



Jernbaneverket

Kontraktstrategier på Follobanen

NFF –temadag 05.05.2015

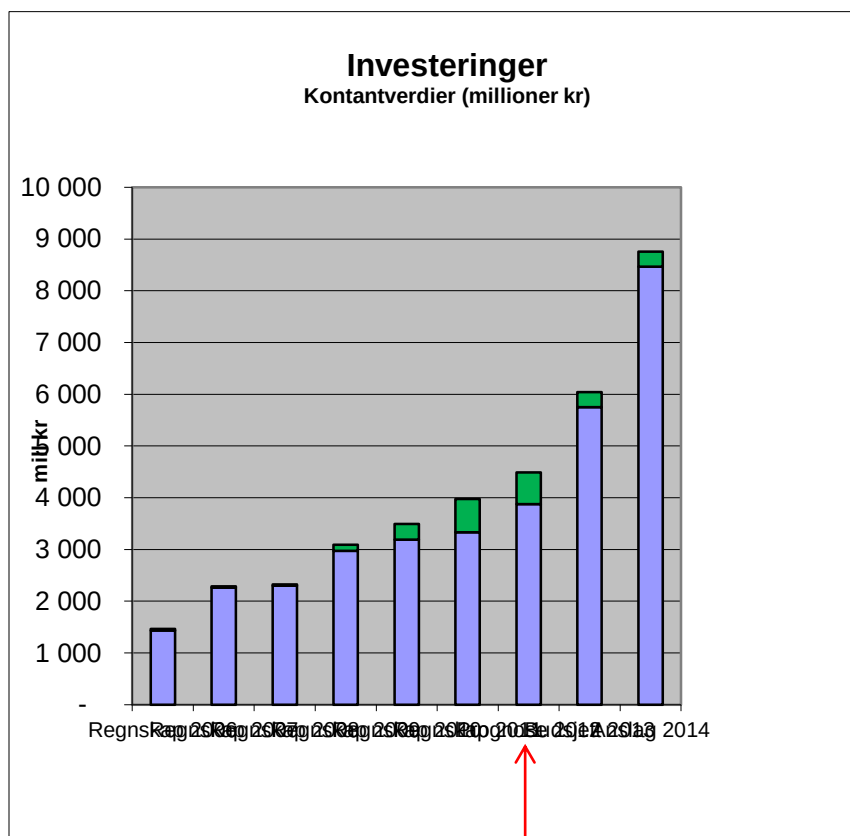
Spørsmål ofte stilt om Follobanen

- Hvorfor benytte store kontrakter?
 - Hvorfor benytte totalentrepriser?
 - Hvorfor kombinere JBT og underbygging?
 - Hvorfor utarbeide kontraktene på engelsk?
 - Hvorfor benytte modifisert NTK istedenfor NS?
- ✓ Hva gjør Follobanen for å demme opp for konflikter?

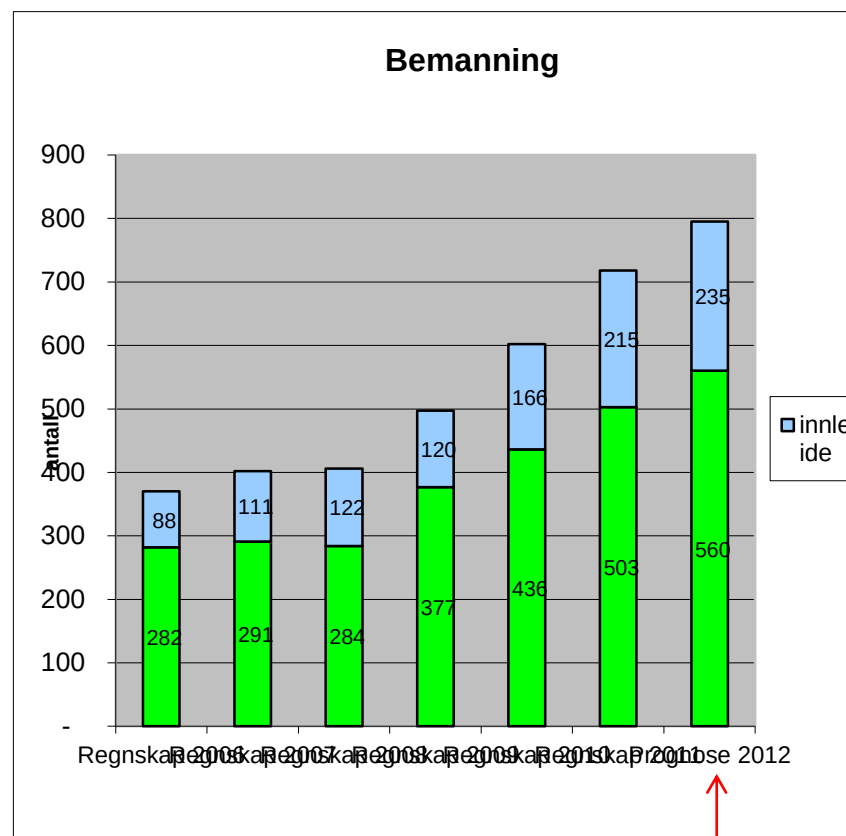
Spørsmålet i 2011:

