

NOTAT

Dato: 2. oktober 2019

Projekt navn: Vådområdeprojekt - Skive-Karup Å

Projekt nr.: 1191471

Udarbejdet af: Christian Kappel Jeppesen

Kvalitetssikring: Kasper Abildtrup Rasmussen

Modtager:

Side: 1 af 12

Vedr.: Visuel gennemgang af 14 broer over hhv. Koholm Å og Karup Å

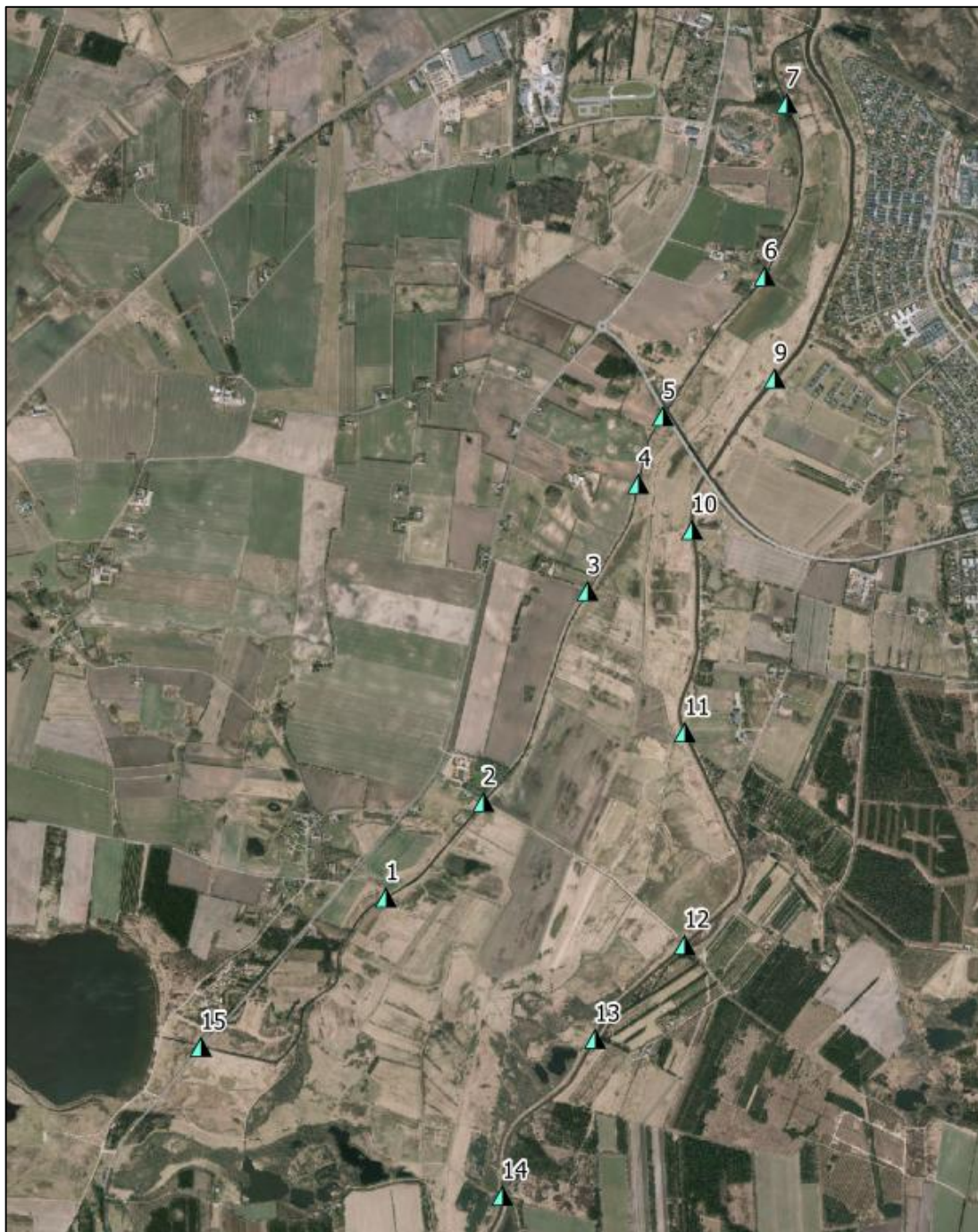
1. Indledning

Et nuværende engområde mellem Koholm Å og Karup Å, planlægges udlagt til sø. Omkring den fremtidige sø er der anlagt et dige, hvorfra der spænder en række broer over hhv. Koholm Å og Karup Å. Broerne ønskes undersøgt for at vurdere funktion og restlevetid, samt evt. udbedringer.

ED har d. 1/10-2019 udført en visuel gennemgang af de eksisterende broers geometri og beskaffenhed, og sammenfattet betragtningerne i dette notat.

1.1 Området

Broerne er markeret 1-7, og 9-15. Broernes placering kan ses på nedenstående udklip:



Figur 1-1 Broerne på den vestlige side af området spænder over Koholm Å, mens de på den østlige sider spænder over Karup Å.

