



1. Indledning



2. Beskrivelse af projektet



3. Miljømæssige konsekvenser af en fast forbindelse (kyst-til-kyst)



4. Miljømæssige konsekvenser af de tyske landanlæg



5. Miljømæssige konsekvenser af de danske landanlæg



6. Den kommende proces



7. Yderligere information



5.1 Introduktion

De største ændringer af de danske landanlæg vil være opgraderingen af jernbanen mellem Ringsted og Rødby. Opgraderingen, som blev nærmere beskrevet i Kapitel 2, består af elektrificering af linjen mellem Ringsted og Rødby og opgradering til dobbeltsporet jernbane fra Vordingborg til Rødby. Den opgraderede linie og den faste forbindelse over Femern Bælt vil medføre øget banetrafik på strækningen, men reducere trafikken på strækningen over Storebælt gennem Sønderjylland til Hamborg (Jyllandsruten).



På nuværende tidspunkt planlægges ikke ændringer af motorvejen mellem København og Rødby, da kapaciteten forventes at være tilstrækkelig for den prognosticerede trafik, idet den sidste strækning på ruten uden motorvej – mellem Ønslev og Sakskøbing på Lolland – vil være udbygget til motorvejsstandard i 2007.

De hidtil udførte undersøgelser er alle af indledende karakter og fokuserer på enkelte udvalgte miljømæssige forhold. Hensigten har været at beskrive de mulige konsekvenser af den foreslåede udvidelse og opgradering af

den nuværende jernbane. I forbindelse med beslutningen om en fast forbindelse over Femern Bælt skal foretages mere detaljerede undersøgelser, svarende til undersøgelsesniveauet for en VVM-undersøgelse (Vurdering af Virkninger på Miljøet). En sådan miljøkonsekvensvurdering involverer undersøgelser af faktorer som jord, luft og klima. Ligeledes vil midlertidige påvirkninger under anlægsperioden blive undersøgt i senere planlægningsfaser, hvor også forslag til imødegåelse af miljøpåvirkninger og kompenserende foranstaltninger vil blive vurderet.

FIGUR 5.1
De to alternative, fremtidige ruter for jernbane transport til Tyskland

De to alternative, fremtidige ruter for jernbanegods transport: Ringsted – Rødby – (Femern Bælt) og Ringsted – Padborg via Storebælt. Ruten via Femern Bælt fra København til Hamborg er ca. 175 km kortere.

-  Dobbeltsporet jernbane
-  Jernbanestationer





Arealanvendelse

Bortset fra bygningen af den 7,5 km lange jernbanestrækning fra kysten til den eksisterende jernbane ved Torslunde på Lolland, vil jernbanen blive udvidet langs det eksisterende spor over hele strækningen til Ringsted. Som følge deraf er det kun udvidelsen af den eksisterende jernbane og motorvej øst for Rødby til den faste forbindelses landfæste, der indebærer en større, permanent ekspropriering af landområder. Der vil også blive inddraget områder til en ny station i Rødby, til et eventuelt betalingsanlæg og andre faciliteter for den fast forbindelse og omlægningen af to krydsende veje, som forventes at blive ført over jernbanen og motorvejen via nye broer.

Udover den ovennævnte ekspropriering af områder til de nye landanlæg nær Rødby, vil der også være behov for mindre områder til erstatningsanlæg og omlægning af veje i forbindelse med ændringer af eksisterende broer, bygning af 4 fordelingsstationer, regnvandsbassiner, tilkørselsveje til relæhytter, mv.

Det forventes, at anlægsarbejder i byområder kan gennemføres indenfor de eksisterende jernbaneområder, da både Vordingborg og Nykøbing Falster råder over relativt store arealer. I Nørre Alslev og Eskilstrup vil den tosporede jernbane løbe gennem de eksisterende stationer.

De områder, som pt. anvendes til færgeterminal og den nuværende Rødby jernbanestation, kan frigøres til andre formål efter åbningen af den faste forbindelse.

Barriereeffekt

Generelt udgør jernbaner en barriere i forhold til omgivelserne, såvel en fysisk som en socio-økonomisk barriere for mennesker og en fysisk barriere for dyr. Anlæg af en dobbeltsporet bane langs den enkeltsporede linje vil ikke øge barriere-effekten væsentligt, da antallet og placeringen af jernbaneoverskæringerne forbliver som i dag.

