

Dimensjonering av gang- og sykkelbru i Halden sentrum Design of a Pedestrian and Bicycle Bridge in Halden City Center

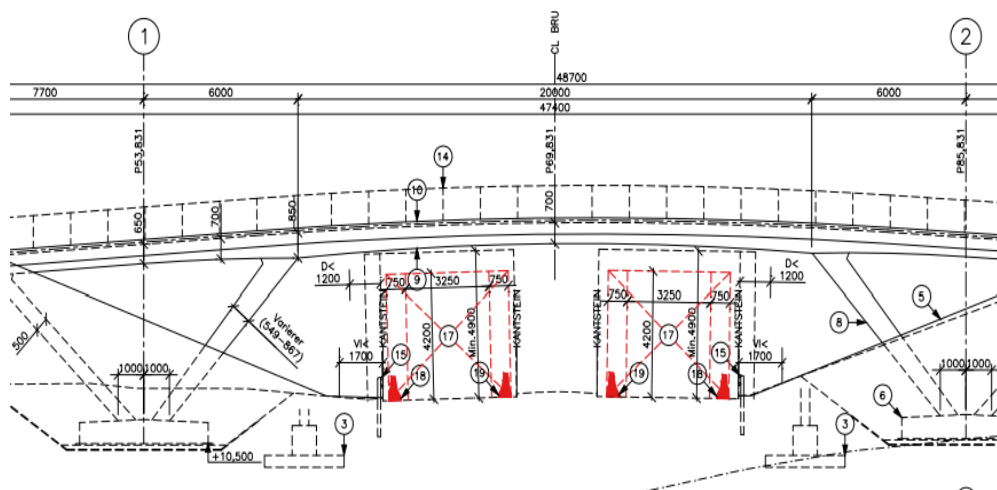
Prosjektnr: 2024 - 3 Kadir Bakir, John Erik Bakken, Halvard Kornmo
Intern veileder: Arne Mathias Selberg Ekstern kontakt: Structor Oslo AS

Prosjektbeskrivelse

Dimensjonering av en gang- og sykkelbru i samarbeid med Structor Oslo AS.

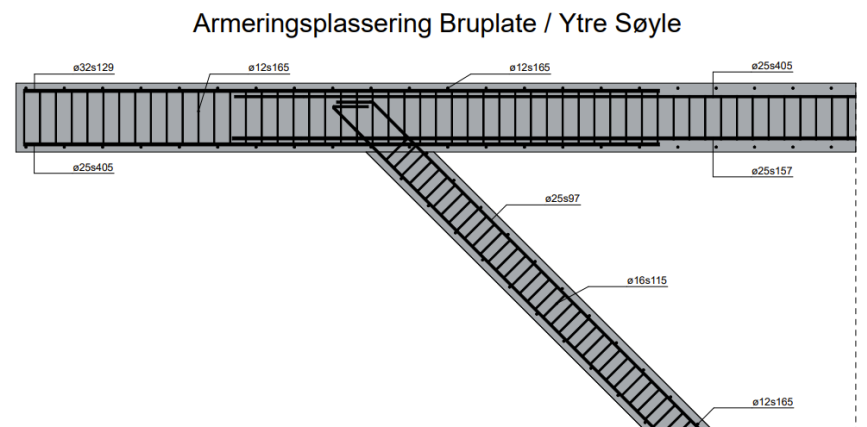
- **Mål:**
 - Utvikling av kunnskap i brukonstruksjoner gjennom et omfattende og langsiktig prosjekt.
 - Tilegne praktisk erfaring og bygge arbeidslivskompetanse.
 - Oppnå en høy vurdering.

Prosjektering



- Oppgave tildelt av Structor Oslo AS. Med god veiledning og støtte, har brua blitt prosjektert for å oppfylle dagens krav, samtidig en bærekraftig og langsiktig løsning for samfunnet.
- Dimensjoneringen baserer seg på Eurokoder og Statens Vegvesens håndbøker for å kunne sikre tekniske krav og standarder er oppfylt, noe som garanterer bruas sikkerhet.
- Tilpassede antagelser som forenkler dimensjoneringen, samtidig at sikkerheten ivaretas.

- Beregning og kontrollering av armeringsmengde, både for aksial-, skjær- og momentkrefter. Detaljert tilpasning av armeringsmengde og plassering basert på analyser og konstruksjonens utforming.
- Detaljert modellering i Archicad av tverrsnitt og armerings tegninger for visuell framstilling.
- Utføring av beregninger for ulike lastkombinasjoner for å sikre bruas evne til å motstå belastningene over tid.



Resultat og sammenligning

	Nødvendig armering (mm^2)	Armeringsstål	A_s (mm^2)
Over indre søyle	32400	26Ø40	32672
Over ytre søyle	18150	23Ø32	18497
Midtre felt	24450	31Ø32	24931
Felt mellom søyler	8850	19Ø25	9326
Indre søyle	17100	35Ø25	17181
Ytre søyle	11850	25Ø25	12272

Tabell 5: Armeringsmengder, strekk etter rissviddekontroll

Plassering	Nedbøyning	Maks tillatt
Midtre felt	75,3mm	83,0mm
Felt mellom søyler	12,3mm	40,8mm
Utkragerbjelke	8,1mm	14,6mm

Tabell 2: Nedbøyning brudekke

	Bachelorgruppe	Structor Oslo AS
Strekkarmering		
Midtre felt	24931 mm^2	25902 mm^2
Felt mellom søyler	9326 mm^2	9817 mm^2
Over indre søyle	32672 mm^2	19634 mm^2
Over ytre søyle	18497 mm^2	9817 mm^2
Skjærarmering	Ø12s165	Ø16s150
Tverrarmering	Ø12s400	Ø20s150

Tabell 15: Sammenligning armeringsmengde bruplate

	Moment [%]
Bachelorgruppe	
Bruplate	61,4
Structor Oslo AS	
Bruplate	60

Tabell 14: Sammenligning utnyttelsesgrad

- Kontroll av armeringsmengder i bruksgrensetilstand (SLS) førte til økning av armeringsmengder. Rissviddekontrollen var i dette tilfellet dimensjonerende.
- Nedbøyning er innenfor kravene for både midtre felt, felt mellom søyler og utkragerbjelkene.

- Sammenligning med Structors resultat. Armeringsmengder over søyler er betydelig mer i oppgaven pga. egne antagelser og forenklinger.
- Utnyttelsesgrad er nokså lik i plata.