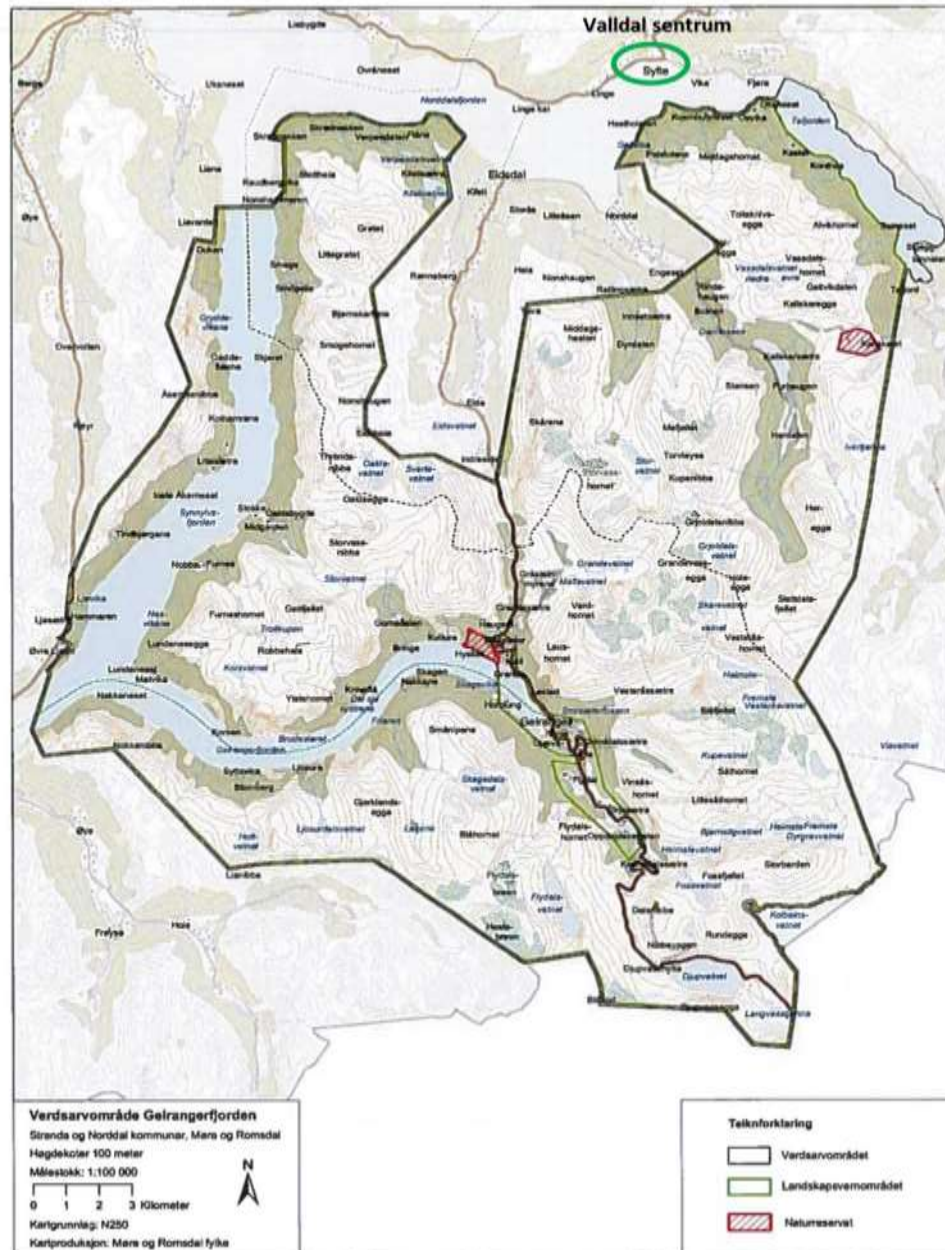


# Forstudie for etablering av landstrøm i Valldal

Sivilingeniør Ragnar Gjørven  
Ragnar Gjørven Elektro MSc

# Bakgrunn

- Landstrøm for skip høyaktuelt tema
- Valldal - tilgang til nok strøm
- Utarbeiding av strategisk næringsplan i Norddal kommune
- Kunnskapsgrunnlag – myter og sannheter om landstrøm
- Vurdere tilrettelegging av landstrøm i Valldal og kombinere denne med lademuligheter for skip/marine fartøy, ruteferje, buss og bil
- Innspill til Cruisestrategi for vestlandet



