



Natur og overfladevand

- Fagnotat

Hastighedsopgradering Hobro – Aalborg (Supplerende VVM)

banedanmark



banedanmark



**Fejl! Ingen tekst med
den anførte typografi i
dokumentet.**

Banedanmark
Anlægsudvikling
Amerika Plads 15
2100 København Ø

www.bane.dk



Natur og overfladevand

Indhold		Side
1	Indledning	5
2	Ikke-teknisk resumé	6
3	Forord	10
4	Lovgrundlag	11
5	Baggrund og metode	13
5.1	Baggrund	13
5.2	Metode	13
6	Eksisterende forhold	15
6.1	Naturområder	15
6.1.1	§ 3-områder	15
6.1.2	Stenhøj Mose	16
6.1.3	Vejrholt Mose	16
6.1.4	Østerådalen	16
6.1.5	Fredskov	16
6.1.6	Økologiske forbindelser og beskyttelsesområder	16
6.1.7	Faunapassager	16
6.2	Beskyttede arter	17
6.2.1	Bilag IV-arter	17
6.2.2	Rødlistede arter	17
6.2.3	Andre arter	18
6.3	Overfladevand	18
6.3.1	Tilstand og målsætninger for overfladevand	18
6.3.2	Søer	18
6.3.3	Vandløb	20
6.3.4	Retningslinjer for tilladelser og godkendelser	22
7	Natura 2000-Konsekvensvurdering	24
7.1	Natura 2000	24
7.2	Vurderingsgrundlag	25
7.3	EF-habitatområde Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø	26
7.4	EF-fuglebeskyttelsesområderne F3 Madum Sø og F4 Rold Skov	28
7.5	Eksisterende forhold	31
7.5.1	Arter	31
7.5.2	Naturtyper	34
7.6	Mulige påvirkninger	35
7.6.1	Anlægsfasen	35
7.6.2	Driftsfasen	36
7.7	Vurderinger af påvirkninger i anlægsfasen	37
7.7.1	Arter	37

7.7.2	Naturtyper	39
7.8	Vurderinger af påvirkninger i driftsfasen	39
7.8.1	Arter	39
7.8.2	Naturtyper	42
7.9	Afværgeforanstaltninger	42
7.10	Fravalgte alternativer	42
7.11	Konklusion	42
8	Konsekvenser og afværgeforanstaltninger i anlægsfasen	43
8.1	Naturområder	43
8.1.1	§ 3-områder	43
8.1.2	Fredskov	50
8.1.3	Afværgeforanstaltninger.	52
8.2	Beskyttede arter	53
8.2.1	Bilag IV-arter	53
8.2.2	Rødlistede arter	55
8.2.3	Andre arter	55
8.3	Overfladevand	55
8.3.1	Søer	55
8.3.2	Vandløb	55
9	Konsekvenser og afværgeforanstaltninger i driftsfasen	57
9.1	Naturområder	57
9.1.1	§ 3-områder	57
9.1.2	Afværgeforanstaltninger	57
9.1.3	Fredskov	58
9.1.4	Økologiske forbindelser og beskyttelsesområder (Kerneområder)	58
9.2	Beskyttede arter	59
9.2.1	Bilag IV-arter	59
9.2.2	Rødlistede arter	59
9.2.3	Andre arter	60
9.3	Overfladevand	60
9.3.1	Søer og Vandløb	60
10	0-alternativ	61
11	Eventuelle mangler i undersøgelsen	62
1	Referencer	63
12	Bilag	66
12.1	Udpegningsgrundlag for Natura 2000 område nr. 18.	66

1 Indledning

I 2012 blev der udarbejdet et beslutningsgrundlag inkl. VVM for opgradering af hastigheden mellem Hobro og Aalborg fra de nuværende 120 km/t til 160 km/t. I den forbindelse blev det vurderet, at der skulle nedlægges tre overkørsler på strækningen og etableres niveaufri krydsninger af banen i Skørping, Ellidshøj og Svenstrup. Desuden skulle der nedlægges en passage i niveau på Skørping Station og etableres gangtunnel og gangbro. Endelig blev det vurderet, at flere broer og dæmninger skulle styrkes for at være klar til den højere hastighed.

I 2013 blev der vedtaget en anlægslov for nedlæggelse af overkørslerne og ombygning af Skørping station /42/ Lov om nedlæggelse af overkørsler mv. på jernbanestrækningen mellem Hobro og Aalborg.. Disse anlæg er under udførelse med forventet ibrugtagning i 2015.

Nedlæggelse af overkørslerne mv. blev vedtaget med baggrund i den politiske aftale om "En grøn transportpolitik" af 29. januar 2009, som en del af Timemodellen mellem Aarhus og Aalborg.

Med den politiske aftale om Storstrømsbroen, Holstebromotorvejen mv. fra 2013 blev det besluttet, at der skal udarbejdes beslutningsgrundlag for en yderligere opgradering af hastigheden op til 200 km/t mellem Hobro og Aalborg. Beslutningsgrundlaget består af en indledende projektering og en supplerende VVM-redegørelse for konsekvenserne ved en yderligere opgradering af hastigheden.

Opgradering af hastigheden op til 200 km/t vil give væsentlige forbedringer af rejsetiden mellem Hobro og Aalborg og vil sammen med en opgradering mellem Aarhus og Hobro være en forudsætning for at opnå Timemodellen mellem Aarhus og Aalborg.

I dag er rejsetiden mellem Aarhus og Aalborg 1 time og 21 minutter. Med gennemførelse af Banedanmarks signalprogram og sporfornyelse på strækningen og samtidig hastighedsopgradering op til 200 km/t mellem Hobro og Aalborg vil der kunne opnås en samlet rejsetidsbesparelse på ni minutter i forhold til dagens situation. Det er tre minutters hurtigere rejsetid end der kunne opnås ved en opgradering til 160 km/t for lyntog med stop i Randers.

Dette fagnotat er et bilag til VVM-redegørelsen i den supplerende VVM af en opgradering af hastigheden fra 160 km/t til 200 km/t. Fagnotatet beskriver de eksisterende forhold for Natur og overfladevand og vurderer de miljøpåvirkninger, som vil være en konsekvens af en yderligere hastighedsopgradering fra 160-200 km/t.

2 Ikke-teknisk resumé

De eksisterende naturforhold er beskrevet med udgangspunkt i miljøredegørelsen fra 2012 for hastighedsopgradering til 160 Km/t på strækningen Hobro – Aalborg /25/ samt det tilhørende fagnotat om naturforhold og overfladevand /10/ fra 2012.

Der er ikke foretaget supplerende feltundersøgelser som udgangspunkt for udarbejdelsen af det foreliggende fagnotat. Til gengæld er undersøgelsen af eksisterende informationer i Miljøportalen /11/ og andre kilder vedrørende naturforhold og overfladevand blevet udvidet og opdateret med nyeste data. Særligt i forhold til de nyligt vedtagne statslige vandplaner.

Langs banen findes en lang række naturarealer, der er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens /1/ § 3. Tilstanden af disse områder må ikke ændres uden dispensation. Naturområderne ligger overvejende samlet i større naturområder, særligt Rold Skov, og som mosaik af småbiotoper i og ved de ådale, der passerer eller løber langs med banen. Derudover er der en relativ stor andel naturarealer i det åbne land syd for Arden, her mest mose og eng. Spredt i det åbne land langs hele banen findes der enkelte og mindre naturområder, primært vandhuller.

I alt findes der 137 § 3 områder inden for undersøgelseskorridoren. Heraf er der 38 moseområder, 43 engområder, 25 overdrevsområder, 4 heder samt 27 vandhuller. Der er også 15 § 3-beskyttede vandløb inden for undersøgelsesområdet.

Rold Skov udgør det største skovområde på strækningen mellem Hobro og Aalborg, hvor fredskovsarealet strækker sig fra Arden til Støvring. Langs den øvrige del af banen mellem Hobro og Aalborg er der mange mindre fredskovsarealer, som primært har karakter af læhegn og sneværnsbælter.

Der er udpeget flere økologiske korridorer nær banen, særligt ved ådale og sammenhængende naturområder. Der er 19 faunapassager på strækningen, hvor de fleste er små passager for vandløb.

Strækningen mellem Hobro og Aalborg rummer lokaliteter, der er egnede levesteder for beskyttede arter. Der er i forbindelse med kortlægningen fra 2012 fundet flere beskyttede arter. Det gælder både stor vandsalamander, spidssnudet frø (padder), markfirben (krybdyr) og seks arter af flagermus. Der er desuden bilag IV-arter (arter, der er oplistet på EU's Habitatdirektiv, som er strengt beskyttede) og levesteder for bilag IV-arter i Natura 2000 ved Rold Skov.

Der er kun få af de søer, der er beliggende inden for undersøgelseskorridoren langs banestrækningen, som har en specifik målsætning for miljøtilstand efter de statslige vandplaner. Af de 15 § 3-beskyttede vandløb i

undersøgelseskorridoren er de 10 af dem målsatte. En del af vandløbene har flere krydsninger med jernbanen.

Natura 2000 omfatter et netværk af internationale naturbeskyttelsesområder i EU, der er udpeget for at beskytte særlige naturinteresser. Intet planlagt anlæg må "medføre forringelser af naturtyperne og levestederne for arterne i området eller medføre forstyrrelser, der har betydelige konsekvenser for de arter området er udpeget for" /21/. Projekter skal vurderes i forhold til de Natura 2000-områder, som de kan påvirke.

Banestrækningen Hobro – Aalborg løber gennem Natura 2000-område nr. 18, der omfatter Habitatområdet "Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø" samt Fuglebeskyttelsesområderne "Madum Sø" og "Rold Skov". For Habitatområdet Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø, er der konstateret otte relevante arter og otte relevante naturtyper. Fuglebeskyttelsesområdet, Madum Sø vurderes at ligge med så stor afstand til banen, at projektet ikke medfører potentielle påvirkninger af arterne på udpegningsgrundlaget. For fuglebeskyttelsesområdet Rold Skov er der konstateret seks relevante arter, som potentielt kan påvirkes af projektet.

Potentielle påvirkninger i anlægsfasen er:

- Støj og vibrationer
- Visuel forstyrrelse
- Placering af arbejdsarealer og arbejdsveje
- Dræning af arbejdsarealer
- Træfældning

Der udlægges ikke arbejdsarealer, hvor der er potentielle levesteder for beskyttede arter eller hvor der er naturtyper på udpegningsgrundlaget, og der vil ikke blive udført dræning i forbindelse med anlægsarbejdet inden for habitatområdet. Dermed sikres det, at hydrologien i de våde naturtyper ikke påvirkes.

Det vurderes samlet, at anlægsfasen ikke vil påvirke arealer med habitatnaturtyper inden for habitatområdet negativt. Det vurderes også, at projektet vil være uden negative virkninger på muligheden for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

Potentielle påvirkninger i driftsfasen er:

- Støj og vibrationer
- Visuel forstyrrelse
- Permanent inddragelse af arealer til nye dæmninger
- Øget barriereeffekt

Det vurderes samlet, at driftsfasen vil være uden negative virkninger på muligheden for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for arterne og habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet. Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger eller kompenserende foranstaltninger i forhold til arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for habitatområdet og fuglebeskyttelsesområderne i Natura 2000-område N18.

Det er vigtigt at de opstillede retningslinjer følges:

- Anlægsarbejder skal holdes strengt til de anviste arealer.
- Kørsel skal foretages ensrettet og uden vige- og vendepladser for at få arbejdsvejen så smal som muligt.
- Arbejdsveje og arbejdsarealer holdes så vidt muligt på eksisterende skovveje.
- Der må ikke drænes i forbindelse med anlægsarbejdet.

I forbindelse med hastighedsopgraderingen mellem Hobro og Aalborg vil de midlertidigt berørte naturarealer udgøre den væsentligste påvirkning af naturområder. I alt bliver 17 forskellige naturområder (enge, moser, overdrev og vandhuller) berørt af anlægsarbejdet. Samlet kommer anlægsarbejdet til at påvirke lidt over 20.000 m².

Midlertidig berørt natur skal reableres efter anlægsfasen, og i de tilfælde hvor det ikke er muligt at opnå en tilsvarende naturkvalitet, skal der suppleres med andre tiltag. F.eks. naturpleje og udlæg af erstatningsnatur.

Omfanget af midlertidigt berørt fredskov er opgjort til ca. 2,9 ha. Af dette er det dog en mindre del, der skal fældes, da stort set alle arbejdsveje kan lægges på eksisterende skovveje uden påvirkning af fredskov. Midlertidigt anvendte fredskovsarealer skal genplantes efter brug, og der kan desuden stilles vilkår om erstatningsskov.

For et arbejdsområde er der konstateret markfirben, og for et andet arbejdsområde er der blandt andet konstateret stor vandsalamander, og det må forventes, at padder, flagermus og markfirben forekommer flere steder, da der er kendte bestande af disse arter nær mange af arbejdspladserne. Anlægsarbejdet skal derfor udføres under hensyntagen til disse bilag IV-arter.

Ved anlægsarbejde i nærheden af lokaliteter med padder skal der anvendes midlertidigt padderhegn om alle arbejdsarealer, hvis arbejdet udføres i perioden 1. marts – 1. september.

Fældning af træer som er egnet for rastende eller ynglende flagermus må kun ske i perioden 1. september – 31. oktober. Hvis der fældes træer med yngle- eller rastesteder for flagermus skal der, inden fældningen, ophænges flagermuskasser i nærheden. Levende hegn og mindre skovbryn som fældes helt eller delvist, skal genskabes efter anlægsfasen.

På de lokaliteter, hvor der er observeret firben, skal anlægsarbejdet så vidt muligt udføres uden for perioden maj – juli, hvor firben enten har æg eller

unger for at skåne bestanden mest muligt. Alternativt kan bestanden af firben indsamles og udsættes på andre lokaliteter i området.

Ingen af de fire målsatte søer inden for undersøgelseskorridoren vil blive berørt i anlægsfasen. Ved arbejdspladser nær søer skal der generelt sikres mod risiko for spild og erosion ved f.eks. afskærmning og sikring af oplag m.m. Fem arbejdspladser ligger ved målsatte vandløb, hvor der kan være behov for arbejde tæt ved vandløb, midlertidige rørlægninger eller omlægninger. Vandløbenes brinker skal beskyttes, og der skal anlægges sedimentationsbassiner til opsamling af jord og anden forurening inden afledning til vandløb, og rørlægninger/omlægninger udføres under hensyntagen til vandløbenes fysiske udformning, vandkvalitet og vandføring.