1.2 Brotyper:

Broerne kan opdeles i 5 typer:

Type 1: Insitustøbt et-fagsbro, anvendt som adgangsvej til engområdet (6 broer: Nr. 1, 2, 3, 5, 6 og 7).

Type 2: Insitustøbt tre-fagsbro, anvendt som adgangsvej til engområdet (5 broer: Nr. 9, 10, 11, 12 og 14).

Type 3: Insitustøbt et-fagsbro, med overføring af hovedvej 34 (1 bro: nr. 15).

Type 4: Gangbro udført i stålitterkonstruktion. (1 bro: nr. 13).

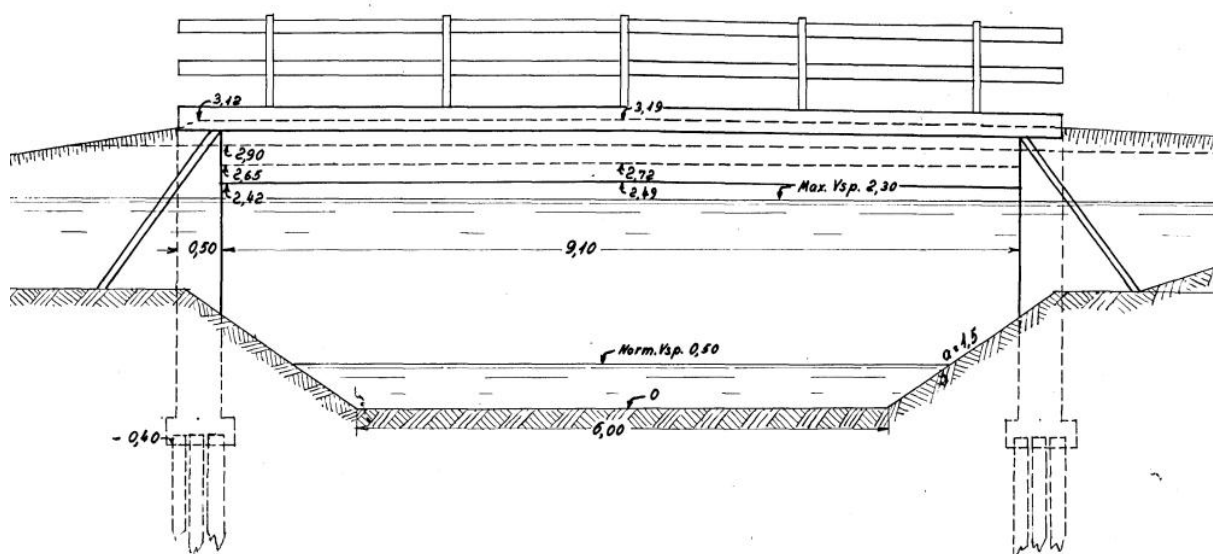
Type 5: Gangbro udført som træpælekonstruktion. (1 bro: nr. 4).

Skive kommune har fremsendt tegningsmateriale på brotype 1 og 2. Ved vurderingen af konstruktionerne tages der udgangspunkt i at alle broerne er udført iht. det fremsendte tegningsmateriale. Tegninger og beregninger er udført i 1975. Broerne må formodes udført omtrent på det tidspunkt.

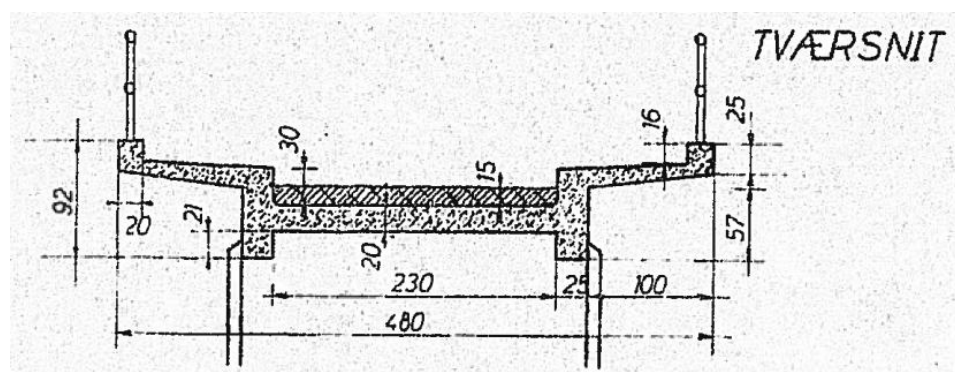
1.3 Brotyper

1.3.1 Type 1:

Broerne er udført som armeret insitustøbt et-fags bro. Broerne er udført pælefunderet med træpæle, og der er udført fløjvægge ved vederlagene. Broerne er udført som ribbepladebro efter nedenstående længdeprofil:



Tvæerprofilet ses herunder:

