



Krav til
underentreprenører
og leverandører på
Femern Bælt –

Baseret på erfaringer
fra tidligere projekter

Lars Fuhr Pedersen
Sektionsdirektør

Kort introduktion

Sektionsdirektør Lars Fuhr Pedersen, MT Højgaard

- Chef for en produktionssektion med ca. 50 medarbejdere
- Forudgående erfaring fra flere større byggeprojekter og større joint-venture-projekter med dansk og international deltagelse, herunder Storebælt og Øresund
- Firmavejleder for Erhvervs-ph.d.-studerende hos MT Højgaard (i samarbejde med DTU)
- lfp@mth.dk

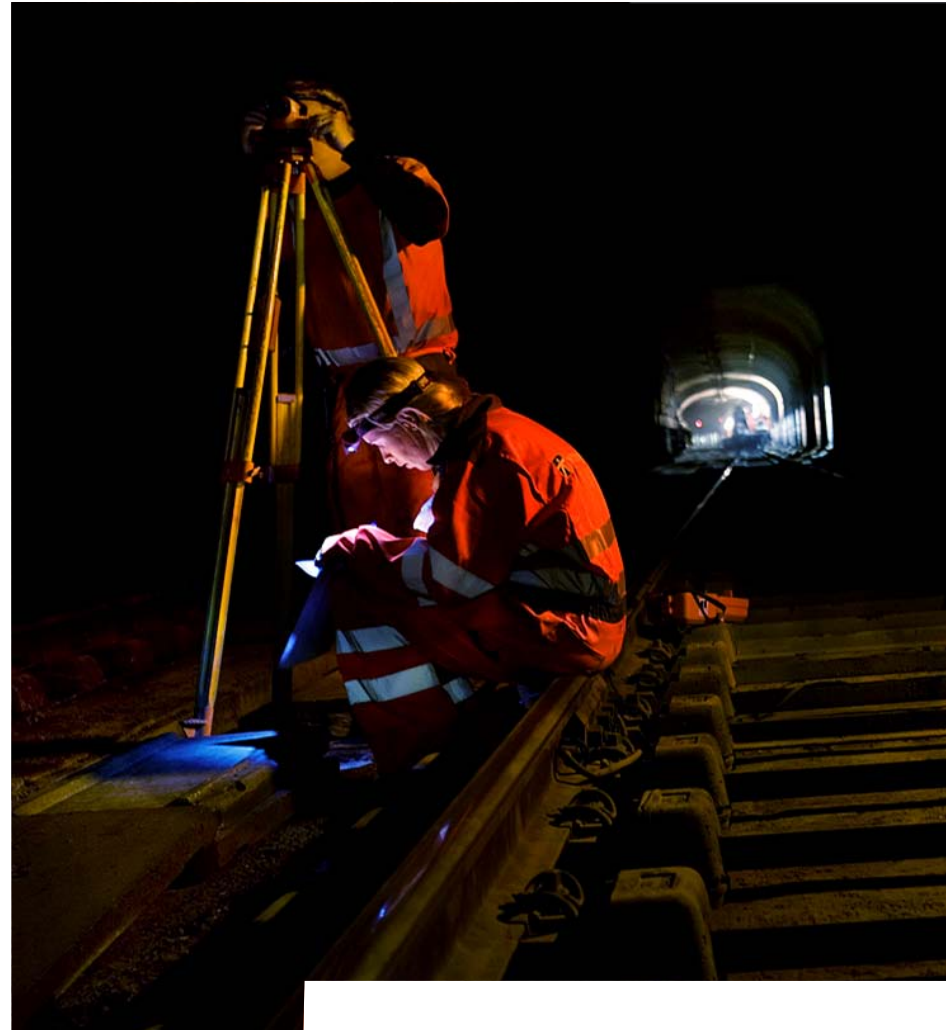


Agenda

- **Kort introduktion**
- MT Højgaards erfaring fra lignende projekter
- Krav til underentreprenører og leverandører ved Femern Bælt
- Udfordringer ved at være underentreprenør og leverandør
- Arbejdsmarkedet, muligheder for at skabe lokale arbejdspladser

