

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Miljødirektoratet / Driva fiskesperre	PROSJEKTLEDER Bård Skatvold	DATO 13.12.2017
PROSJEKTNUMMER 16346001	OPPRETTET AV Bjørn Dalsnes	REV. DATO

DRIVA FISKESPERRE – BRU NEDSTRØMS FISKESPERRE

VURDERING AV SIKKERHET PÅ BRU

Dette notat omhandler hvilken sikkerhet vi har på bru ved normale og ekstraordinære belastninger.

1. Tekniske data om brukonstruksjon

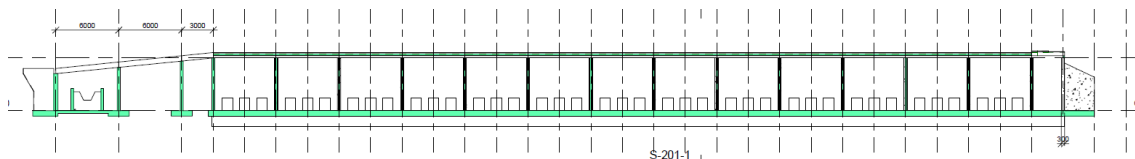
Brudekke, $l \times b \times t = 81,0 \times 4,0 \times 0,35$ m. Kun bru nedstrøms overløp er medtatt som lengde.

Brupilarer, $b \times h \times t = 4,0 \times 5,0 \times 0,3$ m. Senteravstand pilarer er 6,0 m.

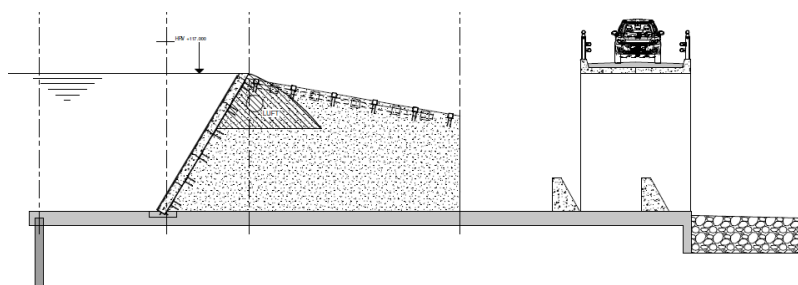
Fundamentplate for brupilarer, $l \times b \times t = 81,0 \times 24,0 \times 0,5$ m. Total lengde på fundamentplate er 150 m. På oppstrøms side er det rammet stålpunt i en dybde på ca 6 m. Stålpunt er innstøpt i fundamentplate. Nedstrøms side av fundamentplate er forsterket med vertikal nedgravd vegg for å hindre undergraving fra nedstrøms side. Steinplastring med stor stein er utført nedstrøms fundamentplate.

Energidrepeklosser under bru, $b \times d \times h = 1,0 \times 1,0 \times 1,2$ m. Senteravstand varierer. Energidrepeklosser skal redusere hastigheten på vannet slik at vi unngår erosjon i elveløp nedstrøms. Frihøyde topp energidrepeklosser til underkant brudekke er 3,8 m. Horisontal avstand fra ristpilar til brupilar er 4,35 m.

Brudekke, brupilarer og fundamentplate er armert sammen (ingen støpeskjøter uten gjennomgående armering).



Lengdesnitt av bru



Snitt av sperre, fundamentplate, bru og energidrepeklosser

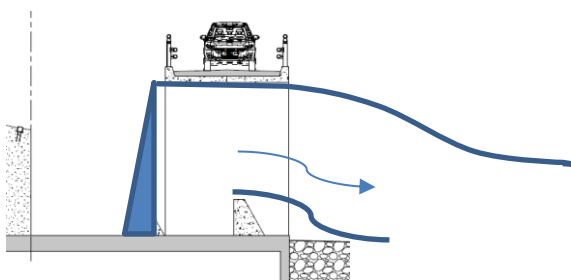
2. Normale belastninger

Brudekke:

Brudekke er dimensjonert etter Statens vegvesen håndbok 238 Bruprosjektering. Valgt trafikklast er akseltrykk på 10 tonn og vogntoglast på 50 tonn. Brudekke oppfyller alle teknisk krav.

Brupilarer:

Ved normale belastninger har vi maks 4 m vann- og istrykk mot brupilarer. Velger å utføre kontroll av brupilarer med 5 m vann- og istrykk.

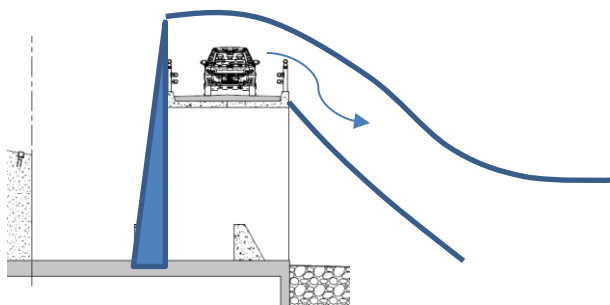


Konklusjon:

Sikkerheten mot velting av brupilarer er $11,1 > 1,5$. Sikkerheten er meget godt ivaretatt.
Sikkerheten mot glidning av brupilarer er $9,2 > 1,5$. Sikkerheten er meget godt ivaretatt.

3. Unormale/ekstraordinære belastninger

Ved unormale/ekstraordinære belastninger har vi forutsatt fullstendig blokkering under brudekke og 8 m vanntrykk mot brupilarer og ca 2,5 m høy vannstrøm over brudekke. Fullstendig blokkering av 81 m bredt flomløp og ikke baktrykk mot blokkering er et meget usannsynlig lasttilfelle, dvs meget konservative antagelser.



Konklusjon:

Sikkerheten mot velting av brupilarer er $1,7 > 1,3$ (Ulykkeslast). Sikkerheten er godt ivaretatt.
Sikkerheten mot glidning av brupilarer er $1,4 > 1,1$ (Ulykkeslast). Sikkerheten er godt ivaretatt.
(Info: Brudekke vil være utnyttet 97%, dvs ingen skader på brudekke. Rekkverk skades)