

Juni 2010

**Sammanfattning av förslaget till miljöutredning för  
den fasta förbindelsen över Fehmarn bält (kust-kust)**

# **Sammanfattning av avgränsningsrapporten**

**Svensk version**




Juni 2010

Sammanfattning av förslaget till miljöutredning för den fasta förbindelsen över Fehmarn bält (kust-kust)

## Sammanfattning av avgränsningsrapporten

Den engelska versionen av "Sammanfattning av avgränsningsrapporten" har översatts till de nio språken i Östersjöregionen. I den händelse att någon av översättningarna och den engelska versionen har olikheter ska den engelska versionen gälla. Översatta versioner är endast skapade i informationssyfte.

**Femern**  
*Sund ≈ Bælt*

Landesbetrieb Straßenbau und  
Verkehr Schleswig-Holstein  
Niederlassung Lübeck 

Utarbetad av: Anders Højgård Petersen (redaktör)

Granskad av: Susanne Koss

Godkänd av: Anders Jensen

Femern A/S – juni 2010

Illustrationer och fotografier: Femern A/S

ISBN 978-87-92416-13-1



Co-financed by the European Union  
Trans-European Transport Network (TEN-T)

## Sammanfattning av avgränsningsrapporten

Avgränsningsrapporten beskriver innehållet i och omfattningen av de undersökningar av natur- och miljöförhållanden som ska genomföras i samband med projekteringen av Fehmarn bältförbindelsen.

### 1. Inledning

Den 3 september 2008 undertecknade Danmark och Tyskland ett traktat om att bygga en fast förbindelse över Fehmarn bält. Traktatet ratificerades 2009 av de båda länderna. Danmark har ansvaret för planering och utformning samt finansiering, anläggning och drift av Fehmarn bältförbindelsen och ska bära kostnaderna för den användarfinansierade förbindelsen.

Danmark förblir ensam ägare och operatör av den fasta förbindelsen.

Danmark ska godkänna projektet på danskt nationalterritorium och Tyskland ska godkänna projektet på tyskt nationalterritorium.

Den fasta förbindelsen över Fehmarn bält är ett högprioriterat projekt i samband med utvidgningen av det transeuropeiska transportnätverket, och EU-kommissionen har redan via det transeuropeiska nätverksprogrammet (TEN) meddelat ett EU-stöd på mer än 2,5 miljarder kr för perioden 2007-2013.

Målsättningen är att den fasta förbindelsen ska öppna för trafik år 2018.

I april 2009 gav den danska transportministern det helt statsägda företaget Femern A/S ansvaret för projekteringen av förbindelsen mellan kusterna.

Enligt traktaten och den nationella lagstiftningen ska projektets miljöverkningar utvärderas. Utvärderingen tillmötesgår även internationella rättsliga krav och gällande praxis. Bland annat måste en utvärdering av projektets gränsöverskridande effekter göras innan den fasta förbindelsen över Fehmarn bält kan godkännas.

Femern A/S har av det danska transportministeriet fått i uppgift att genomföra miljöundersökningar genom vilka projektets miljöverkningar identifieras, beskrivs och värderas. Resultaten beskrivs i en miljökonsekvensbeskrivning (VVM) som utarbetas av Femern A/S.

I Tyskland godkänns större järnvägs- och vägprojekt genom ett förhandsgodkännande av den tekniska projekteringen, placeringen av projektet och andra förhållanden och intressen som påverkas av projektet, däribland miljöintressen, i både anläggnings- och driftsfasen. Miljökonsekvensbeskrivningen utgör således ett delelement av den samlade projektansökningen i Tyskland, som utvärderas av den ansvariga myndigheten.

Som grund för utvärderingen av verkningarna på miljön genomförs först en avgränsningsprocess vars syfte är att fastställa metoder, innehåll och omfattning för miljöundersökningar och miljöutvärderingar. I den aktuella avgränsningsrapporten presenterar Femern A/S ett förslag till undersökningsprogram, så att detta kan stämmas av med de ansvariga myndigheterna i Danmark och Tyskland. I enlighet med Esbo-konventionen inbjuds även länderna i Östersjöregionen till samråd. Det danska miljöministeriet är genom By- og Landskabsstyrelsen ansvarigt för att genomföra detta.