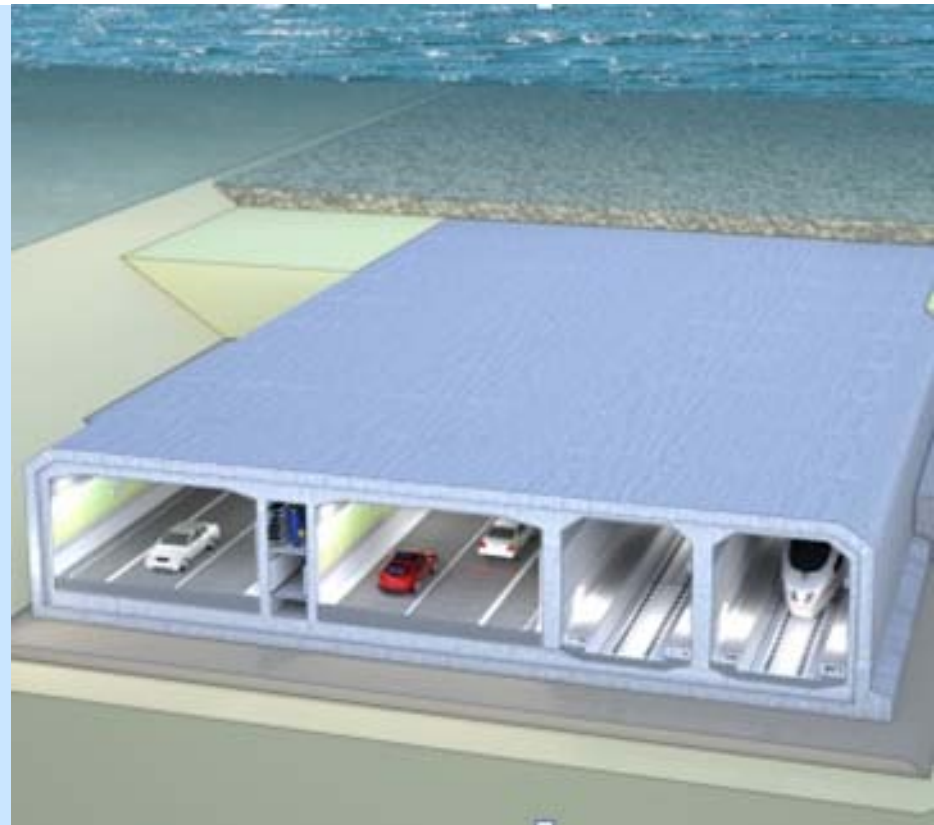
MT Højgaard

- En af Danmarks største bygge- og anlægsvirksomheder
- 4.000 medarbejdere
- Omsætning i 2013 omkring 7 mia. DKK
- Projektering, opførelse og reovering af beboelsesejendomme, kontor- og industriejendomme samt broer, veje og anlægsarbejder
- Certificeret inden for kvalitet og arbejdsmiljø
- Hovedsæde i Danmark, arbejder i Danmark og med internationale projekter



MT Højgaards rolle i Femern projektet

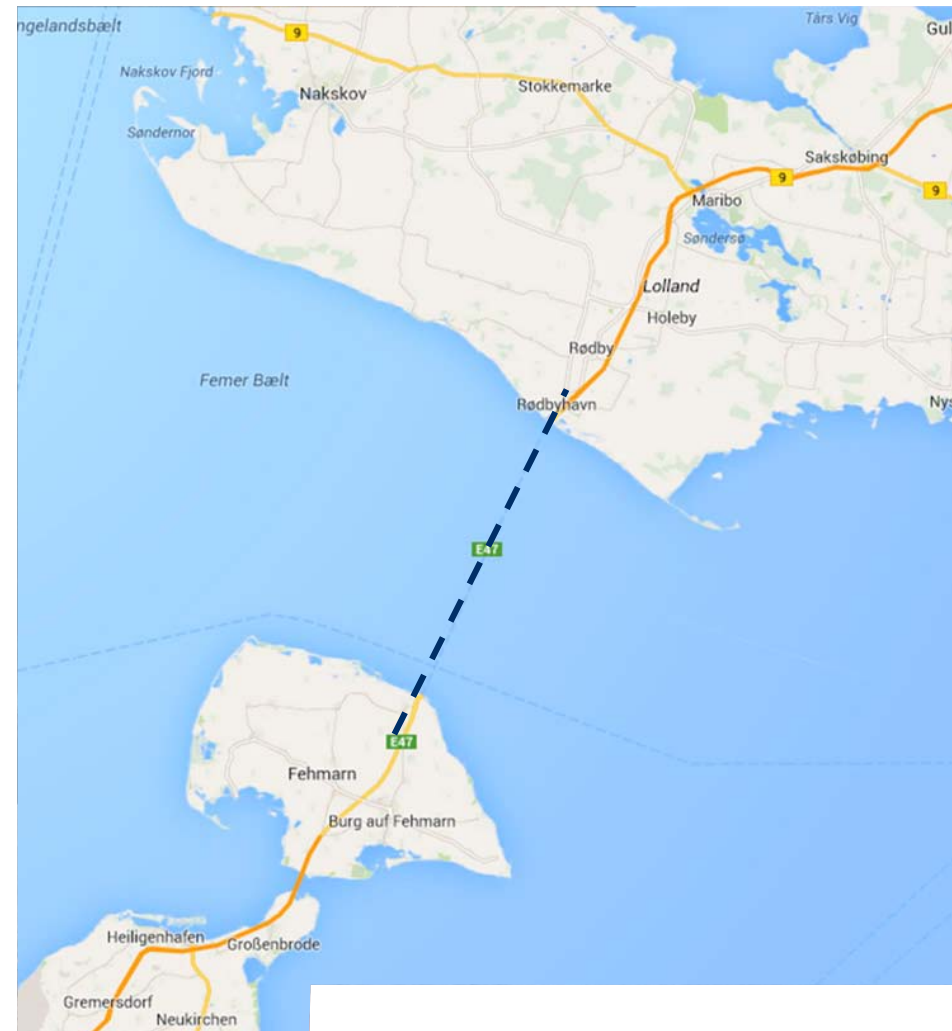
- **MT Højgaard (DK) er med i konsortiet Fehmarn Belt Contractors sammen med:**
- Hochtief Solutions (D),
- Ed Züblin (D),
- Boskalis International (NL)
- Van Oord Dredging and Marine Contractors (NL)
- Volker Construction International (NL)
- Strukton (NL)
- Capita Symonds (GB)
- Grontmij (DK/NL)



