



FEMERN BÆLT-TUNNELEN

Sikkerhed og beredskab

Status februar 2019

Femern
Sund $\approx$ Bælt

ORGANISERING AF BEREDSKABSARBEJDET FOR FEMERN BÆLT-TUNNELEN

Det er de danske og de tyske beredskaber, der har ansvaret for beredskabet i Femern Bælt-tunnelen. I henhold til stats-traktaten fra 2008 mellem Danmark og Tyskland om en fast forbindelse over Femern Bælt er det Femern A/S' opgave at udarbejde et sikkerhedskoncept i samarbejde med de kompetente myndigheder i Tyskland og Danmark. Det er Femern A/S' ansvar, at der foreligger et godkendt sikkerheds-koncept med en beredskabsplan, inden Femern Bælt-tunnelen går i drift.

F-SURR SAMARBEJDET

Samarbejdet mellem de kompetente myndigheder og Femern A/S er organiseret i F-SURR-gruppen. F-SURR står for **F**emern **S**ikkerhed, **U**held, **R**edning og **R**ydning. De kompetente danske og tyske myndigheder i F-SURR er:

Danmark	Tyskland
Sydsjællands og Lolland-Falsters Politi	Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration des Landes Schleswig-Holstein Ministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend, Familie und Senioren des Landes Schleswig-Holstein
Region Sjælland	Kreis Ostholstein, Fachdienst Sicherheit und Ordnung, Fachdienst Rettung
Lolland-Falster Brandvæsen	Kreis Ostholstein, Kreisfeuerwehrverband und Feuerwehr Stadt Fehmarn
Rigspolitiet	Landespolizei Schleswig-Holstein

SIKKERHED OG BEREDSKAB I FEMERN BÆLT-TUNNELEN

De tyske og danske beredskaber arbejder tæt sammen om det kommende beredskab i Femern Bælt-tunnelen. Beredskaberne har, med bistand fra Femern A/S, siden 2010 analyseret, hvordan det fremtidige beredskab i tunnelen kan foregå sikkert og effektivt.

Denne folder informerer om arbejdet med Femerns sikkerhedskoncept. Den beskriver, hvordan tyske og danske beredskaber i samarbejde vil planlægge og udføre deres redningsindsatser i både anlægs- og driftsfasen.

Femern A/S har på opdrag af F-SURR gruppen, i samarbejde med de danske og tyske beredskaber, fået udarbejdet en grundig analyse af, hvordan redningsindsatsen kan organiseres hos den anerkendte uafhængige ekspertrådgiver "International Fire Academy", IFA, i Schweiz.

Ekspertene fra IFA konkluderer, at der er ideelle forhold for at foretage redningsindsatser i Femern Bælt-tunnelen. Beredskaberne fra begge lande har sammen drøftet rapporten, og dens konklusioner er godkendt af myndighederne i F-SURR i sommeren 2018.

IFA-rapporten vil ikke stå alene, men danner et godt grundlag for de danske og tyske beredskabers indretning af den fremtidige organisering af de kommende opgaver i Femern Bælt-tunnelen.





Femern Bælt-tunnelen har fem rør; to jernbanerør, to vejrer med en tosporet motorvej, inklusive nødspor og et servicegalleri mellem vejrerne.

FEMERN BÆLT-TUNNELEN

Femern Bælt-tunnelen vil forbinde Danmark og Tyskland med en tosporet motorvej og en dobbeltsporet jernbane under Femern Bælt.

Med en samlet længde på ca. 18 km bliver den verdens længste sænketunnel til kombineret vej- og jernbanetrafik.

Det vil tage ti minutter at køre fra Danmark til Tyskland i bil og syv minutter i tog.

Bilisterne kan køre 110 km/t i tunnelen. Elektriske tog kan køre gennem tunnelen med 200 km/t.