For at mindske infrastrukturens effekt på omgivelserne planlægges der foretaget afhjælpende foranstaltninger ved at føre eksisterende veje over banen og etablere fauna-passager.

Støjpåvirkning

For at vurdere støjpåvirkningen fra en fast forbindelse over Femern Bælt er der draget sammenligninger med påvirkningen fra den alternative rute mellem København og Hamborg: jernbanestrækningen Ringsted-Rødby (Femern Bælt) og jernbanestrækningen Ringsted-Padborg-(Flensborg) over Storebælt (se Figur 5.1). Antallet af tog pr. dag (i følge trafikprognoserne) er anført i tabellen nedenfor.

TABLE 5.1 Antal tog over Femern Bælt forbindelsen, gennemsnit pr. dag, begge retninger sammenlagt, 2001 og prognose for 2015, (Basisscenario B) Ref. /9/

| Togtrafik | År | |
|-------------|------|------|
| | 2001 | 2015 |
| Passagertog | 9 | 40 |
| Godstog | 0 | 43 |
| I alt | 9 | 83 |

Denne prognose for jernbanetrafikken i 2015 suppleret med den regionale, danske trafik har dannet grundlaget for vurderingen af den nedenfor beskrevne støjpåvirkning.

Stigningen i jernbanetrafikken sammenlignet med den nuværende situation viser, at forandringerne i jernbanetrafikken for passagertog er relativt små, men derimod væsentlige for godstrafikken. Årsagen er, at de fleste godstog i dag benytter Storebæltsforbindelsen. Da ruten over Femern Bælt er ca. 175 km kortere forventes det, at alle internationale gods- og passagertog vil bruge Femern Bælt ruten, hvis en fast forbindelse etableres.

Hvis Femern Bælt forbindelsen ikke bygges, skal ruten via Storebæltsforbindelsen over Fyn og gennem Jylland til Tyskland udvides med yderligere et spor på strækningen mellem Vamdrup og Padborg.

Elektrificering af jernbanen mellem Ringsted og Rødby vil nedsætte eller eliminere støj fra dieselmotorer, som er mere støjende end elektriske motorer, især under acceleration.

Grænseværdier for støj emission

Støjgrænserne for Femern Bælt projektet er endnu ikke fastlagt, og det forventes desuden, at de eksisterende støjindikatorer (dag/middeltal) vil blive ændret til en ny dag/aften/natværdi (L_{den}), som angivet i et nye EU Direktiv 2002/49/EU.

Som en foreløbig målestok for støj i de omkringliggende områder er de to nedenstående scenarier etableret. Scenarierne er opstillet for to "beskyttelsesniveauer" på henholdsvis over

TABEL 5.2 Længden af nye støjskærme (km) på de to alternative ruter for to beskyttelsesniveauer

| | Uden den faste forbindelse NEI/km >10, >65 dB(A) | Uden den faste forbindelse NEI/km >5, >60 dB(A) | Med den faste forbindelse NEI/km >10, >65 dB(A) | Med den faste forbindelse NEI/km >5, >60 dB(A) |
|--|---|--|--|---|
| Ringsted-Padborg (Jyllandsruten) | 5,3 | 29,2 | 3,3 | 12,3 |
| Ringsted (vest)-Nykøbing F (Femern Bælt ruten) | - | 0,8 | 2,0 | 9,8 |
| Nykøbing F-Rødby (Femern Bælt ruten) | - | - | 0,5 | 1,4 |
| I alt | 5,3 | 30 | 5,8 | 23,6 |

65 dB(A) (lavt) og over 60 dB(A) (højt). De to scenarier for støjpåvirkning er beregnet under to forskellige forudsætninger i henhold til det såkaldte Støjbeskyttelsestal (SBT).

Antallet af boliger, som vil blive udsat for støjpåvirkning ved det lave beskyttelsesniveau vil for den nye rute via Femern Bælt – under forudsætning af, at der opsættes støjskærme – være ca. 1.500 sammenlignet med 2.300 via Storebæltsruten. Dermed vil 800 færre boliger (53%) blive udsat for støj ved Femern Bælt ruten. Hvis der ikke opstilles støjskærme vil 1.700 boliger på Femern Bælt ruten blive ramt, medens 2.700 vil blive udsat for støjpåvirkning ved Storebæltsruten, svarende til 1.200 (80%) flere boliger.