Avgränsningsrapporten är därför utskickad för parallella överläggningar i Danmark, Tyskland och övriga Östersjöländer. Samrådsperioden är fastställd till 11 veckor med start den 21.06.2010 och slut den 06.09.2010

Efter avslutade överläggningar i Danmark utarbetar transportministeriet efter förhandlingar med miljöministeriet en promemoria med ställningstaganden till de inkomna remissvaren. Avgränsningsrapporten och promemorian utgör därefter den slutliga underlaget för det miljömässiga undersökningsprogrammet som Femern A/S ska genomföra angående projektet.

Resultaten av miljöundersökningarna presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen som beräknas skickas ut på remiss i slutet av 2011. Efter avslutade överläggningar utarbetar transportministeriet efter förhandling med miljöministeriet en promemoria med ställningstaganden till de inkomna remissvaren. Därefter offentliggörs den slutgiltiga miljökonsekvensbeskrivningen.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer i Danmark att ingå som en del av förslaget till byggnadslagen.

I Tyskland kommer miljökonsekvensbeskrivningen utgöra en del av myndighetsgodkännandeprocessen, vilken som ovan nämnts är en förutsättning för att myndigheterna ska godkänna projektet som helhet.



Fig. 1 Fehmarn bält och närliggande områden

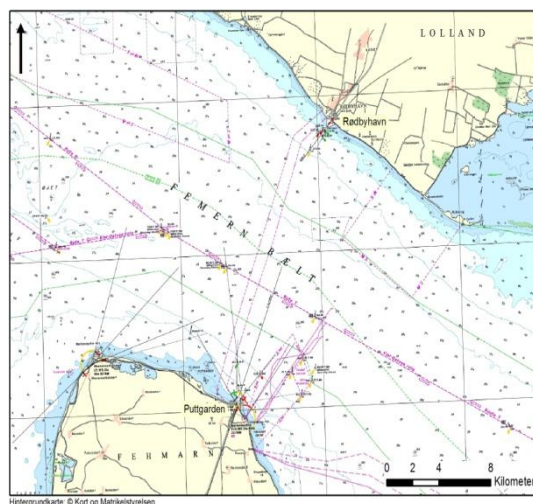


Fig. 2 Fehmarn bält, Puttgarden och Rødbyhavn

## 2. Projektbeskrivning

Den 19 km långa fasta förbindelsen över Fehmarn bält planeras anläggas mellan Rødbyhavn (Lolland) och Puttgarden (Fehmarn) och kommer att bestå av en fyrfilig motorväg och en dubbelspårig järnväg.

Förundersökningen som genomfördes 1999 identifierade en rad möjliga tekniska lösningsmodeller. En snedkabelbro pekas ut som den lösning som föredras, med en nedsänkt tunnel som det bästa alternativet.

Valet av teknisk lösning (bro eller tunnel) är ännu inte fastlagt, och inte heller den exakta sträckningen.

Anläggningsarbetet förväntas omfatta utgrävning av upp till 28 miljoner m<sup>3</sup> havsbottenmaterial beroende på den tekniska lösningen. En del av detta kommer att kunna återanvändas i projektet, medan överflödsmaterial deponeras eller återanvänds på andra sätt. I slutänden kommer man att behöva utvinna 3-5,3 miljoner m<sup>3</sup> sand till byggnadsarbetet, eventuellt från separata sandutvinningsområden ute till havs.

## 3. Generell miljökonsekvensstrategi för den fasta förbindelsen över Fehmarn bält

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är att studera, beskriva och utvärdera de miljömässiga konsekvenserna av den fasta förbindelsen i ett tidigt skede.

Resultaten av förundersökningarna av projektet som utfördes 1996-1999 indikerar att det är möjligt att etablera den fast länken över Fehmarn bält och att driva den på ett miljömässigt försvarbart sätt. Detta understöds av erfarenheterna av de fasta förbindelserna över Stora Bält och Öresund. Det finns dock i förhållande till de tidigare nämnda förundersökningarna behov av ett utökat och uppdaterat kunskapsunderlag för att kunna dra slutgiltiga slutsatser. Utgångspunkterna för miljöundersökningarna är därför att alla relevanta miljörelaterade problemställningar måste undersökas grundligt utifrån solida vetenskapliga grunder och med hjälp av bästa möjliga metoder (state of the art).

Undersökningsprogrammet uppfyller både internationella och nationella lagkrav och gällande praxis för anläggningsprojekt till havs samt järnvägs- och vägprojekt på land. Det bygger också på förundersökningarna samt på svaren från den utförda miljökonsultationen: "Fehmarn bält-förbindelsen och miljön" från 2006. Denna rapporterades av det danska transport- och energiministeriet och det tyska förbundsministeriet för transport, byggnation och stadsplanering.