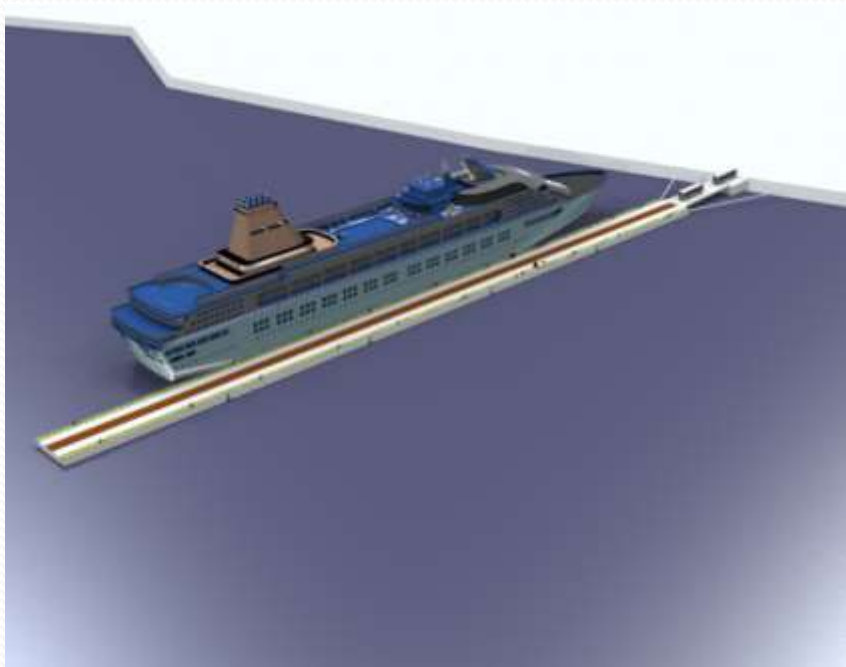
# Ein ny 100% miljøvenleg cruise- og reiselivsdestinasjon?

- Valldal ligg like ved inngangen til Tafjorden som også ein del av UNESCO verdsarvområdet Geirangerfjorden
- Lading også for spesialbygde sightseeingfartøy, elbussar mm.
- Tilgang på nok attraksjonar og opplevingsressursar til å fungere som eigen cruisedestinasjon.
- Avlaste Geirangerfjorden