Det omtrentlige antal boliger, som vil blive påvirket af støj ved det høje beskyttelsesniveau, – og der ikke opsættes støjskærme – vil med den nye rute over Femern Bælt være

7.300 sammenlignet med 11.400 via Storebælt. Dermed vil 4.100 (56%) færre boliger blive udsat for støj via Femern Bælt ruten. Med opsætning af støjskærme vil det omtrentlige antal boliger udsat for støj være 6.000 for Femern Bælt ruten og 8.200 for Storebæltsruten, dvs. 2.200 (37%) flere end via Femern Bælt (se Ref. /21/).

Støjbarrierer

Det forventes, at 2 m høje støjskærme vil blive opført langs visse strækninger i henhold til de foreslåede støjgrænser/scenarier. Tabel 5.2 viser længden af de ny støjskærme.

Støj og vibrationer i anlægsperioden

Anlægsarbejdet kan medføre lokale gener som følge af støj og vibrationer over kortere eller længere perioder. Generelt vil alle

bestræbelser på at minimere gener fra anlægsarbejdet, især for boligområder, blive udfoldet i den planlægning, der foretages i detailprojekteringsfasen. Hvor det vurderes umuligt at undgå anlægsrelaterede gener, vil der i god tid forinden blive udsendt information til berørte beboere.

Besejlingsforhold

Masnedsundsbroen og Frederik den IX's Bro er bygget som klapbroer, der besejles hele året af lystbåde og handelsskibe i varierende antal.

Undersøgelser har vist, at selv med forøget godstrafik vil det være muligt at åbne broerne for skibstrafikken, om end tidsvinduerne bliver begrænset, specielt for Frederik den IX's Bro. Derfor kan der forekomme kødannelse for skibene, ikke mindst om sommeren, hvor det største antal gennemsejlinger finder sted.



Masnedsundsbroen
(Vordingborg)



Områder med naturbeskyttelsesinteresse

Reservation af arealer til brug for etablering af kyst-til-kyst anlægget og opgraderingen/udvidelse af jernbanen og motorvejen har i mange år været en integreret del af region- og lokalplanlægningen. Denne planlægning har været gjort til genstand for offentlig høring.

Udlægningen af disse områder har haft til hensigt at muliggøre elektrificering og udvidelse til dobbeltsporet jernbane. De udlagte områder ventes at blive optaget i den fremtidige Regionalplan for den nye Region Sjælland, som vil omfatte det nuværende Storstrøms Amt.

Jernbanen passerer gennem en række områder, der indeholder særlige landskabsmæssige og natur- og kulturhistoriske værdifulde elementer. For sådanne områder er der fastlagt en række retningslinjer, der angiver hvilke hovedhensyn, der skal varetages i forbindelse med dispositioner inden for de enkelte delområder. Nedenfor følger en gennemgang af områder, hvor en opgradering og udvidelse af jernbanen kan indebære konflikter med disse beskyttelsesinteresser.

Natura 2000

Et antal områder, udpeget i henhold til EU's Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiver (NATURA 2000 områder), passerer af det danske landanlæg. Figur 5.2 viser udstrækningen af disse Natura 2000 Områder i Vestsjællands og Storstrøms Amter. Ifølge Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne skal alle projekter i sådanne områder, underkastes en særlig Natura 2000 konsekvensvurdering, hvis områderne skønnes at blive påvirket væsentligt.

Kortet viser, at landanlæggene vil gå gennem et Natura 2000 område ved Guldborgsund, hvor jernbanen krydser Frederik den IX's Bro i Nykøbing F. Dette område er udpeget som både habitatområde og fuglebeskyttelsesområde. De betegnes "Guldborgsund, Bøtø Nor og Hyllekrog-Rødsand" (DK 006X238) henholdsvis "Guldborgsund" (DK 006X086).

Opgraderingen af jernbanen vil nødvendigvis gøre en udvidelse af Frederik den IX's Bro i Nykøbing F. I byggeperioden kan uddybning føre til sedimentspild, som midlertidigt kan have effekter på havmiljøet i Natura 2000 området

nær broen. Bygning af en ny bro kan måske føre til vedvarende forandringer i de lokale hydrografiske forhold og dermed ændre transporten af sediment i området. Disse to forhold skal undersøges nærmere i projekteringsfasen for at søge at undgå påvirkninger af Natura 2000 områder.