### Miljöundersökningar och miljökonsekvensbeskrivningar

Bedömningen av miljöverkningsarna kommer att belysa en rad alternativa linjedragningar och tekniska lösningsmodeller samt det så kallade nollalternativet, dvs. en framtida situation utan någon fast förbindelse. Bro- och tunnelloserna kommer att belysas med ett jämförbart underlag.

Den exakta utformningen på förbindelsen kommer att optimeras efterhand som miljöundersökningarna fortskrider. Miljöexperter och byggnadsingenjörer kommer att ha ett nära samarbete för att identifiera lösningar som kan förebygga eller minska negativa miljöverknningar. Viktigast av allt är miljömässig optimering av sträckning, utformning (design) och byggmetoder.

Ett exempel på designoptimering är strömlinjeformning av bropelare och pyloner för att minska påverkan av vattenströmmarna i havet. I anläggningsfasen kan valet av grävmetoder och anpassning av arbetet med hänsyn till biologiskt känsliga perioder vara effektiva förebyggande åtgärder. I miljökonsekvensbeskrivningen utvärderas de optimerade alternativen.

I förhållande till de nationella och internationella kraven kommer miljöutredningen att belysa projektets direkta, indirekta, kumulativa, kort- och långsiktiga, permanenta och tillfälliga miljöverknningar.

Med *miljö* avses människor, fauna, flora, mark, vatten, luft, klimat, landskap, materiella föremål och kulturarv samt samspelet mellan dessa faktorer.

Med *kumulativa* verkningar avses miljöverknningarna från den fasta förbindelsen i en kontext med miljöverknningar från andra relevanta projekt och aktiviteter. Positiva, negativa och gränsöverskridande miljöverknningar kommer att värderas.

#### Metod

Miljöundersökningarna består i grunden av två element: grundundersökningar, som beskriver de nuvarande miljöförhållandena i och omkring projektområdet, samt beskrivning och utvärdering av de förväntade miljöverknningarna.

Det kommer att göras detaljerade grundundersökningar baserade på den bästa tillgängliga tekniken, som till exempel automatiserade mätbojar, flygbaserade räkningar av fåglar och havsdäggdjur, radarundersökningar av fågelsträck och avancerad modellering av strömmar och ekologiska samband.

Likaledes kommer utvärderingarna av projektets miljöverknningar att baseras på en gedigen kombination av expertutvärderingar, fokuserade effektstudier och modellberäkningar av miljöverknningarna. Utvärderingsprocessen kan delas upp i fyra på varandra följande steg i vilka följande element utvärderas:

- Betydelsen av relevanta miljöfaktorer eller delkomponenter.
- Miljöfaktorerna eller delkomponenternas känslighet för relevanta effekter.
- Karaktären och omfattningen av de potentiella verkningarna.
- Betydelsen av de förväntade verkningarna.

Utvärderingarna kommer att utmynna i en jämförande analys som prioriterar de olika lösningsmodellerna utifrån en miljömässig synvinkel.

### Undersökningsområde

För att kunna utvärdera den fullständiga geografiska omfattningen av projektets miljöverkningar kommer undersökningarna att fokusera på områden som inte enbart ligger i omedelbar närhet till den fasta förbindelsen.

Undersökningsområdet på land sträcker sig några kilometer runt om anslutningsanläggningarna och omfattar det område där den fasta förbindelsen kan påverka miljön.

Till havs täcker undersökningsområdet i utgångsläget hela Fehmarn bält med angränsande Natura 2000-områden. I praktiken kommer storleken på undersökningsområdet dock att variera beroende på vilka problemsställningar som behandlas. Exempelvis kommer förändringar i den potentiella vattenutväxlingen med den centrala delen av Östersjön att undersökas.

## **4. Miljöundersökningarnas omfattning och innehåll**

De potentiella miljöverkningarna i anläggningsfasen förväntas primärt att vara relaterade till själva anläggningsarbetet och därför övervägande av temporär natur. Verkningarna i driftsfasen kan delas upp i verkningar som orsakas av närvaron av anläggningens fasta konstruktioner, och verkningar som orsakas av anläggningens drift, inklusive trafiken på förbindelsen. Nedan beskrivs kort det konkreta innehållet i grundundersökningarna samt de problemställningar som ska utvärderas. Beskrivningarna är delvis uppdelade i förhållande till de miljöfaktorer som kan påverkas.

