

## NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Aurland kommune Fretheim bru - utbetring	PROSJEKTLEIAR Ine Vabø	DATO 05.11.2018
PROSJEKTNUMMER 10208784	OPPRETTA AV Silje Riise	REV. DATO

## Fretheim bru – utbetring

### 1 Innleiing

På oppdrag frå Aurland kommune har Sweco vurdert tiltak for å betre forholda for større køyretøy på Nedre Brekkeveg og A-felts vegen i Flåm. I dag er det utfordringar knytt til tilgjenge for bussar over Fretheim bru. Sweco har sett på to scenario, sporingsverktøyet vehicle tracking er nytta til analysen.

Buss i samsvar med Statens vegvesens handbok N100 er lagt til grunn for sporingane.

### 2 Justering av lineføring ved innkøyring Fretheim bru

Det er utført sporing for buss for å finne naudsynt areal for utbetring av innkøyringa til Fretheim bru frå nordvest, sjå Figur 1. Det er mange tyngre køyretøy (bussar) som nyttar brua, desse har i fleire tilfelle satt seg fast i svingen.



Figur 1: Innkøyring til Fretheim bru frå nordvest.

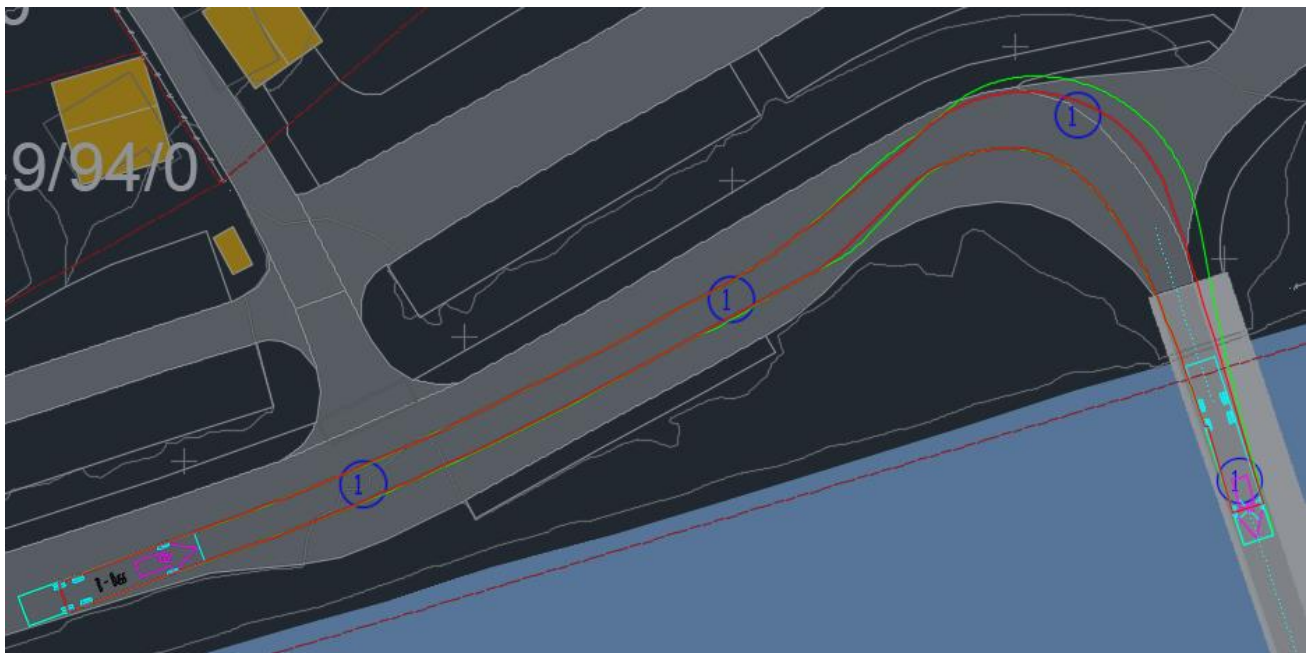
Det er utført sporingsanalyse for buss (B) for to ulike scenario. Den fyrste er å justere kurvatur i innkøringa til Fretheim bru, det er òg vurdert sporing for motsett køyreretning (utkøyring frå Fretheim bru).

