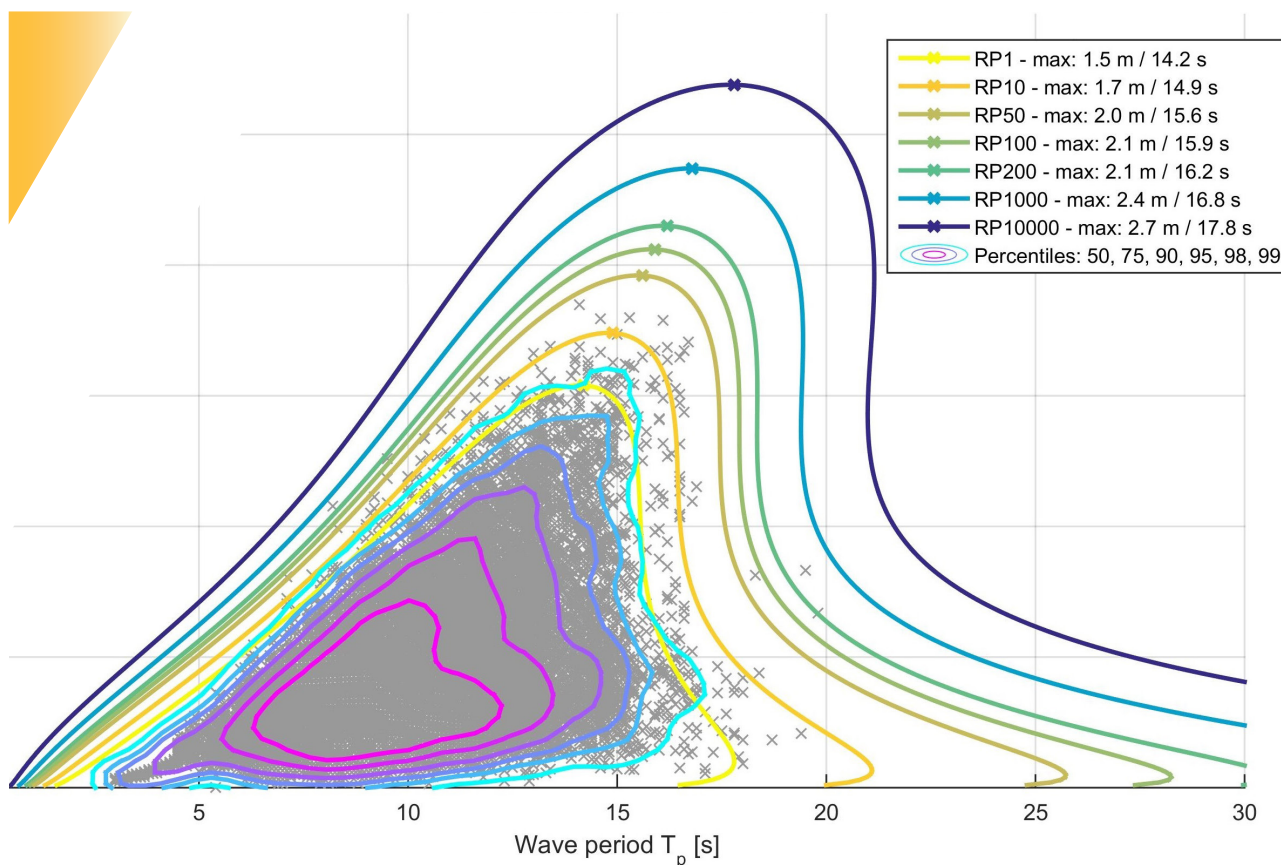




Kryssing av Sulafjorden - Metocean

Kryssing av Sulafjorden - Metocean



Hs-Tp kontur for havdønning i Sulafjorden ved NØ flyter | Illustrasjon: Multiconsult

Som en del av «Fergefri E39» - prosjektet er det utført en mulighetsstudie for kryssing av Sulafjorden. Etablering av et godt designgrunnlag er essensielt for infrastruktur på eksponerte lokaliteter av denne type. Kvaliteten av designgrunnlaget vil være førende både for konseptvalg og for vurderingen av bygbarhet og gjennomføring av prosjektet. Spesielt er dette en konseptstudie der flere av basisalternativene vil falle inn i gruppen av «utvikling av ny teknologi» og «kvalifisering» av nye løsninger.

En viktig del av designgrunnlaget vil være å etablere et pålitelig designgrunnlag for fysisk miljø inkludert havbølger. Designgrunnlaget for fysisk miljø må tilfredsstillere kravene som stilles i konstruksjonsstandardene for pålitelighet (les EN 1990). Dette oppfylles blant annet gjennom en etablering av fordelinger og statistikker, og da spesielt at måleperiodene eller datagrunnlaget/datafilene representerer en lang nok periode i tid for etablering av disse statistikkene.

