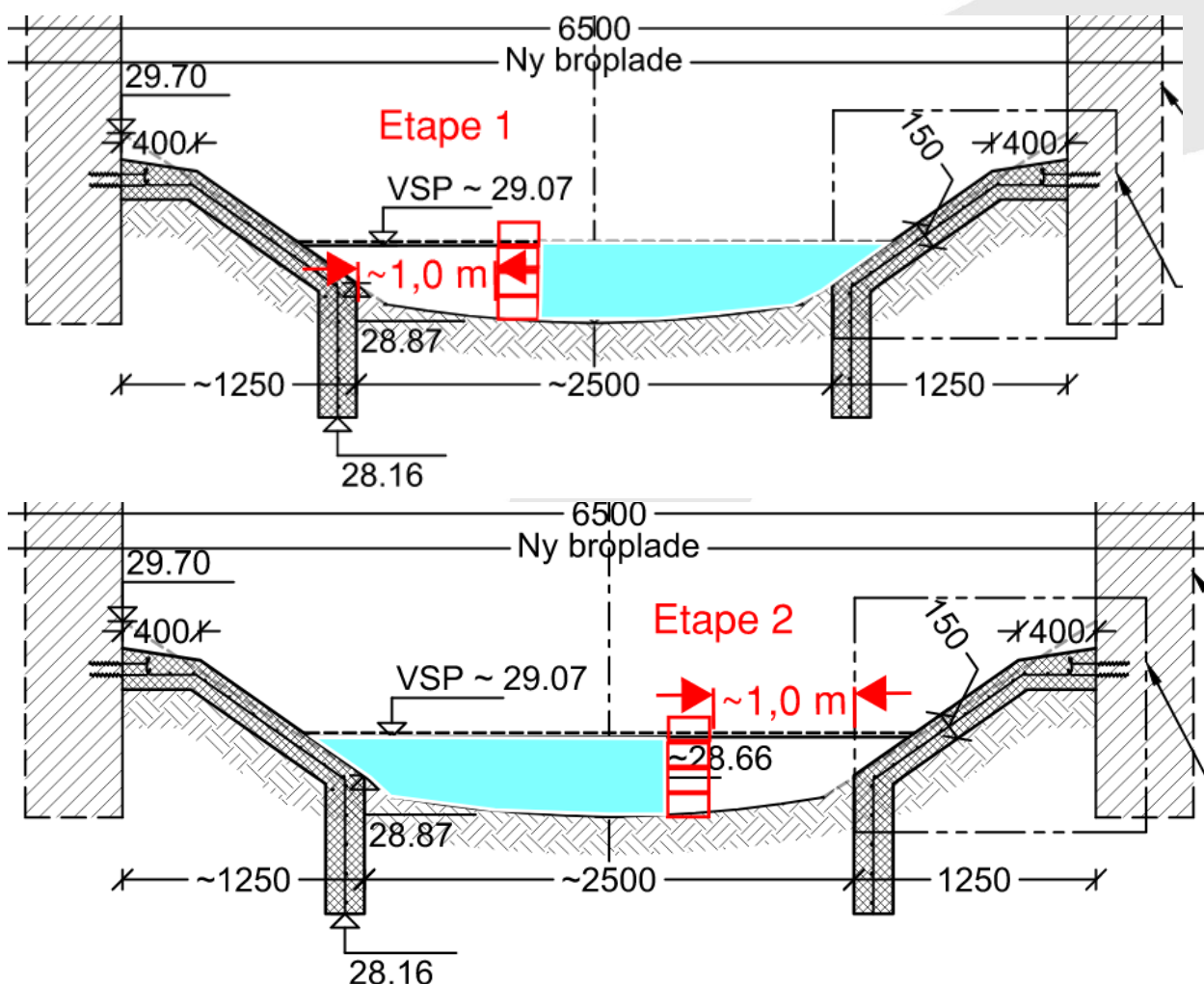
Eksisterende bro er udført med følgende vandslug, opmålt af landmålere

- Underføringsfrirum mellem vederlag, $B \approx 5,0$ m
- Underføring frirum mellem kontrabanketter ved vandspejlet, $B_b \approx 2,8-3,0$ m.
- Frihøjde $H_{2,8} =$ (målt fra bundkote til underside af den nye broplade)

Det ønskes at udskifte eksisterende broplade. De 2 øverste lag granitblokke på eksisterende fløjvægge fjernes ifm. etablering af ny broplade, mens resten af fløjvægge samt vederlagene ønskes bevaret. Underside af den nye broplade udføres i samme kote som eksisterende broplade, således ålbets passage ikke bliver reduceret.