PÅ BAGGRUND AF IFA'S RAPPORT OG DRØFTELSE I F-SURR- GRUPPEN ER DET AFTALT, AT:

- Femern A/S etablerer, uddanner, driver og finansierer en "service- og førsteindsatsenhed", der døgnet rundt er tilstede ved eller inde i tunnelen, så der kan reageres meget hurtigt og dermed sikre den hurtigst mulige førsteindsats ved uheld, indtil beredskaberne når frem.
- Dermed vil Femern A/S kunne varetage langt de fleste beredskabsopgaver, uden at de nationale beredskaber belastes.
- Femern A/S etablerer, driver og finansierer et Link Control Center, der er bemannet døgnet rundt til at overvåge trafikken i og udenfor tunnelen og alarmerer beredskaberne, hvis uheldet er ude.
- Femern A/S forpligter sig til at afholde omkostningerne til den særlige og nødvendige uddannelse af medarbejderne i de danske og tyske beredskaber. Femern A/S stiller faciliteter til e-learning og virtual reality-platforme til rådighed for beredskabernes procedureøvelser.
- Femern A/S forpligter sig til at stille tunnelen og en nødvendig fysisk træningsfacilitet til rådighed for beredskaberne til træning af medarbejdere og afprøvning af udstyr. Det konkrete omfang aftales senest tre år før åbning af tunnelen.
- Femern A/S afholder omkostningerne til særligt og nødvendigt udstyr, der er behov for hos de danske og tyske beredskaber. Det konkrete omfang aftales senest tre år før åbningen af tunnelen.
- Det er derudover de nationale beredskabers ansvar og opgave at stå for beredskabsindsatsen i Femern Bælt-tunnelen.



Eksempel på Link Control Center



Eksempel på jernbanetunnelrør

Fra Link Control Center vil operatørerne have adgang til kontrol- og overvågnings-systemer i tunnelen. Der vil omgående blive reageret, hvis en hændelse opstår.

IFA-EKSPERTERNES KONKLUSION OM SIKKERHEDEN I FEMERN BÆLT-TUNNELEN:

“Dette er det mest sikre tunneldesign, vi har arbejdet med hos IFA (Internationale Fire Academy). Ideel til redning- og beredskabsindsatser.”

“Den planlagte konstruktion af Femern Bælt-tunnelen vil opfylde de danske og tyske sikkerhedskrav samt sikkerhedskravene i de europæiske tunneldirektiver for vej- og jernbaneforbindelser.”

*MSc. Christian Brauner,
International Fire Academy, Switzerland*

DER ER GODE BETINGELSER FOR SIKKERHEDEN I TUNNELEN

Femern Bælt-tunnelen bliver mindst lige så sikker at benytte for trafikanter og togpassagerer som tilsvarende strækninger på vej eller jernbane i åbent land.

Operatørerne i Link Control Center vil have adgang til kontrol- og overvågningssystemer for alt udstyr i tunnelen. I tilfælde af unormale situationer, der kan føre til en ulykke, udsender systemet straks en alarm, så operatørerne omgående kan reagere. Der vil altid blive grebet hurtigt ind i tilfælde af en hændelse, der kunne føre til en ulykke. Eksempelvis ved en ulykke i vej-tunnelen sker det ved hjælp af dynamisk trafikregulering og restriktioner på hastighed, vejpanelukning og/eller lukning af tunnelen.

Vejtrafikken er adskilt i to separate tunnelrør med ensrettet trafik, der forhindrer frontale sammenstød og blænding. På den 18 km lange tunnelstrækning er der ikke til- eller frakørsler. Motorvejen er velbelyst døgnet rundt, og der er aldrig dårligt føre i tunnelen.

Begge vej-tunnelrør er forsynet med nødspor. Derved vil standsede køretøjer ikke hindre trafikstrømmen. Særlige vigepladser i de ti specialelementer sikrer, at vejbanerne ikke skal afspærres i forbindelse med service, som det sker i andre tunneler. Desuden tjener nødsporet i det indre vej-tunnelrør, som det sikre område for passagerer og togpersonale i forbindelse med evakuering fra jernbanetunnelen.

Der vil være direkte information til bilister via afbryde-funktion til bilradio FM og DAB. Brandsikring af konstruktioner, vandbaserede brandslukningssystemer i vej-tunnelrørene og effektiv ventilation, der kan reguleres, vil sikre, at spredning af en brand minimeres.

Jernbanetrafikken er også adskilt i to tunnelrør, ét for hver kørselsretning, og konstruktionen sikrer mod afsporing af tog. Herudover er der et effektivt og sikkert signalsystem til jernbanen.

Nøddøre er placeret pr. 110 m, hvilket betyder, at der altid er kort afstand til sikre områder overalt i tunnelen.