**Hvordan håndtere økende prosjektvolum uten
tilsvarende vekst i egen bemanning**

Investeringer 2006-2012



Bemanningsutvikling 2006-2012



Overordnede føringer fra SD og Jernbaneverkets ledelse

- **Økende portefølge krever nytenking**
 - **Rendyrking av byggherre rollen**
 - Oppgaver som kan overlates til markedet skal ikke utføres egen regi
 - Mer profesjonell eierstyring
 - **Større kontrakter**
 - Færre og mer helhetlig kontrakter
 - Færre grensesnitt og mer effektiv kontraktoppfølging
 - **Nødvendig å sikre god konkurranse nasjonalt og internasjonalt**
 - Internasjonal interesse øker kapasitet og konkurranse

Meld St. 26 (2012-2013)

- ”...Jernbaneverket vil legge større vekt på bruk av **totalentreprisemodeller** og tiltak som kan **øke effektiviteten i prosjektfasen**»
- ”...nye former for samarbeid med leverandørmarkedet gjør det **mulig å styre et vesentlig høyere aktivitetsvolum** uten at byggherreorganisasjonen må økes vesentlig»

Strategiske grep i Follobaneprojektet

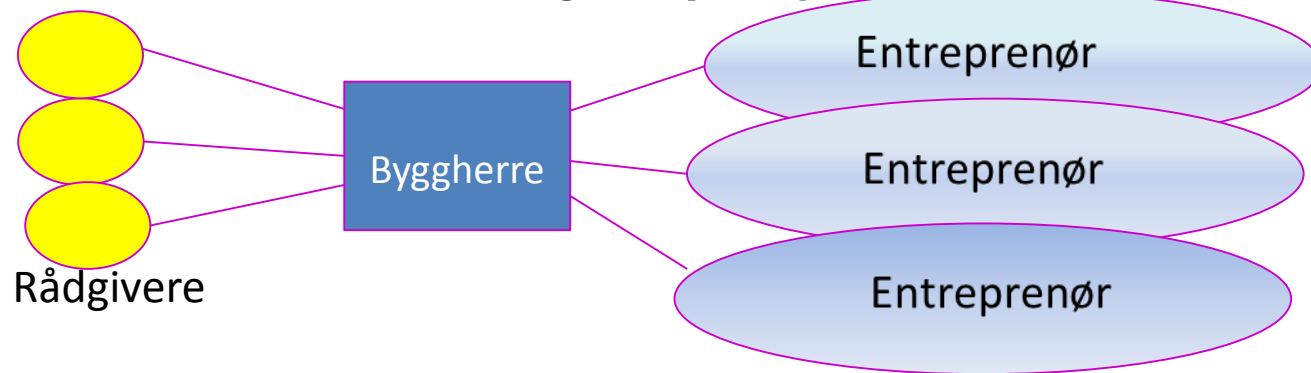
- ✓ Større fokus på ledelsesfunksjoner i prosjekter
- ✓ Større kontrakter
- ✓ Bruk av totalentrepriser
- ✓ Flerfaglige kontrakter
 - ✓ Tilrettelegging for raskere prosjektgjennomføring