## 2.1 Sporingsanalyse – justere kurvatur til innkøringa til Fretheim bru.

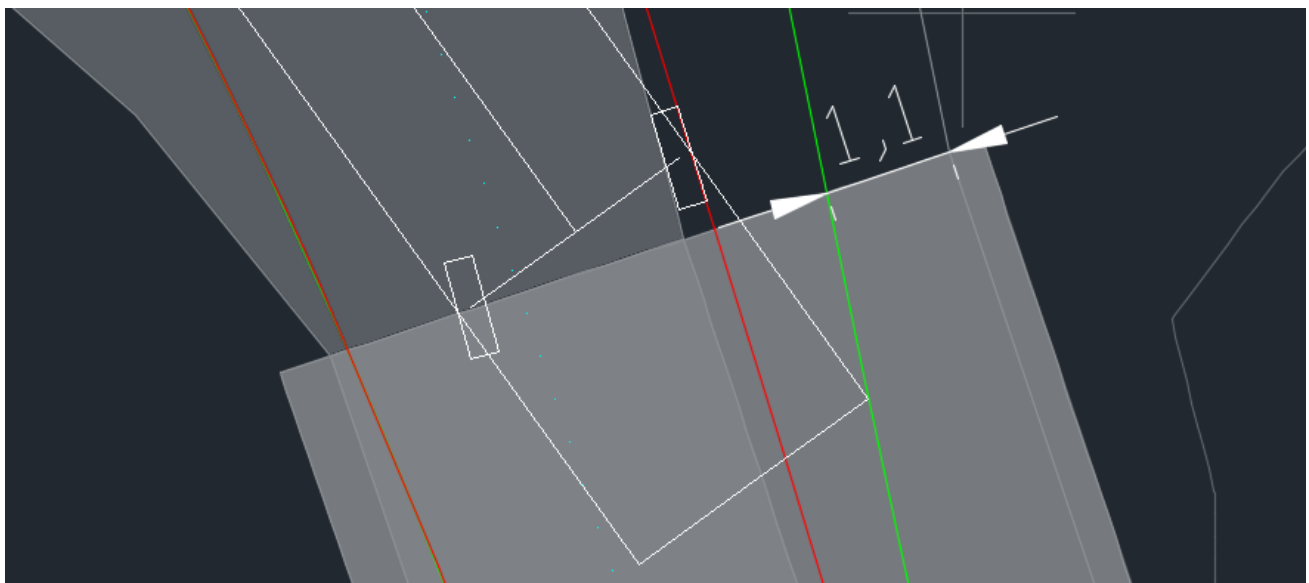
I det fyljande presenterast utført sporingsanalyse for innkøringa til Fretheim bru frå nordvest, sporing er utført for tre ulike køyremønster.

### 2.1.1. Køyremønster 1 – dagens situasjon

Sporinga viser at når bussen held seg innanfor dagens vegareal før innkøyring, vil både bussens ytre hjørne framme (overheng) og fremre hjul komme inn på dagens fortau, sjå Figur 2 og Figur 3.



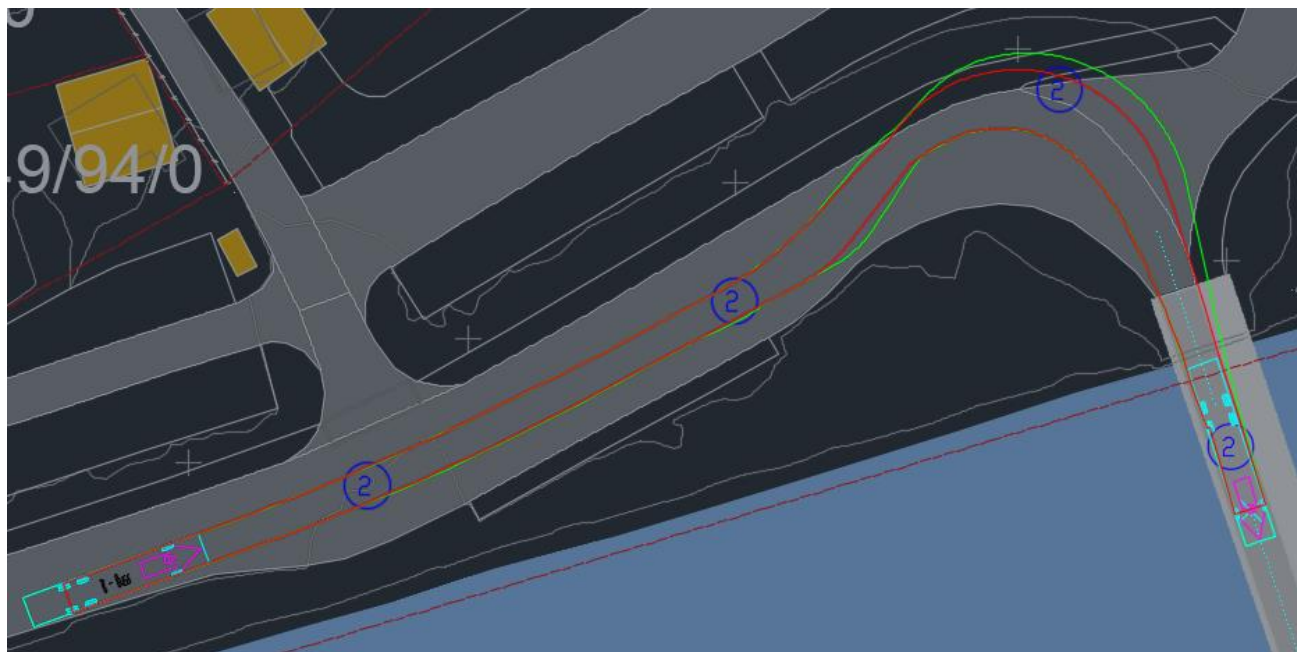
Figur 2: Sporingsanalyse for buss (B), køyremønster 1.