Generelt er de naturarealer, der inddrages permanent til dæmningsudvidelse relativt små. Der inddrages i alt ca. 2.109 m² beskyttet natur, både eng, mose og overdrev samt en del af et enkelt vandhul.

Som kompenserende foranstaltning for nedlagt beskyttet natur udlægges nye arealer til erstatningsnatur. Der er præcedens for, at erstatningsnatur udlægges i forholdet 1:2. Således skal der i alt udlægges ca. 2.200 m².

Generelt er de fredskovsarealer, der inddrages permanent til dæmningsudvidelse relativt små. Der inddrages i alt ca. 7.900 m² fredskov. For fældet fredskov stilles der normalt vilkår om erstatningsskov i omfanget 110-200 % af det fældede areal. For offentlige anlægsprojekter er dette som regel 200 %.

De nuværende faunapassager opretholdes. I de tilfælde, hvor der udføres anlægsarbejder på strækninger med faunapassager, skal faunapassagernes nuværende tunnelindeks som minimum bevares. Det er ikke vurderet nødvendigt at etablere yderligere passager.

De påvirkninger, der kan forventes at forekomme i driftsfasen i forhold til beskyttede dyrearter, vil først og fremmest være knyttet til forøgede kørselshastigheder. Denne effekt er dog ikke vurderet til at være bestandstruende for nogen af de beskyttede arter, der kan være i området.

I forlængelse af dæmningsarbejderne og påvirkning af andre berørte syd- eller østvendte skråninger skal der for markfirben genetableres områder uden beplantning og områder med grus og sten, hvor der er kendte bestande af markfirben.

3 Forord

Dette fagnotat omhandler påvirkninger af landskab og arkitektur samt kulturhistoriske- og rekreative interesser, der vil være en konsekvens af opgradering af hastigheden op til 200 km/t. Fagnotatet udgør, sammen med en række øvrige fagnotater, grundlaget for projektets høringsudgave af VVM-redegørelsen. Der er tale om et supplement til den tidligere gennemførte VVM (VVM betyder Vurdering af Virkninger på Miljøet) af hastighedsopgradering op til 160 km/t.

4 Lovgrundlag

Naturbeskyttelsesloven /1/ har til formål at værne landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet. Lovens § 3 indeholder en række bestemmelser om beskyttelse af særlige naturtyper f.eks. heder, enge, moser, overdrev, udpegede vandløb, søer og vandhuller. I daglig tale kaldes disse områder § 3 områder. Beskyttelsen betyder, at man ikke må ændre et § 3 områdes tilstand.

Naturbeskyttelsesloven indeholder derudover bestemmelser om beskyttelseslinjer omkring særlige landskabelige elementer. Beskyttelseslinjer er etableret omkring skove, søer og særligt udpegede vandløb.

Miljømålsloven /2/ fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand og grundvand og repræsenterer implementeringen af EU's Vandrammedirektiv /5/ i Danmark. Målet med vandrammedirektivet er at sikre, at alle vandområder senest i 2015 har opnået god økologisk tilstand. Forringelser af overfladevandets og grundvandets tilstand skal forebygges, og hvor tilstanden allerede er forringet, skal der foretages forbedringer. For overfladevand betyder det, at der både skal være en god økologisk tilstand og en god kemisk tilstand. Gældende målsætninger for vandområder fremgår af Statens vandplaner, som i det foreliggende projekt vedrører Hovedopland 1.2 Mariager Fjord og Hovedopland 1.3 Limfjorden /8/ og /9/.

Vandløbsloven /3/ har til formål at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand. Vandløbsloven fastlægger bl.a. krav om udarbejdelse af regulativer for offentlige vandløb.

Skovloven /4/ har til formål at bevare og værne landets skove og samtidig forøge skovarealet. Skovloven beskriver fredskovspligtens udstrækning og regulerer anvendelsen af fredskovene. Loven tilstræber, ud fra en helhedsbetragtning, at fremme opbygningen af robuste skove og sikre skovens produktion, at bevare og øge skovenes biologiske mangfoldighed og sikre, at hensynet til landskab, naturhistorie, kulturhistorie, miljøbeskyttelse og friluftsliv kan tilgodeses.

Habitatdirektivet /6/ har til formål at bidrage til at sikre den biologiske diversitet i EU ved at bevare sårbare og truede naturtyper, dyr og planter. De to hovedelementer heri er udpegning af særlige bevaringsområder, Natura 2000 områder, og en særlig artsbeskyttelse.

Inden for Natura 2000 områderne skal der opnås og sikres en gunstig bevaringsstatus for udvalgte arter og naturtyper.

De arter, der er omfattet af den særlige internationale artsbeskyttelse er beskrevet i direktivets bilag IV, og kaldes derfor i daglig tale for bilag IV arter. Alle reglerne i habitatdirektivet er implementeret i dansk lovgivning hovedsageligt gennem naturbeskyttelsesloven /1/ og habitatbekendtgørelsen /21/ samt dertil hørende vejledninger.

Retningslinjer fra den kommunale planlægning gives i kommuneplaner, hvor der udpeges særlige/særligt værdifulde naturområder og økologiske forbindelser og hvor bestemmelser om planlægning og administration er anført.

5 Baggrund og metode

5.1 Baggrund

I 2012 udgav Banedanmark en miljøredegørelse for hastighedsopgradering til 160 Km/t på strækningen Hobro – Aalborg /25/. Udarbejdelsen af fagnotatet for natur og overfladevand i 2012 var hovedsalig baseret på information fra Danmarks Miljøportal /11/ Danmarks Naturdata (naturdata.miljoeportal.dk). /19/, Kommuneplaner for 2009-2012 for Mariager Kommune/29/, Rebild Kommune /30/ og Aalborg Kommune /31/, Natura 2000-basis analysen for Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø /27/, ortofotos samt topografiske kort (4 cm) fra Kort og Matrikelstyrelsen /11/.

Som udgangspunkt for fagnotatet fra 2012 blev der endvidere gennemført feltundersøgelser inden for en korridor af 100-150 m på begge sider af banen i det åbne land. Undersøgelseskorridoren blev udvidet til 500 m på begge sider af banen gennem Rold skov. For en beskrivelse af prioriteringerne i feltundersøgelserne vedrørende naturforhold og overfladevand samt den anvendte metodik i feltundersøgelserne, henvises der til baggrundsrapporten.

5.2 Metode

De eksisterende forhold er beskrevet med udgangspunkt i miljøredegørelsen fra 2012 for hastighedsopgradering til 160 Km/t på strækningen Hobro - Aalborg /25/ samt det tilhørende fagnotat om naturforhold og overfladevand /10/ fra 2012.

Der er ikke foretaget supplerende feltundersøgelser som udgangspunkt for udarbejdelsen af det foreliggende fagnotat. Til gengæld er undersøgelsen af eksisterende informationer i Miljøportalen /11/ vedrørende naturforhold og overfladevand blevet opdateret og udvidet.

Således er der siden 2012 udkommet nye Natura 2000 planer som f.eks. Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015 for Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum sø /28/. Desuden er statens vandplaner blevet vedtaget, i dette tilfælde, Vandplanerne for Mariager Fjord /9/ og Limfjorden /8/. Fagnotat Natur og overfladevand /10/, og den tidligere feltregistrering er anvendt som udgangspunkt for denne supplerende VVM.

De anvendte informationer og data, der er anvendt vedrørende overfladevand fra Miljøportalen og WebGis, er vist i Tabel 1 som en oversigt med angivelse af oprindelse og datering med henvisning til overfladevand Kort A-H i bilag. I **Tabel 2** er vist en tilsvarende oversigt vist for natur Kort A-H i bilag.

Beskrivelsen af naturforhold og overfladevand i det foreliggende fagnotat er foretaget med udgangspunkt i en 2 x 100 m undersøgelseskorrridor omkring den eksisterende bane.

Tabel 1 Oversigt over oprindelse og datering af informationer vedrørende overfladevand på kort

Baggrundskort	09.10.2014	Geodatastyrelsen: DTK/kort25, Grå udgave. Færdigt udtræk, 20 km blokke, GEOTIFF, UTM32-ETRS89
Beskyttede vandløb	28.10.2014	Download fra Miljøportalen
Beskyttede søer	28.10.2014	Download fra Miljøportalen
Aa_bes_linjer	28.10.2014	Download fra Miljøportalen
So_bes_linjer	28.10.2014	Download fra Miljøportalen
Vp1_2014 Vandlobstema	31.10.2014	Download fra Kortforsyningens vandplan
Vp1_Soevrp1	31.10.2014	Download fra Kortforsyningens vandplan
Vådområder	30.10.2014	Download fra Kortforsyningens FOT kort

Tabel 2 Oversigt over oprindelse og datering af informationer vedrørende natur på kort

Baggrundskort	09.10.2014	Geodatastyrelsen: DTK/kort25, Grå udgave. Færdigt udtræk, 20 km blokke, GEOTIFF, UTM32-ETRS89
Fredskov	29.10.2014	Geodatastyrelsen: Matrikelkort UTM32-ETRS89
Beskyttede natur	28.10.2014	Download fra miljøportalen euref89
Beskyttede vandløb	28.10.2014	Download fra miljøportalen euref89
EF_FUGLE_BES_OMR	28.10.2014	Download fra miljøportalen euref89
EF_HABITAT_OMR	28.10.2014	Download fra miljøportalen euref89
NATUR_VILDT_RESERVAT	28.10.2014	Download fra miljøportalen euref89
RAMSAR_OMR	28.10.2014	Download fra miljøportalen euref89
SKOVBYGGELINJER	28.10.2014	Download fra miljøportalen euref89
SOE_BES_LINJER	28.10.2014	Download fra miljøportalen euref89
AA_BES_LINJER	28.10.2014	Download fra miljøportalen euref89
SKOV	29.10.2014	Geodatastyrelsen: FOT 1081_MAPINFO_UTM32-EUREF89
Sø	29.10.2014	Geodatastyrelsen: FOT 1081_MAPINFO_UTM32-EUREF89
Vandløb	29.10.2014	Geodatastyrelsen: FOT 1081_MAPINFO_UTM32-EUREF89
Vådområder	29.10.2014	Geodatastyrelsen: FOT 1081_MAPINFO_UTM32-EUREF89
Økologiske forbindelser	03.11.2014	Download fra planstyrelsen euref89
Faunapassage	28.08.2011	Modtaget fra BD som GIS-filer temaer fra tidligere VVM (Cowi) Euref89
Flagermus	28.08.2011	Modtaget fra BD som GIS-filer temaer fra tidligere VVM (Cowi) Euref89
Krybdyr (markfirben)	28.08.2011	Modtaget fra BD som GIS-filer temaer fra tidligere VVM (Cowi) Euref89
Padder	28.08.2011	Modtaget fra BD som GIS-filer temaer fra tidligere VVM (Cowi) Euref89
Habitatnaturtyper		
Sø naturtyper	04.02.2014	Høringsmaterialet for Natura 2000-planer 16-21 http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=natura2000planer2basis2013
Terrestriske naturtyper lysåben natur (2010-11)	04.02.2014	Høringsmaterialet for Natura 2000-planer 16-21 http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=natura2000planer2basis2013
Terrestriske naturtyper skov- natur (2005-2011)	04.02.2014	Høringsmaterialet for Natura 2000-planer 16-21 http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=natura2000planer2basis2013

6 Eksisterende forhold

I afsnittet "eksisterende forhold" beskrives de naturarealer, og forekomsten af beskyttede arter, der findes tæt på jernbanen. Forhold vedrørende overfladevand er beskrevet i et særskilt afsnit.

Beskrivelser af naturforhold tager udgangspunkt i fagnotat /10/ for natur og overfladevand samt den tidligere udarbejdede VVM-redegørelse for hastighedsopgradering til 160 km/t på strækningen Hobro – Aalborg /25/.

I det følgende gives en kort, opsummerende beskrivelse af naturindholdet for de vigtigste naturområder på strækningen. For nærmere beskrivelse af de enkelte naturlokaliteter og kortlægning af beskyttede arter henvises til fagnotat i tidligere VVM.

6.1 Naturområder

6.1.1 § 3-områder

Langs banen findes en lang række naturarealer, der er beskyttet efter Naturbeskyttelseslovens /1/ § 3. Tilstanden af disse områder må ikke ændres uden dispensation. Naturområderne ligger overvejende samlet i større naturområder, særligt Rold Skov, og som mosaik af småbiotoper i og ved de ådale der passerer eller løber langs med banen. Derudover er der en relativ stor andel naturarealer i det åbne land syd for Arden, her mest mose og eng. Spredt i det åbne land langs hele banen findes der enkelte og mindre naturområder, primært vandhuller.

I alt findes der 137 § 3 områder inden for undersøgelseskorridoren. Heraf er der 38 moseområder, 43 engområder, 25 overdrevsområder, 4 heder samt 27 vandhuller. Der er også 15 § 3 beskyttede vandløb inden for undersøgelsesområdet. Disse vandløb beskrives primært i afsnit 6.3 om overfladevand.

De vigtigste naturområder på strækningen er

- Stenhøj Mose
- Vejrhøldt Mose
- Rold Skov
- Lindenberg Å
- Østerådal

Rold Skov og Lindenberg Ådal beskrives under afsnit 7 om Natura 2000 og Lindenberg Å beskrives under afsnit 6.4, overfladevand. De øvrige beskrives kort herunder.

6.1.2 Stenhøj Mose

Stenhøj Mose ligger syd for Arden, på den vestlige side af banen. På en 500 m lang strækning langs banen findes mange småbiotoper med småsøer, enge og moser.

6.1.3 Vejrholdt Mose

Vejrholdt Mose ligger mellem Stenholdt Mose og Arden, på østsiden af jernbanen. I forbindelse med mosen ligger der her flere små naturområder med tilgroet mose og vandhuller.

6.1.4 Østerådal

Østerådal ligger mellem Ellidshøj og Ferslev, hvor mange enge og mindre vandløb er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Østerådal fortsætter op mod Svenstrup, og videre op mod Aalborg. hvor der findes flere beskyttede naturområder i form af enge, moser og vandhuller.

6.1.5 Fredskov

Rold Skov udgør det største skovområde på strækningen mellem Hobro og Aalborg, hvor fredskovsarealet strækker sig fra Arden til Støvring. Fra Arden til Skørping er banen omgivet af fredskov på begge sider, og fra Skørping til Støvring ligger fredskoven på vestsiden af banen samt mellem sporene på strækningen km 223+500 - 227+500.

Langs den øvrige del af banen mellem Hobro og Aalborg er der mange mindre fredskovsarealer, som primært består af smalle arealer (ca. 20-100 m), helt op til banen. Disse arealer har karakter af læhegn og sneværnsbælter.