# Fjord Pontoon Norway AS

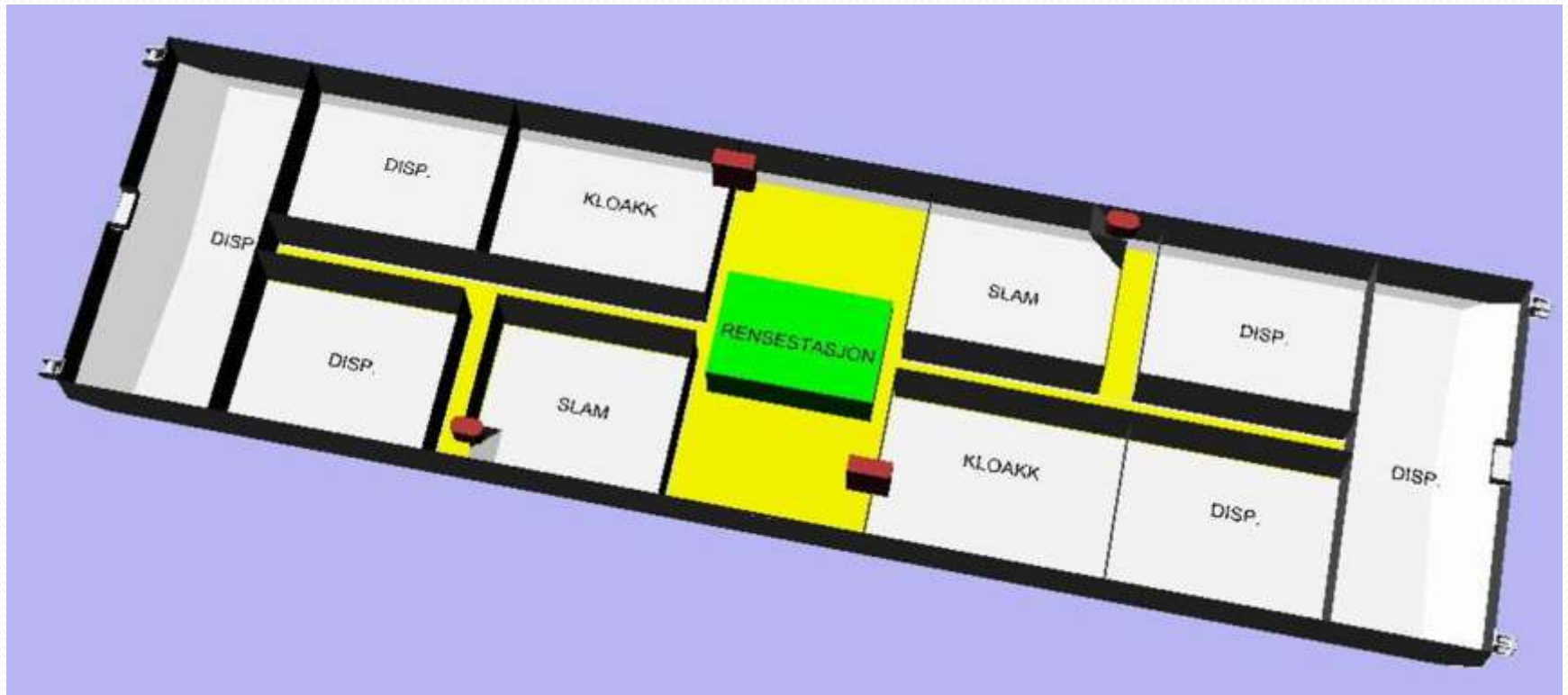
- **ET ALTERNATIV TIL DAGENS DYPVANNSKAI STØPT I BETONG:**
  - Redusert opparbeiding av landområdet
  - Lavere kostnad pr. løpemeter kai
  - Større fleksibilitet
  - Økt kapasitet
  - Parkeringsmuligheter for buss
  - Leveres ferdig med
    - Strøm, vann, renseanlegg osv

# Pongtongbasert flytebrygge

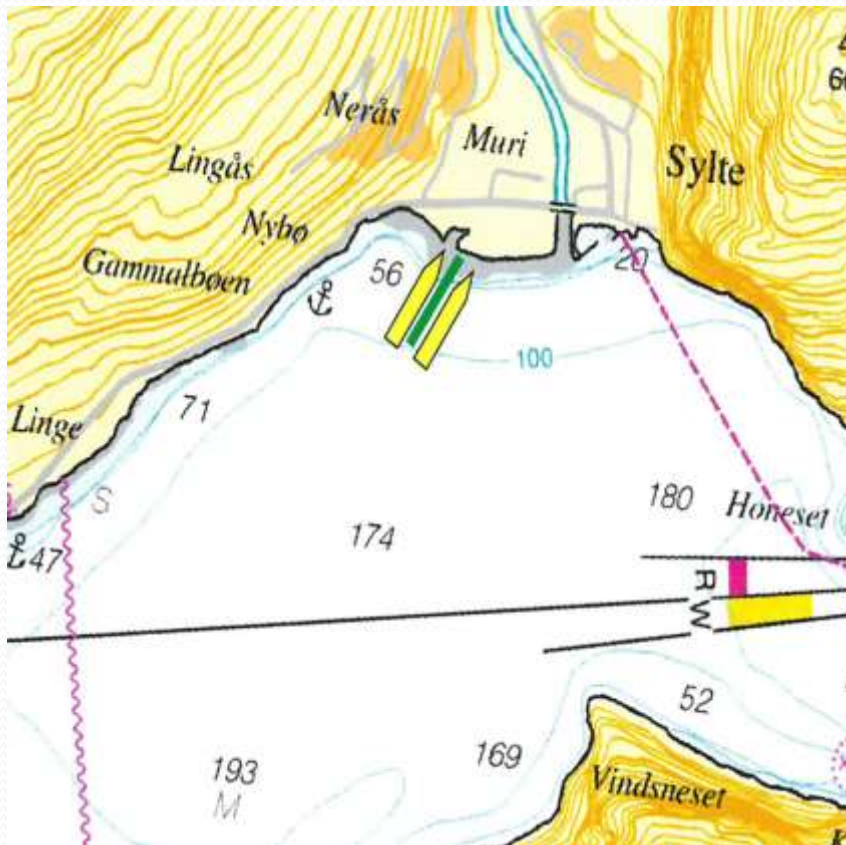


- 200 meter pongtonger gir 400 meter kai
- Mindre omreguleringer på landsiden (4 busser kan parkere pr. pongtong)
- Mer uavhengig av dybde ved land