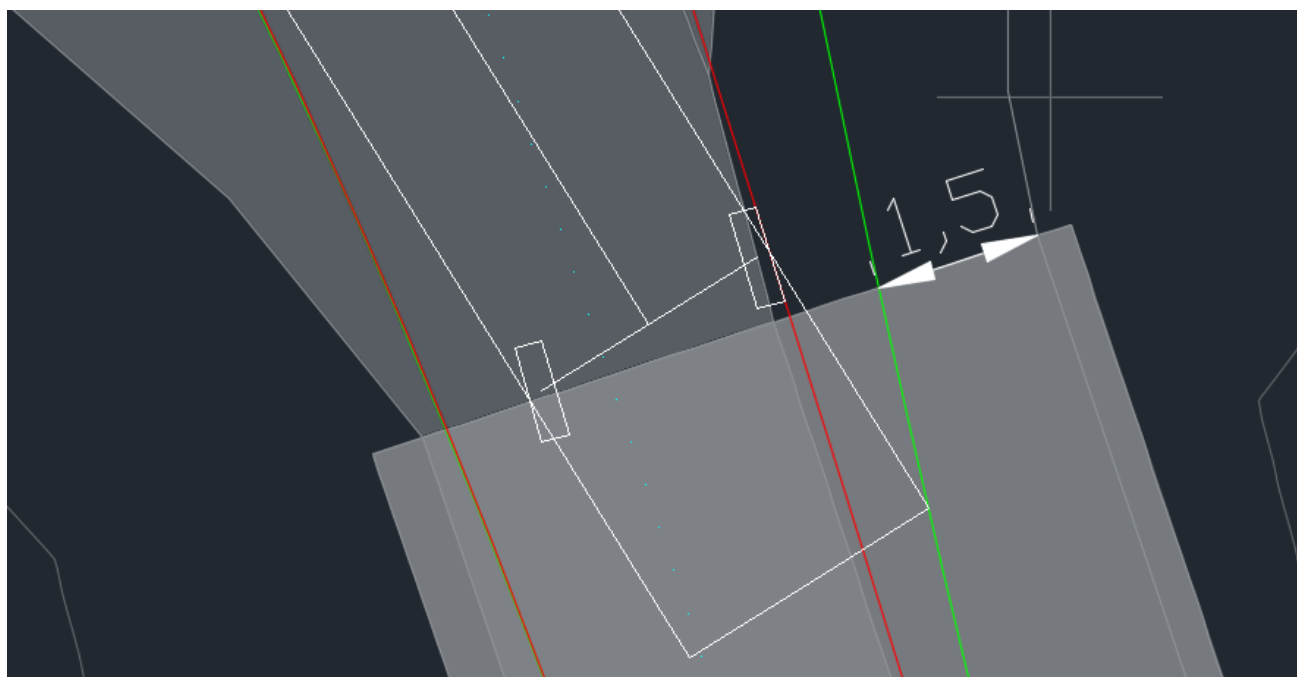
Figur 3: Sporing av innkøyring til Fretheim bru, bussens overheng framme og venstre framhjul kjem over dagens fortau.

### 2.1.2 Køyremønster 2

Dagens vegareal før innkøringa til Fretheim bru kan utvidast slik at springinga som vist i Figur 4 blir mogleg. Springsanalysen viser at både bussens ytre hjørne framme (overhenget) og fremre hjul kjem over dagens fortau, men i mindre grad enn for køyremønster 1, sjå Figur 5.



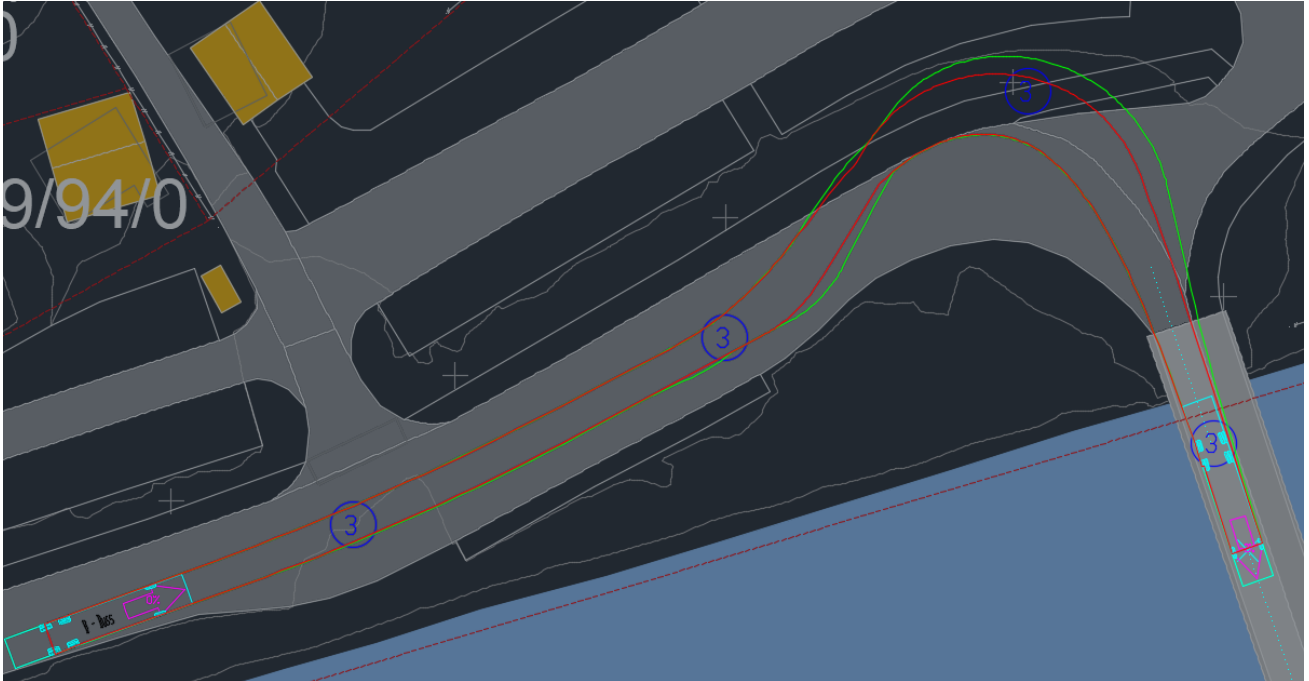
Figur 4: Springsanalyse for buss (B), køyremønster 2.