6.1.6 Økologiske forbindelser og beskyttelsesområder

Ådal omkring Hodal Bæk er udpeget som økologisk korridor, hvor der er store områder med eng, mose og overdrev. Denne økologiske korridor går langs med banen mellem Hobro og Tobberup.

Hvarrebæk mellem Vejrholdt Mose og Stenhøj Mose, Rold Skov, Lindenberg Ådal, Mastrup Bæk og Østerådal, er også udpeget som økologiske forbindelser, der går på tværs af banen.

6.1.7 Faunapassager

Der er 19 faunapassager på strækningen. De fleste er små passager ved vandløb, der passerer banen i rør eller stenkister. I forbindelse med opgradering af jernbanen til 160 km/t er der foreslået at etablere en ny paddepassage nord for Store Økssø.

6.2 Beskyttede arter

6.2.1 Bilag IV-arter

Strækningen mellem Hobro og Aalborg rummer lokaliteter egnet for bilag IV-arter. De bilag IV-arter der er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området ved Rold Skov beskrives i afsnit 7 i Natura 2000-konsekvensvurderingen.

For strækningens øvrige naturområder, er der i forbindelse med kortlægningen fra 2012 fundet stor vandsalamander og spidssnudet frø (padder), markfirben (krybdyr) og seks arter af flagermus.

Padder knytter sig særligt til vandhuller, enge og andre fugtige naturtyper. Af denne tabel ses, at stor vandsalamander er konstateret på 22 ud af 59 undersøgte lokaliteter. Spidssnudet frø er konstateret på 24 ud af 59 undersøgte lokaliteter.

Yderligere er der konstateret butsnudet før og skrubtudse, som er fredet, men ikke er bilag IV-arter. Der er samlet set konstateret padder i ca. 60 % af de undersøgte lokaliteter. Særligt findes padderne omkring Stenshøj Mose, Vejrhøldt Mose samt Rold skov, og området mellem Skørping og Støvring.

Markfirben holder til på solrige skrån timer med spredt vegetation og sten/grusflader. Baneskrån timer er ofte velegnede lokaliteter for Markfirben. På strækningen mellem Hobro og Aalborg er der i konstateret firben på seks lokaliteter, som fordeler sig med to lokaliteter nord for Hobro og seks lokaliteter nord for Skørping.

Ældre træer fungerer som yngle- og rasteområder for flagermus, og skove, levende hegn, vandområder og åbne naturområder fungerer som fourageringsområder for forskellige arter af flagermus. Ved de tidligere flagermusundersøgelser er der konstateret aktivitet af flagermus på alle 17 undersøgte lokaliteter, hvor der blev fundet seks arter af flagermus: brunflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, dværgflagermus, vandflagermus og en art af slægten *Myotis*. Sydflagermus var den mest almindeligt forekommende art. Flagermus forekom mange steder på strækningen, men særligt i de store skovområder ved Rold Skov.

Odder er talrig i området ved Lindenberg Å, og er beskrevet under afsnit om Natura 2000. Odder findes også langs Mastrup Bæk, og er under spredning langs Østerå.

6.2.2 Rødlistede arter

Ved Lundsgård Bæk er der konstateret forekomst af den rødlistede sommerfugl, violetrandet ildfugl, der er rødlistet som sårbar (VU). De øvrige rødlistede arter, der er omtalt i den tidligere VVM er alle observeret på lokaliteter uden for undersøgelsesområdet for denne VVM.

6.2.3 Andre arter

I Rold Skov er der en bestand af ca. 700-800 krondyr, hvor der registreres ca. 5-10 påkørsler med tog om året, heraf flere med 2-3 dyr pr. gang. Påkørsler af krondyr i denne størrelsesorden er i fagnotatet fra 2012 betegnet som ikke problematisk for bestanden af krondyr. Til sammenligning skydes der årligt 60-80 krondyr i Rold Skov til regulering af bestanden.

Rådyr, ræv og grævling findes også på strækningen, særligt i Rold Skov.

I området omkring Skørping findes lokaliteter med moser med gamle tilgroede tørvegrave. Disse områder er bl.a. voksested for den sjældne og fredede kongebregne. En lokalitet med kongebregne er påvirket i forbindelse med etablering af erstatningsanlæg i 2014, hvor kongebregner blev flyttet fra de områder, der blev påvirket.

6.3 Overfladevand

6.3.1 Tilstand og målsætninger for overfladevand

I forbindelse med opgraderingen af banestrækningen Hobro – Aalborg skal der tages hensyn til de påvirkninger af søer og åer som anlægsaktiviteter og ændringer til den nuværende drift vil kunne medføre. I forbindelse hermed er der taget udgangspunkt i Statens Vandplaner som for områderne omkring banen Hobro – Aalborg omfatter Vandplan Mariager Fjord /9/ og Vandplan Limfjorden /8/.

Statens vandplaner som blev endelig vedtaget i oktober 2014 afløser de tidligere gældende Regionplaner fra 2005. Vandplanerne fastsætter konkrete miljømål for de enkelte forekomster af overfladevand. Som hovedregel er miljømålet "god tilstand". Fristen for opfyldelse af målet om god tilstand er generelt fastlagt til udgangen af 2015.

Kravene for opfyldelse af god økologisk tilstand er fastsat med udgangspunkt i Miljømålsloven /2/. God økologisk tilstand for overfladevand er udtryk for en "svag afvigelse fra en tilstand upåvirket af menneskelig aktivitet" (referencetilstanden). De konkrete miljømål for den økologiske tilstand i vandløb og søer er først og fremmest fastlagt gennem biologiske kvalitetselementer. For kunstige og stærkt modificerede vandområder gælder de samme målsætningsbeskrivelser som for ikke modificerede vandområder, men målsætningskravene benævnes med "godt økologisk potentiale".

6.3.2 Søer

Målsætninger

Miljømål for god økologisk tilstand i søer er i vandplanerne Mariager Fjord og Limfjorden fastlagt ud fra sommermiddel koncentrationer af klorofyl-a.

Som en hjælpeparameter anvendes endvidere sommer-middelkoncentrationen af fosfor.

Grænsen mellem god og moderat økologisk tilstand for søer er fastsat med udgangspunkt i EU's interkalibrering for en række nordeuropæiske søtyper. De søtyper der er relevante i Danmark er: 9 - lavvandede, ferske, klarvandede og kalkrige søer, 11 - lavvandede, brakke, klarvandede og kalkrige søer, 12 - dybe, brakke, klarvandede og kalkrige søer, 13 - lavvandede, ferske, brunvandede og kalkrige søer, 14 - kalkrige, brunvandede, ferske og dybe søer

Tabel 33 viser klorofylindholdet for de forskellige søtyper i referencetilstanden samt grænserne mellem de øvrige tilstandsklasser. I Tabel 44 er de tilsvarende værdier for sommermiddelkoncentrationer af fosfor vist.

Mindre søer, der ikke indgår specifikt i vandplanerne, reguleres gennem sektor-lovgivningen (naturbeskyttelseslov, vandløbslov, miljøbeskyttelseslov mm.).

Tabel 3 Klorofyl-a koncentrationer som sommermiddel for referencetilstand og grænser mellem økologiske tilstandsklasser.

Søtype	Reference tilstand $\mu\text{g/l}$	Grænser mellem økologiske tilstandsklasser, klorofyl-a $\mu\text{g/l}$			
		Høj/god	God/moderat	Moderat/Ringe	Ringe/dårlig
Søtype 9, 11, 13	6,24-7,5	9,9-11,7	21,0-25,0	56	90
Søtype 12 og 14	2,53-3,85	4,6-7,0	8,0-12,0	27	56

Tabel 4 Fosforkoncentrationer som sommermiddel for referencetilstand og grænser mellem økologiske tilstandsklasser.

Søtype	Reference tilstand $\mu\text{g/l}$	Grænser mellem økologiske tilstandsklasser, fosfor $\mu\text{g/l}$			
		Høj/god	God/moderat	Moderat/Ringe	Ringe/dårlig
Søtype 9, 11 13	18-20	27-32	59-70	159	259
Søtype 12 og 14	4-6	8-13	15-25	69	172

Søer inden for undersøgelseskorridoren

Søer, deres målsætning og beliggenhed er vist i Bilag: Overfladevand Kort A-H. Der er kun få målsatte søer beliggende inden for undersøgelseskorridoren langs banestrækningen.

Hobro Vesterfjord er beliggende inde i Hobro ca. 300 m syd for starten på undersøgelsesstrækningen. Den er målsat til god økologisk tilstand. Hobro Vesterfjord vil indirekte kunne blive berørt, da Hodal Bæk munder ud i Hobro Vesterfjord. Hodal Bæk løber langs banestrækningen over en strækning på 5,5 km (km 199+500 – 204+500). Under forløbet passerer den banen 6 gange.

En unavngiven § 3 beskyttet sø er beliggende øst for banen på grænsen til undersøgelsesområdet (km 205+000). Den er målsat til god økologisk tilstand.

Store Økssø er en kalkrig, brunvandet, ren sø beliggende i Natura 2000 område 18. Søen er endvidere § 3 beskyttet og beliggende umiddelbart vest for banen (km 218+500) og modtager vand fra Kovads Bæk. Den er målsat til høj økologisk tilstand.

Mossø er § 3 beskyttet og er beliggende øst for banen (km 219+000) på grænsen til undersøgelseskorridoren. Den er målsat til god økologisk tilstand. Søen er kalkrig og brunvandet.

En mindre unavngiven sø beliggende i udkanten af Aalborg (km 245+000) er § 3 beskyttet og målsat til god økologisk tilstand.

Østerå Sø beliggende i udkanten af Aalborg (km 246+000) er § 3 beskyttet og målsat til god økologisk tilstand.

Søer på strækningen, der ligger inden for undersøgelseskorridoren, og som er målsatte i Vandplanerne, er vist i **Tabel 55**.

Tabel 5 Søer langs banen, tilstand, målsætning og beskyttelse

Sø	Km.	Nuværende tilstand/ Chlorofyl-a (µg)	Målsætning	Beskyttelse
Hobro Vesterfjord	199+000	Ringe tilstand / 89	God tilstand	§ 3 Beskyttelseslinje
Store Økssø	218+500	Høj tilstand / 8,5	Høj tilstand	Natura 2000 § 3 Beskyttelseslinje
Østerå Sø	245+000	God tilstand / 7,5	God tilstand	§ 3 Beskyttelseslinje
Unavngiven	246+000	Ikke angivet	God tilstand	§ 3 Beskyttelseslinje

6.3.3 Vandløb

Målsætninger

Miljømålet for god økologisk tilstand i vandløb er i Vandplanerne for Mariager Fjord og Limfjorden fastsat ud fra smådyrsfaunaen og mål for faunaklasse, se **Tabel 66**.

Smådyrsfaunaen bedømmes ved hjælp af Dansk Vandløbs Fauna Indeks (DVFI) /12/. Tilstanden angives i faunaklasser på en skala fra 1 til 7, hvor 7 er den bedste og 1 den dårligste tilstand. For langt de fleste vandløb er kravet om god økologisk tilstand sat til faunaklasse 5, se **Tabel 7**. De kunstige eller stærkt modificerede vandløb karakteriseres i forhold til DVFI inden for de samme rammer som for normale vandløb /12/.

For vandløb af en særlig type, 'blødbundstypen', der ligger i områder, hvor landskabet er meget fladt, og hvor vandhastigheden er lille og bunden finkornet, angives tilstanden som ukendt og DVFI anvendes ikke.

Tabel 6: Miljømål for økologisk tilstand i vandløb i Vandplanerne

Vandløb	Miljømål Økologisk tilstand	Mål for faunaklasse (DVFI)
'Normale'	Høj tilstand	7
	God tilstand	6
		5
		4
'Blødbund'	God tilstand	Anvendes ikke
Stærkt modificerede	Godt potentiale	6
		5
		4
Kunstige	Godt potentiale	6
		5
		4

Som det fremgår af miljømålene for "normale" vandløb i Vandplanerne, skal vandløbene i fremtiden mindst kunne opfylde en målsætning, der svarer til faunaklasse 5.

DFI (det fysiske indeks) /13/ er ikke beregnet for vandløbene langs Hobro – Aalborg banen i de gældende vandplaner.

Vandløb inden for undersøgelseskorridoren

Vandløb, deres målsætning og beliggenhed er vist i kortbilag "Overfladevand A-H". Vandløbenes målsætninger og tilstand er beskrevet i Vandplanerne Limfjorden /8/ og Mariager Fjord /9/ med tilhørende WebGis kort. I

Tabel 7 er målsætningerne for vandløbene langs banen i Vandplanerne sammenfattet. Med en enkelt undtagelse er samtlige vandløb langs banen beskyttede efter § 3 i Naturbeskyttelsesloven /1/. Som vist i tabel 7 er flere af vandløbene ligeledes udlagt med beskyttelseslinjer, og dermed skal der indhentes tilladelser til anlægsarbejder inden for beskyttelseslinjerne.