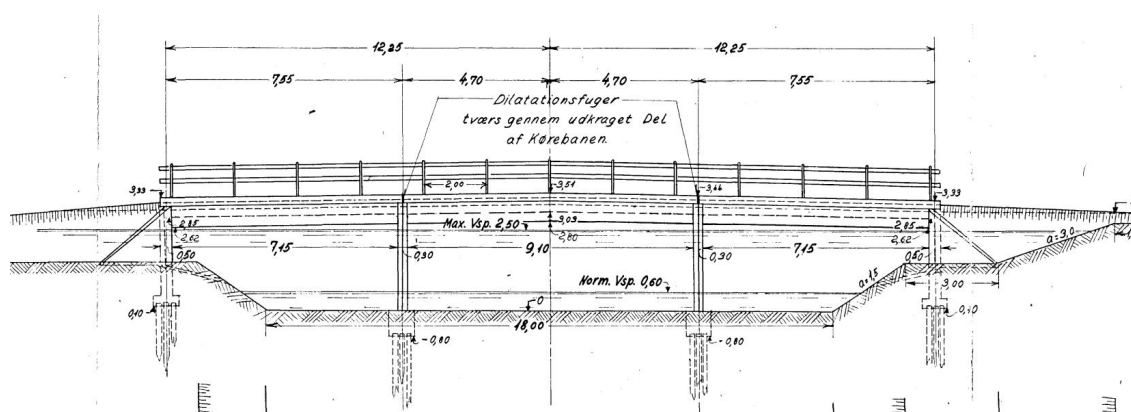


Herunder ses et billede af bro 1:



1.3.2 Type 2

Broerne er udført som armeret insitustøbt tre-fags bro. Broerne er udført pælefunderet med træpæle, og der er udført fløjvægge ved vederlagene. Broerne er udført som ribbepladebro efter nedenstående længdeprofil:



Tvæerprofilet er den samme som for type 1.

Herunder ses et billede af bro 10:



1.3.3 Type 3

Der har ikke været tegningsmateriale til rådighed på type 3. Broen overfører hovedvej 34, og er udført som ribbepladebro.



1.3.4 Type 4

Der har ikke været tegningsmateriale til rådighed på type 4. Broen er en gangbro og er udført som galvaniseret stålgritterkonstruktion.



1.3.5 Type 5

Der har ikke været tegningsmateriale til rådighed på type 5. Broen er en gangbro og er udført som træpælebro.



1.4 Tilstandsvurdering af broerne

I nærværende afsnit følger en tilstandsvurdering af broerne af type 1 og 2. De øvrige broer er ikke vurderet relevante at tilstandsvurdere, da de ikke er relevante som generelle indgangsveje til området - enten grundet deres beliggenhed eller bro-typen.

1.4.1 Type 1

Broerne er forudsat udført i midten af 1970'erne og der formodes ikke at være udført større reparationer i broens levetid. Enkelte steder kunne det dog konstateres Broerne er meget tilgroede, og med jord/betonbelægning på brodækket, hvorfor det fulde omfang af broernes tilstanden ikke kunne ses. Dog kunne det konstateres at:

- Kantbjælker er i højt omfang nedbrudt og med store revner og afskalninger. Oprindeligt rækværk var enten afskåret eller fortsat monteret. På enkelte broer var der opsat nyere rækværker. På billedet herunder ses bro 2, hvor der er opsat nyere rækværk.
- De oprindelige rækværksprofiler er bortskåret ved overkanten af kantbjælken, hvorved der er risiko for rustangreb ned i betonen.



- Broplader var ikke mulige at besigtige pga. jord- og betondække, f.eks. her ved bro 6:



- Brovanger var generelt i pænere stand end kantbjælkerne. Dog var flere brovanger med revner og afskalninger og med blotlagt rusten armering. Herunder ses bro 7, uden afskalninger og blotlagt armering.



- Broundersiden var ikke mulig at inspicere pga. vandspejl i åen.
- Fløjvægge var meget bevoksede og i varierende stand. Dog kunne afskalninger og store revner konstateres ved flere fløjvægge. Der kunne på flere fløjvægge konstateres saltudstrækninger, som tegner på revner i konstruktionen. Herunder ses bro 1 med nedbrudt og afskallet fløjvæg. Derudover ses hvide udtræk på fløjvæggen.



Rækværker: Der var originale rækværker på bro 3, 6 og 7. Der var udskiftet rækværk på bro 1, 2, 5. Både nyere og gamle rækværker er i meget dårlig stand. Størstedelen er bukkede, løse og/eller mangelfuldt fastgjort.

1.4.2 Type 2

Kantbjælker er i højt omfang nedbrudt og med store revner og afskalninger. Specielt omkring dilatationsfuger kunne store afskalninger konstateres. F.eks. her ved bro 14:



Broplader var ikke mulige at besigtige pga. jord- og betondække, f.eks. her ved bro 10:



Brovanger var på tre-fags broerne i dårligere stand end på et-fags broerne. Brovangerne var med flere langsgående revner og afskalninger. Derudover var armeringen flere steder blottet og bortrustet. F.eks. her ved bro 11:



Broundersiden kunne flere steder inspiceres pga. lavt vandspejl ved vederlag. Der var flere steder revner med saltudtrækninger, som kunne tyde på revner i bropladen.