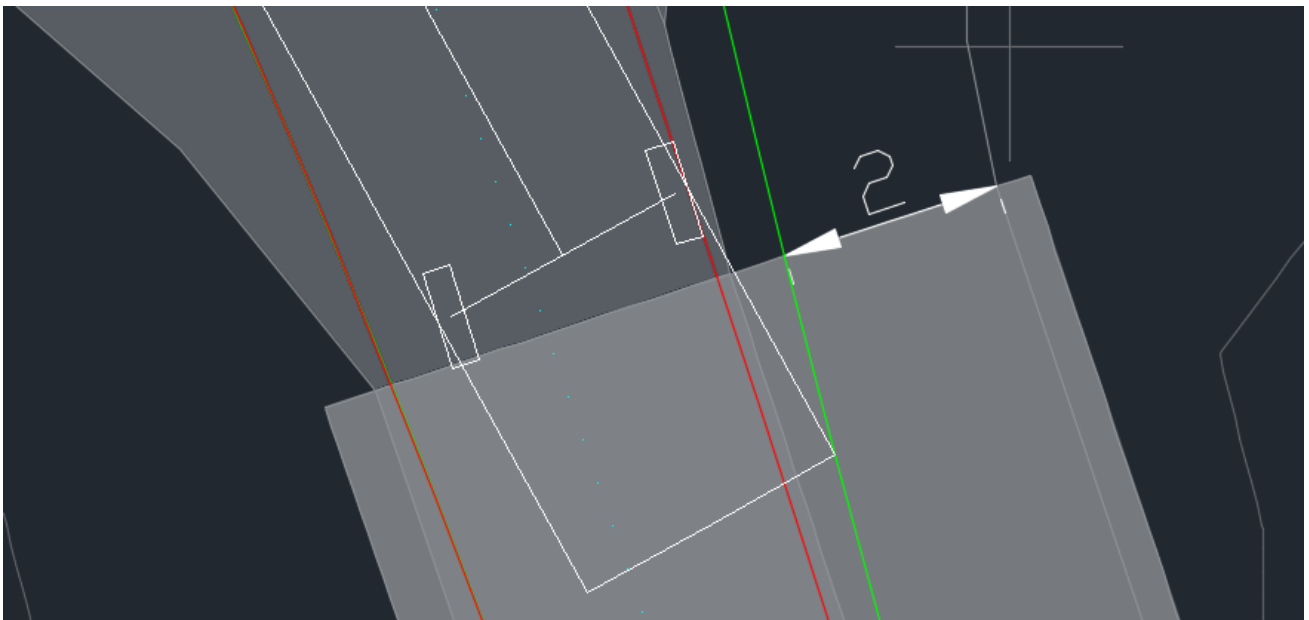
Figur 5: Spring av innkøyring til Fretheim bru, bussens overheng framme og venstre framhjul kjem over dagens fortau.

### 2.1.3 Køyremønster 3

Dagens vegareal før innkøyringa til Fretheim bru utvidast slik at svinginga som vist i Figur 6 blir mogleg. Springsanalysen viser at bussens fremre hjul held seg innanfor vegbanen i innkøyringa. Bussens overheng framme kjem over dagens fortau, men i mindre grad enn for køyremønster 1 og køyremønster 2, sjå Figur 7.



Figur 6: Springsanalyse for buss (B), køyremønster 3.



Figur 7: Spring av innkøyring til Fretheim bru, bussens overheng framme kjem over dagens fortau.

## 2.2 Oppsummering

Springane viser at det er behov for ein del areal for å køyre springa inn på Fretheim bru utan konflikt.

Spring 2.1.2 opnar for ei mindre justering av bakkant veg mot parkeringa, og ei justering av fortauskant på Fretheim bru.

Spring 2.1.3 viser arealbehovet dersom ein utvidar vegen berre mot p-plassen. Springa samsvarar i stor grad med spring utført av Statens vegvesen. Springa krev nesten heile grøntrabatten mellom veg og parkering, og det vil ikkje være plass til å reetablere fortau utan å gå inn på parkeringsplassen.

Spring 2.1.3 står likevel att som den løysinga som ein bør gå vidare med, grunna omsyn til dei gåande på brua og bruas lineføring.