Tabel 7 Målsætning, tilstand, § 3 beskyttelse og beskyttelseslinjer for vandløb

Vandløb*	Km	Tilstand DVFI*	Målsætning i Vandplaner DVFI *	§ 3 beskyttet	Å-beskyttelses linje
Hodal Bæk Krydser banen	1 krydsning 199+950	5-6 V, Ø	God økologisk tilstand (5-6) V, Ø	Ja	Nej
Hodal Bæk Krydser banen	1 krydsning 200+415	5-6 V, Ø	God økologisk tilstand (5-6) V, Ø	Nej	Nej
Hodal Bæk Krydser banen	1 krydsning 200+880	5-6 V, Ø	Godt økologisk tilstand (5-6) V, Ø	Nej	Nej
Hodal Bæk Krydser banen	1 krydsning 201+490	5-6 V, Ø	God økologisk tilstand (5-6) V, Ø	Nej	Nej
Hodal Bæk Krydser banen	1 krydsning 201+770	5-6 V, Ø	Godt økologisk tilstand (5-6)	Nej	Nej
Hodal Bæk Langs med banen	0 krydsning 203+950-204+050	5 Ø	Godt økologisk Potentiale (5)	Nej	Nej
Unavngiven Krydser banen	1 Krydsning 218+200			Ja	Nej (Natura 2000)
Hvarre Bæk Krydser banen	1 krydsning 212+080	4 V, Ø	God økologisk tilstand (5) V, Ø	Ja	Nej
Hummelbæk Krydser banen	1 krydsning 216+280	5 V, Ø	God økologisk tilstand (5) V, Ø	Ja	Nej (Natura 2000)
Unavngiven Krydser banen	1 krydsning 217+390			Ja	Nej (Natura 2000)
Otterup Mosegrøft Langs banen V	0 krydsning 224+600-226+800	5 V	God økologisk tilstand (5)	Ja	Nej (Natura 2000)
Otterup Mosegrøft Krydser banen	1 krydsning 226+200	5 V, Ø	God økologisk tilstand (5) V, Ø	Ja	Nej (Natura 2000)
Lindborg Å Krydser banen	1 krydsning 226+800	5 V, Ø	God økologisk tilstand (5) V, Ø	Ja	Ja (Natura 2000)
Unavngiven Krydser banen	1 krydsning 227+550			Ja	Nej
Mastrup Bæk Krydser banen	1 krydsning 229+400	4 V, Ø	God økologisk tilstand (5) V, Ø	Ja	Ja
Guldbæk Krydser banen	1 krydsning 239+600	4 - 5 V, Ø	God økologisk tilstand (5) V, Ø	Ja	Ja

*** V angiver Vest for banen. Ø angiver Øst for banen**

Foruden målsætninger og beskyttelse af åer beskriver Vandplanerne også hvilke indgreb, der skal iværksættes til sikring af kontinuiteten og passagemulighederne op igennem vandløbet. Nogle indgreb vedrører vandløb i undersøgelseskorridoren. Det gælder:

- Hodal Bæk. Spærringer ved krydsning af banen ved km 201+490 og 201+770
- Otterup Mosegrøft. Spærring ved krydsning af banen ved km 226+200 og nedstrøms ved km 226+700
- Guldbæk. Spærring kort efter passage af banen ved km 239+600

6.3.4 Retningslinjer for tilladelser og godkendelser

I forbindelse med myndighedernes administration af miljølovgivningen og ved meddelelse af tilladelser og godkendelser samt

andre aktiviteter, der påvirker vandets tilstand beskrevet i de to Vandplaner for Limfjorden og Mariager Fjord er der endvidere udarbejdet et antal retningslinjer. I det følgende er der lavet en opsummering af de retningslinjer, der skal tages hensyn til ved indhentning af tilladelser og godkendelser på baneprojektet.

Vandløb

- Der skal så vidt muligt etableres fuld faunapassage ved total fjernelse af menneskeskabte spærringer i vandløb.
- Der tillades normalt ikke rørlægninger af vandløb.
- Kortere rørlægninger i forbindelse med spor- og vejanlæg eller lignende bør udføres uden styrt og med vandløbsbunden ført ubrudt gennem rørlægningen.
- Eksisterende bevoksninger af træer og buske langs vandløb skal bevares så vidt muligt og i så stor bredde som muligt.
- Opgravning af bundmateriale i form af sand/mudder skal begrænses mest muligt, og der må ikke fjernes sten/grus fra bunden.
- Hvor der forekommer dødt ved i og ved vandløb, skal dette så vidt muligt blive liggende så der sikres den størst mulige fysiske variation i og omkring vandløbene.

Søer

- For alle søer gælder det, at de skal opnå god økologisk tilstand. Det gælder dog ikke for regnvandsbassiner, spulefelter og lignende tekniske anlæg.
- Påvirkningen af vandkvaliteten i søer må ikke medføre, at de fastlagte miljømål ikke kan opfyldes.
- Afvanding af søer og stillestående vandområder i øvrigt skal så vidt muligt undgås.
- Mindre søer, der ikke indgår specifikt i vandplanen, reguleres gennem anden lovgivning (naturbeskyttelseslov, miljøbeskyttelseslov).

7 Natura 2000-Konsekvensvurdering

7.1 Natura 2000

Natura 2000 omfatter et netværk internationale naturbeskyttelsesområder i EU, der er udpeget efter EF-fuglebeskyttelsesdirektivet /7/ og EF-Habitatdirektivet /6/. Formålet er at beskytte særlige naturinteresser, hvilket først om fremmest sker ved udpegelse af såkaldte habitatområder og fuglebeskyttelsesområder. Disse kaldes under ét for Natura 2000-områder. Natura 2000-netværket omfatter desuden Ramsarområder, der er udpeget på baggrund af Ramsar-konventionen /34/.

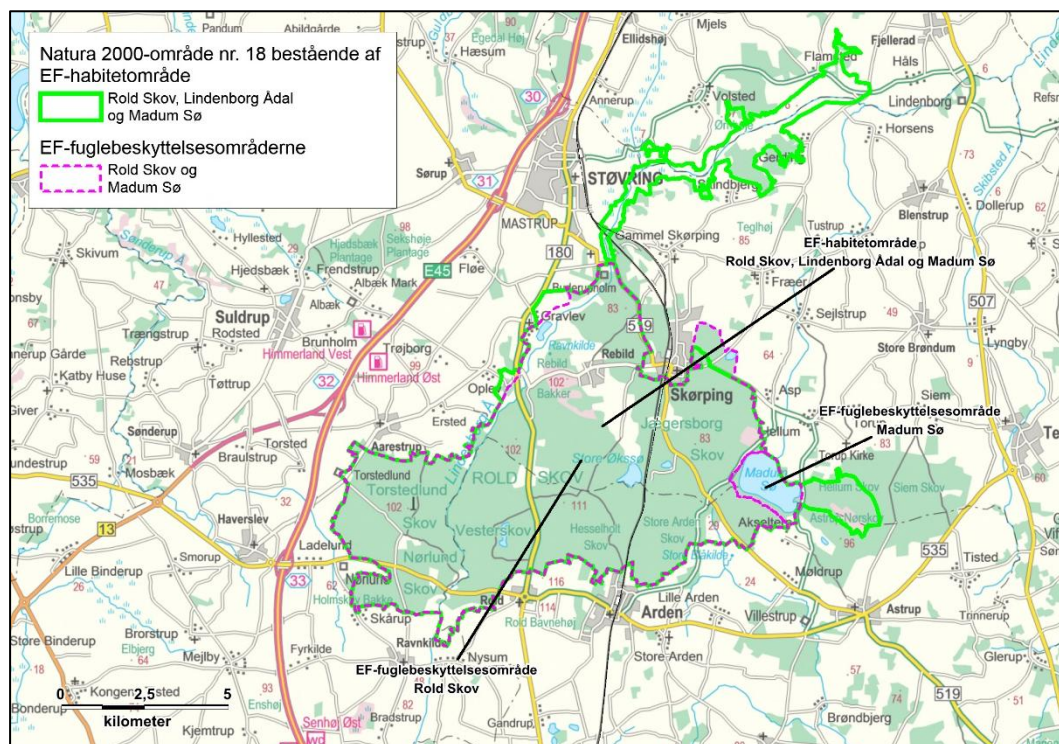
Bevaringsmålsætningen for de internationale naturbeskyttelsesområder er "at sikre og genoprette en gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, områderne er udpeget for". Det gælder således, at et givent anlæg ikke må "medføre forringelser af naturtyperne og levestederne for arterne i området eller medføre forstyrrelser, der har betydelige konsekvenser for de arter området er udpeget for" /21/. Projekter skal vurderes i forhold til de Natura 2000-områder, som de kan påvirke.

For hvert af landets 252 Natura 2000-områder er der udarbejdet en Natura 2000-plan. Den eksisterende Natura 2000-plan er for planperioden 2010-15 /22/ samt forslag til Natura 2000-plan for planperioden 2016-21 /28/. Planerne opstiller et langsigtet mål for områdets natur og et indsatsprogram.

Banestrækningen Hobro – Aalborg løber gennem Natura 2000-område nr. 18, der omfatter Habitatområde H20 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø og Fuglebeskyttelsesområde F3 Madum Sø og F4 Rold Skov.

De nærmeste øvrige EF-habitatområder er Villestrup Ådal syd for Rold Skov ca. tre km øst for banen og Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal 3-4 km vest for den nordlige del af banen. Det nærmeste øvrige EF-fuglebeskyttelsesområde er Ulvedybet og Nibe Bredning ca. km 3-4 vest for den nordlige del af banen. Dette EF-fuglebeskyttelsesområde er sammenfaldende med Ramsar-området "Ulvedybet og Nibe Bredning".

Disse Natura 2000-områder ligger på så stor afstand af banen, at der ikke vurderes at være potentielle påvirkninger i forbindelse med hastighedsopgraderingen af banen, hverken på disse områder eller andre, der ligger i større afstand. Derfor vil ingen af de øvrige Natura 2000-områder blive behandlet nærmere.



Natura 2000-område nr. 18 ved Rold Skov.

7.2 Vurderingsgrundlag

Naturtyperne i habitatområde H20 Rold Skov, Lindborg Ådal og Madum Sø er kortlagt i flere omgange og senest i forbindelse med basisanalyserne /27/, der danner grundlag for udarbejdelsen af udkast til Naturplaner 2016-21 /28/. Basisanalyserne omfatter kortlægning af habitatnaturtyper og vurderinger af deres tilstand. Der er desuden foretaget kortlægning af levesteder for visse arter på udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

Kendskabet til de enkelte fuglearters ynglelokaliteter inden for fuglebeskyttelsesområdet er desuden hentet fra Natura 2000-basisanalysen /36/ og registreringerne i forbindelse med opgradering til 160 km/t, der blev foretaget i 2010 /26/. Den reviderede Natura 2000-basisanalyse 2016-21 /27/ indeholder ingen opdaterede registreringer.

I forbindelse med udarbejdelsen af VVM-redegørelsen for hastighedsopgraderingen til 160 km/t blev der foretaget feltundersøgelser af forekomster af arterne på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet F4 samt stor vandsalamander og damflagermus, der er på udpegningsgrundlaget for H20, /26/. I forbindelse med udarbejdelsen af ovennævnte VVM-redegørelse, blev der desuden indsamlet eksisterende viden om forekomster og udbredelsen af arter på udpegningsgrundlagene fra offentlige kilder som Danmarks Miljøportal /11/, direkte oplysninger fra Mariagerfjord Kommune, Rebild Kommune og Aalborg Kommune. Der blev desuden indhentet oplysninger fra Caretaker for Rold Skov under Dansk Ornitologisk Forening /16/.

7.3 EF-habitatområde Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø

I

Tabel 88 ses de arter og naturtyper, der er vurderet som relevante for Natura 2000-konsekvensvurderingen af hastighedsopgraderingen gennem EF-habitatområde Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø. For hver art og naturtype angives bevaringsprognose (Naturstyrelsen 2011a). Der er desuden angivet kriterier for vurdering af relevans. Hele udpegningsgrundlaget ses i bilag 1. For EF-habitatområde Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø, er der konstateret otte relevante arter og syv relevante naturtyper, prioriterede naturtyper er markeret med * i tabellen. De arter og naturtyper, der ikke er vurderet relevante vil ikke blive behandlet yderligere i denne konsekvensvurdering.

Arternes og naturtypernes relevans i forhold til projektet er vurderet ud fra følgende kriterier:

1. Arten eller naturtypen vurderes ikke, at kunne blive påvirket af projektet på grund af stor afstand fra arbejdsområdet.
2. Der er mulighed for påvirkninger af naturtyper eller levesteder for arter, f.eks. i form af inddragelse eller omlægning af arealer.
3. Der er mulighed for påvirkninger af områdets hydrologi med potentielle påvirkninger af våde naturtyper eller arter med tilknytning til våde habitater.
4. Arten kan potentielt blive forstyrret på yngle-, raste- eller fødesøgningspladser.
5. Arten kan potentielt blive udsat for øget kollisionsrisiko som følge af projektet.
6. Arten kan potentielt blive udsat for øget barriereeffekt som følge af projektet.

Tabel 8 Relevante arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget for EF-habitatområde H20 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø. Tal i parentes henviser til ovenstående relevanskriterier. * Angiver, at naturtypen er prioriteret i udpegningsgrundlaget.

		Prognose	Relevans (kriterier)
Arter			
1014	Skævvindelsnegl (<i>Vertigo angustior</i>)	Ugunstig	Relevant (2, 3)
1095	Havlampret (<i>Petromyzon marinus</i>)	Ukendt	Relevant (2)
1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)	Gunstig	Relevant (2)
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)	Ugunstig	Relevant (5, 6)
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Ukendt	Relevant (2, 4, 5)
1355	Odde (<i>Lutra lutra</i>)	Gunstig	Relevant (4, 5)
1386	Grøn buxbaumia (<i>Buxbaumia viridis</i>)	Ugunstig	Relevant (2)
1393	Blank seglmos (<i>Drepanocladus vernicosus</i>)	Ugunstig	Relevant (2, 3)
Habitatnaturtyper			
7110*	Aktive højmoser	Ugunstig	Relevant (2, 3)
7120	Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse	Ugunstig	Relevant (2, 3)
7140	Hængesæk og andre kærsumfund dannet flydende i vand	Ugunstig	Relevant (2, 3)
7230	Rigkær	Ugunstig	Relevant (2, 3)
9110	Bøgeskove på morbund uden kristtorn	Ugunstig	Relevant (2)
9160	Egeskove og blandeskove på mere eller mindre rig jordbund	Ugunstig	Relevant (2)
91D0*	Skovbevoksede tørvemoser	Ugunstig	Relevant (2, 3)

7.4 EF-fuglebeskyttelsesområderne F3 Madum Sø og F4 Rold Skov

I

Tabel 89 ses arternes vurderede relevans for Natura 2000-konsekvensvurdering af hastighedsopgradering gennem fuglebeskyttelsesområderne F4 Rold Skov. Fuglebeskyttelsesområde F3 Madum Sø vurderes, at ligge på så stor afstand til banen, projektet ikke medfører potentielle påvirkninger af arterne på udpegningsgrundlaget. For hver art angives bevaringsprognose (Naturstyrelsen 2011a). Der er desuden angivet kriterier for vurdering af relevans. Hele udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområderne F3 og F4 ses i bilag 1. Arter, der er vurderet som ikke relevante, vil ikke blive behandlet yderligere i denne konsekvensvurdering. For fuglebeskyttelsesområde F4 Rold Skov, er der konstateret seks relevante arter, som potentielt kan påvirkes af projektet.

Arternes relevans i forhold til projektet er vurderet ud fra følgende relevanskriterier:

1. Arten vurderes ikke at blive påvirket af projektet på grund af stor afstand til arbejdsområdet.
2. Ynglelokaliteter for arten kan potentielt blive ødelagt f.eks. ved fældning af træer i forbindelse med inddragelse eller omlægning af arealer.
3. Arten kan potentielt blive forstyrret på yngle-, raste- eller fødesøgningspladser.
4. Arten kan potentielt blive udsat for øget kollisionsrisiko som følge af projektet.