# Pongtong for kloakkhåndtering



# En flytekai parallelt med land

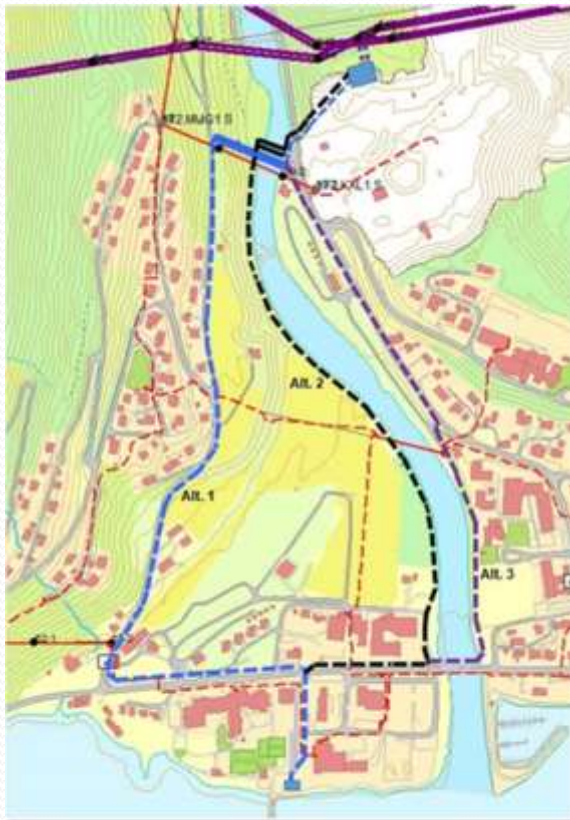


- Rapport fra Nyvoll Consult AS 2015-11-15
- Grønn linje – anbefalt trase for flytekai
- Skip angitt med gult
- Vind, strøm og oppankring: Rapporten verifiserer gjennomførbarheten av prosjektet
- Pontongene er DNV godkjent





Mørenett



Alternativ	Kabel			Linje	
	Antall stk	Lengde m	Type/versnitt	Lengde m	Type/versnitt
Alternativ 1 (A1)	6	1 500	PEX 3x1x240 mm <sup>2</sup>	125	Feal 2x150
Alternativ 2 (A2)	0	1 300	PEX 3x1x240 mm <sup>2</sup>	100	Feal 2x150
Alternativ 3 (A3)	6	1 400	PEX 3x1x240 mm <sup>2</sup>		

- Rapport Landstrøm Valldal – nettilknytning
- Omfatter 132 kV transformatorstasjon 1,5 km nord for Valldal sentrum
- Alternative valg for fremføring av strøm til kaiområdet i Valldal
- Kostnadsoverslag
- De internasjonale landstrømstandardene er lagt til grunn



- Rapport Landstrøm Valldal – nettilknytning
- Landstrømtilkoblingen er beregnet for 60 MVA lastuttak som i tillegg til ett cruise-fartøy også har kapasitet til nødvendig lading av elbusser og elferger (mindre cruisebåter).
- Grenseskille for nettselskapet vil da gå på 11 kV eller 6,6 kV kabeltilkobling i nettstasjon på kaiområdet.
- Frekvensomforming, kabelhåndteringsenhet inkl. tilkoblingsplugg til skip, etc, er ikke en del av nettselskapet sin leveranse og inngår ikke i anleggsbidraget.
- Siden disse anleggene også vil bli høgspontanlegg, kreves det at evt. havnevesen er godkjent som sakkyndig driftsleder for å håndtere høgspontanleggene evt. kan denne tjenesten kjøpes fra Mørenett AS (eller evt. andre som er godkjent).



- Kostnader
- 132 kV transformatorstasjon: ca. 49 MNOK
- 22 kV anlegg fra transformatorstasjonen 1,5 km til kaiområdet, inkl. nettstasjon: ca. 19 MNOK
- Evt. 22/11/6,7 kV transformering på kaiområdet: ca. 12,5 MNOK
- Diverse, prosjektering: 10,5 MNOK
- **Totalt: ca. 91 MNOK**