Der forventes ingen varige påvirkninger af Natura 2000 områder. Den dobbeltsporede jernbane, som får en forøget trafik, vil øge barriereeffekten fra jernbanen, men dette kan afhjælpes ved at etablere flere faunapassager.

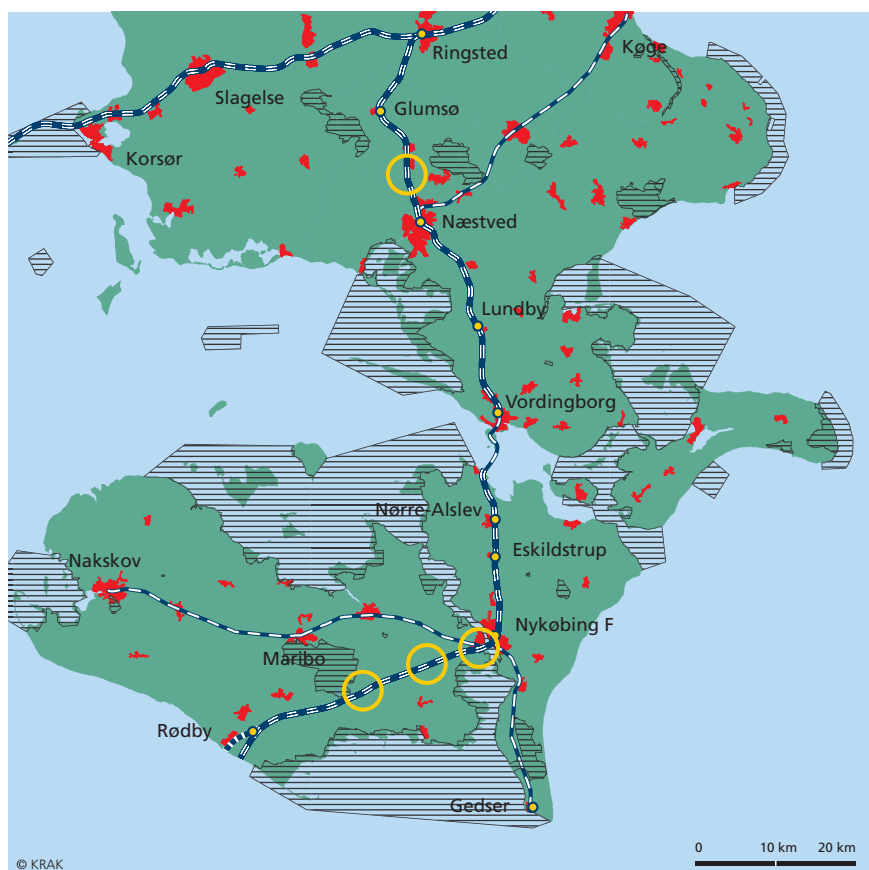
Særlige regionale naturbeskyttelsesområder

De særlige regionale naturbeskyttelsesområder er områder af særlig naturmæssig, landskabsmæssig og kulturmæssig værdi. Områderne er en del af de regionale naturområder, men har desuden en række mere restriktive retningslinjer knyttet til sig. Beskyttelsen af områderne indebærer, at der ikke må opføres nye anlæg samt at det ikke er tilladt at ændre på eksisterende forhold uden grundig hensyntagen til områdernes beskyttelsesstatus.

FIGUR 5.2
Særlige regionale områder under naturbeskyttelse inklusive Natura 2000 områder

Linieføring for udvidet og opgraderet jernbane mellem Ringsted og Rødby. Jernbanen løber gennem fire særlige naturbeskyttelsesområder, som er indikeret med cirkler, af hvilke tre områder vil blive påvirket af opgraderingen af jernbanen. Mellem Nykøbing F og Rødby løber jernbanen gennem særlige regionale områder nær Øster Toreby, Flintinge Å og Musse.

- Natura 2000 områder
- Særligt regionalt, beskyttelsesområde tæt på jernbanen
- Enkeltsporet jernbane
- Dobbeltsporet jernbane
- Eksisterende jernbane til Rødbyhavn
- By
- Jernbanestationer



Jernbanen mellem Ringsted og Rødby løber gennem fire særlige regionale naturbeskyttelsesområder. Det nordligste område – ved Susåen – vil ikke blive påvirket af nyanlæg og påvirkningen af området vil derfor ikke ændres i forbindelse med opgraderingen af landanlægget. De resterende tre områder ligger på strækningen mellem Nykøbing F. og Rødby, hvor der skal etableres dobbeltspor.