FEMERN A/S KLARER DE FLESTE HÆNDELSER I TUNNELEN

Femern A/S etablerer sin egen "service- og førsteindsatsenhed". De kan håndtere mere end 99 % af alle de hændelser, der vil opstå i tunnelen.

Service- og førsteindsatsenheden består af et vagthold med en holdleder og to serviceteams, hver med to medlemmer. Personalet skal uddannes i overensstemmelse med danske eller tyske krav til brandbekæmpelse og førstehjælp.

Begge teams udrustes med hver sit slukningskøretøj udstyret med højtryks-slukningsanlæg.

Hændelserne kan være alt fra en bil, der er gået i stå, til tabte genstande på vejbanen. Service- og førsteenheden kan også håndtere, hvis der opstår en mindre brand i en bil.

Risikoanalyser viser, at de danske og tyske brandvæsner alt i alt kun vil skulle rykke ud ca. fem gange om året.

Femern A/S har indrettet tunnelen, så selvredning er enkel, hurtig og effektiv. Trafikanter, passagerer og togpersonale i Femern Bælt-tunnelen kan nemt bringe sig selv i sikkerhed i tilfælde af uheld, indtil service- og førsteindsatsenheden eller redningsberedskabet kommer frem og yder hjælp.

Den vigtigste betingelse for hurtig selvredning er afstanden til den nærmeste nødudgang. Nødudgangene, der giver adgang mellem tunnelrørene, vil være placeret med en afstand på ca. 110 meter.

Den tætte afstand mellem nødudgangene sikrer ligeledes redningsberedskabet en hurtig og sikker adgang til en hændelse via det ikke uheldsramte rør.

DET VIDERE SAMARBEJDE

De tyske og danske beredskaber vil sammen med Femern A/S fortsætte det tætte samarbejde i hele tunnelens levetid.

I tilfælde af en hændelse i Femern Bælt-tunnelen skal redningsberedskabet kunne nå frem til stedet hurtigst muligt. Korte udrykningstider og vel-etablerede samarbejdsprocedurer med en klar opgave- og ansvarsfordeling er afgørende i kritiske situationer.

I tiden frem mod driftsfasen vil de specifikke beredskabsplaner og -procedurer blive lagt fast, så den organisatoriske ramme for den danske og tyske beredskabsindsats i tilfælde af uheld er endeligt afklaret.

Beredskabsmyndighederne vil indgå de aftaler, der gør et effektivt samarbejde over grænserne muligt. De danske og tyske beredskabsmyndigheder har det endelige ansvar for godkendelse af sikkerhedskonceptet for anlægs- og driftsfasen.