Byggherreroller

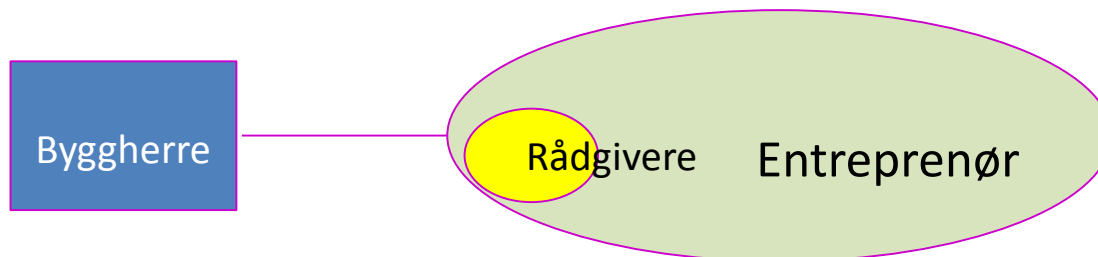
Tradisjonell modell:

JBV ansvarlig for prosjektering



Ny modell:

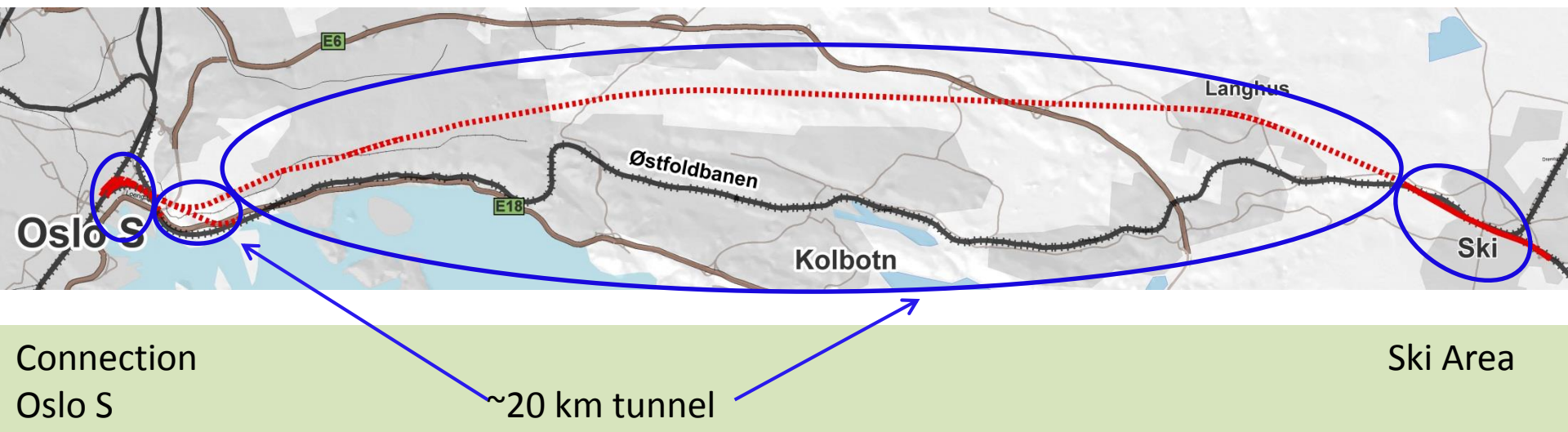
Rendyrket byggherre



Hensikt med Totalentrepriser

- **Rendyrke byggherrerollen, færre ressurser fra byggherre,**
 - JBV' s arbeid vil rettes mot grensesnitthåndtering , kvalitetsoppfølging alle faser, kontrakt/kommersiell oppfølging
- **Mer optimale/bygge vennlige tekniske løsninger**
 - Entreprenør styrer rådgiver
 - Større mulighet for å utnytte entreprenørs kompetanse og kreativitet i byggefasen
- **Entreprenør får mer helhetlig ansvar**
- **Flerfaglige totalentrepriser**
 - Mulighet for kortere gjennomføringstid, mer bygging i parallell fremfor i sekvens
 - Profesjonelle entreprenører kan koordinere byggearbeider på en effektiv måte