Det drejer sig om et mindre skov- og moseområde nær Øster Toreby, om ådalen nær den sydlige del af Flintinge Å og et dødislandskab landskab nær Musse. Disse områder er vist i Figur 5.2.

Økologiske forbindelseslinjer

I de sidste 60 år har den danske landbrugsudvikling været karakteriseret af sammenlægninger, hvorved store markarealer med én afgrøde nu dominerer landskabet. For en række dyrearter vil sådanne monokulturer udgøre en barriere. Disse dyrearter har brug for levende hegn og vandløb for at kunne spredes i land-

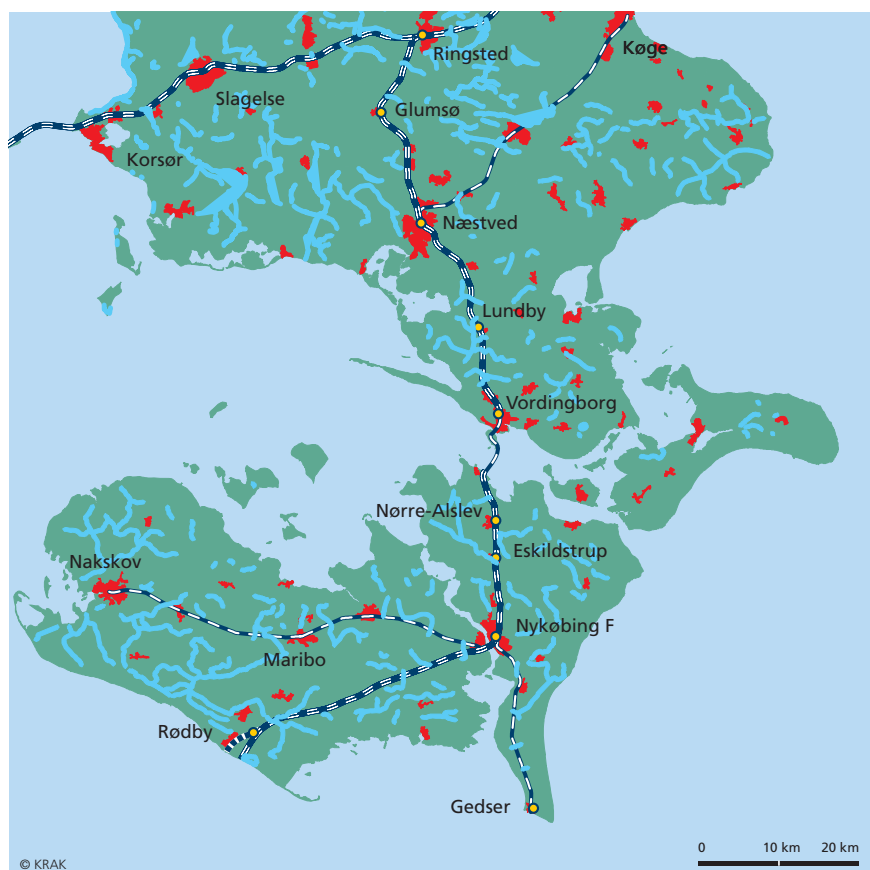
skabet. Det fragmenterede landskab er en hindring for spredningen af disse arter, og bidrager dermed til at gøre dem sårbare overfor sygdomme og rovdyrpres.

For at bevare de resterende økologiske forbindelseslinjer har amterne kortlagt disse og nedlagt forbud mod fjernelse eller kvalitetsferringelse. De økologiske forbindelseslinjer følger primært ensartede naturtyper og landskabets naturlige topografi, som f.eks. ådale, og vil således forbinde eksisterende naturområder.

Jernbanen mellem Ringsted og Rødby krydser ca. 20 økologiske forbindelseslinjer eller passere mindre end 50 m fra dem. Forbindelseslinjer er af meget forskellig karakter, eksempelvis skove og vandløb og enkelte gennem åbent terræn. Forbindelseslinjerne fremgår af Figur 5.3.

