



KYSTVERKET

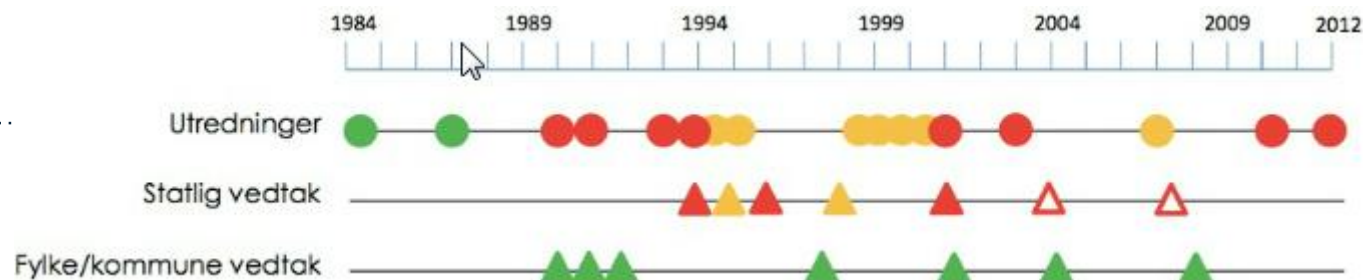
STAD SKIPSTUNNEL

Terje Andreassen, prosjektleder

Stad 2020 – Eid, 11. februar 2019

– Vi tar ansvar for sjøvegen

Litt historikk



- ✓ Vikingtid – Dragseidet
- ✓ 1874 – Artikkel i Nordre Bergenhus Amtstidende
- ✓ 1940-45 – Tyskerne
- ✓ 1985 – Første forprosjekt
- ✓ 2001 – Forprosjekt i regi av Kystverket
- ✓ 2003 – Hurtigruten MS Midnatsol
- ✓ 2010 – KVV
- ✓ 2012 – KS1 og 1mrd i NTP
- ✓ 2017 – Forprosjekt og 2,7 mrd i NTP
- ✓ 2018 – KS2
- ✓ 2019 – Videre prosjektering, redusere kostnad

– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

Økt sikkerhet og bedre fremkommelighet for sjøtransport forbi Stad

- ! Økt sjøsikkerhet –
reduisert risiko for
skipsulykker
- ! Økt effektivitet – mindre
ventetid og mer effektiv
transport av folk og gods
- ! Mer gods fra veg til sjø
– styrket næringsutvikling

Kystverkets visjon er å utvikle kysten og
havområda til verdas sikraste og reinaste.

- ... Hovedled for skipstrafikk
- ... Seilas ved stor sjø
- ... Ny hovedled ved realisering av skipstunnel



Stadhavet – En farlig seilas ?



- > Undervannstopografi
- > Strøm og bølgeforhold
- > 45 – 106 stormdøgn
- > Mer ekstremvær

– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

14. mars 2017 - Slik låg MS Nyksund og dreiv på bølgene på Stadhavet i natt

MS Nyksund går i rute mellom Stavanger og Tromsø og var på veg nordover.

– Det var ein liten, til full storm i kasta. Bølgehøgda varierte frå seks til ti meter. Rett og slett ein krevjande vêrtype.

– Vi skulle over Stadhavet og var klar over at det var dårleg vêr, men vi hadde kontakt med båtar som kom andre vegen, så då fann vi ut at vi skulle forsøke. Rundt kl. 22.30 fekk vi sjø i sida på båten, som gjorde at delar av lasta flytta på seg. Det førte til ei slagside på 15 til 20 grader, seier Sørensen.



Redningsskøyte og redningshelikopter måtte bli tilkalla for å hjelpe til.

– Vi tar ansvar for sjøvegen

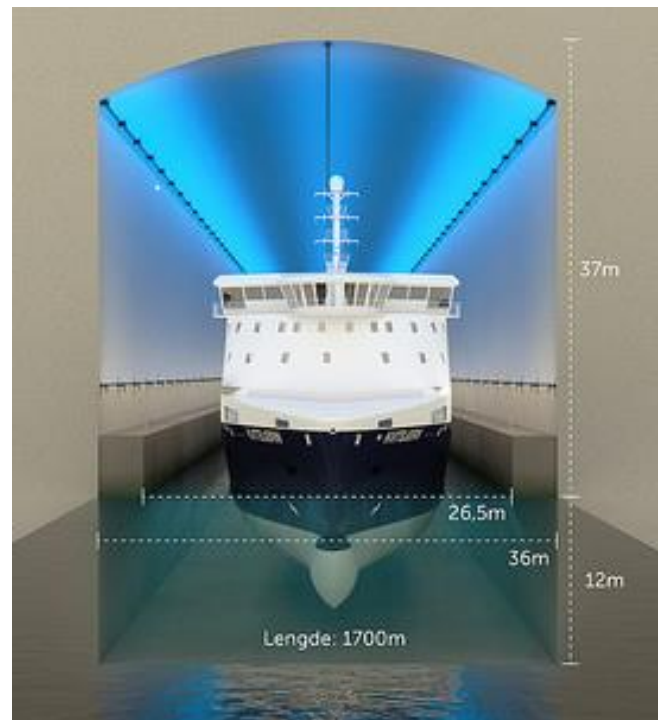


KYSTVERKET

Oppdrag fra Samferdselsdepartementet

Leverer forprosjekt til Stad skipstunnel våren 2017

- Forprosjekt
- Revidere reguleringsplan
- Lage ny konsekvensutredning
- Dimensjonerende fartøy
bredde 21,5 m
høyde 29,5 m
dybde 8 m