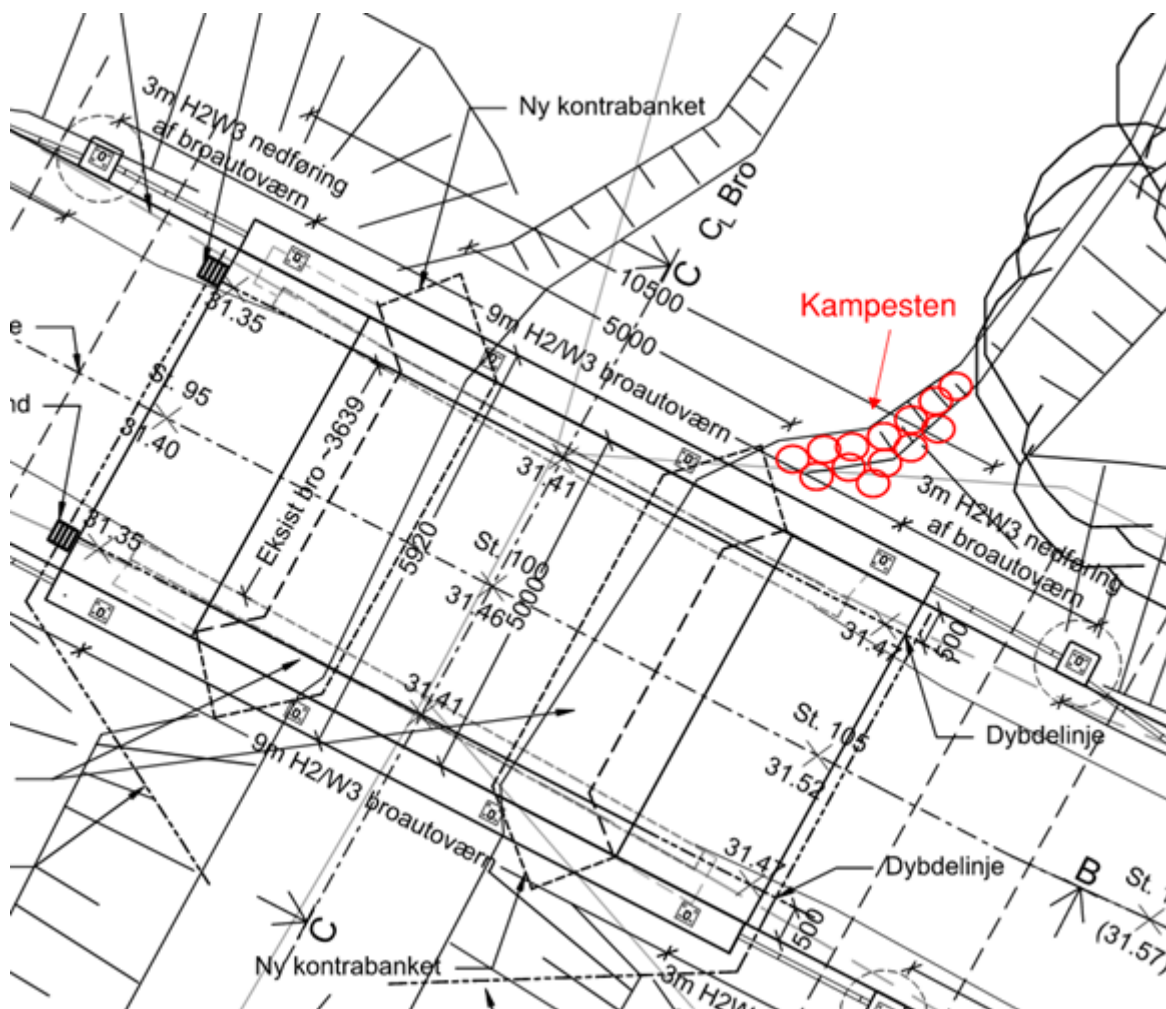
I forbindelse med renovering af underside, søges der tilladelse til at nedbryde eksisterende kontrabanketter ned til 0,5 m under vandløbet. De nye kontrabanketter udføres i armeret beton på ca. 0,15 m i tykkelse med odderpassager med en bredde på 0,5 m.