FOLLO LINE PROJECT

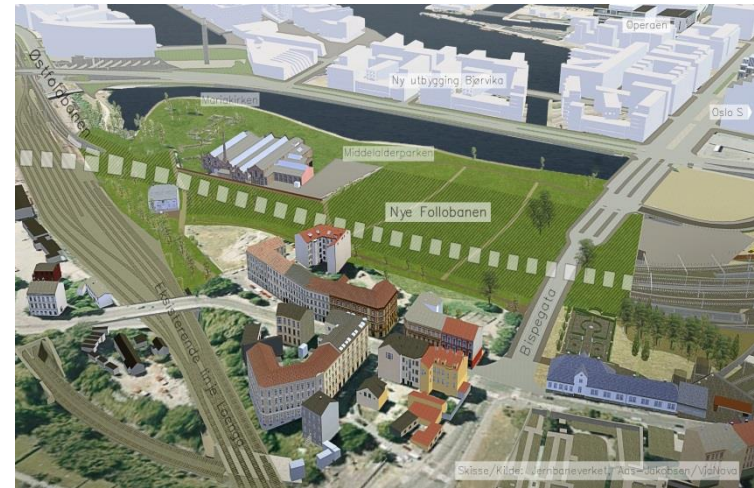


☐ Follobanen er et mega prosjekt

- 25 mrd. prosjekt, samlet kontraktvolum ca. 18 mrd., ca.90 % på «opprinnelig» 4 store Totalentrepriser