Tabel 9 Relevante arter på udpegningsgrundlag for EF-fuglebeskyttelsesområde F4 Rold Skov /20/. Tal i parentes henviser til ovenstående relevanskriterier.

Art	Kategori	Kriterier	Prognose	Relevans (kriterier)
EF-fuglebeskyttelsesområde F4 Rold Skov				
Hvæpsevåge	Y	F3	Ugunstig	Relevant (2, 3, 4)
Stor hornugle	Y	F1	Ukendt	Relevant (2, 3, 4)
Isfugl	Y	F3	Ukendt	Relevant (3, 4)
Sortspætte	Y	F3	Ugunstig	Relevant (2, 3, 4)
Hedelærke	Y	F1	- (optaget efter Naturplanen /22/)	Relevant (3, 4)
Rødrygget tornskade	Y	F3	Ugunstig	Relevant (3, 4)

Alle arterne er udpeget under kategorierne ynglefugle (Y) under kriterierne F1 eller F3, se boksen med fakta om udpegningsgrundlag for internationale fuglebeskyttelsesområder på næste side.

Udpegningsgrundlag for internationale fuglebeskyttelsesområder.

Udpegningsgrundlaget omfatter de arter, for hvilke det skal sikres, at de kan overleve og formere sig i deres udbredelsesområde.

For at en art kan indgå på udpegningsgrundlaget skal arten være angivet på EF-fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1, jf. artikel 4, stk. 1 eller regelmæssigt forekomme i antal af international eller national betydning, jf. artikel 4, stk. 2. For de arter der opfylder betingelser efter artikel 4, stk. 1 og/eller stk. 2 er det angivet i hvilke perioder af artens livscyklus denne forekommer i de udpegede beskyttelsesområder:

Y: Ynglende art.

T: Trækfugle, der opholder sig i området i internationalt betydende antal.

Tn: Trækfugle, der opholder sig i området i nationalt betydende antal.

Udpegningsgrundlaget angiver hvilke kriterier, der ligger til grund for vurderingen af, om arten opfylder ovennævnte betingelser:

- F1: arten er opført på Fuglebeskyttelsesdirektivets p.t. gældende Bilag I og yngler regelmæssigt i området i væsentligt antal, dvs. med 1% eller mere af den nationale bestand.
- F2: arten er opført på Fuglebeskyttelsesdirektivets p.t. gældende Bilag I og har i en del af artens livscyklus en væsentlig forekomst i området, dvs. for talrige arter (T) skal arten være regelmæssigt tilbagevendende og forekomme i internationalt betydende antal, og for mere fåtallige arter (Tn), hvor områder i Danmark er væsentlige for at bevare arten i dens geografiske sø- og landområde, skal arten forekomme med 1% eller mere af den nationale bestand.
- F3: arten har en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til den samlede opretholdelse af bestande af spredt forekommende arter som f.eks. Natravn og Rødrygget Tornskade.
- F4: arten er regelmæssigt tilbagevendende og forekommer i internationalt betydende antal, dvs. at den i området forekommer med 1 % eller mere af den samlede bestand inden for trækvejen af fuglearten.
- F5: arten er regelmæssigt tilbagevendende og har en væsentlig forekomst i områder med internationalt betydende antal vandfugle, dvs. at der i området regelmæssigt forekommer mindst 20.000 vandfugle af forskellige arter, dog undtaget måger.
- F6: arten har en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til at opretholde artens udbredelsesområde i Danmark.
- F7: arten har en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til artens overlevelse i kritiske perioder af dens livscyklus, f.eks. i isvintre, i fældningstiden, på trækket mod ynglestederne og lignende.

Infoboks. Fakta om udpegningsgrundlag for internationale fuglebeskyttelsesområde

Konsekvensvurderingen skal forholde sig til habitat- og fuglebeskyttelsesområdernes bevaringsmålsætning, der tilsiger, at de arter og naturtyper, som områderne er udpeget for at beskytte, skal have en gunstig

bevaringsstatus. Naturplanerne for Natura 2000-områderne beskriver de langsigtede mål som konsekvensvurderingen skal holdes op imod.

Hvor Natura 2000-planen ikke indeholder konkrete mål for udpegningsgrundlaget, vil konsekvensvurderingerne i det følgende holdes op mod sikring af de generelle målsætninger jf. vejledningen til bekendtgørelse nr. 408 /23/ dvs. kriterierne for gunstig bevaringsstatus /15/.

7.5 Eksisterende forhold

7.5.1 Arter

Skæv vindelsnegl

Skæv vindelsnegl forekommer især på arealer med kalkholdig bund, som kan være enten våde eller tørre f.eks. enge, moser og overdrev. De to kendte lokaliteter for arten inden for habitatområdet ligger nær Lindenberg Å i den vestlige del af habitatområdet /27/, og der er potentielle levesteder for arten inden for undersøgelsesområdet.

Bæklampret og havlampret

Bæklampret forekommer i Lindenberg Å, der krydses af banen. Bæklampret er registreret i åens øvre dele i den sydvestlige del af habitatområdet. Forekomster af havlampret er ikke kortlagt, men det vurderes, at Lindenberg Å udgør et potentielt levested for havlampret. Hummelbæk er også et potentielt levested for de to arter.

De to lampretarter kan blive påvirket, hvis der sker forringelser af vandkvaliteten i de vandløb de forekommer i. Larverne af begge arter er særligt følsomme, da de lever nedgravet i bundsedimentet og fouragerer ved filtrering af vandet.

Stor vandsalamander

Stor vandsalamander yngler primært i rene småsøer på lysåbne arealer, hvor de voksne individer også opholder sig omkring yngleperioden. Arten udnytter raste- og fourageringsarealer, f.eks. skovarealer, i nærheden af ynglelokaliteterne. Arten kan blive påvirket hvis yngle- og rastelokaliteter ødelægges eller ændres.

Stor vandsalamander blev fundet på en enkelt lokalitet ved Lindenberg Å i den nordøstlige del af habitatområdet i forbindelse med NOVANA-overvågningen i 2004-2012 /27/. Arten blev desuden fundet på fire ynglelokaliteter i den nordlige halvdel af habitatområdet i forbindelse med hastighedsopgraderingen til 160 km/t /26/.

To ud af fire ynglelokaliteter ligger på stor afstand til arealer der påvirkes af projektet. Den tredje af lokaliteterne ved Km. 219+100 ligger knap 100 m øst for banen og ca. 10 m fra en arbejdsvej for anlægsarbejdet. Den fjerde lokalitet ligger omkring Km. 219+000 ca. 17 m øst for banen, og der er en

grusbefæstet skovvej mellem lokaliteten og banen.
De to sidstnævnte lokaliteter ligger ved en strækning, hvor der foretages hastighedsopgradering samt broarbejder ved Km. 219+100, se /32/.

Damflagermus

Damflagermus yngler primært i bygninger, men kan også yngle i hule træer. Arten overvintrer underjordisk f.eks. i bunkere og kalkminer f.eks. i Thingbæk Kalkminer. Damflagermus fouragerer primært lavt over vandoverfladen på søer. Vandflagermus kan træffes på andre lokalitetstyper, når den bevæger sig mellem fouragerings- og rastelokaliteterne. Arten kan potentielt forekomme som rastende eller ynglende i træer ved banen, og vil potentielt kunne findes i området og flyve over banen.

Damflagermus er ikke registreret i området i forbindelse med den nationale overvågning refereret i den seneste basisanalyse /27/. Der foreligger gamle oplysninger om en ynglebestand i Skørping By /36/. I forbindelse med registreringer af flagermus foretaget langs banen i Rold Skov i 2010 /26/ blev der ikke registreret damflagermus.

Ynglebestande af damflagermus foretager flyvninger mellem ynglelokaliteter og fourageringslokaliteter, og det vurderes, at arten ville være registreret i forbindelse med undersøgelserne i 2010, hvis der havde været ynglelokaliteter langs banen. Der vurderes derfor ikke, at være ynglende eller rastende damflagermus på arealerne langs banen, men det kan ikke udelukkes, at arten stadig optræder sporadisk i Rold Skov.

Odder

Odder fouragerer og yngler primært ved vandløb og søer, og færdes på land normalt i nærheden af disse. Odder kan være følsom over for støj og forstyrrelser ved dens fouragerings- og ynglelokaliteter.

Odder forekommer ved Lindemborg Å, hvor den er registreret på tre lokaliteter /27/. Det vurderes ikke, at de øvrige små vandløb, der krydser banen udgør egnede yngle- og rastehabitater for odder.

Grøn buxbaumia

Grøn buxbaumia er en mos, der primært findes i urørte skove af urskovsagtig karakter, hvor der til stadighed er nedbrudte træstammer uden bark eller forvuldede nåle til stede. Grøn buxbaumia kan potentielt blive påvirket, hvis egnede levesteder ødelægges i forbindelse med udlæg af arbejdsarealer.

Blank seglmos

Blank seglmos forekommer på lysåbne lokaliteter med vand i bevægelse f.eks. ved kilder og i moser. Arten kan blive påvirket hvis levesteder ødelægges. Der forekommer våde naturtyper tæt på banen, der er potentielle levesteder for arten.

Fugle

Fuglearterne er mobile og yngler muligvis forskellige steder fra år til år, hvorfor de angivne forekomster kan være anderledes under de nuværende forhold.

Hvepsevåge

Efter oplysningerne i basisanalysen var der 4-5 ynglepar af hvepsevåge i Rold Skov i 1983, 1990-1993. Ynglebestanden i 2004-2005 er ukendt. Den nøjagtige placering af reder er ikke angivet men hele fuglebeskyttelsesområdet, fraregnet Rebild by og lysåbne arealer, angives som muligt forekomstområde. Den lokale bevaringsstatus blev vurderet som stabil eller i tilbagegang /36/. I 2010 blev der fundet 5 sandsynlige ynglefund i Rold Skov. Ingen af disse var inden for 500 m afstand til banen /26/.

Stor hornugle

Efter oplysningerne i basisanalysen/36/ var der 1 par hornugler i Rold Skov perioderne 1900-1993 og 2004-2005. Placeringen af reder er ikke angivet. Artens status blev vurderet til at være stabil eller i fremgang /36/. Det angives i forbindelse med opgraderingen til 160 km/t, at stor hornugle muligvis har ynglet i perioden 2005-2010 i den vestlige del af skoven på stor afstand til banen. Arten blev ikke registreret i 2010 /26/.

Isfugl

Isfugl forekommer langs Lindenberg Å og ved Gravlev Sø. Arten er knyttet til vand og kan potentielt findes ved alle søer og vandløb inden for fuglebeskyttelsesområdet. Inden for området vurderes isfugl kun, at kunne findes ynglende på afstande på op til 100 m fra Lindenberg Å. Der var 2-4 ynglepar i 1983, i 1990-1993 var bestanden gået tilbage til og 1-2 par. Den lokale status er efter oplysningerne i basisanalysen angivet som stabil eller svingende /36/. Der blev ikke foretaget registreringer af arten i 2010 /26/.

Sortspætte

Ynglebestanden opgives i basisanalysen til 10-13 par i 1990-1993 med en tilbagegang til fem par. Status for den lokale bestand blev vurderet som i tilbagegang /36/. Ved registreringerne i 2010 blev der fundet 7-11 par i Rold Skov. Yngleforekomsterne af sortspætten blev fundet rundt i hele skovområdet. Ved Store Økssø blev der fundet et par ca. 300 m fra banen /26/.

Hedelærke

Arten blev angivet som muligt ynglende i basisanalysen i 1993-96 /36/. I 2010 blev mere end 30 potentielle ynglepar registreret. Et enkelt af disse fund var på kortere afstand end 500 m fra banen. De øvrige potentielle ynglefund var på stor afstand af banen/26/.

Rødrygget tornskade

Ynglebestanden opgives i basisanalysen til ti par i 1992-1997 med en tilbagegang til ca. fem par i 2004-2005. Status for den lokale bestand blev vurderet som nedadgående /36/. Ved registreringerne i 2010 arten registreret

som ynglende i Rold skov, men der var ingen ynglefund inden for 500 m fra banen /26/.

7.5.2 Naturtyper

*Aktive højmoser**

Der er tre forekomster af aktive højmoser inden for 100 m afstand til banen eller arbejdsarealer, hvoraf det ene ligger grænsende op til et arbejdsareal på strækningen Km 217+200 - 217+400.

Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse

En forekomst af habitatnaturtypen nedbrudte højmoser ligger grænsende op til en arbejdsvej omkring Km 219+000 ca. 17 m øst for banen.

Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand

To forekomster af naturtypen ligger inden for 100 m afstand til banen eller arbejdsarealer. At areal omkring Km 220+200 - 220+400 ligger ca. 20 m fra en bro, der skal ombygges. Det andet areal ligger ca. 35 m fra strækningen Km 219+000 - 219+600.

Rigkær

Der er fire forekomster af rigkær ligger kortere end 100 m fra banen. I den sydlige del af habitatområdet omkring Km 217+800 ligger et areal af rigkær ca. 95 m øst for banen. I den nordligste del af området ligger der et rigkær ca. 45 m syd øst for banen ved Km 226+650. På den nordøstlige side af det østlige spor ligger to rigkær ca. 12 og 50 m fra banen mellem Km 226+800 og Km 227+100.

Bøgeskove på morbund uden kristtorn og Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund

Eneste forekomst af denne naturtype tæt på banen og arbejdsarealer er et areal, der grænser op til arbejdsvej til broarbejde på strækningen km 219+000 - 219+600.

Egeskove og blandskove på mere eller mindre rig jordbund

Eneste forekomst af denne naturtype tæt på banen og arbejdsarealer er et areal 2 m fra en arbejdsvej til broarbejde på strækningen Km 219+000 - 219+600.

*Skovbevoksede tørvemoser**

Arealer med skovbevoksede tørvemoser forekommer flere steder inden for 100 m fra bane eller arbejdsarealer. I forbindelse med dæmningsudvidelser og på strækningerne Km 217+291 - 217+896 og Km 218+100 - 218+171, se afsnit **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**, ligger flere arealer med kovbevokset tørvemose grænsende op til arbejdsarealer og med afstande på hhv. 2 m og 16 m. til arealer der inddrages permanent i forbindelse med sporflytning.

7.6 Mulige påvirkninger

I forbindelse med hastighedsopgraderingen mellem Hobro og Aalborg er der potentielle påvirkninger inden for Natura 2000-område nr. 18 både i projektets anlægsfase og driftsfase.