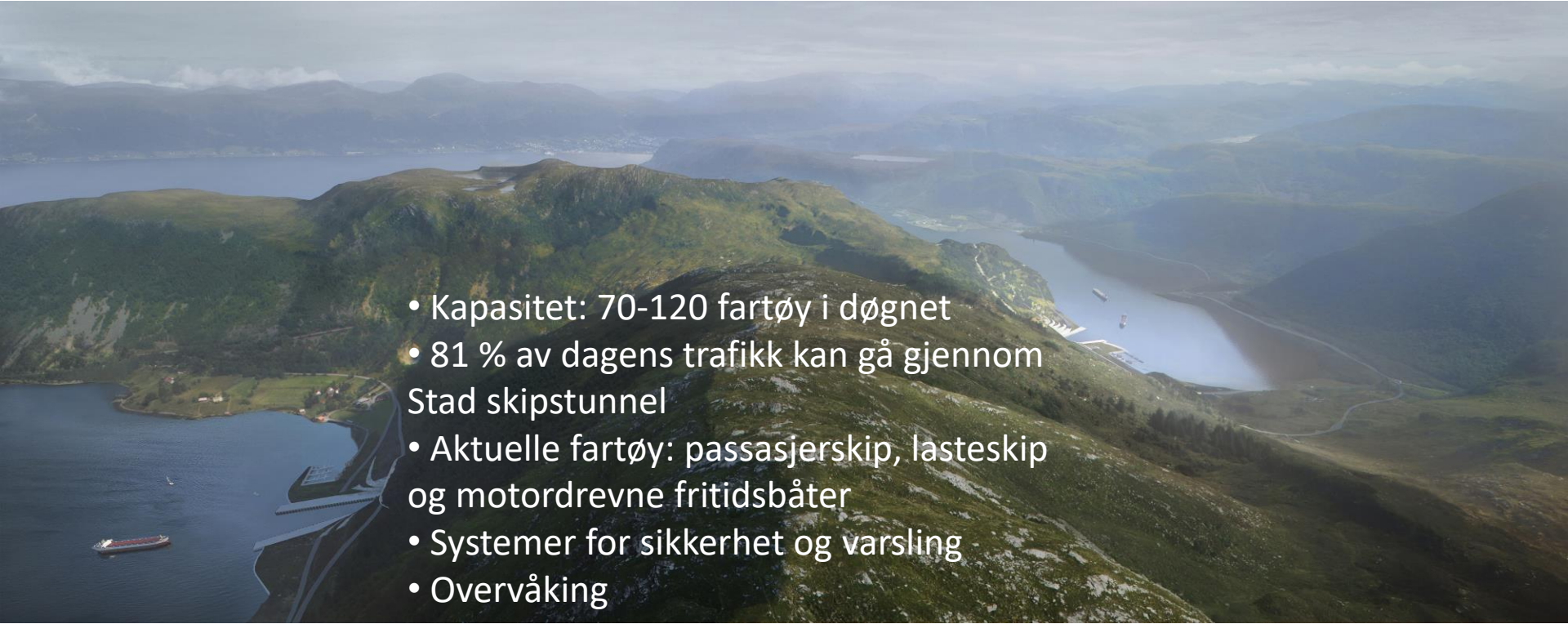


Omfang og kostnader

- Lengde: 1700 m.
- Tverrsnitt: 1661 m²
- Volum uttak fast fjell: Ca. 3 million m³.
Tilsvarer cirka 8 million tonn med sprengt fjell.
- Totale kostnader: Ca. 2,7 milliard kroner.
- Byggetid: Ca. 3-4 år.



Skissert driftskonsept

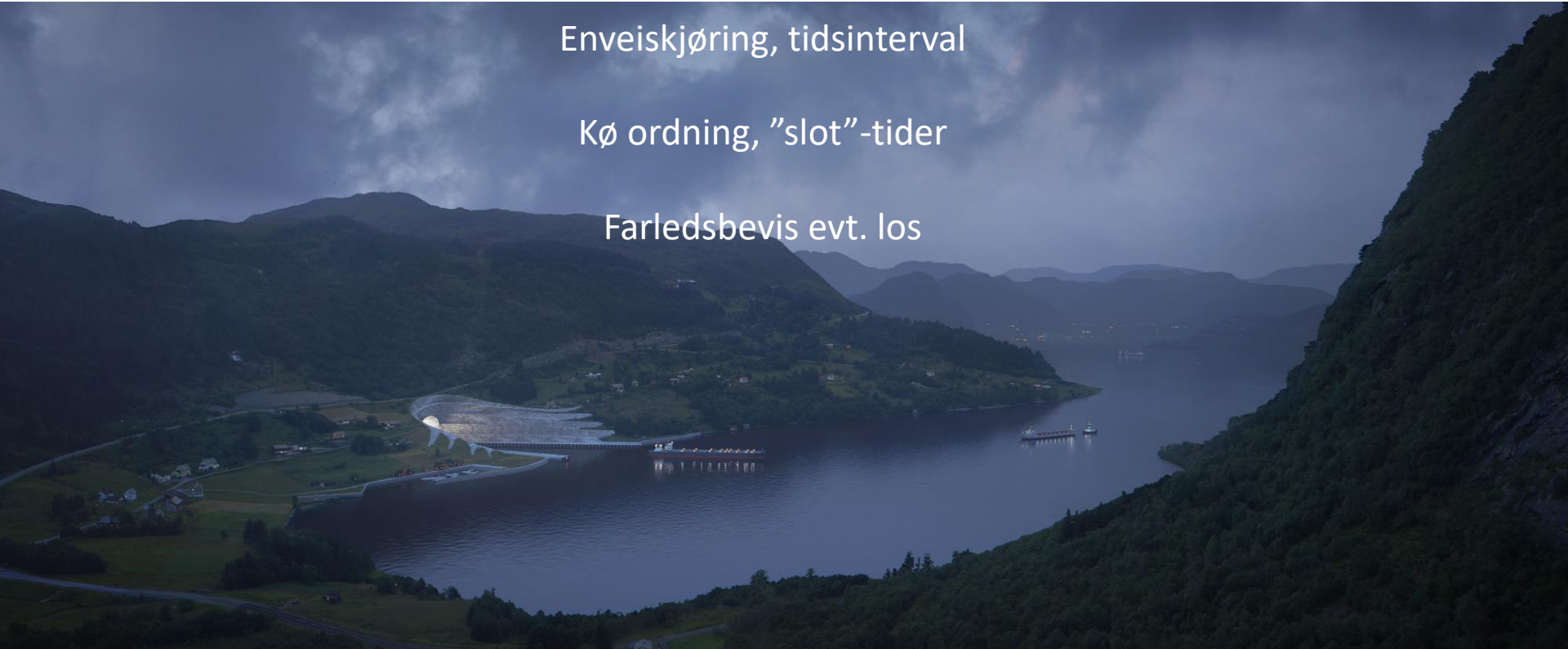
- 
- An aerial photograph of a deep fjord in a mountainous region. A proposed ship tunnel is shown as a dark, straight line cutting through a green mountain ridge. Several ships are visible in the water, including a large cargo ship in the foreground and smaller boats further back. The background shows more mountains and fjords under a hazy sky.
- Kapasitet: 70-120 fartøy i døgnet
 - 81 % av dagens trafikk kan gå gjennom Stad skipstunnel
 - Aktuelle fartøy: passasjerskip, lasteskip og motordrevne fritidsbåter
 - Systemer for sikkerhet og varsling
 - Overvåking