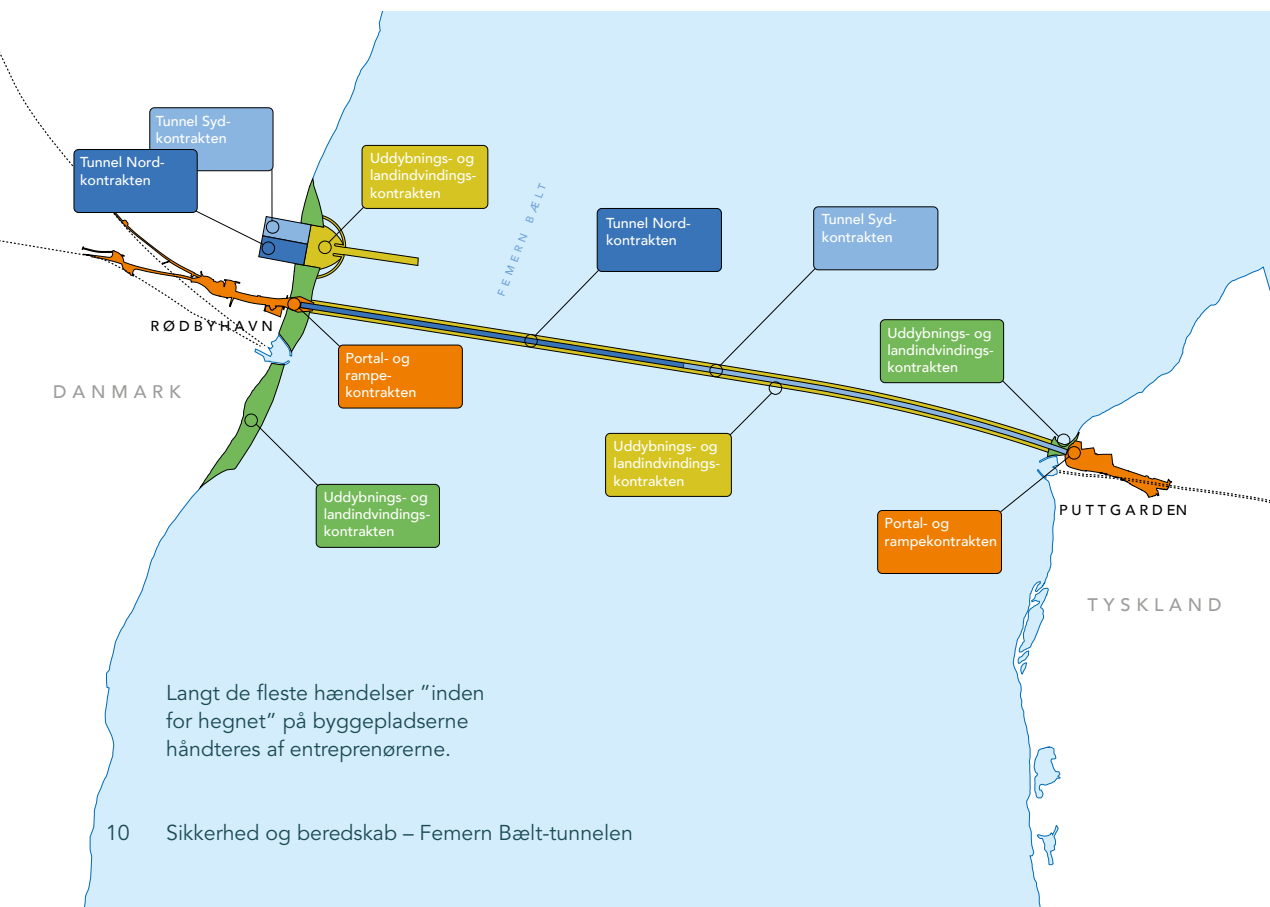


Vejtunnelrør. Der er nøddøre til sikkert område for hver ca. 110 meter.

SIKKERHED OG BEREDSKAB I ANLÆGSFASEN

I anlægsfasen har Femern A/S det overordnede ansvar for sikkerhed og beredskab, herunder koordinering mellem entreprenørerne og beredskaberne. Femern A/S har også ansvaret for beredskabsplanlægningen.

Femern A/S har delegeret den daglige varetagelse for koordinering af sikkerhed og beredskabsplanlægningen til én entreprenør (entreprenøren med portal-og rampekontrakten).



Entreprenøren er ansvarlig for, at alle medarbejdere får en introduktion til de særlige sikkerheds- og beredskabsforhold på byggepladsen. Entreprenøren skal etablere alle nødvendige faciliteter på byggepladsen samt etablere førsteindsatsenheder i tunnelen, som kan håndtere førsteindsatsen i tilfælde af en hændelse.

Det er de nationale beredskabers ansvar og opgave at stå for beredskabsindsatsen på linje med det ansvar, de i øvrigt har på alle andre byggepladser.

BEREDSKABET I ANLÆGSFASEN INDRETTES SOM FØLGER:

- Femern A/S og entreprenøren koordinerer beredskabsarbejdet med de danske og tyske beredskaber
- Entreprenøren etablerer sikkerhedsforanstaltninger samt overvågning i tunnelen
- Entreprenøren etablerer førsteindsatsenheder i tunnelen og varetager førsteindsatsen i tilfælde af uheld
- Entreprenøren etablerer tilkørselsforhold og mødesteder for beredskaberne
- Entreprenøren etablerer en mindre skadestue på Lolland og på Fehmarn
- Entreprenøren sørger for en byggepladsintroduktion til alle medarbejdere på byggepladsen
- Entreprenøren sørger for, at udvalgte medarbejdere på byggepladsen er uddannet i elementær brandslukning og førstehjælp
- Femern A/S deltager sammen med entreprenøren i planlægning og udførelse af beredskabsøvelser.

Femern A/S

Vester Søgade 10
1601 København V
33 41 63 00
info@femern.dk



Medfinansieret af Den Europæiske
Unions Connecting Europe-facilitet



www.femern.dk