Ved etablering af kontrabanketter udføres opdæmning af sandsække langs vederlag, således, at vandløbet kan passere helt frit. Ifm. med kontrabanketarbejdet vil der være en fri passage på ca. 1,5 m, hvor vandet kan passere gennem underføringen. Arbejdet udføres i etapevis og er illustreret på figurer nedenfor:



Arbejdsområder oprenses for aflejet materiale, betonrester o. lign fra kontrabanketarbejdet inden sandsækkene fjernes. Sandsækkene fjernes umiddelbar efter kontrabanketterne er færdigt etableret. Arbejdet skønnes at vare maksimalt 2 uger.

I nordøst ved indløb ønskes etableret kampesten i brink for skråningssikring samt forsat erosion. Dimension af kampesten er ca. 30-50 cm.



Der stilles krav til entreprenøren om at udførelse af nedbrydningen skal ske så nænsomt som muligt, for at sikre, at ingen materialer ender i åløbet. Desuden stilles der krav om grundig oprydning undervejs og efter endt opgave ligeledes for at sikre ingen materialer ender i åen inden projektstrækningen tilsluttes det nedstrøms forløb af Suså.

Skulle der under arbejderne i åløbet komme store mængder vand i åløbet grundet nedbør, fjernes spærringen og åløbet lades løbe frit igennem indtil vandstanden falder igen.

Så snart kontrabanketterne er udført kan Suså ledes igennem bygværket igen og det resterende arbejde vil ikke påvirke åløbet.

Under byggeperioden tages de nødvendige forholdsregler mod spild af skadelige fysiske partikler og væsker i vandløbet, som kan drive med strømmen.

For plantegning, tvær- og længdesnit se bilag nr. 1

Bro nr. 10:



1. Overført vej set mod vest



2. Overført vej set mod øst



3. Eksisterende facade mod syd



4. Eksisterende nordlig kantbjælke



5. Eksisterende kontrabanket



6. Eksisterende kontrabanket



7. Eksisterende kontrabanket

8. Underside af eksisterende brodæk

TIDSPLAN

Brorenoveringen, altså arbejder i vejarealet, forventes at blive udført inden for en periode af ca. 10-12 uger. Arbejder i vandløbet udføres kun i perioden fra april – oktober inden for en samlet periode på 3 uger.

ØKONOMI

Udgiften til udskiftningen afholdes alene af ansøger.

MATRIKELFORTEGNELSE

Nedenstående matrikler berøres ifm. projektet:

- Skuderløse By, Teestrup 21h
- Skuderløse By, Teestrup 57
- Gødstrup By, Toksværd 1h

Lodsejere orienteres af Faxe kommune.