Trafikkavvikling

Enveiskjøring, tidsintervall

Kø ordning, "slot"-tider

Farledsbevis evt. los



Datasimulert seilas

Ulvesundet - Vanylvsfjorden

- MS Midnatsol
- Containerskip
- 3 andre fartøy
- Entringsutfordringer
- Trafikkavvikling



Ulike forhold

- Vind
- Bølger
- Strøm
- Sikt



– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

Modellforsøk

Fjernstyrte modeller i havbassenget til Marintek

Formål

- Akseptable fartøystørrelser
- Hastighetsbegrensninger
- Retnings- og kursstabilitet
- Krenging, endring av squat
- Bølgedannelse



- Skala 1:27,5
- MS Midnatsol
- Containerskip

- LAT, Middelvannstand, HAT
- 0, 1, 2 knops strøm, mot/med

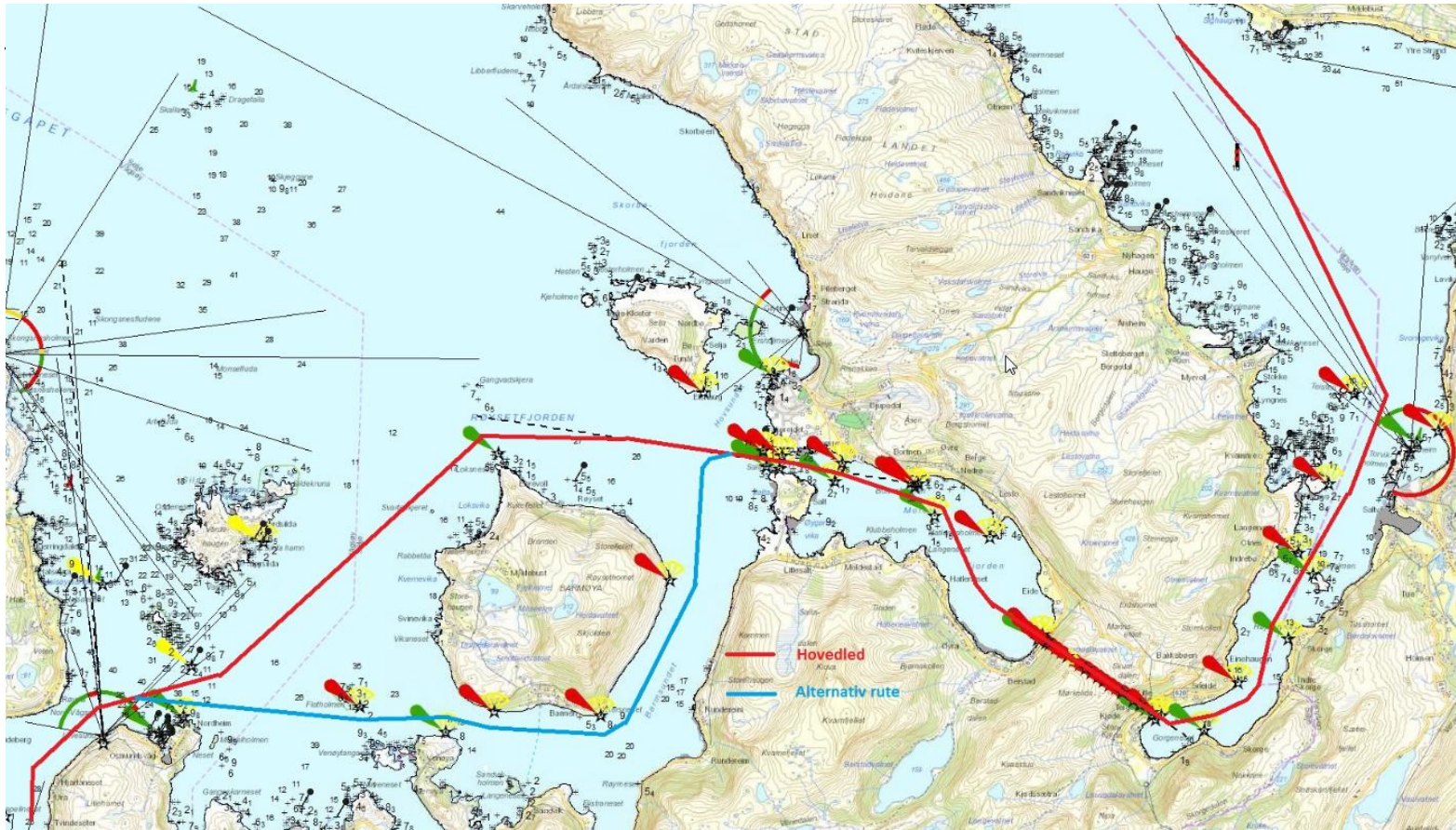


– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

Merkeplan