ca. 5% på Signal kontrakter, ca. 5% på forberedende arbeider

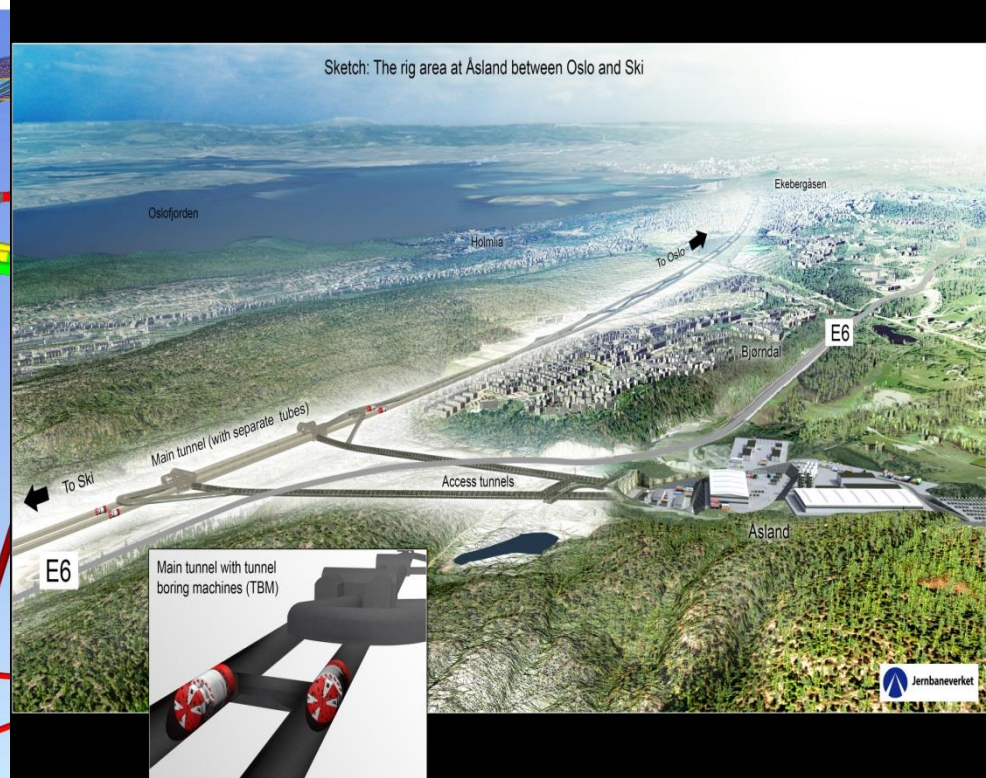
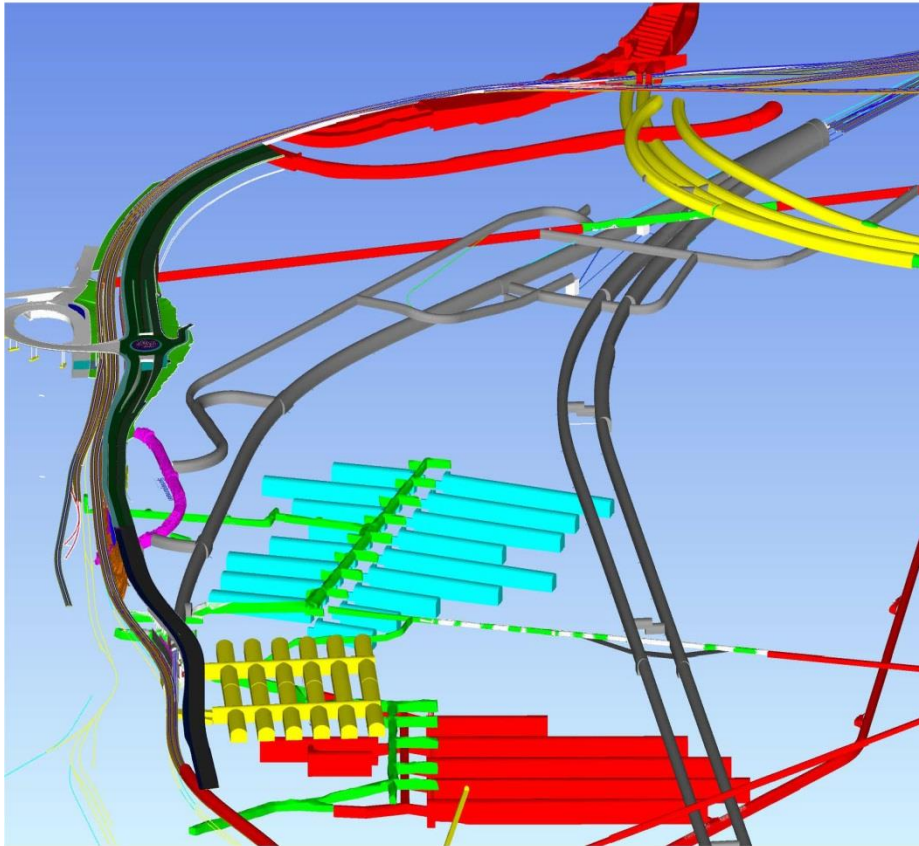
☐ Helhetlig banesystem