Fra Femern A/S hjemmeside

Femern Bælt

- Nærområdets lighed med Storebælt
- Projektets lighed med Øresund
- Der etableres byggepladser på begge sider
- Fremstillingen af standardelementer finder sted i Rødby
- Specialelementer kan fremstilles andre steder

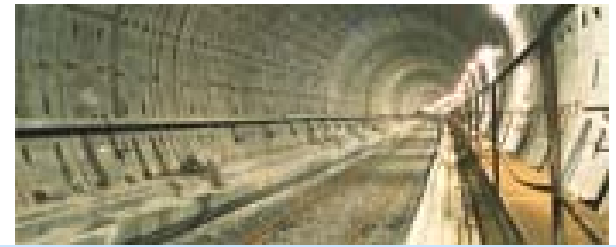


MT Højgaards rolle i allerede gennemførte større projekter

- Tunnel under Storebælt
- Vestbroen over Storebælt
- Broen over Øresund
- Projekterne blev gennemført i et internationalt miljø samt som joint ventures med internationale partnere
- Andre større infrastrukturprojekter :
- Farø, Pont de Normandie, Höga Kusten, Hardangerbro,



Storebæltstunnelen



- Borede jernbanetunneller
- 2 rør ca. 8,5 meter diameter
- Separate 8 km. hovedtunneler med tværgående tunneler med 250 m interval
- Gennemført ved hjælp af "cut and cover sections" i begge ender
- Store portalbygninger ved indgangene til brug for overvågningskontrofaciliteter
- På det laveste punkt ca. 80 m under havoverfladen
- En stor grundvandssænkning inkl. offshoreafvanding
- Midlertidige havnefaciliteter.
- Landindvinding
- JV : MT Højgaard a/s (DK),
• SOGEA (F)/Campenon Bernard (F)
• DYWIDAG (D),Kiewit (USA)



Storebælt: medarbejdere, underentreprenører og leverandører

- Ca. 1000 medarbejdere og tilsvarende hos underleverandører
- Kontorer og indkvartering af en stab på 2-300
- Alle former for leverancer til byggepladserne: rengøring, kantinedrift, bevogtning og velfærd
- Flere hundrede personbiler, busser og lastbiler
- Etablering, drift og vedligeholdelse af byggepladser, lejre, indkvartering og køretøjer
- Stålkonstruktioner og diverse leverancer til betonelementfabrik
- Logistik til lands og til vands
- Konsulentydelse
- Udlejning af maskiner
- Jordarbejder og vejbyggeri
- Alle former for leverancer af byggematerialer
- Dykkertjenester
- Stålarbejder og diverse byggeydelse
- Diverse bygninger, containere og værksteder

Øresundsbroen



Foto: Øresundsbroen©SørenMadsen

Øresundsbroen

- Øresundsbroen består af to tilførende lavbroer samt en højbro udført som skråstagsbro
- Broen er udført som en komposit konstruktion med en stål-gitterkonstruktion til jernbanedækket og en betonkonstruktion til vejdækket
- Vejdækket er udført med to spor og et nødspor i hver retning
- De to jernbanespor er anbragt inde i stål-gitterkonstruktionen
- Joint venture med Hochtief (DE) og Skanska (SE)