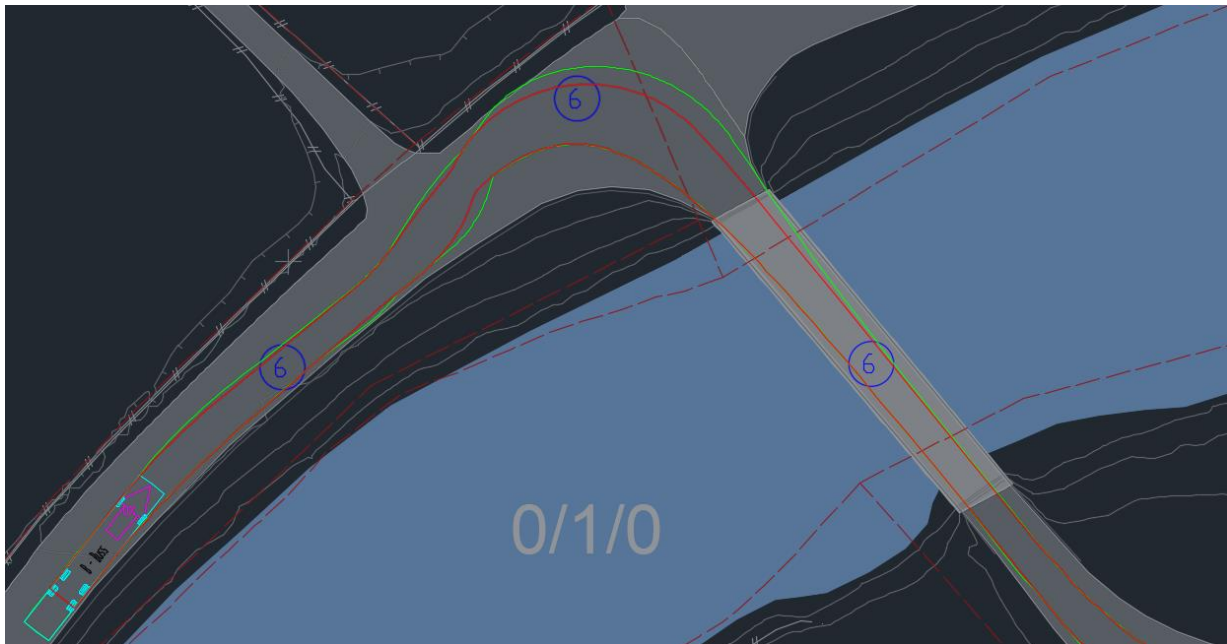
### 3 Sporningsanalyse – snu køyretninga på dei to bruene over elven til Flåmsbrygga

I det følgande presenterast sporningsanalysen som er utført for snudd køyretning.

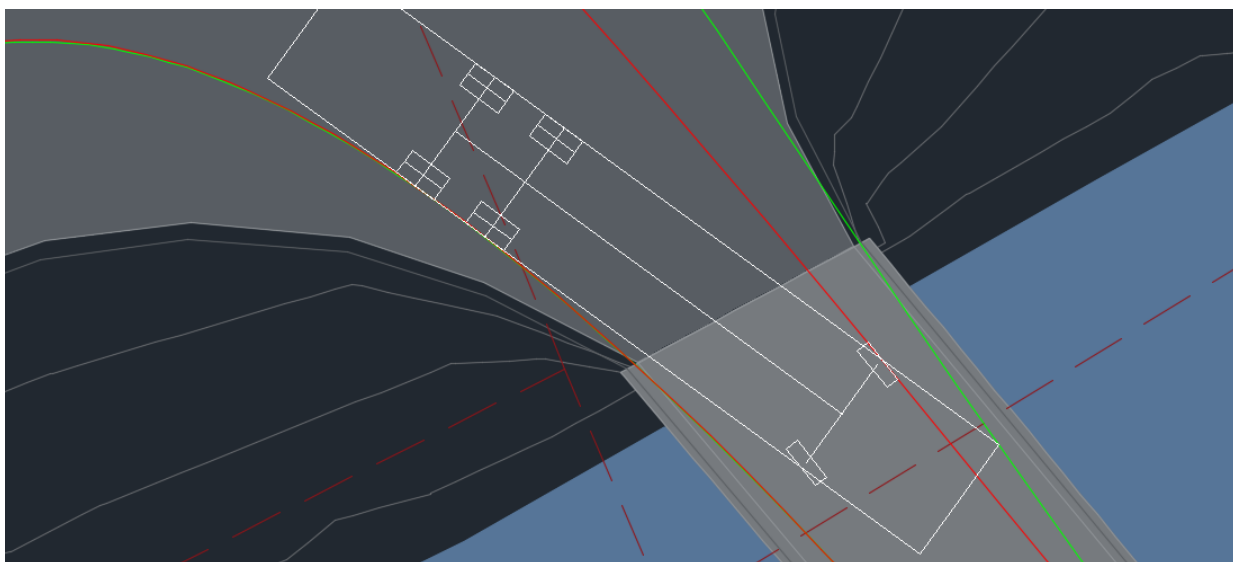
#### 3.1 Bru i vest – dagens utforming

Det er utført sporing for to køyremønster ved innkøyring på bru i vest. Det fyrste (køyremønster 1) nyttar vegen slik den er i dag. Det andre (køyremønster 2) krev at vegen utvidast slik at bussen får større areal til å manøvrere på

Sporing for køyremønster 1 viser at det er for trangt for buss å køyre inn på brua, sjå Figur 8 og Figur 9.