Forbindelseslinjer, som enten krydser jernbanen eller løber i umiddelbar nærhed af jernbanen, forventes kun at blive påvirket i begrænset omfang. En af forbindelseslinjerne

følger jernbanen over en strækning af ca. 4 km. Vegetationen langs denne strækning må betragtes som kernen i forbindelseslinjen. Skulle arealinddragelse i dette område vise sig at være påkrævet, skal området genetableres, når anlægsarbejdet er overstået. Hvis der konstateres påvirkning af de økologiske forbindelseslinjer, skal disse undersøges og begrænses før bygningen af det 2. spor. Dette gælder også for mulige påvirkninger af faunaen som følge af den forøgede jernbanetrafik på strækningen.



FIGUR 5.3
Økologiske forbindelseslinier

Linieføring for udvidet og opgraderet jernbane mellem Ringsted og Rødby. Jernbanen løber gennem 7 økologiske forbindelseslinier på den strækning, der skal udvides mellem Vordingborg og Rødby.

- Økologiske forbindelseslinier
- Enkeltsporet jernbane
- Dobbeltsporet jernbane
- ⋯ Eksisterende jernbane til Rødbyhavn
- By
- Jernbanestationer

I henhold til den danske Vandforsyningslov er amterne ansvarlige for at kortlægge vandressourcernes beliggenhed, størrelse og kvalitet samt for naturlig beskyttelse mod forurening. Drikkevandsinteresser inddeles i tre områdetyper:

- Områder med særlige drikkevandsinteresser
- Områder med drikkevandsinteresser
- Områder med begrænsede drikkevandsinteresser.

Udbredelsen af områder med særlige drikkevandsinteresser er bestemt ud fra kravet om at fremtidige drikkevandsbehov skal kunne dækkes ved indvinding fra disse områder, hvilket betyder at sådanne områder er af væsentlig interesse for den fremtidige vandforsyning i Danmark. Dette betyder igen, at der normalt ikke må foretages nogen ændringer i brugen af områder med særlige drikkevandsinteresser for at undgå grundvandsforurening. Områder med særlige

drikkevandsinteresser (se Figur 5.4) er opdelt i 25 indsatsområder for grundvandsbeskyttelse i Storstrøm Amt. Disse områder vil blive grundigt kortlagt i de kommende år med hensyn til arealanvendelse og beskyttelse af grundvandet.

Den eksisterende jernbane løber gennem følgende indsatsområder i Storstrøm Amt: Glumsø, Lundby, Vordingborg, Nørre Alslev, Nykøbing Falster og Holeby-Nysted. Af disse vil de tre sidstnævnte blive påvirket i forbindelse med en opgradering af jernbanen, idet Nykøbing Falster indsatsområdet passerer i udkanten af området, og Nørre Alslev og Holeby-Nysted indsatsområderne krydses på tværs. Opgraderingen af strækningen Orehoved-Rødby vil derfor gennemløbe områder, som har status af område af med særlige drikkevandsinteresser.

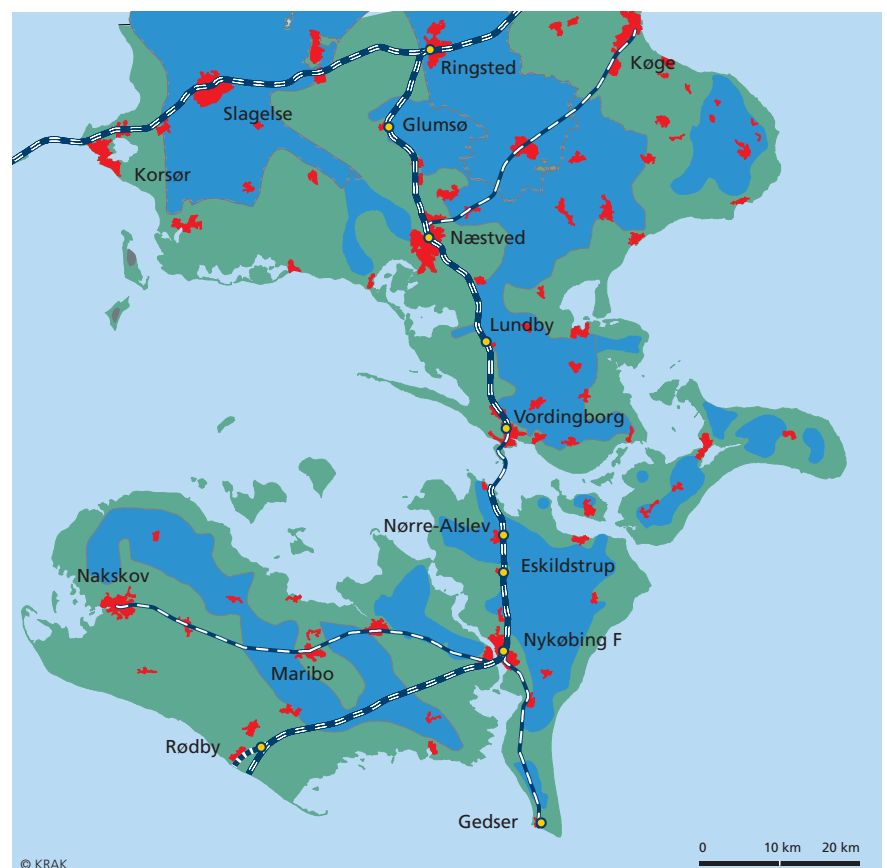
En opgradering af strækningen mellem Vordingborg og Rødbyhavn vil betyde, at anlægsarbejde skal udføres i områder med særlige drikkevandsinteresser og at togtrafikken