### Människor (befolkning)

På både Fehmarn och Lolland finns småsamhällen och landsortsstäder nära inpå den planerade fasta förbindelsen, men inga större städer eller industriområden. Näringslivet på Fehmarn domineras av turism, färjetrafik och lantbruk. På Lolland präglas näringslivet primärt av lantbruk och serviceverksamhet, men även här har färjetrafiken och turismen betydelse.

Grundundersökningarna kommer att fokusera på bostädernas, företagens och turistområdenas placering kring förbindelsen och belysa de fastboendes och turisternas användning av områdena, inklusive fritidsaktiviteter. Miljöverkningar som redan existerar, till exempel trafikbrus och luftföroreningar, kommer också att belysas.

Utvärderingarna av projektets potentiella verkningar kommer att fokusera på människors hälsa och allmänna välmående, inklusive möjligheten att bevara befintliga företag och fritidsaktiviteter. Följande huvudsakliga problemställningar kommer att behandlas:

- Betydelsen av buller, vibrationer, belysning och luftföroreningar från anläggningsarbetet och den senare driften av förbindelsen inklusive eventuellt ökad trafik. Utvärderingarna kommer att omfatta effekter för bostadsområden och kvaliteten på fritidsområden.
- Tillgången till fritidsområden och dessas kvalitet till följd av tillfälligt och permanent ibruktagande av landområden och närvaron av byggnader och andra fasta konstruktioner.
- Risker för människor vid eventuell förorening orsakad av olyckor.

- Betydelsen av de visuella förändringarna av landskapet omkring förbindelsen.
- Betydelsen av effekterna av andra miljöfaktorer.

I enlighet med danska regler kommer utvärderingarna även att omfatta eventuella socioekonomiska konsekvenser på danskt område som ett resultat av följderna av andra miljöfaktorer. Ett exempel på detta är betydelsen för näringsgrenar som fiskeri, turism och lantbruk.

### Havsmiljön

Fehmarn bält är en del av Bälthavet som förbinder Östersjön med Kattegatt. Ut över Öresund består farvattnen av sunden Lilla Bält och Stora Bält samt Kielbukten och Mecklenburgerbukten. Fehmarn bält är på det djupaste stället omkring 30 meter djupt och i projektområdet varierar bältets bredd mellan 18 och 25 km. Både längs Lolland och Femern består kustlinjerna av sandstränder, som ofta är branta på grund av de anlagda vallarna som skyddar det lågt liggande inlandet.

Vattenkvaliteten i Fehmarn bält påverkas av de näringsämnen som tillförs från de omkringliggande farvattnen, och under stormar virvlas havsbotten upp och grumlar vattnet. På grund av kraftiga strömmar och exponering för vågor är rofast vegetation, exempelvis bandtång som utgör boplats för ryggradslösa djur och småfisk, inte så vanlig i Fehmarn bält. Längs Lollands kuster förekommer dock stora mängder blåmusslor.

Det viktigaste fiskbeståndet omfattar torsk, plattfisk, brissling och sill. Dessutom förekommer tre arter av havsdäggdjur (tumlare, knobbsäl och gråsäl) regelbundet i Fehmarn bält-området.

Grundundersökningarna kommer att omfatta djup- och bottenförhållanden, kustens utformning, hydrografi (temperatur, salinitet och strömförhållanden), vattenkvalitet, plankton, djur och växter på havsbotten samt livsmiljö för och förekomst av fisk, sälar och fåglar.

Utvärderingarna kommer att omfatta de potentiella verkningarna av anläggningen på vatten, mark (dvs. havsbotten) samt flora och fauna, inklusive biodiversitet, med huvudfokus på följande problemställningar:

- Effekterna av grävarbete och återfyllning för havsbotten, djur och växter samt följderna för havsbottens morfologi och livsmiljöer för djur och växter.
- Sedimentspillens verkningar för vattenkvalitet, växt- och djurliv, både när sedimentet är suspenderat i vattnet och återigen när sedimentet lägger sig på havsbotten.
- Potentiella störningar orsakade av fartygstrafik, grävarbeten och andra byggaktiviteter för fisk, havsdäggdjur och fåglar. Bropelare och andra fasta konstruktioners ändring av vattenströmmen genom Fehmarn bält och förändringar av den naturliga vattenomsättningen i Östersjön. Bropelares och andra fasta konstruktioners funktion som konstgjorda rev, vilket kan medföra en lokal ökning av det marina djur- och växtlivet.
- Kollisionsrisken för båttrafik med potentiella effekter för havsmiljön.