- Hele fremtidige banesystem mellom Oslo og Ski bygges ut samtidig





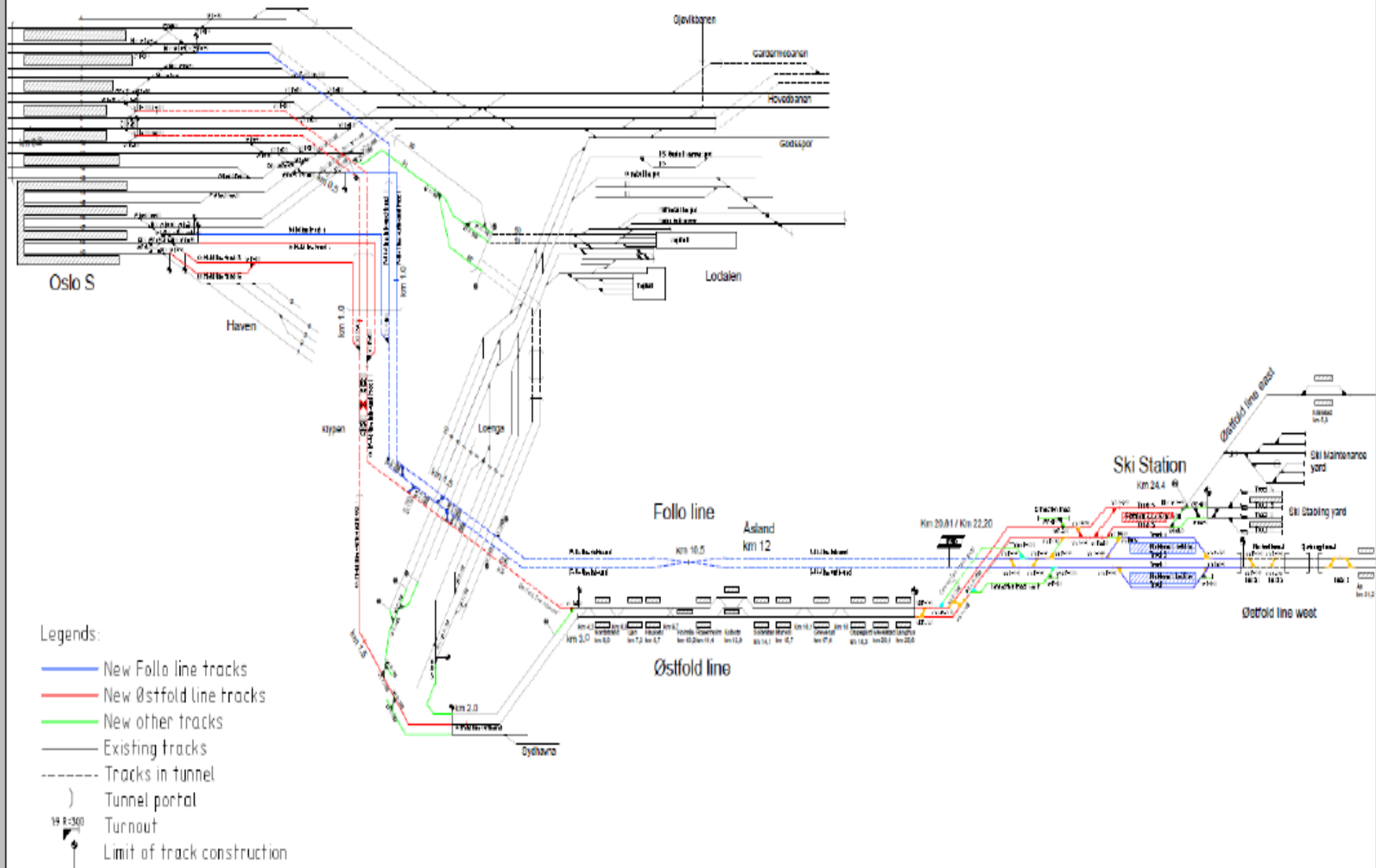
Follobanen - tunneler



Ski stasjon og dagsone mot tunnel



Jernbaneanlegget mellom Oslo og Ski



JBT- Oslo S
Ca. 10 km nytt spor
Ca. 30 sporveksler

EPC TBM
Ca. 40 km nytt spor
0 sporveksler

EPC Ski
Ca. 17 km nytt spor
Ca. 30 sporveksler

Legends:

- New Follo line tracks
- New Østfold line tracks
- New other tracks
- Existing tracks
- Tracks in tunnel
- Tunnel portal
- Turnout

 Tunnel portal
 Turnout
 Limit of track construction

Østfold line

Ca. 17 km nytt spor
Ca. 30 sporveksler

Main Follo Line Contracts

Oslo S	Tunnel		Ski
	D&B	TBM	

EPC Oslo S	EPC D&B	EPC TBM	EPC Ski
Substructure	Substructure	Substructure	Substructure
Railway Systems	+ Railway Systems		+ Railway Systems

Signal (Oslo S GS extension)	EPC Signal (Thales)
------------------------------	---------------------

JBV's mål og ønsker må forankres i markedet

- ✓ Omfattende markedsanalyse i 2011
- ✓ Separate møter med enkelte store norske leverandører - 2012
- ✓ Internasjonal leverandørdager – 2011 og 2012
- ✓ Prekvalifisering - 2013

- ✓ **Tilbakemeldinger:**
 - Entreprenører: i hovedsak positiv
 - Rådgivere: Tja (vil helst ha direkte kontrakt med BH)

 - Øvrig kommentarer: Blandet respons, også internt i JBV

Hensikt med kontrakter på forberedende arbeider

— Spare tid

- Tilførselstunneler på Åsland
- Utføre enkelte arbeider som må utføres i definerte bruddperioder

— Avdekke uventede grunnforhold

- Arkeologiske utgravinger
- Grunnstabilisering

— Redusere plunder og heft

- Påvisning av gamle kabler, omlegging av kabler
- Diverse rivearbeider



Jernbaneverket

Oppsummering og status på Follobanens kontraktstrategi

- Strategi i henhold til føringer og retningslinjer fra SD og Jernbaneverkets ledelse
- Vellykket for 3 av 4 kontraktområder