På to delstrækninger (km. 217+291 – 217+896 og km. 218+100 – 218+171) inden for Natura 2000 område nr. 18 vil der blive foretaget kurveudretninger, se bilag Natura 2000 naturtyper A-E. Der vil desuden blive foretaget arbejde på to broer inden for Natura 2000-området.

7.6.1 Anlægsfasen

Potentielle påvirkninger i anlægsfasen er:

- Støj og vibrationer
- Visuel forstyrrelse
- Udlæg af arbejdsarealer og arbejdsveje
- Dræning af arbejdsarealer
- Træfældning

Udlæg af arbejdspladser og arbejdsveje inden for Natura 2000-området vil blive udført under særlige hensyn til områdets naturarealer. Der udlægges således ikke arbejdsarealer, hvor der er potentielle levesteder for beskyttede arter, eller hvor der er naturtyper på udpegningsgrundlaget.

Der vil ikke blive udført dræning i forbindelse med anlægsarbejdet inden for habitatområdet. Dermed sikres, at hydrologien i våde naturtyper ikke påvirkes.

I stedet for dræning og udskiftning af våd bund vil der blive anvendt andre metoder, f.eks. udlæggelse af materiale (f.eks. grus) på arbejdspladser og køreveje, for på den måde at stabilisere jordbunden. Disse løsninger vurderes ikke at påvirke habitatnaturtyper uden for selve arbejdsarealerne og kørevejene.

Banen vil ikke blive ændret, hvor den krydser Lindenberg Å i den nordlige del af habitatområdet. Anlægsarbejdet vil derfor ikke påvirke åen eller dens vandkvalitet. Det eneste øvrige egentlige vandløb er Hummelbæk, der krydser banen i den sydligste del af habitatområdet på en strækning, hvor der heller ikke vil blive foretaget anlægsarbejder.

Der skal udføres broarbejder på to eksisterende broer ved hhv. km. 219+111 og km. 220+355, der omfatter forhøjelse af kantbjælke og flytning af broværn til kantbjælkens yderside. Arbejdet forventes udført fra stillads fra vejen. Alternativt kan arbejdet foretages fra spor. Broarbejder påvirker dermed ikke Natura 2000-området.

Ændringer i form af øget deposition af bl.a. kvælstof, som følge af forbrug af brændstof i anlægsfasen, vurderes at være af ubetydeligt omfang, og vil ikke blive behandlet nærmere.

I anlægsfasen kan beskyttede arter, særligt fuglearterne potentielt blive forstyrret som følge af støj og visuelle påvirkninger. Træfældning kan potentielt påvirke yngle- og rasteområder for beskyttede arter (fugle og flagermus). I fagnotatet for støj i anlægsfasen er det angivet, at støjbelastning i anlægsfasen vil være for 70 dB inden for 30 meter fra banen og 40 dB inden for 540 meter fra banen.

Varigheden af anlægsfasen bliver ca. tre uger for dæmningsarbejdet for hver arbejdsplads. Broarbejder vil strække sig over ca. 2-3 uger, hvor der ikke arbejdes hele tiden, på hver side af broerne. Af hensyn til planlægning af sporarbejde og sporspærringer, der forstyrrer togdriften, kan anlægsperioden ikke bindes til en bestemt årstid /32/.

7.6.2 Driftsfasen

Potentielle påvirkninger i driftsfasen er:

- Støj og vibrationer
- Visuel forstyrrelse
- Permanent inddragelse af arealer til nye dæmninger
- Øget barriereeffekt

I driftsfasen vil hastigheden på det meste af banestrækningen gennem Natura 2000-område nr. 18 være øget til 200 km/t. På korte strækninger syd for Skørping og i habitatområdet ved krydsningen af Lindemborg Å vil hastigheden være uændret – dvs. maksimalt 160 km/t /32/.

Den øgede hastighed kan medføre en øget barriereeffekt, idet der kan være ændringer i kollisionsrisikoen, samt ændringer af de fysiske passagemuligheder for dyr, der krydser banen. F.eks. dæmningsudformning.

Ændringer i form af øget deposition af bl.a. kvælstof, som følge af øget brændstofforbrug ved højere hastighed i driftsfasen, vurderes at være af ubetydeligt omfang. Ændringer i deposition af næringsstoffer vurderes at være uden påvirkning af arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene, og vil ikke blive behandlet nærmere.

Jernbanen gennem Rold Skov er ikke nævnt i en vurdering af forstyrrelsestrusler i de danske Natura 2000-områder /33/, men de potentielle forstyrrelser af en hastighedsopgradering vil blive behandlet nærmere i vurderinger af påvirkninger af fugle.

Fuglearterne kan potentielt blive forstyrret på yngle-, raste- eller fødesøgningspladser som følge af øget støj, visuel forstyrrelse og øget kollisionsrisiko.

Støj kan påvirke fugles udnyttelse af arealer langs trafikanlæg som veje /38/39/40/41/, hvilket også er tilfældet langs jernbaner. De visuelle påvirkninger fra trafikken er størst i åbne områder, hvor udsyn er uhindret over store afstande. I skove er visuelle påvirkninger uden betydning på større afstande end 50 m fra veje /39/. Viden om jernbaners påvirkninger af fugle er ringere end for veje. Et studie viste ikke signifikant forskel i udbredelsen af ynglefugle langs jernbanestrækninger og langs mindre veje /41/.

7.7 Vurderinger af påvirkninger i anlægsfasen

7.7.1 Arter

Skæv vindelsnegl

Skæv vindelsnegl er ikke konstateret inden for undersøgelseskorridoren og de potentielle levesteder vil ikke blive påvirket i projekts anlægsfase. Arten vurderes, at være upåvirket af visuelle påvirkninger, støj og vibrationer. Der vurderes dermed ikke at være negative påvirkninger af arten i anlægsfasen.

Havlampret og bæklampret

Anlægsfasen omfatter ingen aktiviteter, der påvirker vandkvaliteten i Lindensborg Å eller Hummelbæk. Arterne vurderes at være upåvirkede af visuelle påvirkninger, støj og vibrationer. Der vurderes dermed ikke at være negative påvirkninger af havlampret og bæklampret i anlægsfasen.

Stor vandsalamander

Arbejdsvejen nær en lokalitet for stor vandsalamander er en eksisterende skovvej, og der vil ikke blive foretaget ændringer af vejen i forbindelse med anlægsarbejdet. Anlægsarbejdet påvirker ikke de lokaliteter, hvor stor vandsalamander er fundet, og der vil heller ikke blive påvirket potentielle yngle- og rastelokaliteter for arten i Rold Skov.

Arten vurderes at være upåvirket af visuelle påvirkninger, støj og vibrationer. Det vurderes derfor, at anlægsfasen ikke vil påvirke yngle- og rastelokaliteter for stor vandsalamander eller bestande af denne negativt.

Damflagermus

Ud fra kendskabet til artens udbredelse i området vurderes damflagermus, primært at forekomme andre steder i Rold Skov, således at dens bestand er upåvirket af en forholdsvis kort periode med visuelle forstyrrelser, støj og vibrationer, der primært forekommer nær banen.

Det vurderes således, at anlægsfasen ikke vil påvirke yngle- og rastelokaliteter for damflagermus eller bestande af denne negativt.

Odder

Der skal ikke udføres anlægsarbejder, hvor banen krydser Lindenberg Å. De nærmeste planlagte anlægsarbejder er ca. 400 m fra vandløbet. Endvidere er forstyrrelserne i anlægsfasen begrænset til en kort periode. På grund af den relativt store afstand mellem arbejdsområder og vandløbet vurderes det ikke, at yngle- og rastelokalteter for odder eller bestande af denne påvirkes, eller at odder vil blive forstyrret af støj.

Grøn buxbaumia

De kortlagte levesteder for grøn buxbaumia inden for habitatområdet /36/ omfatter ikke arealer, der vil blive ødelagt i forbindelse med anlægsfasen.

Arten er meget lille og vanskelig at registrere med stor sikkerhed på store arealer. Derfor kan små ukendte bestande af arten inden for arbejdsarealerne teoretisk set blive ødelagt i forbindelse med anlægsfasen.

Samlet er i alt 126,8 ha kortlagt som levesteder for arten, og arbejdsarealernes størrelse svarer til ca. 0,7 % af de kortlagte levesteder i habitatområdet. På den baggrund vurderes det, at potentielt berørte arealer med grøn buxbaumia inden for arbejdsarealerne vil udgøre en ekstremt lille andel af habitatområdets levesteder for arten.

Samlet vurderes anlægsfasen ikke at påvirke habitatområdets økologiske funktionalitet for grøn buxbaumia, og anlægsfasen vurderes at være uden negative virkninger på muligheden for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for arten.

Blank seglmos

Ingen levesteder for arten vil blive direkte påvirket i anlægsfasen. Anlægsarbejderne inden for habitatområdet er desuden planlagt så indirekte påvirkninger af våde naturarealer, f.eks. som følge af dræning, undgås.

Anlægsfasen vurderes ikke at påvirke bestande af blank seglmos, eller levesteder for arten negativt.

Fugle

Anlægsfasen omfatter udelukkende aktiviteter langs den eksisterende bane og vurderes ikke at medføre forstyrrelser på større afstande end 540 m, og arbejdet vil blive udført i løbet af relativ kort tid for den enkelte arbejdsplads.

Isfugl påvirkes ikke af anlægsarbejdet, da der ikke arbejdes ved Lindenberg Å. Stor hornugle og hvepsevåge findes så langt væk fra anlægsarbejdet, at en påvirkning kan afvises. Hvepsevåge, rødrygget tornskade og hedelærke er en trækfugl, der tilbringer vinteren uden for Danmark, og dermed vil kun kunne påvirkes i yngletiden, når den er i området. Der er mulighed for at sortspætte, hedelærke og rødrygget tornskade findes i området i nærheden af anlægsarbejdet, og vil potentielt kunne påvirkes af anlægsarbejdet.

Når den relativt korte anlægsfase og det begrænsede omfang af arbejdsarealer og støjudbredelse sammenholdes med skovens størrelse og fuglenes store mobilitet, vurderes det at kendte bestande af fugle på udpegningsgrundlaget ikke påvirkes væsentligt.

7.7.2 Naturtyper

Projekteringen af anlægsarbejdet er foretaget under hensyntagen til de nyeste registreringer af områder med habitatnaturtyper fra Natura 2000-basisanalyserne 2016-21, der fremgår høringsmaterialet til natura 2000 /37/. De registrerede arealer med habitatnaturtyper er vist i Bilag "Natura2000_naturtyper A – E".

Anlægsarbejdet inden for habitatområdet er således blevet planlagt, så der undgås påvirkning af arealer med habitatnaturtyper.

Der er kun udlagt arbejdsarealer og arbejdsveje på arealer uden habitatnaturtyper. Der er planlagt ensrettet arbejdsførsel, således at arbejdsvejen er så smal som muligt og uden behov for areal til vende- og vigepladser, og eksisterende skovveje er benyttet i videst mulig omfang. Al anlægsarbejde skal endvidere gennemføres uden dræning. I stedet for dræning og udskiftning af våd bund vil der blive anvendt andre metoder, der ikke påvirker hydrologien.

Anlægsfasen vurderes samlet set ikke at påvirke arealer med habitatnaturtyper inden for habitatområdet negativt. Projektet vurderes, at være uden negative virkninger på muligheden for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyperne på udpegningsgrundlaget for habitatområdet.

7.8 Vurderinger af påvirkninger i driftsfasen

7.8.1 Arter

De tre arter skæv vindelsnegl, havlampret og bæklampret bevæger sig ikke over sporet og vil ikke være udsat for øget kollisionsrisiko. De tre arter vurderes også at være upåvirkede af øget støj og vibrationer i driftsfasen.

Stor vandsalamander

Stor vandsalamander bevæger sig til og fra ynglelokaliteter og for at fouragere. Stor vandsalamander vil derfor i nogle tilfælde krydse banen. Når hastigheden øges, øges også risikoen for, at stor vandsalamander bliver slået ihjel af passerende tog fordi de i højere grad suges op under tog ved højere hastighed.

Det vurderes, at ynglebestandene af stor vandsalamander inden for habitatområdet er tilpassede den eksisterende barriereeffekt gennem banens mere end 100-årige historie således, at der allerede nu er begrænset vandring på tværs af baneanlægget under de eksisterende forhold.

I forbindelse med hastighedsopgraderingen til 160 km/t er der foreslået en paddepassage med paddehegn nord for Store Økssø /26/. Denne paddepassage vurderes, at være tilstrækkelig til at sikre udveksling af genetisk materiale på tværs af banen i driftsfasen.

Arten vurderes, at være upåvirket af øget støj og vibrationer.

Den vurderede lave forøgelse af barriereeffekt vurderes, at være uden negative virkninger på muligheden for, at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for stor vandsalamander inden for habitatområdet.

Damflagermus

Den øgede støj kan potentielt forstyrre ynglende og rastende bestande af damflagermus, hvilket kan påvirke arten hvis den fortrænges fra yngle- og rastehabitater inden for habitatområdet. Den øgede hastighed medfører desuden en øget kollisionsrisiko for individer af damflagermus, der flyver på tværs af banen eller fouragerer langs denne.

Den øgede hastighed i driftsfasen gennem det meste af habitatområdet vurderes at forårsage en meget lav stigning i risikoen for kollision af damflagermus, der krydser banen eller fouragerer langs denne.

Ud fra det beskrevne kendskab til artens forekomster i og omkring habitatområdet vurderes det øgede niveau af forstyrrelser og kollisionsrisiko i driftsfasen at være uden negative virkninger på muligheden for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for arten.

Odder

Øget hastighed gennem habitatområdet medfører potentielle påvirkninger af odder i form af støj, vibrationer og øget barriereeffekt og risiko for kollision. Driften af banestrækningen ved krydsningen af Lindenberg Å vil i driftsfasen være uændret på 160 km/t.

Det vurderes, at arten sjældent vil krydse banen inden for habitatområdet på andre lokaliteter end ved Lindenberg Å, og at den øgede kollisionsrisiko og barriereeffekt i disse områder vil være på et meget lavt niveau.

Den meget lave forøgelse af kollisionsrisiko og barriereeffekt vurderes at være uden negative virkninger på muligheden for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for odder inden for habitatområdet.

Planter

Der er ikke identificeret potentielle påvirkninger af plantearter i driftsfasen, da ingen kendte eller potentielle levesteder påvirkes.

Fugle

Fuglene på udpegningsgrundlaget kan potentielt blive påvirket af øget støjudbredelse som følge af højere toghastighed i driftsfasen. Desuden kan

den øgede hastighed forøge den visuelle forstyrrelse og kollisionsrisikoen for fugle, som krydser banen.