efterfølgende vil stige i et sådant område. Dette vurderes kun at få en begrænset effekt på grundvandsforholdene i anlægsperioden, idet planlægningen af anlægsarbejdet vil tage højde for disse forhold. Det skønnes endvidere, at der kun vil være en begrænset risiko for påvirkning af grundvandet fra driften af jernbanen, eksempelvis i forbindelse med sporvedligeholdelse eller uheld på banen.

FIGUR 5.4
Områder med særlige drikkevandsinteresser

Linieføringen for opgraderet og udvidet jernbane mellem Ringsted og Rødby. Jernbanen løber gennem seks indsatsområder i Storstrøms Amt. Fra vest løber jernbanen gennem: Holeby-Næstved, Nykøbing Falster, Nørre Alslev, Vordingborg, Lundby og Glumsø.

- Vigtige drikkevandsområder
- Enkeltsporet jernbane
- Dobbeltsporet jernbane
- Eksisterende jernbane til Rødbyhavn
- By
- Jernbanestationer



5.5 Landskab

Større, uforstyrrede landskaber

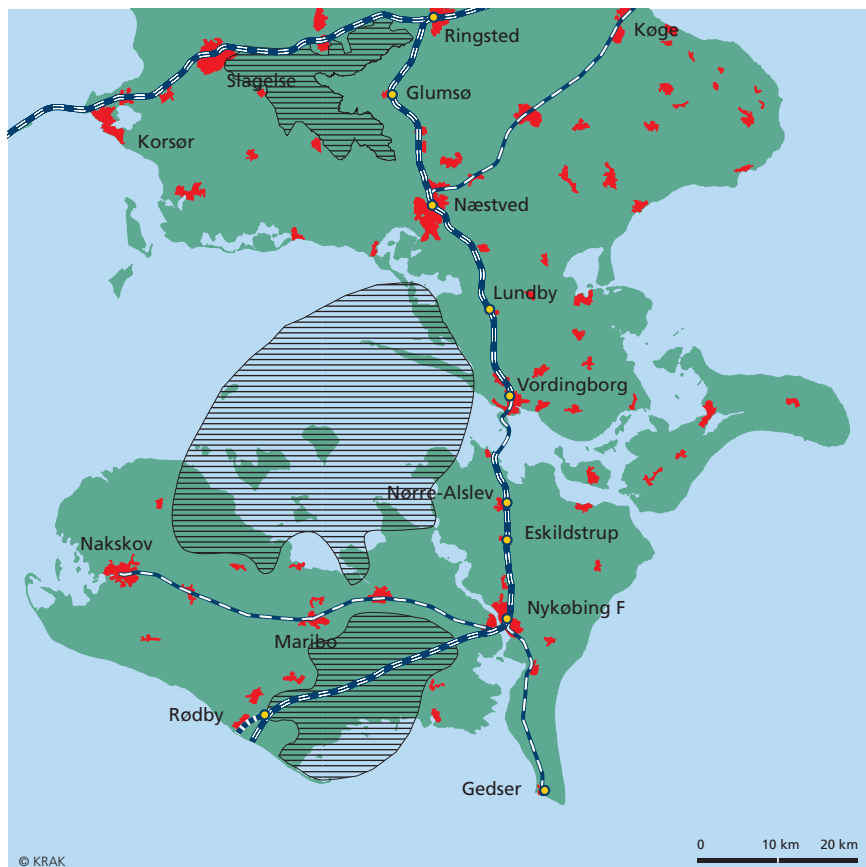
Større, uforstyrrede landskaber defineres som sammenhængende områder på mindst 100 km², der ikke er synsmæssigt eller støjmessigt påvirkede af større tekniske anlæg, herunder jernbaner. Disse områder er defineret i Regionplanerne for at bevare landskabelige områder, der endnu ikke er påvirket væsentligt af menneskeskabte anlæg.