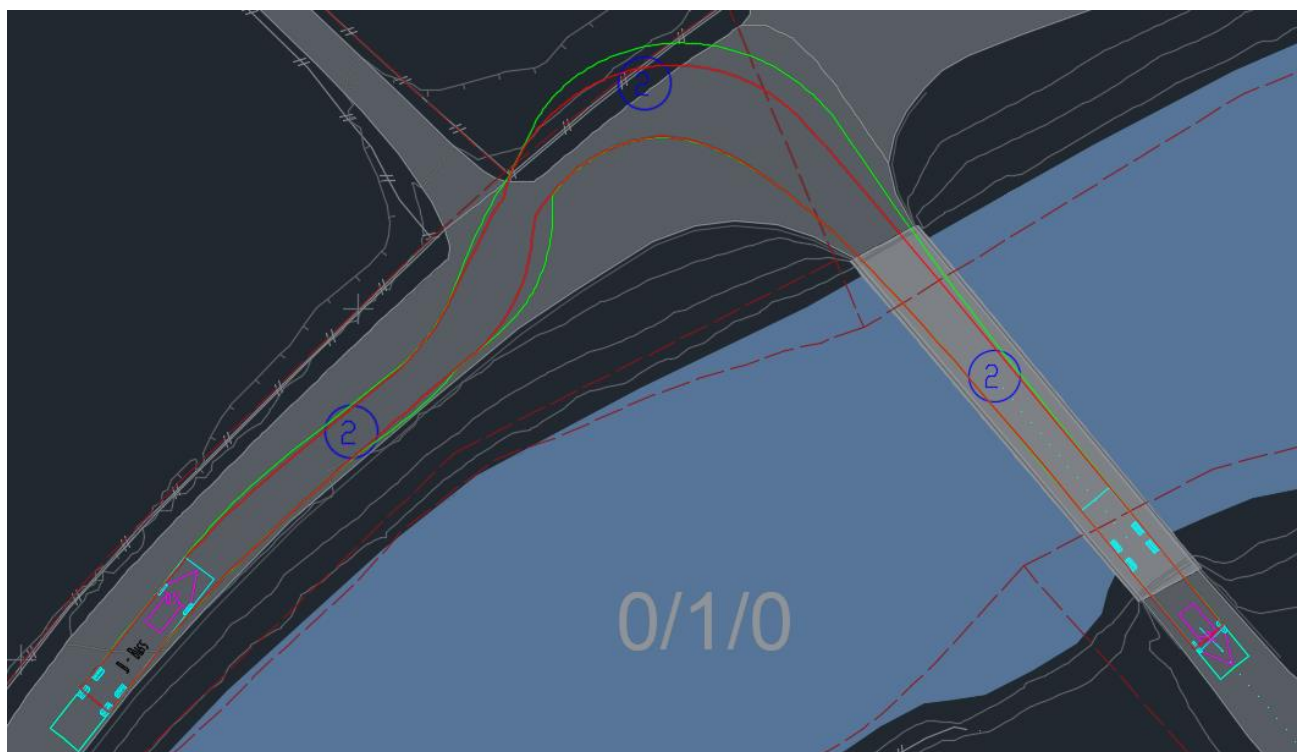
Figur 8: Sporing (køyremønster 1) over bru i vest ved motsett køyretning.



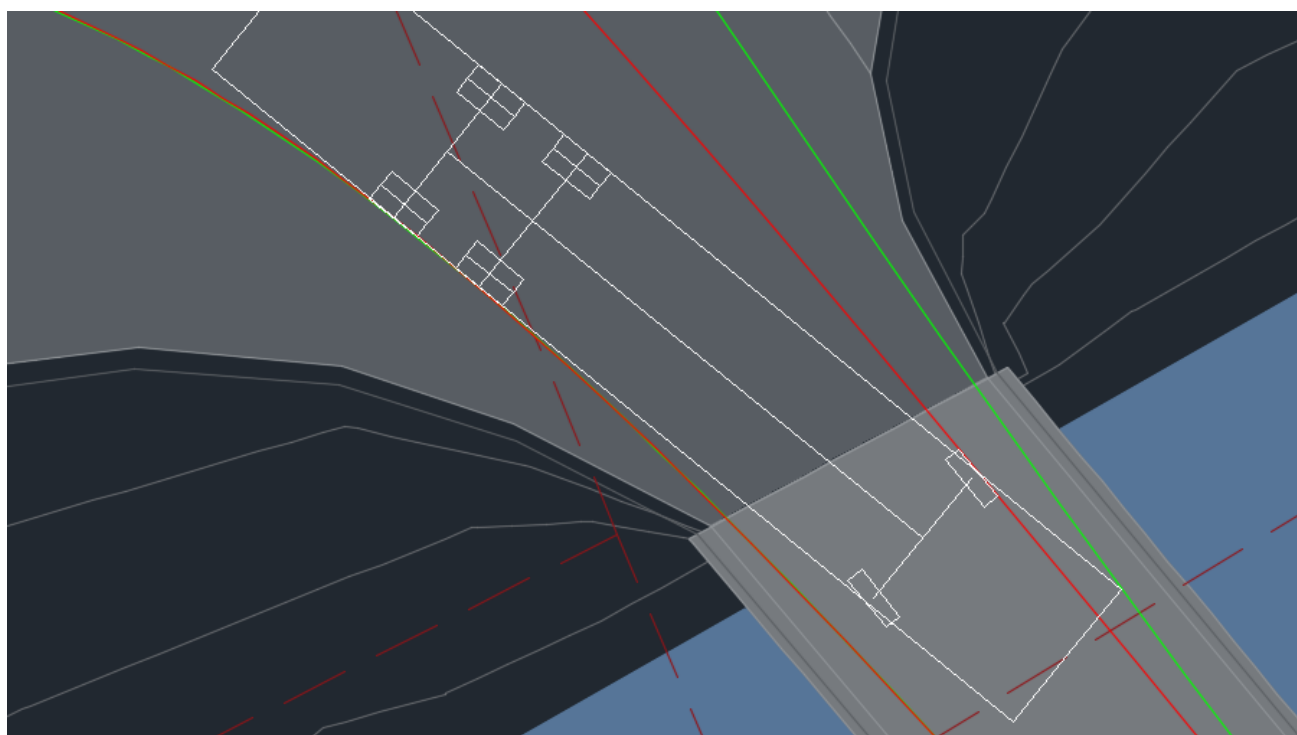
Figur 9: Det er for trangt for buss ved innkøyring til brua i vest (køyremønster 1).