Hvæpsevåge og stor hornugle er kun observeret langt væk fra banen, og vurderes ikke at blive påvirket af hastighedsopgraderingen. Der er ingen ændring af hastigheden på strækningen langs Lindenberg Å, hvorfor driftsfasen ikke vurderes at medføre potentielle påvirkninger af isfugl på dens ynglepladser i fuglebeskyttelsesområdet. Sortspætte, hedelærke og rødrygget tornskade kan muligvis forekomme nær banen.

Rold Skov er et af de største sammenhængende skovområder i Danmark med en udstrækning øst-vest på mere end 13 km og nord-syd på mere end 11 km. Fuglebeskyttelsesområdet rummer mange uforstyrrede yngle-, raste- og fourageringslokaliteter for arterne på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet. Derfor forventes det, at fuglene primært opholder sig i områder væk fra banen. Fugle er desuden meget årvågne over for farer og er i meget stor grad i stand til, at undgå potentielle farer, og vil derved kunne være tilvænnet at undgå togstrækninger.

Der er foretaget undersøgelser af på hvilke afstande fugle påvirkes af støj fra veje, hvor påvirkningsgrænsen er en angivelse af den maksimale afstand for påvirkninger af støj. Det blev fundet, at hvæpsevåge ikke er følsom over for støj, men derimod visuelle påvirkninger. Påvirkningsgrænser for de øvrige arter på udpegningsgrundlaget ligger i intervallet 200 m-500 m /41/. Jernbanen giver ikke et konstant lydtryk, som det er tilfældet ved stærkt trafikerede veje. Det vurderes, at påvirkningsgrænser for jernbanetrafik, der er kendetegnede ved regelmæssige men kortvarige støjpåvirkninger, er af samme størrelse eller mindre end for veje.

Der er kun registreret ganske få ynglefund af arter på udpegningsgrundlaget inden for 500 m afstand til banen. Det vurderes, at disse ganske få ynglepar vil have stor mulighed for, at rykke ind i andre uforstyrrede dele af fuglebeskyttelsesområdet. Desuden vil anlægsarbejdet kunne gennemføres på relativt kort tid. Derfor vurderes Forøgelsen af kollisionsrisikoen samt visuel og støjmæssig forstyrrelse, som beskrevet, at være på et ekstremt lille niveau i forhold til 0-alternativet.

De små potentielle påvirkninger af yngleforekomsterne af arter på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet vurderes, at påvirke bestandsstørrelserne i meget lille omfang set i forhold til den årlige variation i bestandsstørrelsen som følge af naturlige svingninger i f.eks. vejrforhold og fødetilgængelighed og andre påvirkninger som f.eks. almindelig drift af skoven.

Det kan dog ikke udelukkes, at der vil være enkelte kollisioner eller forstyrrelser som følge af hastighedsopgraderingen. Antal af kollisioner vurderes ikke, at være af en størrelsesorden der kan påvirke muligheden for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for fuglearterne i Rold Skov.

7.8.2 Naturtyper

Habitatnaturtyper.

Der er ikke identificeret potentielle påvirkninger af habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget og det vurderes, at disse ikke bliver påvirket negativt i driftsfasen.

7.9 Afværgeforanstaltninger

Der er ikke behov for afværgeforanstaltninger eller kompenserende foranstaltninger i forhold til arter og naturtyper på udpegningsgrundlagene for habitatområdet og fuglebeskyttelsesområderne i Natura 2000-område N18.

7.10 Fravalgte alternativer

Kortere rejsetider på strækningen Hobro – Aalborg kan ikke umiddelbart opnås uden hastighedsopgradering på strækningen gennem Rold Skov.

7.11 Konklusion

For de arter, hvor en potentiel påvirkning ikke kan afvises, gælder at den potentielle påvirkning er lille og ikke bestandstruende. Banen gennem Rold Skov har været i drift siden 1869. Banen vil forløbe gennem habitatområdet og Rold Skov, med små ændringer, på samme måde som under de hidtidige forhold. Disse små ændringer af banedæmninger og spor samt hastighedsopgraderingen vurderes ikke at påvirke habitatområdets integritet.

Samlet set vurderes projektet at kunne gennemføres uden påvirkning af muligheden for at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter, som indgår på udpegningsgrundlaget for Natura 2000 område N18.

Det er vigtigt at de opstillede retningslinjer følges:

- Anlægsarbejder skal holdes strengt til de anviste arealer.
- Kørsel skal foretages ensrettet og uden vige- og vendepladser for at få arbejdsvejen så smal som muligt.
- Arbejdsveje og arbejdsarealer holdes så vidt muligt på eksisterende skovveje
- Der må ikke drænes i forbindelse med anlægsarbejdet

8 Konsekvenser og afværgeforanstaltninger i anlægsfasen

8.1 Naturområder

8.1.1 § 3-områder

Midlertidig påvirkning af beskyttet natur kan være større eller mindre alt efter anlægsarbejdets omfang og varighed. Påvirkningerne kan bl.a. være trykskader af jorden, ændret hydrologi eller påvirkning af dyr og planter.

Den generelle praksis for forvaltning af § 3 natur er, at midlertidigt påvirkede naturområder skal tilbageføres, så vidt muligt til den tilstand, der var før anlægsarbejdet, eller bedre. Såfremt det ikke er muligt at tilbageføre et naturområde til en tilsvarende naturtilstand, eller hvis anlægsarbejdet vurderes at kunne være til skade for bestande af dyr eller planter i området, skal der gennemføres kompenserende tiltag eller afværgeforanstaltninger. F.eks. ved etablering af erstatningsnatur, gennemførelse af naturpleje. Der kan også være restriktioner for anlægsarbejde og indretning af arbejdsplads.

I forbindelse med hastighedsopgraderingen mellem Hobro og Aalborg, vil de midlertidigt berørte arealer udgøre den væsentligste arealmæssige påvirkning af naturområder. I det følgende gives en detaljeret gennemgang af de midlertidigt berørte arealer.

Påvirkning af beskyttet natur er vurderet ud fra det arealforbrug der er fastlagt i forbindelse med projektering i VVM-fasen og på basis af de vejledende registreringer på miljøportalen. Udformning af arbejdspladser og arbejdsveje justeres i detailfasen, og der kan være unøjagtigheder i den vejledende § 3 registrering (f.eks., om grænsen for naturområdet er lagt præcis i skel mellem natur og vej eller natur og dyrket mark). Derfor skal den præcise påvirkning afgøres nærmere i detailfasen, og den følgende gennemgang er således et overslag.

I alt bliver 17 forskellige naturområder (enge, moser, overdrev og vandhuller) berørt af anlægsarbejdet. Samlet kommer anlægsarbejdet til at påvirke lidt over 20.000 m². Den samlede påvirkning er opgjort i tabel 10. De 17 berørte naturområder er fordelt på ti arbejdspladser og tilhørende arbejdsveje, som vises på figur 2-8.

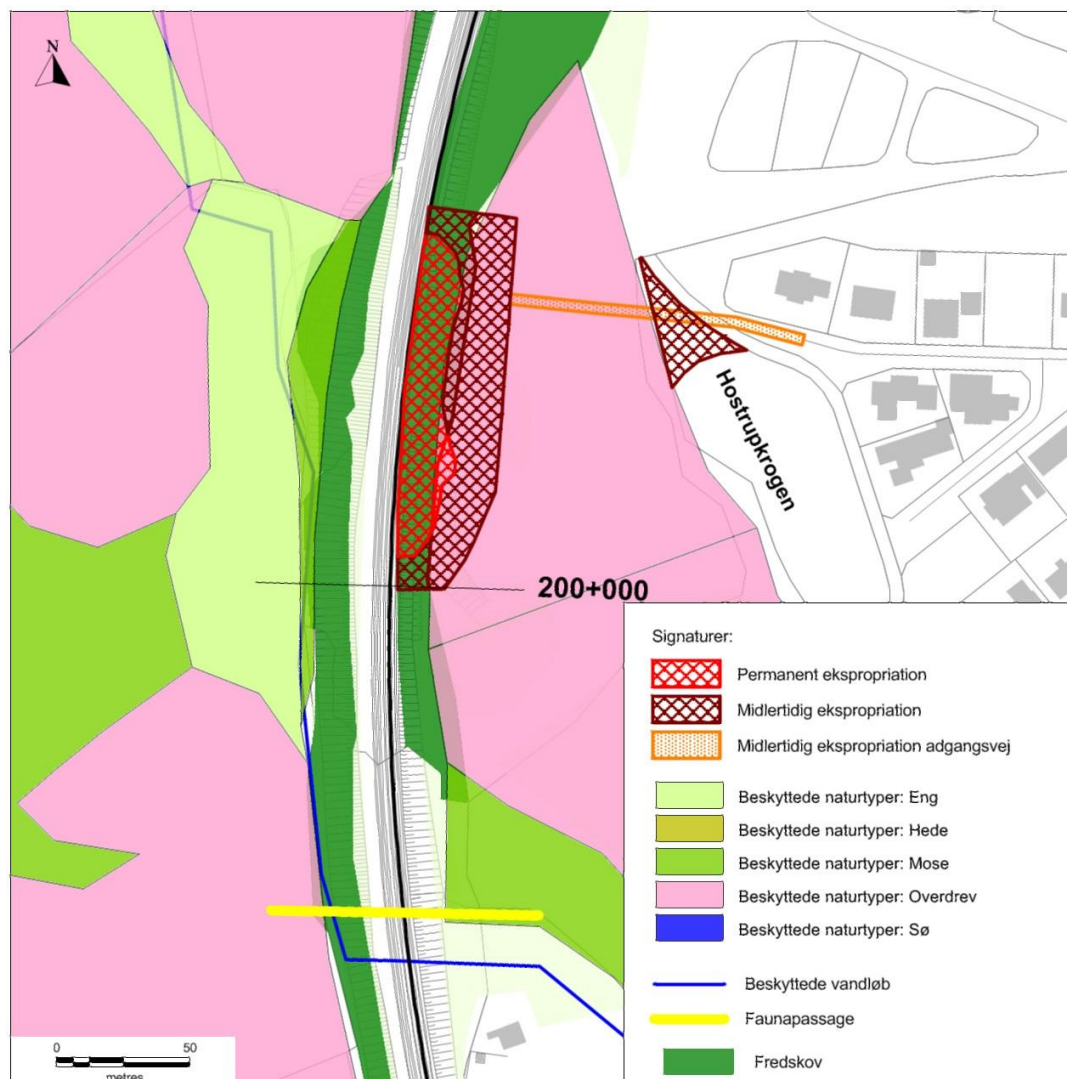
Tabel 10 Oversigt over midlertidigt berørt § 3 beskyttet natur.

Naturtype	Antal berørte	Berørt areal
Eng	4	7.270 m ²
Mose	6	6.037 m ²
Overdrev	6	6.848 m ²
Sø	1	513 m ²
Midlertidigt berørt i alt	17	20.754 m ²

8.1.1.1 Km 200+000 Overdrev ved Oddebakke

På et overdrevsareal ved Oddebakke, øst for banen, inddrages ca. 2.700 m² overdrev til arbejdsarealer langs dæmningen og arbejdsvej.

Naturtype	Totalt naturareal	Midlertidigt berørt areal
Overdrev	14.205 m ²	2.698 m ²

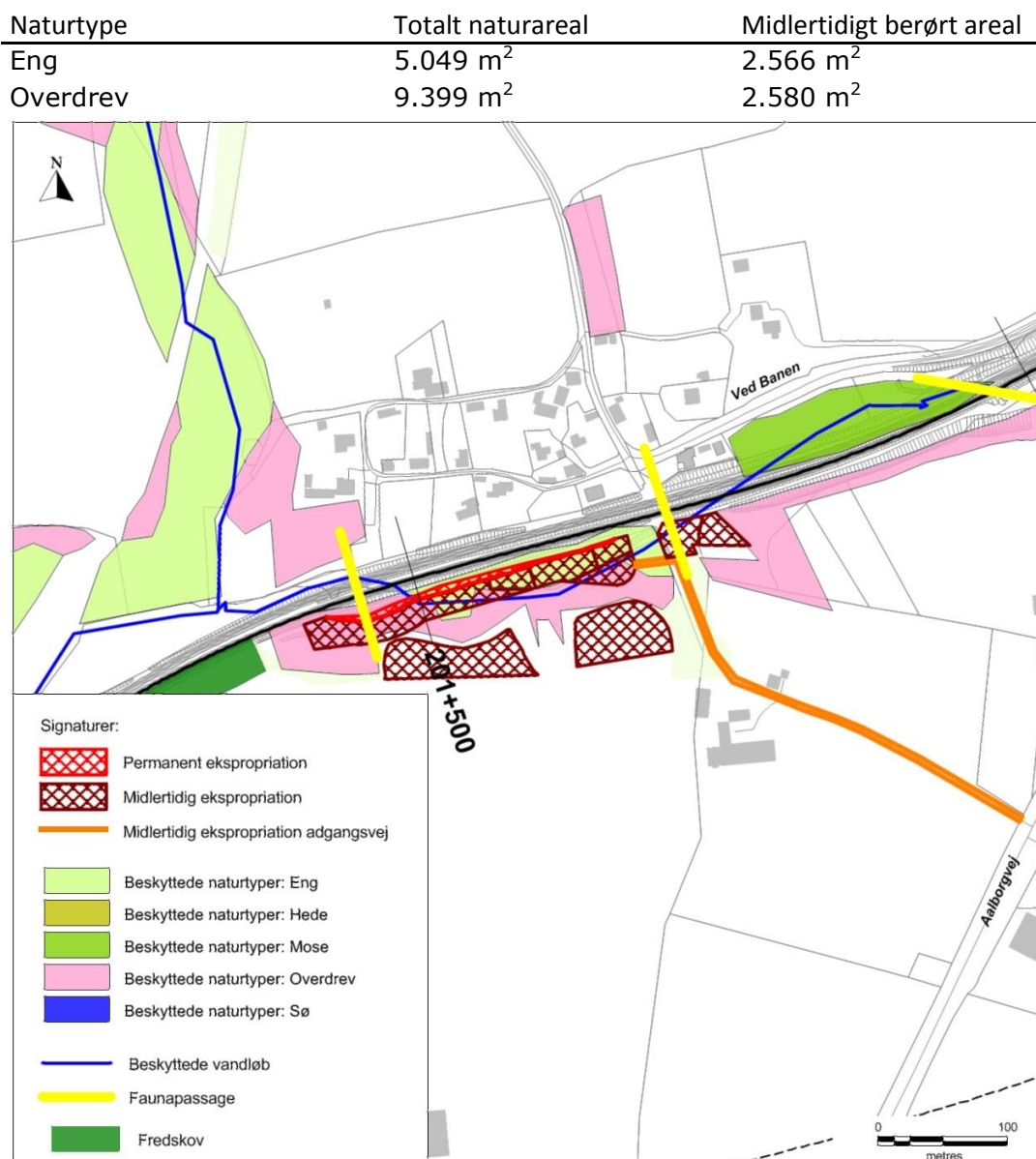


Figur 1 – km 200+000 Overdrev ved Oddebakke

Umiddelbart vest for området er der udlagt et område til midlertidigt oplag og eventuel jordudsætning, som ligger uden for beskyttet natur.