Med venlig hilsen

BROCONSULT a/s

Kittiyaphong Nagulrum / Søren Rasmussen

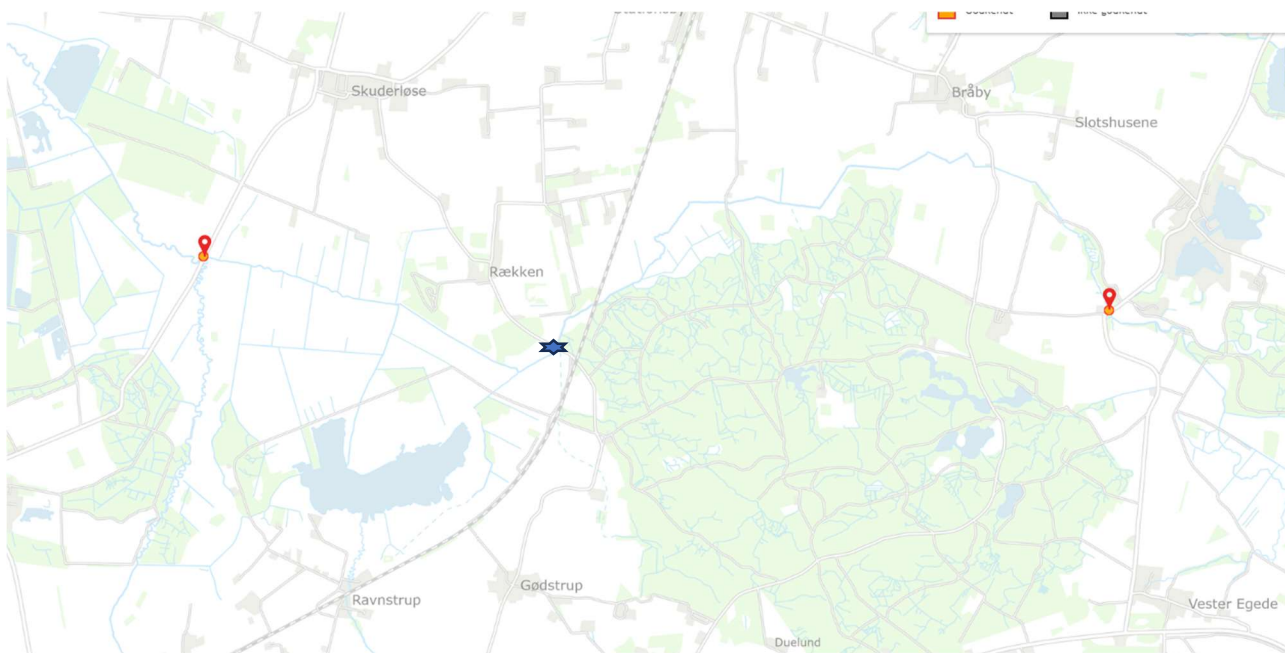
**BILAG 1 TEGNINGER FOR BRO NR. 10**

Forhold vedrørende Odder

Lovgivning og artens levevis

Odderen er omfattet af bilag 3 til Naturbeskyttelsesloven som en beskyttet art, og bygherrer har en forpligtigelse til at drage omsorg for beskyttelse af arten og dens levesteder. Faxe Kommunes naturmyndighed har i den forbindelse oplyst, at der ved brorenoveringen skal tages hensyn til odderen, og har anbefalet etablering af trædesten i åen på dimensioner på mindst 50 cm på passagen af Stoksbjergvej.

Odderens hovedudbredelsesområde i Danmark er det vestlige og centrale Jylland, mens odderen derudover er almindelig i øvrige Jylland og på Fyn. På Sjælland er forekomsterne generelt mere spredte og arten er her hverken udbredt eller almindelig. Der findes ikke observationer specifikt ved Stoksbjergvej, men søgning i Naturdata på det aktuelle område af øvre Suså viser 2 observationer (begge i 2017) af odderen. Dels et fund ved krydsningen af Rødebrovej ca. 3 km vest for aktuelle bro og dels et fund ved Gisselfeldvej ca. 5 km mod øst. Se nedenstående kort, hvor den blå stjerne er aktuelle bro og de 2 røde mærker er positioner for observationer for odder.



Potentielt findes odderen således i området, og Susåen og omgivelser rummer på strækningen da også de rette habitatkvaliteter for odder.

Odderen bruger typisk vandløb som en ledelinie for vandringer og søgning efter føde. Større broer opfattes af odderen som en barriere. Det er – så vidt vides - meget sjældent, at odderen svømmer under en bro, men de benytter gerne odderpassager. Såfremt der ikke er odder-passager vil de almindeligvis passere over vejen og altså med risiko for kollision med biler.

Det hører med, at den aktuelle , Stoksbjergvej, på passagen over Susåen er en meget ringe trafikeret vej, så risikoen for et trafikdrab på oddere vurderes i udgangspunktet som meget lille. Det hører endvidere med, at der på nuværende tidspunkt ikke er – og der har aldrig været – en odderpassage på Stoksbjergsvej.

Endelig hører det med til det samlede billede, at der er tale om en meget kort passage (ca. 6 meter), som individer af oddere muligvis ikke opfatter som voldsom og kritisk barriere.