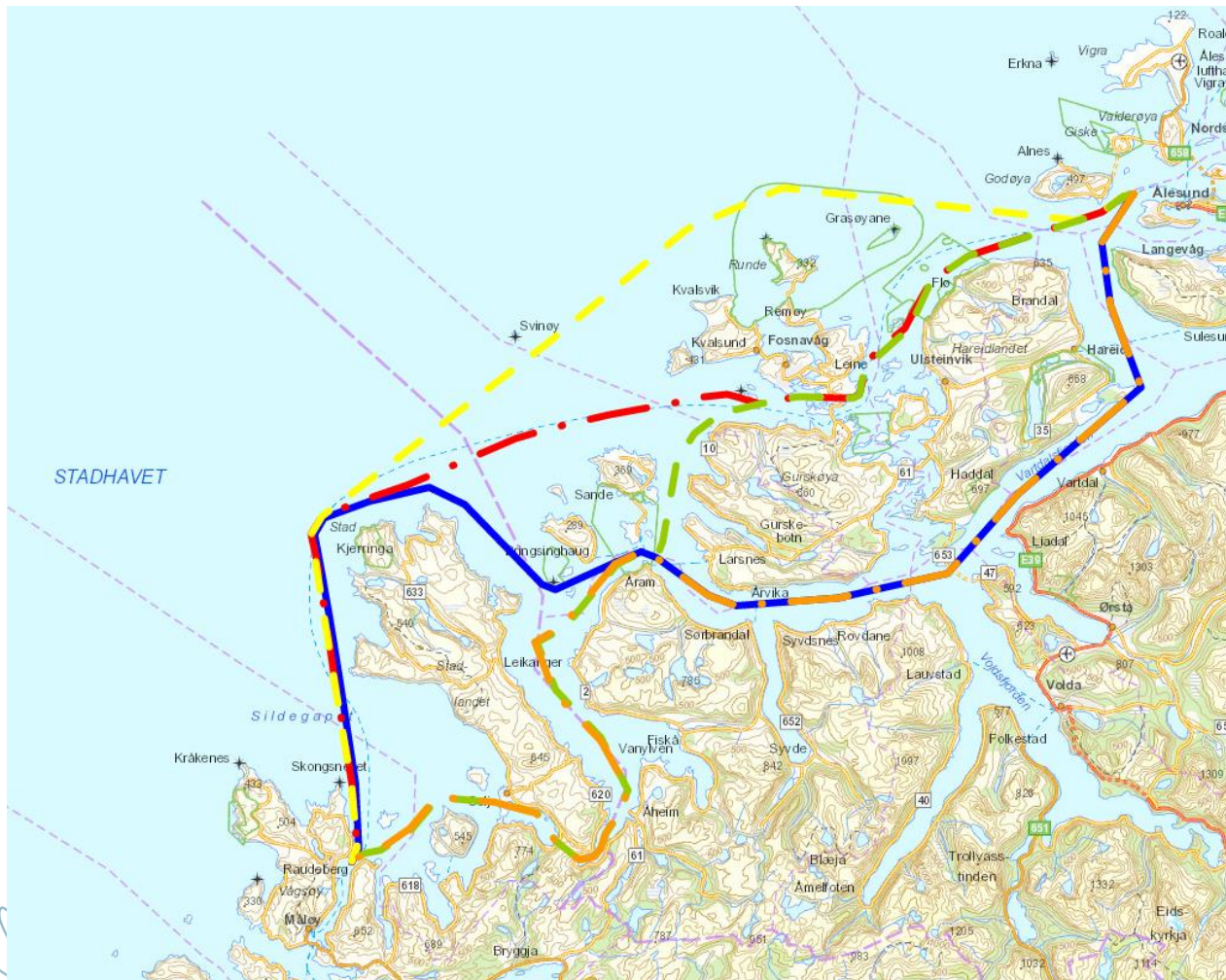


- Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

Endret seilingsmønster

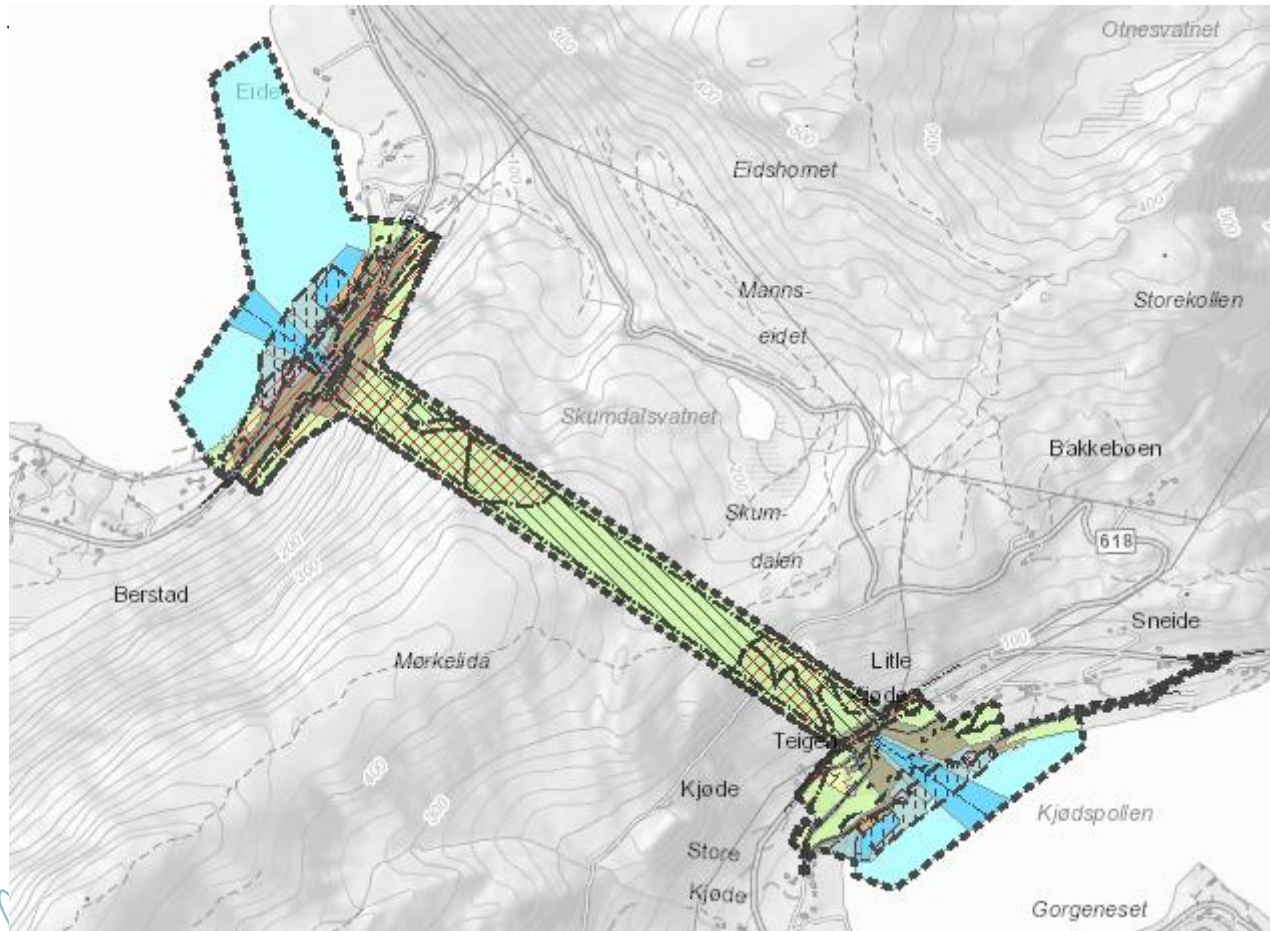


– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

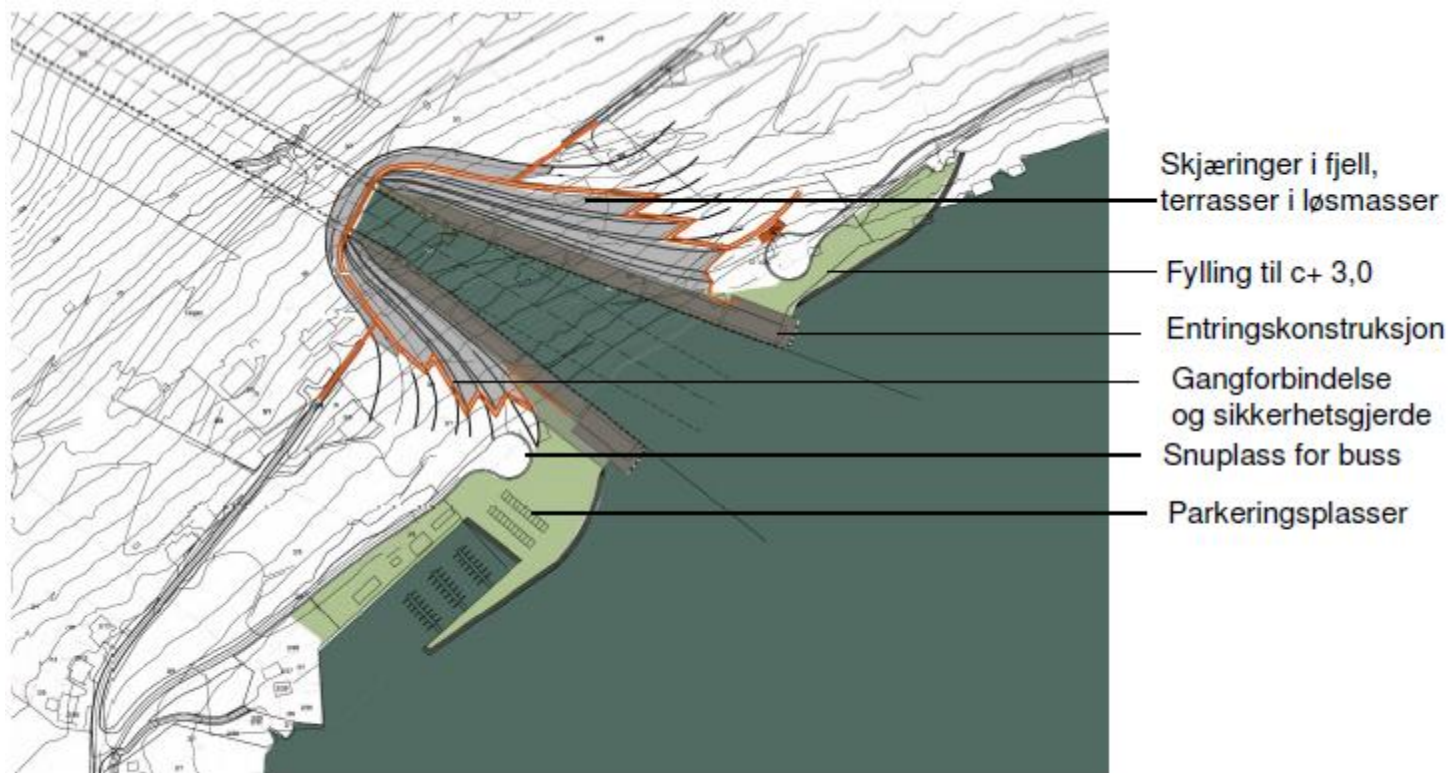
Reguleringsplan vedtatt 9. mai -17



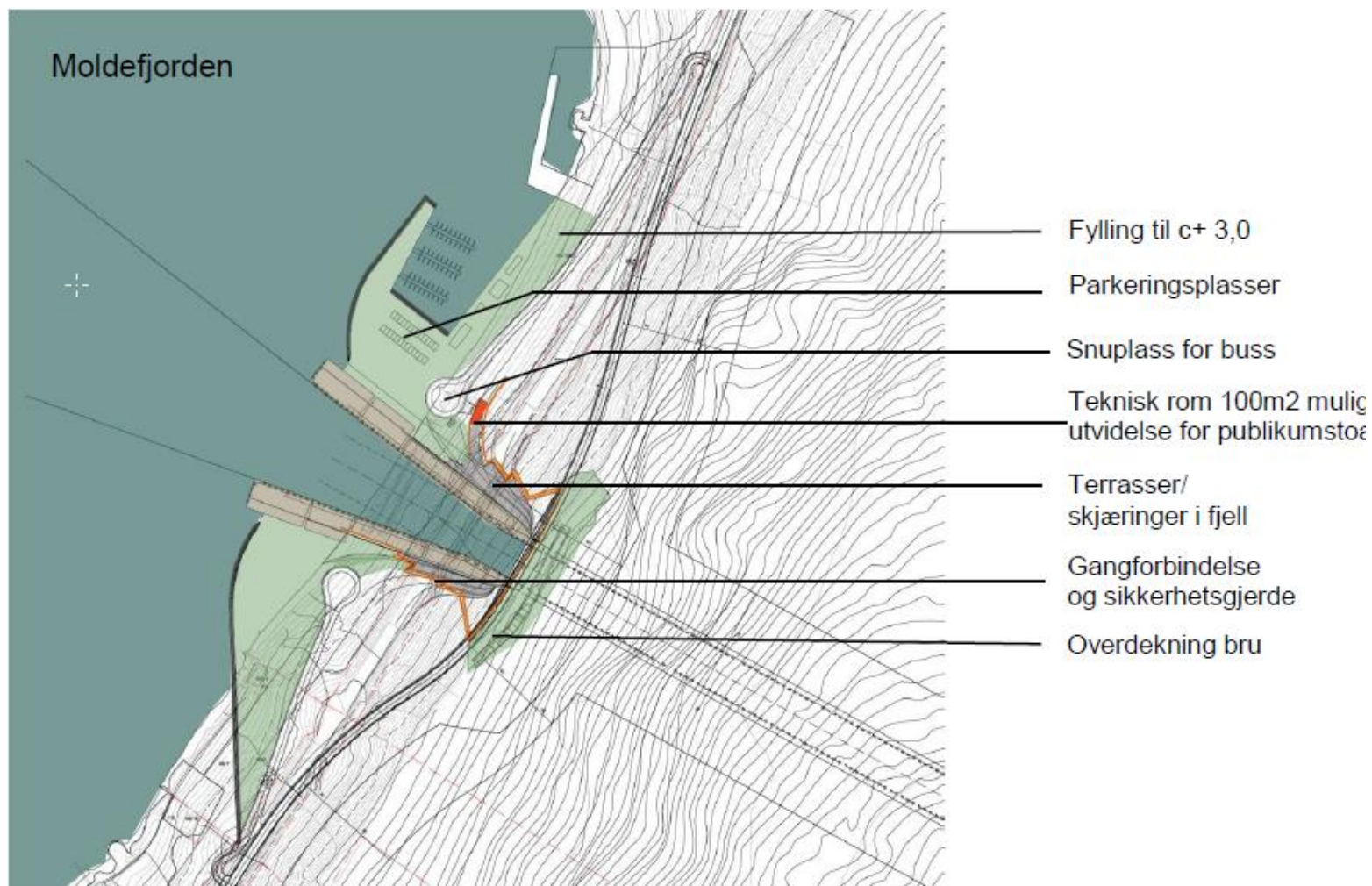
– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