### 3.2 Bru i vest – køyremønster 2

Sporing for køyremønster 2 viser at bussen kan køyre inn på brua, dersom ein utvidar vegen slik at vist sporing blir mogleg. Sjå Figur 10 og Figur 11



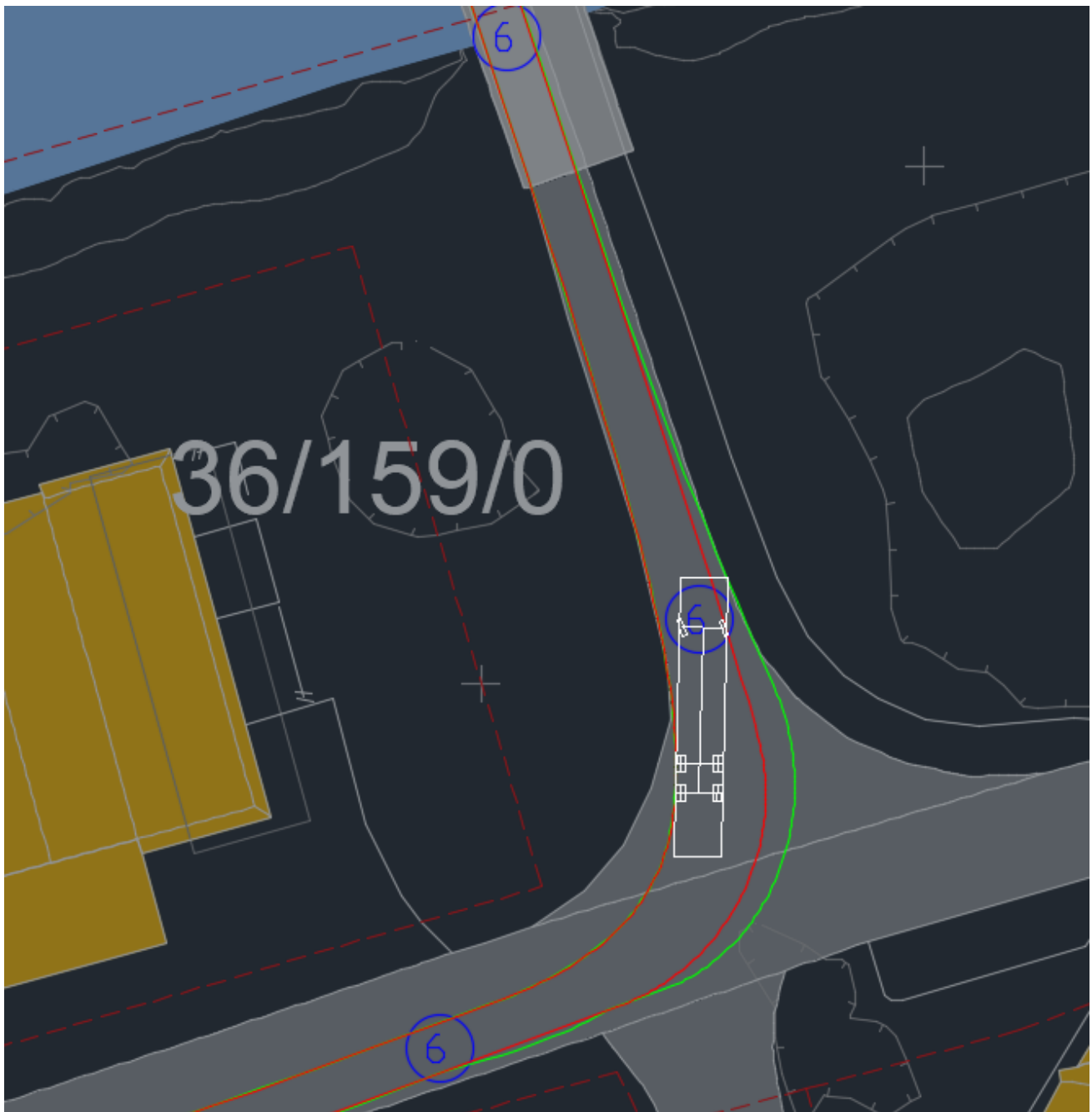
Figur 10: Sporing (køyremønster 2) over bru i vest ved motsett køyreretning.