Odderpassager

Faunapassager for odder kan principielt etableres ud fra 4 forskellige metoder. I nedenstående tabel angives principperne for de 4 metoder, og der gives en kort evaluering af metodernes egnethed og deres fordele og ulemper:

	Metode	Beskrivelse	Fordele/ulempe
1	Faste banketter	Banketter af sand og sten langs vandløbets forløb under broen. Tør under normal vandstand i åen. Helt eller delvist oversvømmet i skybrudssituationer	Den optimale løsning ved nye broer, hvor der er god plads og økonomi til projektet.
2	Trædesten	Flade trædesten på minimum 0,5 meter i siden af vandløb. Tør under normal vandstand. Oversvømmet ved høj vandstand og under skybrud.	God løsning set fra odderens synspunkt, men er dog kritisk i forbindelse med vandløb med meget fluktuerende vandstand. Yderst kritisk i små vandløb, fordi trædestenene tager en stor del af den hydrauliske ledning i vandløbet. Fungerer ikke ved Stoksbjergvej, da måske ca. 1/3 af gennemstrømningen vil blive blokeret. Det vil især under skybrud kunne forårsage opstrøms oversvømmelser. Forholdsvis billig.
3	Flydende passager	Flydende passager af træ eller plast som flyder på vandløbsoverfladen og således følger årstidernes og vandhændelsernes	Følger vandstanden i vandløbet og blokerer ikke for den hydrauliske ledning, men er ikke veldokumenteret som metode for passage af individer af odder. Den kan driftsmæssigt være lidt kompliceret, fordi den kan have en evne til at samle grene og kviste og driven materialer i vandløbet. Kræver opmærksomme åmænd i forbindelse med vedligeholdelse. Forholdsvis billig.
4	Hængende hylder	Hængende hylder som fastgøres på broens sider eller kontrabanketter. Tør under normal vandstand. Oversvømmes ved skybrud	Er set fra odderens synspunkt ikke en optimal løsning, da hylden ved lav vandstand vil være forholdsvis højt over vandløbet, mens den ved høj vandstand vil ligge under vand. Løsningen er dokumenteret som brugbar, men en uhensigtsmæssig udformning kan få en odder til at overveje at passere over vejen frem for under broen. Løsningen er billig.

Den præcise tekniske løsning for broen og etablering af odderpassage skal afvejes ud fra forskellige hensyn, som udgøres af især

- Projektets økonomi
- Driftsmæssige hensyn
- Hensyn til vandgennemstrømning og risikoen for oversvømmelser
- Odderens muligheder for sikker passage af vejen

Den optimale løsning set fra odderens synspunkt ville være en helt ny bro med brede tværsnit og med banketter i siden, men det lader sig ikke gøre, da vi i så fald taler om et broprojekt til flere millioner. Etablering af trædesten vil i den meget lille passage resultere i at den hydrauliske ledning vil blive væsentligt reduceret, og derfor vil forårsage øget risiko for oversvømmelser på opstrømsarealer om vinteren, i forårsmånederne og under skybrud.

Mulighederne udgøres derfor af metoderne 3 og 4, og på den baggrund foreslår vi en hængende hylde på 50 cm på hver side af broen, som placeres på kontrabanketterne ca. 15-30 cm over daglig vandstand i Suså på det pågældende sted. Ved en median vandstand i Suså ved Stoksbjergvej på 29,07 er det vores anbefaling, at de hængende hylde placeres på kontrabanketterne ca. i kote ca. 29,22 - 29,37. Grunden til denne anbefaling er at almindeligvis ikke springer i vandet helst glider ud i vandet fra åbredden, og de vil muligvis være lidt modvillige til at passere på en hylde, der ligger langt over vandstanden i åen. Vi vurderer således at chancen for at oddere vil benytte hylde højt over vandniveauet ikke er stor.

Vandstanden kan på positionen blive op til ca. kote 30, og i disse situationer vil de hængende hylde være oversvømmet, men det vil givetvis være relativt kortvarigt, og vi mener, at hensynet til den daglige brug af hylde bør vægte højere end et hensyn, der kun er optimalt i få ekstreme højvandssituationer.

Konklusion

Valg af løsning skal set i lyset af, at der aldrig har været en odderpassage på stedet, at der er tale om en ganske smal og ikke særlig lang underføring og at vejstrækningen ikke er særlig trafikeret og at risikoen for kollisioner mellem individer af odder og biltrafik derfor ikke er ret stor. Etablering af en permanente odderpassager er således en væsentlig forbedring i forhold til de eksisterende forhold.

Afbalanceret efter de forskellige fordele og ulemper og de forskellige hensyn til især økonomi og hydrauliske forhold er det således vores anbefaling

- at der vælges en løsning med etablering af hængende hylde på ca. 50 cm's bredde på begge sider af åen, som monteres på broens kontrabanketter i en højde på ca. 15-30 cm over medianvandstanden i Susåen på det pågældende sted.