Typiske tvistepunkter i byggekontrakter

- **Entreprenøren krever tilleggs vederlag og/eller fristforlengelse pga.:**
 - feil, mangler og forsinkelser i rådgiverunderlag
 - pålagte endringer,
 - forstyrrelser (plunder og heft)
 - uforutsette grunn-forhold
- **Erfaring er at byggherresiden har forbedringspotensial særlig på to punkter:**
 - Uklar kontrakt/kontraktsstruktur
 - Mangelfull kontraktsoppfølging i gjennomføringsfasen

- Grunnforholdene er definert i kontrakten ved 3 gitte parametere hentet fra Professor Bruland, A. (1998) Project Report 1B-98 Hard Rock Tunnel Boring, Advance rate and Cutter Wear.
- Geologien kartlegges fortløpende under tunnelboringen og resulterer i virkelig geologi gitt ved nye verdier for kontraktens tre geologiske parametere.
- Etter at tunnelboringen er fullført utføres en ny og endelig teoretisk beregning av inndriftene etter Brulands modell basert på de 3 **kartlagte** parameterene, samt entreprenørens **opprinnelige** TBM-spesifikasjoner og planlagte driftsopplegg.
- Dersom den nye teoretiske beregningen viser lavere inndrifter og/eller høyere slitasje på boreverktøyet, så vil entreprenøren bli kompensert etter dagrater og enhetspriser nedfelt i kontrakten, samt få rett på tillegg i tid.
- Kontrakten spesifiserer i tillegg det antall tunnelmeter entreprenøren må påregne å injisere. Tetting av fjellet utover dette gjøres opp etter enhetspris.

- Grunnforhold dokumenteres fortløpende
- Kostnader for sikring basert på grunnforholdene regnes ut basert sikringsklasse og tilhørende rate i Kontrakten
- I Kontrakten er det gitt forventet mengde av de forskjellige sikringsklassene
- Hvis kostnaden for sikring basert på dokumenterte grunnforhold er høyere enn kostnad basert på forventede sikring i Kontrakten får Kontraktør en kompensasjon som dekker dette etter Kontrakten
- Kontraktør får dekket all injeksjon som overstiger 450 timer (basert på timerater i Kontrakt)

Forbedring kontrakt og kontraktoppfølging

- **Kontraktoppfølging**

- Follobanen har engasjert svært dyktige kontraktsmedarbeidere på hvert av kontraktsområdene
- Etablert et strukturert endringsregime
- Kun selskapets representant har instruksjonsrett
- PRIME er lagt inn i kontraktbeingelsene, men på frivillig basis

- **Kontraktstruktur**

- Follobanen benytter NTK modell istedenfor NS modell på totalentreprisene
- Prosesskoden benyttes ikke – ikke tilpasset NTK, (prosesskoden er et godt estimeringsverktøy og som kompensasjonsmetode på oversiktlige kontrakter)



Strukturforskjeller

NS8407

- "Lag på lag" struktur
- Samme forhold vil kunne behandles ulike steder i kontrakten
 - i NS' en,
 - i konkurransegrunnlaget,
 - i tilbudet og
 - i tilbudsavklaringer eller møtereferater
- Hele totalentreprenørens tilbud inngår i kontrakten
- Totalentreprenørens tilbud har rang foran NS'en og konkurransegrunnlaget

NTK 07

- Et omforent kontraktdokument
- Utkast til endelig kontrakt ligger ved ITT
- Avvik til kontraktdokumentene skal fremgå tydelig av Leverandørens tilbud
- Kun de deler av Leverandørens tekniske tilbud som Selskapet ønsker medtatt inngår i kontrakten
- Et forhold behandles kun ett sted i Kontrakten (f eks. kontraktspris kun i Vedlegg B)



Oppsummering

- ✓ Follobanen vil gi viktig erfaring på totalentrepriser (pilot)
 - IC vil ha større innslag av TE
- ✓ Omstilling tar tid selv om det er nødvendig
- ✓ Follobanen's modeller vil sannsynligvis justeres og videreutvikles med erfaring
 - Dagens kontraheringsprosess er krevende for begge parter
 - Evalueringskriterier må ytterligere forbedres
 - Risikofordeling og kompensasjonsmodell må sees i sammenheng
- ✓ Fremtidige gjennomføringsmodeller må tilpasses det enkelte prosjekt basert på:
 - Intern og ekstern kompetanse
 - Intern og ekstern kapasitet



Jernbanelogotipet

Takk for oppmerksomheten