Figur 5.5 viser større, uforstyrrede landskaber i Vestsjælland og Storstrøms Amter. Det fremgår at landanlægget passerer et større, uforstyrret landskabsområde på den sydlige del af Midt-Lolland. Regionplanen anfører, at dette uforstyrrede område også

er udpeget som et nationalt naturområde indeholdende vildtreservat og med store naturbeskyttelsesinteresser. Dele af området er udpeget som fuglebeskyttelses- og habitatområde.

Visuelle påvirkninger

Elektrificering af jernbanen vil gøre jernbaneinstallationerne mere synlige på grund af køreledningsanlæg og master. Omvendt vil elektrificering reducere eller endda eliminere brugen af dieselmotorer, som lejlighedsvis udsender synlige udstødningsgasser, som kan hænge over jernbanen i længere tid.



FIGUR 5.5
Større uforstyrrede landskaber

Linieføringen for udvidelse og opgradering af jernbanen mellem Ringsted og Rødby. Jernbanen løber gennem et stort uforstyrret landskab på midt-Lolland.

- Større uforstyrrede landskaber
- Enkeltsporet jernbane
- Dobbeltsporet jernbane
- Eksisterende jernbane til Rødbyhavn
- By
- Jernbanestationer

5.6 Kulturarv og materielle værdier



I henhold til Naturfredningsloven skal der udføres arkæologiske undersøgelser i nybygningsområder, hvis dette anses for relevant for de pågældende områder. I forbindelse med udvidelsen af jernbanen øst for Rødby mod kyst-til-kyst forbindelsen kan dette muligvis blive relevant. Disse undersøgelser vil blive foretaget, når den tekniske

løsning er valgt, og linjeføringen er blevet nærmere bestemt.

Da Frederik den IX's Bro og Masnedsundbroen begge er fredede bygningsværker skal der tages særlige hensyn under planlægningen af opgraderingen til dobbeltsporede broer og elektrificering.



Frederik IX's Bro over Guldborgsund (Nykøbing F)

5.7 Væsentlige påvirkninger fra danske landanlæg

Da opgraderingen af jernbanen vil blive foretaget umiddelbart ved siden af den eksisterende jernbane forventes de miljømæssige påvirkninger at blive begrænsede.

Den største påvirkning vil opstå som følge af stigningen i jernbanetrafikken på denne rute, når godstrafikken omlægges fra Jyllandsruten til Femern Bælt ruten. Denne ændring i trafikmængden vil ændre støjemissionen til omgivelserne og dermed påvirke et antal boliger, mv. støjmæssigt. Antallet af påvirkede boliger kan reduceres væsentligt ved opførelse af støjskærme.

Elektrificering af jernbanen vil på den anden side medføre en reduktion af støjgenerne og en reduktion af udstødning fra dieseldrevne tog.

Den nye dobbeltsporede jernbane kræver, at klapbroerne over Masnedsund (Vordingborg) og Guldborgsund (Nykøbing F) udvides. Anlægsarbejdet kan have mindre, midlertidige virkninger på erhvervs- og lystbådetrafikken i forbindelse med ombygningen. Også i driftsfasen, vil "gennemsejlingsvinduerne" blive reduceret på grund af forøget trafik på jernbanen.

De miljømæssige påvirkninger af Natura 2000 områder og på flora og fauna generelt vurderes at være ret begrænsede, især hvis der skabes flere faunapassager, der hvor barriereeffekten fra den nye, dobbeltsporede jernbane vurderes at være uacceptabel.