PROSJEKT
Mulighetsstudie
kryssing av Sula-
fjorden

PROSJEKTTYPE
Mulighetsstudie

STED
Hareid og Sula,
Møre og Romsdal

BYGGHERRE
Statens Vegvesen

PERIODE
2015

NØKKELTALL
Lengde: 4,5 km |
Kostnadsestimert: 12
- 15 milliarder NOK

LØSNING AV OPPDRAG

Multiconsult har utviklet metodikk og tilhørende programvare (bl.a brukt av Statoil) for etablering av designgrunnlag basert på lange tidsserier eller realisering av statistikker til syntetiske tidsserier. Disse tidsseriene tilfredsstiller både kravene til designgrunnlag og basis for probabilistiske designmetoder og etablering av statistikker på respons av konstruksjoner. Denne responsstatistikken vil igjen benyttes til ekstremverdianalyse og dokumentasjon av brukbarhet og regularitet i forhold etablerte terskelverdier (brukskrav) på respons.

Designgrunnlag på fysisk miljø på lokaliteten ble etablert. I mangel av lokale målinger ble det benyttet en kombinasjon av flere metoder, observasjoner fra Vigra sammen med numeriskmodellering ble vurdert til å gi den best mulig fastsettelse av designgrunnlaget i dette prosjektet/fasen.

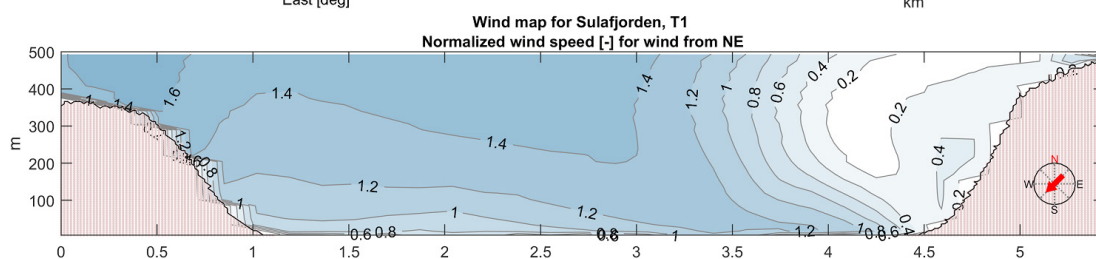
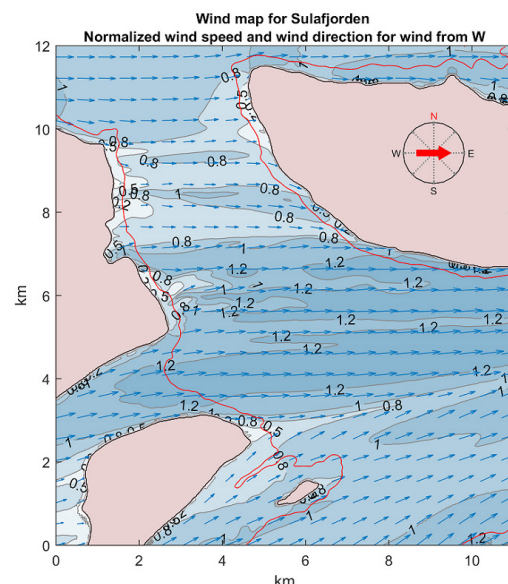
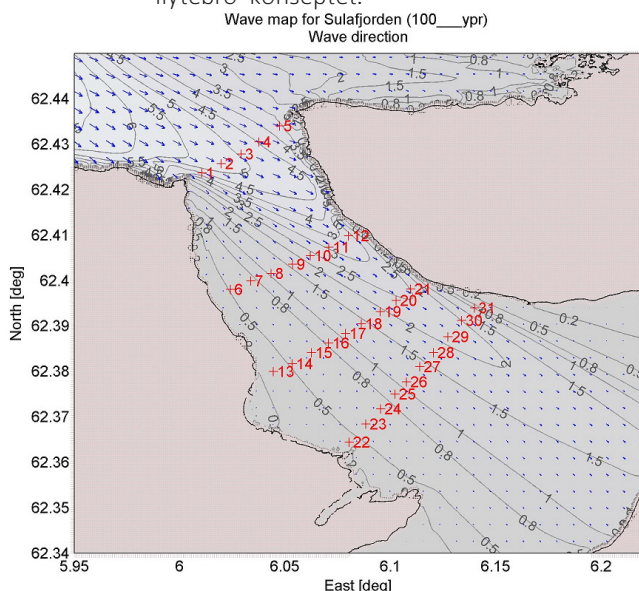
Eksisterende vinddata fra målinger ved nærliggende værstasjoner samt data fra numeriske modeller ble analysert, og statistiske metoder benyttet for å etablere lange tidsserier av vind som er representative for Sulafjorden. Videre ble det utført numerisk modellering av både forplantning av havbølger og lokale vindbølger i området. Basert på disse dataene ble det utarbeidet et foreløpig designgrunnlag for de aktuelle parameterne, her representert med statistikker og med lange tidsserier som grunnlag for design av flytebro-konseptet.

VÅRE TJENESTER

- Analyse av eksisterende metocean data
- Statistisk transformasjon av korte lokale tidsserier, til representative lange tidsserier
- Numerisk modellering av bølger inn mot fjorden (SWAN)
- Numerisk modellering av lokal vind i fjorden (CFD)
- Fastsettelse av foreløpig designgrunnlag

FAGDISIPLINER

- Marin teknologi



Venstre: 100års signifikant dønningshøyde | Ill.: Multiconsult

Høyre: Normalisert vindhastighet i 80 m høyde over fjorden ved vestlig vind | Ill.: Multiconsult

411-HM-002:01_008; rev. 26.04.2010