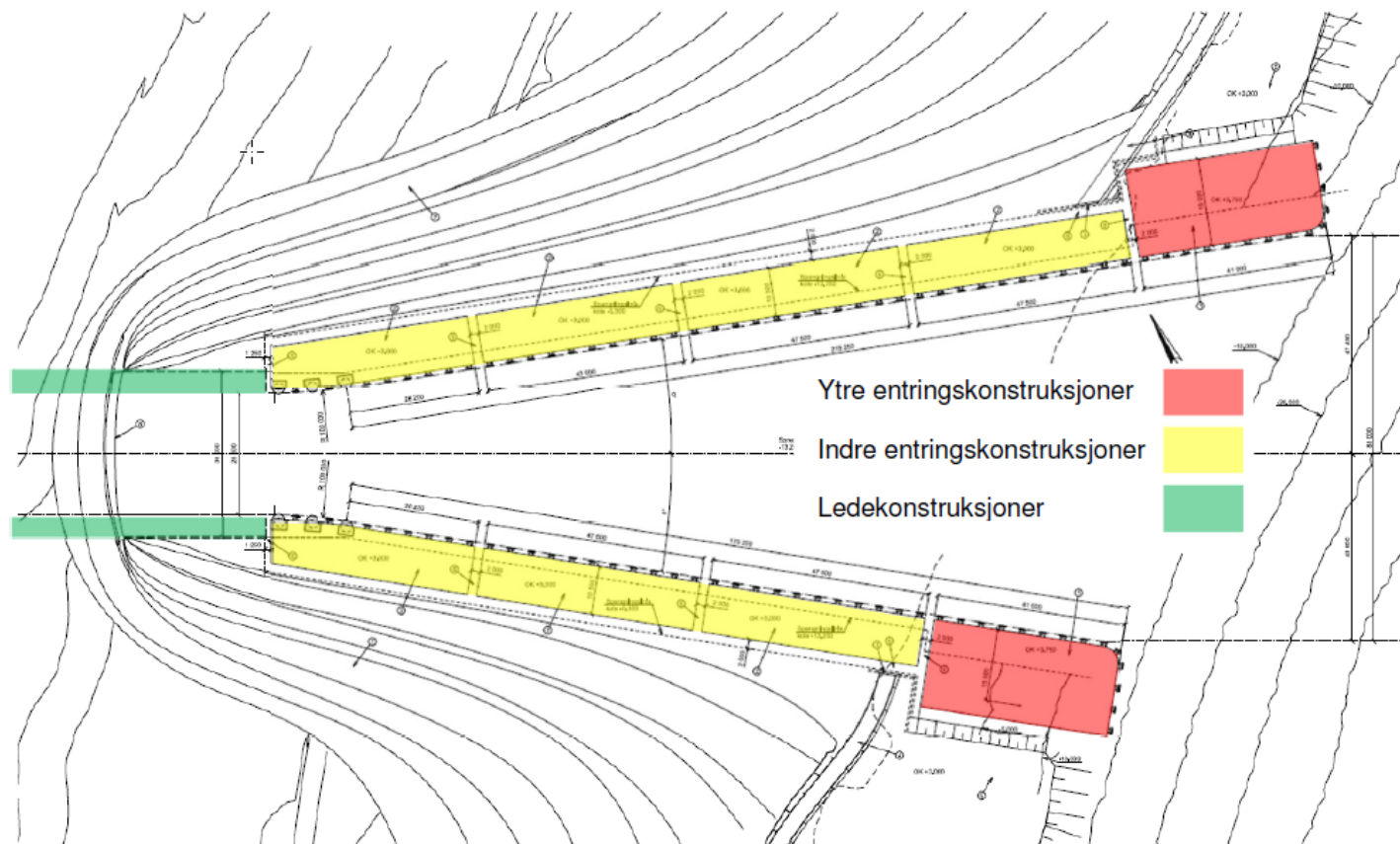


Figur 7-3 Illustrasjonsplan: Kjødepollen



Figur 7-7 Illustrasjonsplan: Moldefjorden

Portaler og ledekonstruksjoner



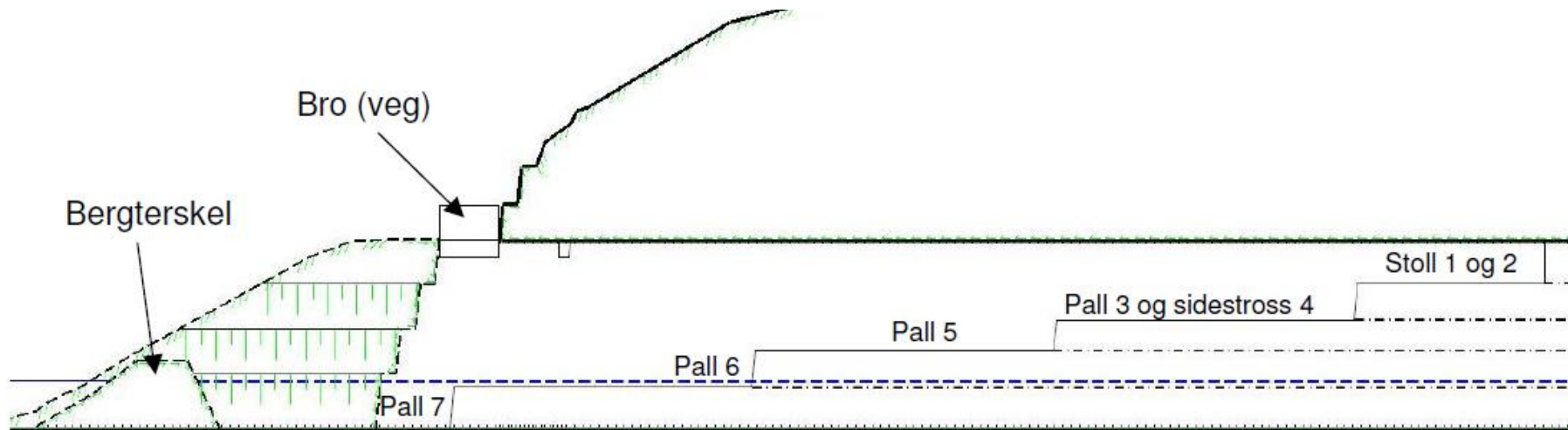
Figur 5-26 Hovedgeometri av entring i Kjødepollen.

– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

Tunell driving

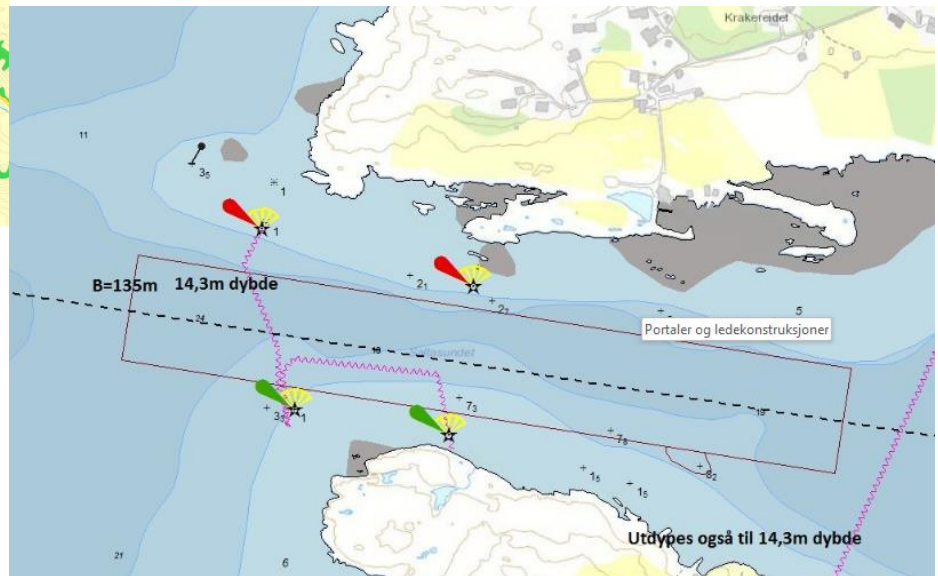
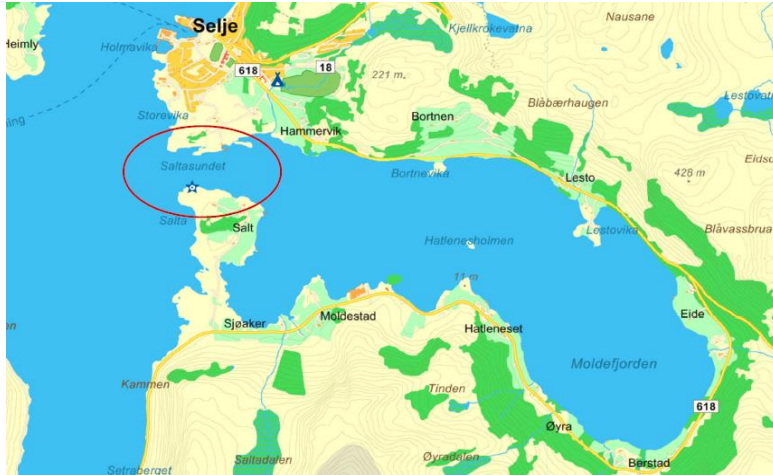


– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

Utdyping i Saltasundet



– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

Portal i Kjødepollen



Portal i Moldefjorden



Innvendig i tunellen



Bestilling fra Samferdselsdepartementet

Få kostnadene ned på linje med det som er avsatt i NTP, prisjustert til 2018 kroner.
(SD foreslår prisjustering til 2,929 mill)

Kystverket må i tillegg foreta de utredninger som etaten finner behov for...