### Fågelsträck

Fehmarn bält ligger på två av Europas stora flyttningvägar för fåglar. Den ena används av landlevande fåglar som häckar i Skandinavien och som korsar bältet på sina nord- respektive sydgående förflyttningar vår och höst. Det gäller bland annat många småfåglar och rovfåglar. Den andra flyttningvägen går i öst-västlig riktning längs med bältet. Den används av ett stort antal vattenfåglar, dvs. gäss, änder och vadare, som fortplantar sig i Skandinavien och längre österut men tillbringar vintern i Vadehavet vid de danska, tyska och holländska kusterna.

Grundundersökningarna kommer att ge en omfattande bild av fåglarnas flyttningvägar över Fehmarn bält. Miljöutvärderingarna kommer att fokusera på om en broförbindelse över Fehmarn bält kan påverka bestånden av flyttfåglar genom att verka som en barriär som saktar ned fåglarna på deras väg eller tvingar dem att ändra färdvägen.

### Miljön på land

Landskapet och naturen omkring anslutningsanläggningarna på både Lolland och Fehmarn domineras av flacka, intensivt uppodlade jordbruksarealer. Undantag är städerna Rødby, Rødbyhavn och Puttgarden samt en antal mindre samhällen. Längs kusterna i synnerhet finns dock naturområden av olika karaktär, som bankarna längs Lollands kust och de bakomliggande våtmarkerna samt lagunerna och träskmarkerna på den västliga delen av Fehmarn. På de uppodlade arealerna finns häckar, diken och talrika vattensamlingar som utgör livsmiljöer för växter och djur som insekter, grodor och paddor.

Grundundersökningarna kommer att fokusera på ett område som sträcker sig några kilometer omkring de planerade ramperna, tillfartsvägarna osv. Undersökningarna kommer att kartlägga och beskriva relevanta geografiska förhållanden, växt- och djurliv, grundvatten, sjöar och vattensamlingar samt den existerande luftkvaliteten.

Utvärderingarna av de potentiella miljöverkningarna kommer att fokusera på följande problemställningar:

- Direkta effekter på marken samt växt- och djurlivet till följd av grävarbeten och byggnation.
- Fysiska förändringar av sjöar, vattensamlingar och vattenvägar (diken) och grundvattennivån.
- Tillfällig och permanent förlust, förändring eller splittring av livsmiljöer för djur och växter, inklusive förbindelsens eventuella verkning som barriär för djurens flyttningvägar.
- Rubbningar i djurlivet till följd av byggaktiviteter, trafik och buller.
- Förbindelsens konsekvenser för landskapets karaktär.
- Lokal betydelse av förändringar av luftföroreningar och eventuella utsläpp och spill av miljöfarliga ämnen i mark, grundvatten, vattensamlingar och vattenvägar.

### Övriga miljöfaktorer

Projektet kommer att medföra utsläpp av koldioxid från produktionsprocesser och anläggningsarbeten och kan dessutom innebära förändringar vad gäller framtida

koldioxidutsläpp. De potentiella förändringarna av utsläpp kommer att utvärderas i miljökonsekvensutredningen.

Miljöundersökningarna kommer att kartlägga materiella tillgångar som hamnanläggningar, byggnader, vindkraftverk, militära anläggningar och fyndigheter av mineraltillgångar och utvärdera om de påverkas av projektet. Betydelsen för fartygs- och flygtrafiken i området kommer också att utvärderas.

Projektets konsekvenser för kulturhistoriska tillgångar ska också utvärderas. Grundliga arkeologiska förundersökningar både på land och havsbotten ska dock säkerställa att kända eller fortfarande okända fynd dokumenteras och om nödvändigt grävs ut eller bärgas så att de inte blir förstörda.

## **5. Natura 2000 och särskilt skyddade arter**

Beteckningen Natura 2000 är ett samlingsbegrepp för det europeiska nätverket av naturskyddsområden som nämns i samband med EU:s fågelskyddsdirektiv och så kallade habitatdirektiv. Den fasta förbindelsen kommer att passera genom ett Natura 2000-område i tyska farvatten och det ligger flera Natura 2000-områden i regionen runtomkring förbindelsen. I överensstämmelse med lagstiftningen kommer det att göras oberoende utvärderingar av varje enskilt Natura 2000-område.

I habitatdirektivets bilaga IV finns dessutom en lista med växt- och djurarter som är föremål för särskilt starkt skydd oavsett var de lever. I enlighet med lagstiftningen kommer det att göras en oberoende utvärdering av om projektet skulle skada några sådana arter. Effekterna på andra skyddade eller hotade arter kommer också att utvärderas.