Figur 11: Det er plass til buss ved innkøyring til bru i vest (køyremønster 2).

### 3.3 Fretheim bru – snudd køyreretning

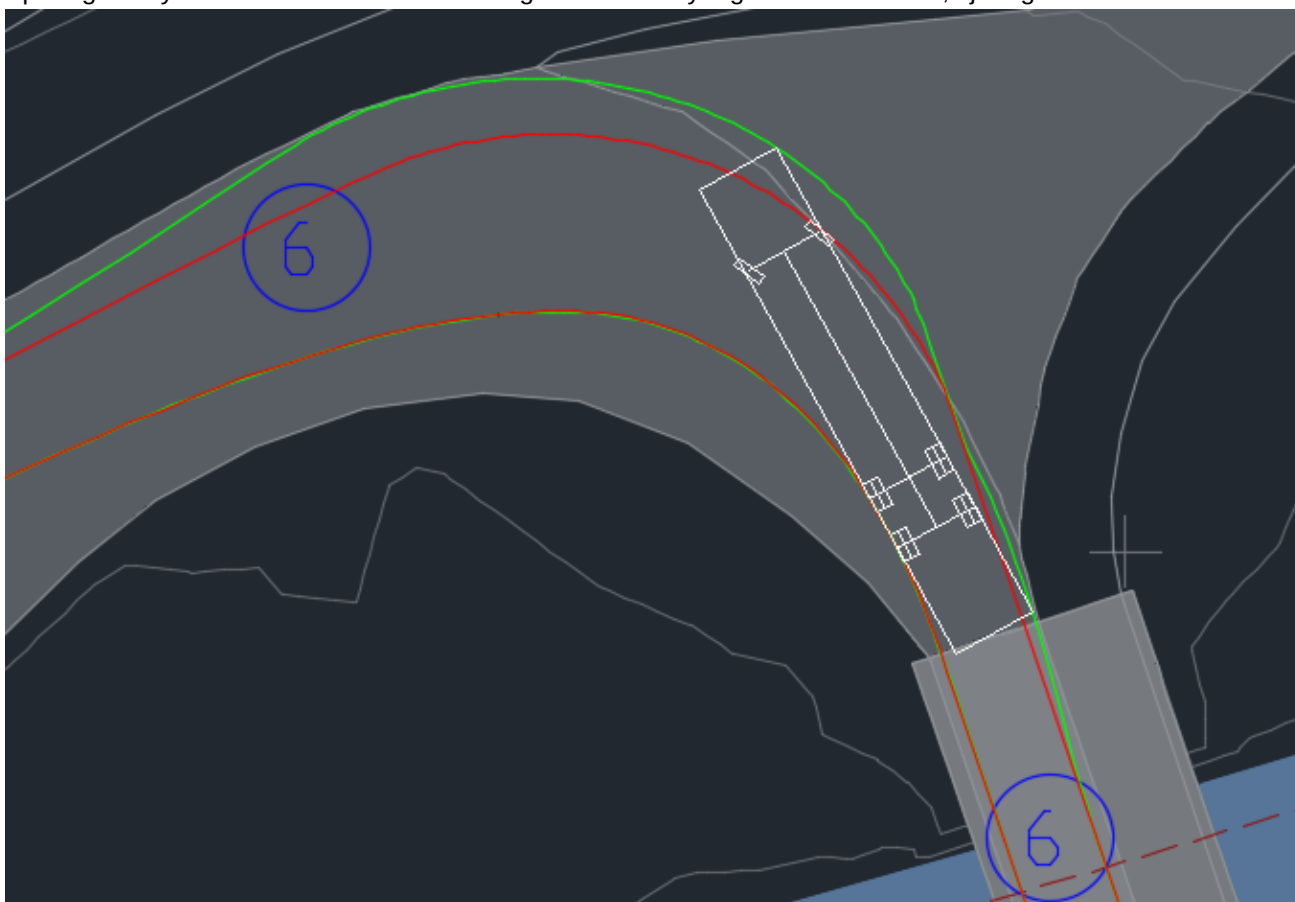
Sporingsanalysen viser at innkøyring på Fretheim bru er mogleg. Man bør vurderer å gjere vegen litt breiare på strekninga før brua for å unngå at bussens overheng foran kjem over fortauet, sjå Figur 12.



Figur 12: Innkøyring til Fretheim bru frå sør.



Sporingsanalysen viser at det er tilstrekkelig areal til utkøyring frå Fretheim bru, sjå Figur 13.



Figur 13: Utkøyring frå Fretheim bru i nord.

### 3.4 Oppsummering

Sporinga visar at om køyreretninga skal snus, må det gjerast inngrep på eigedom 49/11.

Brua i vest og innkøyringa er smal, og det vil også etter ei eventuell ombygging være lite å gå på ved innkøyringa til brua. Eit større inngrep på eigedom 49/11 må vurderast om ein skal gå vidare med denne løysinga.

Ved Fretheim bru kan buss manøvrere innanfor dagens vegbane.

Ein sporing med vogntog vil krevje større manøvreringsareal.

Det er ikkje gjort vurderingar knytt til andre konsekvensar ved å snu køyreretninga, men det vil sjølvstakt bli behov for endringar knytt til skilting, oppmerking og busshaldeplassar i området.