Svarfrist: 15. juni 2019

I praksis betyr dette:

Vurdering av alle sider ved prosjektet

- Konseptuelle løsninger
- Tekniske løsninger
- Estimer
- Usikkerhet
- Støttefunksjoner
- Tiltak

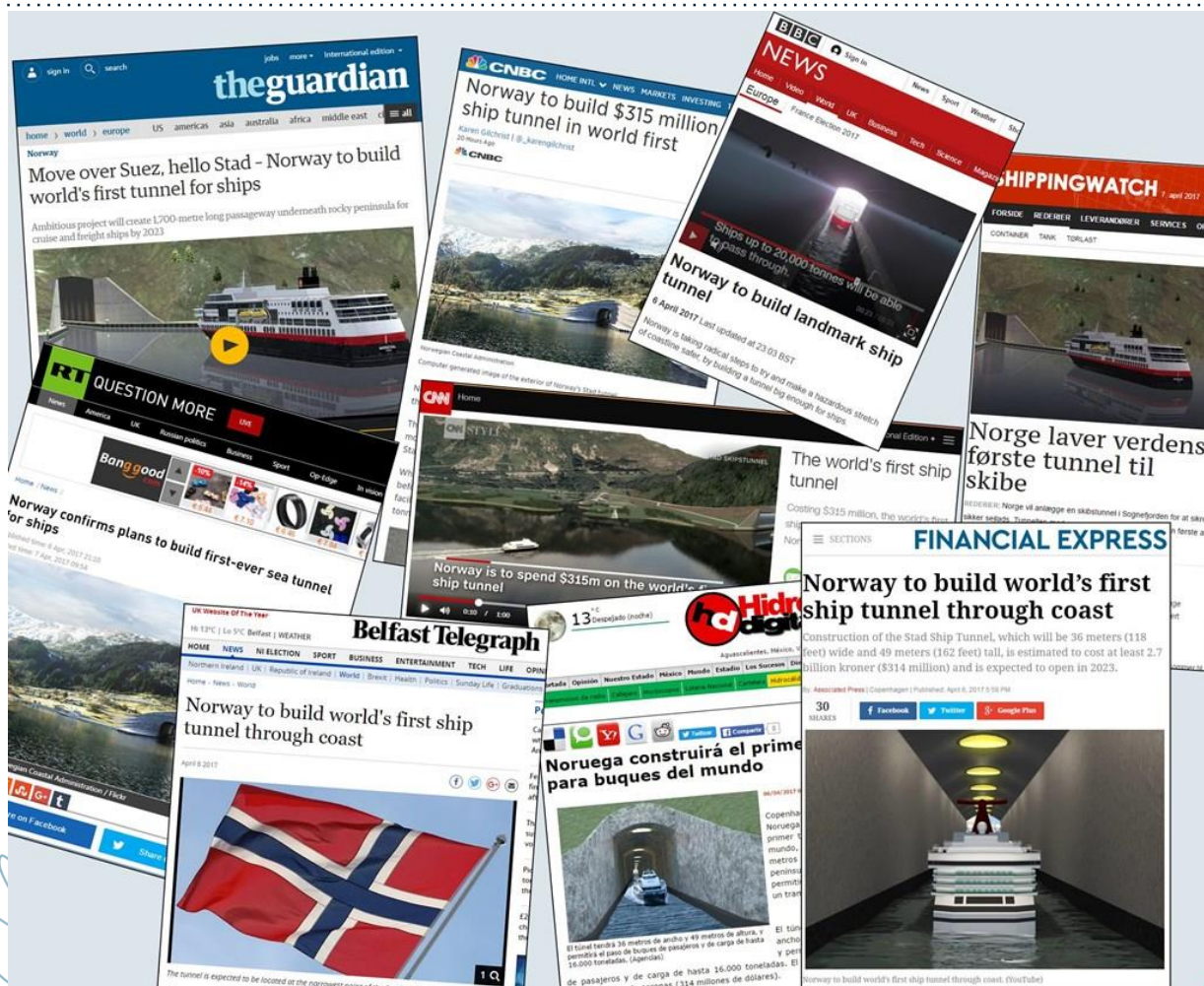
Det bør også vurderes å redegjøre for eventuelle tiltak som kan øke samfunnsnyttene utover det som fremgår av forprosjektet og KS2

Tabell 5-4: Usikkerhetsreduserende tiltak for de viktigste usikkerhetene

Usikkerhetselement	Usikkerhetsreduserende tiltak
A Fjelltunnel	• Geologiske avklaringer • Andre tilnærminger til estimering, inkludert mer bevisst vurdering av uspesifisert
U1 Designutvikling frem til dialogfase	• Premisser for videre detaljering av brann, sikkerhet, og ventilasjon må avklares og spesifiseres i underlaget for konkurransepreget dialog
U4 Optimalisering i dialogfase	• Knytte til seg personell med erfaring fra konkurransepreget dialog for planlegging og gjennomføring av kontraheringsprosessen • Tidlig og løpende info for å sikre effektiv konkurranse
U5 Markedssituasjon og konkurransegjennomføring	• Vurdere tidspunkt for kontrahering i forhold til konjunkturer (prosjektet har negativ samfunnsøkonomisk nytte og er ikke tidskritisk)
B Konstruksjoner	• Andre tilnærminger til estimering, inkludert mer bevisst vurdering av uspesifisert
U8 Massehåndtering	• Videre vurderinger av alternativ bruk av masser • Tidlig avklare tilstrekkelige deponiområder, både midlertidige i nærheten av tunnel og permanente

Kilde: Atkins Norge og Oslo Economics

Internasjonal oppmerksomhet



– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET

Norway Is Building the World's First Underground Ship Tunnel



Eat your heart out, Panama Canal.

RAISA BRUNER APRIL 06, 2017

Norway is going all in on a major new infrastructure project: building the world's first ship tunnel.

– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET



– Vi tar ansvar for sjøvegen



KYSTVERKET



KYSTVERKET

TAKK FOR
OPPMERKSOMHETEN

www.kystverket.no/stadskipstunnel