Øresundsbroen



Øresundsbroen

- Tekniske data:
- Samlet længde af bro: 7.845 m
- Tilkørselsbroer: 3.014 m henholdsvis 3.739 m
- Brospænd: 120 m eller 140 m
- Største spænd af hovedbro: 490 m
- Største vægt af brofag: 6.550 t
- Højde af betonpylon: 204 m
- Gennemsejlingshøjde under hovedspænd: 57 m
- Medgået beton: 320.000 m³
- Medgået armering: 60.000 t
- Medgået stål: 82.000 t
- Vægt af kabelstag: 2.300 t
- Stålgitter: højde 10 m × bredde 15 m

Øresundsbroen – logistik til vands



Øresund: arbejdere, underentreprenører og leverandører

- Ca. 1.000 medarbejdere i Malmö
- Indkvartering af en stab på ca 200 i Malmö
- Alle former for leverancer til byggepladserne: rengøring, kantinedrift, bevogtning og velfærd
- Mere end 200 personbiler, busser og lastbiler i Malmö
- Etablering, drift og vedligeholdelse af byggepladser, lejre, indkvartering og køretøjer
- Stålkonstruktioner og diverse leverancer til byggepladser for betonelementfabrikker
- Logistik til lands og til vands, udlejning af pramme, rigge og færger
- Konsulenttydelser
- Udlejning af maskiner
- Jordarbejder og vejbyggeri
- Alle former for leverancer af byggematerialer
- Dykkertjenester, offshore-tjenester
- Stålarbejder og diverse byggedelser, svejsning af brofag
- Diverse bygninger, containere og værksteder¹



Femern Bælt og nærområdet

Femern Bælt, muligheder for UE/leverandører 1/2

- Betonproduktion op til 30.000 m³ beton om ugen og byggeplads > 2 km²
- Der er i projektet en meget heftig logistik, der kræver masser af assistance
- Daglige forsyninger til mindst flere tusinde medarbejdere i op til 7 år
- Værelser, lejligheder og huse til en stab på flere hundrede personer
- Hundredevis af personbiler, busser og lastbiler
- Kørere til busser og lastbiler
- Kran- og maskinførere
- Fartøjschefer og riggere til både og pramme
- Medarbejdere til rengøring, bevogtning og kantinedrift
- Formænd, arbejdere, landmålere og ingeniører
- Kompetente medarbejdere med gode sprogfærdigheder



Femern Bælt, muligheder for UE/leverandører 2/2

- Alle former for leverancer til byggepladserne: rengøring, kantinedrift, bevogtning og velfærd
- Etablering, drift og vedligeholdelse af byggepladser, lejre, indkvartering og køretøjer
- Stålkonstruktioner samt diverse leverancer og andre bygninger til byggepladserne
- Logistik til vands, udlejning af pramme, rigge og færger
- Alle former for konsulentydelse
- Udlejning og levering af maskiner
- Et antal forskellige underentrepriser
- Alle former for leverancer af byggematerialer
- Dykkertjenester, offshore-tjenester

MT Højgaards værdier

Respekt

Samarbejde

Professionalisme



Femern Bælt, forventede krav til underentreprenører og leverandører

- God økonomi og evne til at stille sikkerhed
- Seriøst og kompetent samarbejde – med samme værdisæt
- Høj kvalitet og effektivt kvalitetsstyringssystem
- Kontrol med arbejdsmiljø, uheldsforebyggelse eller meget ringe uheldsfrekvens
- Bæredygtig produktion og produkter
- Påkrævede certifikater for arbejdere og materialer
- Evne til at kontrollere eget arbejde og medvirke ved koordination
- Gode sprogfærdigheder
- Professionel projektledelse
- CSR
- Ordentlige aftaler omkring arbejdskraft
- Villighed til at tage lærlinge og praktikanter

Arbejdsmarkedet, muligheder for at skabe lokale arbejdspladser

- Uddannelse af kompetent arbejdskraft
- Overblik over ressourcer og kompetencer
- Dialog med udførende
- Kendskab hos arbejdsformidlinger til behov hos de udførende
- Flexibilitet ift kravene på en stor fast forbindelse
- Videregive detaljer om danske overenskomster og aftaler

Femern Bælt, udfordringer for underentreprenører og leverandører

- Det er svært at finde den rette person i store internationale konsortier
- Projekterne er så store at det kan være svært at overskue
- Engelsk sprog og tekniske udtryk kan komplicere forståelsen
- Det er meget lange tidsplaner, der er tale om
- Der er tale om nogle meget store leverancer og en masse små/mellemstore
- Det kan være svært at finde sin berettigelse, vi leverer ikke tunnelelementer...

Femern Bælt

- Prækvalifikation i 2013, tilbud i 2014
- Opførelse fra 2015

- Tak for opmærksomheden

- Spørgsmål ?

- lfp@mth.dk