8.1.1.2 Km 201+500 Syd for Tobberup, eng og overdrev

Syd for banen og Tobberup inddrages ca. 5.150 m² beskyttet eng og overdrev til arbejdsarealer og adgangsvej i forbindelse med sporflytning. Der ligger et beskyttet vandløb, som krydser banen og går langs med banen ved arbejdspladsen. Områder til jordudsætning og midlertidigt oplag er placeret uden for de beskyttede naturarealer.



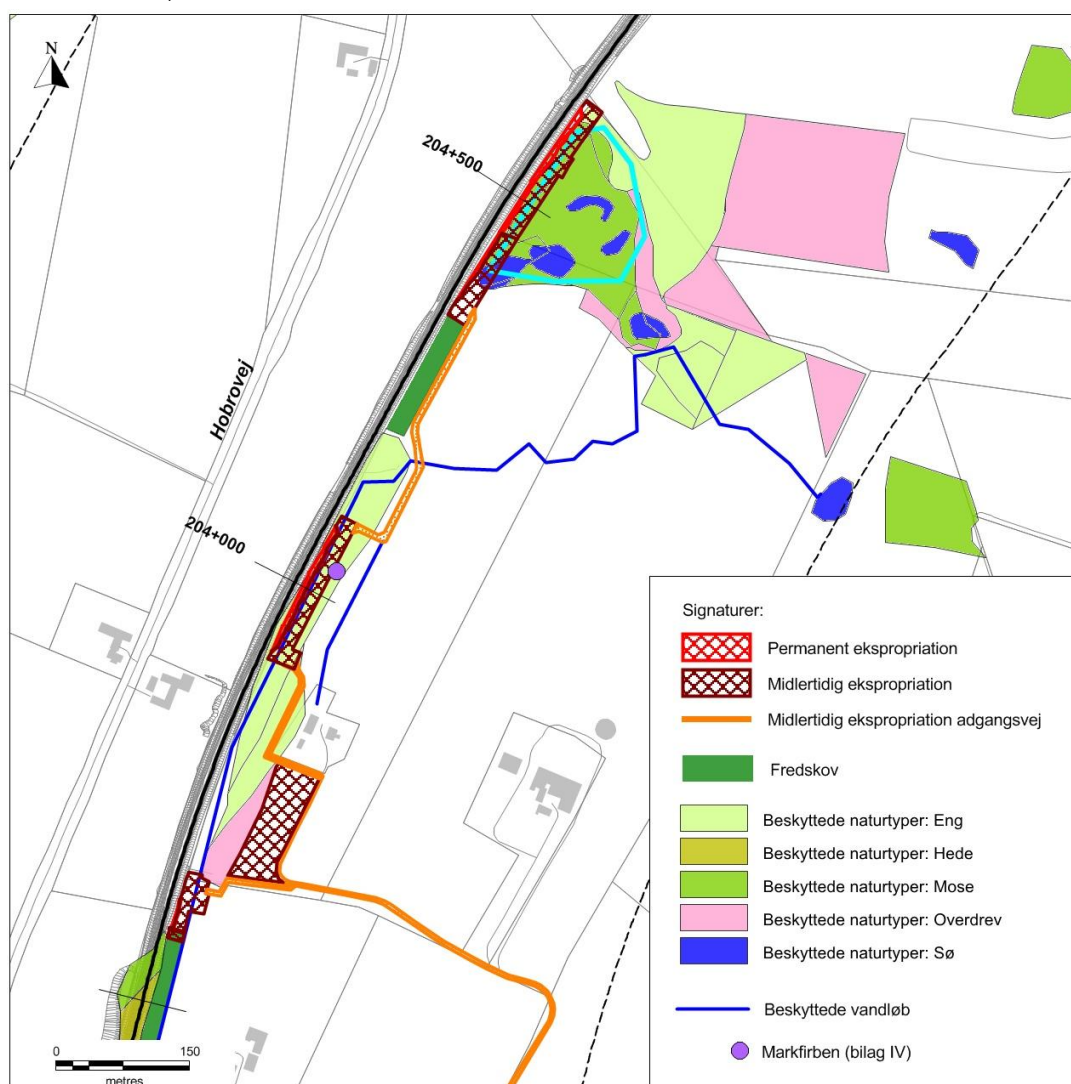
Figur 2 – Km 201+500 Eng og overdrevsareal ved Tobberup

8.1.1.3 Km 203+600 – 204+500 Naturarealer øst for banen

Øst for banen ved km 204+000 inddrages ca. 4.300 m² eng til arbejdsvej og midlertidige arbejdsarealer langs dæmningen. Påvirkningen udgør ca. en fjerdedel af engen. Umiddelbart syd herfor er der yderligere to arbejdsarealer, der ligger tæt op til et overdrev.

I naturområdet øst for banen ved km 204+500 etableres arbejdsarealer på ca. 8.500 m² langs banen. Arbejdsarealet omfatter dele af et § 3 registreret moseareal, en sø der indgår i den sydlige del af mosen samt et engareal nord for mosen. Et beskyttet vandløb går langs med banen og gennem to af de tre arbejdspladser i området.

	Naturtype	Totalt naturareal	Midlertidigt berørt areal
204+000	Eng	19.743 m ²	4.312 m ²
204+500	Eng	20.521 m ²	324 m ²
	Mose	17.776 m ²	3.212 m ²
	Sø	1.646 m ²	513 m ²

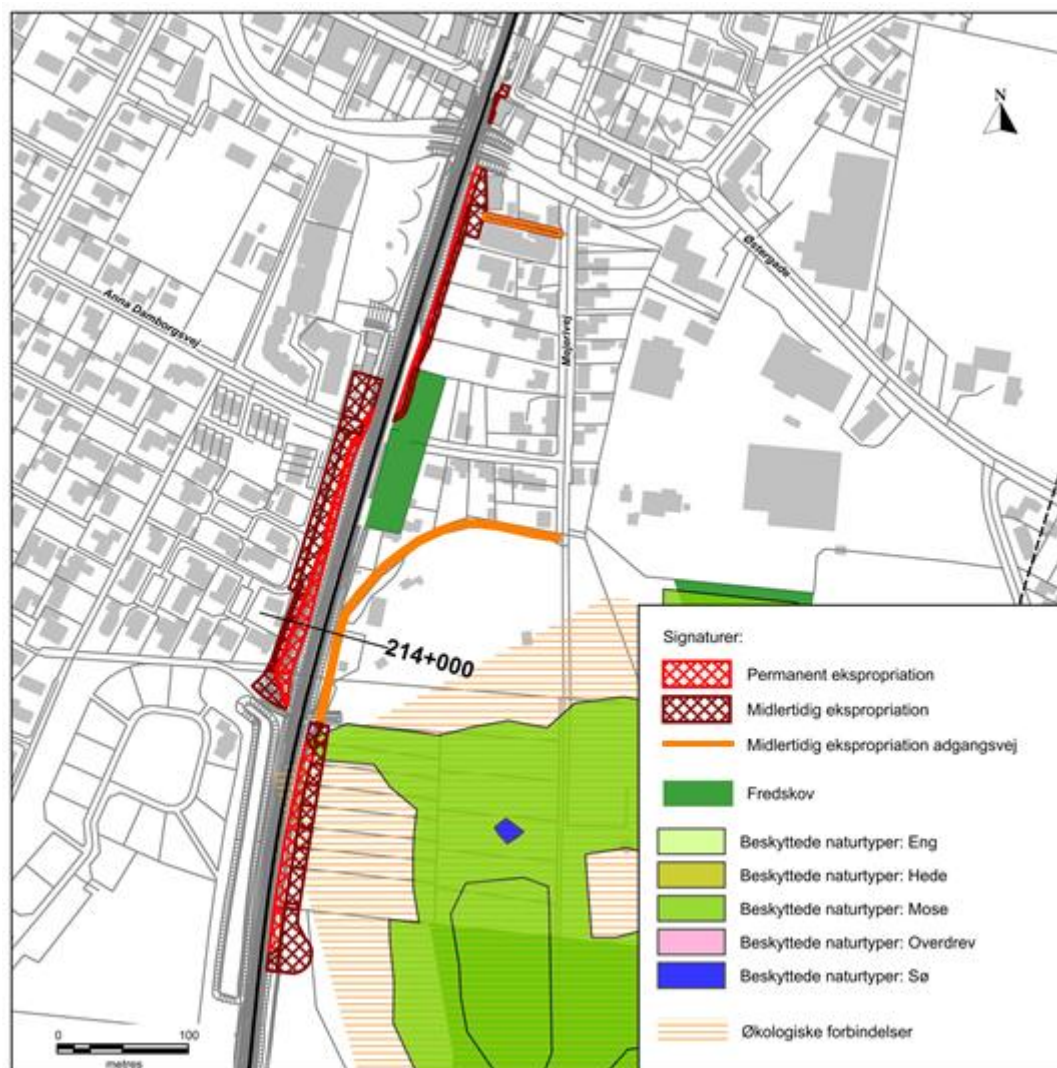


Figur 3 – km 203+600 - 204+500 Naturarealer

8.1.1.4 Km 214+000 Vejrholt mose

Ved Vejrholt mose syd for Arden inddrages der midlertidigt ca. 150 m² § 3 beskyttet mose til arbejdsarealer i forbindelse med sideflytning af det østlige spor. Området ved Vejrholt Mose er udpeget som økologisk forbindelse.

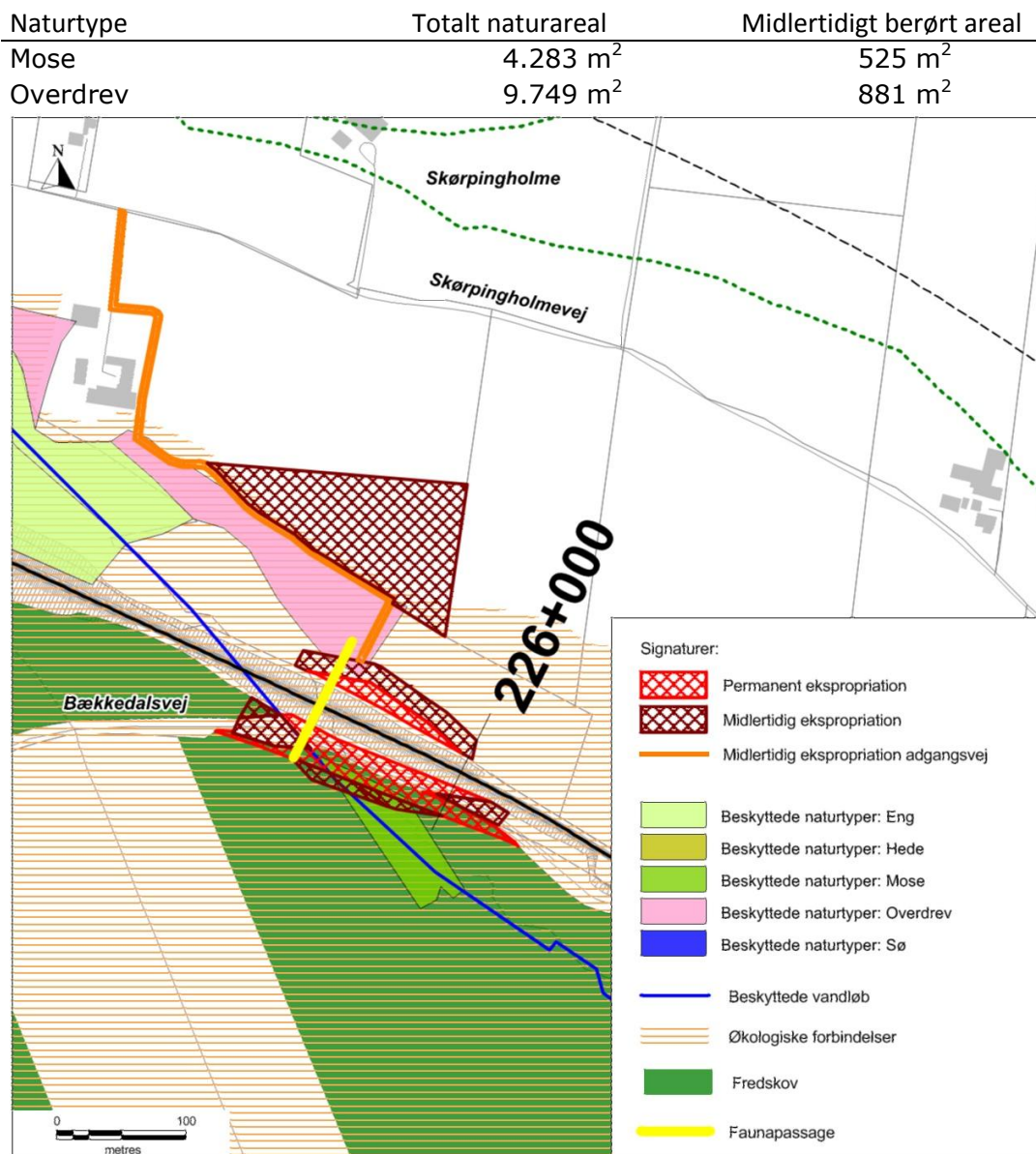
Naturtype	Totalt naturareal	Midlertidigt berørt areal
Mose	105.059 m ²	156 m ²



Figur 4 – km 214+000 Vejrholt mose

8.1.1.5 Km 226+000 Overdrevsareal ved Margrethehøj

På den sydlige skråning af Margrethehøj inddrages ca. 550 m² overdrev til arbejdsvej og arbejdsarealer nord for banen. Syd for banen inddrages ca. 900 m² mose, til arbejdsarealer. Nord for arbejdsarealet, uden for beskyttet natur etableres et udsætningsområde. Et beskyttet vandløb krydser banen og går på tværs af arbejdsarealet syd for banen. Der er udpeget en økologisk forbindelse på begge sider af banen.

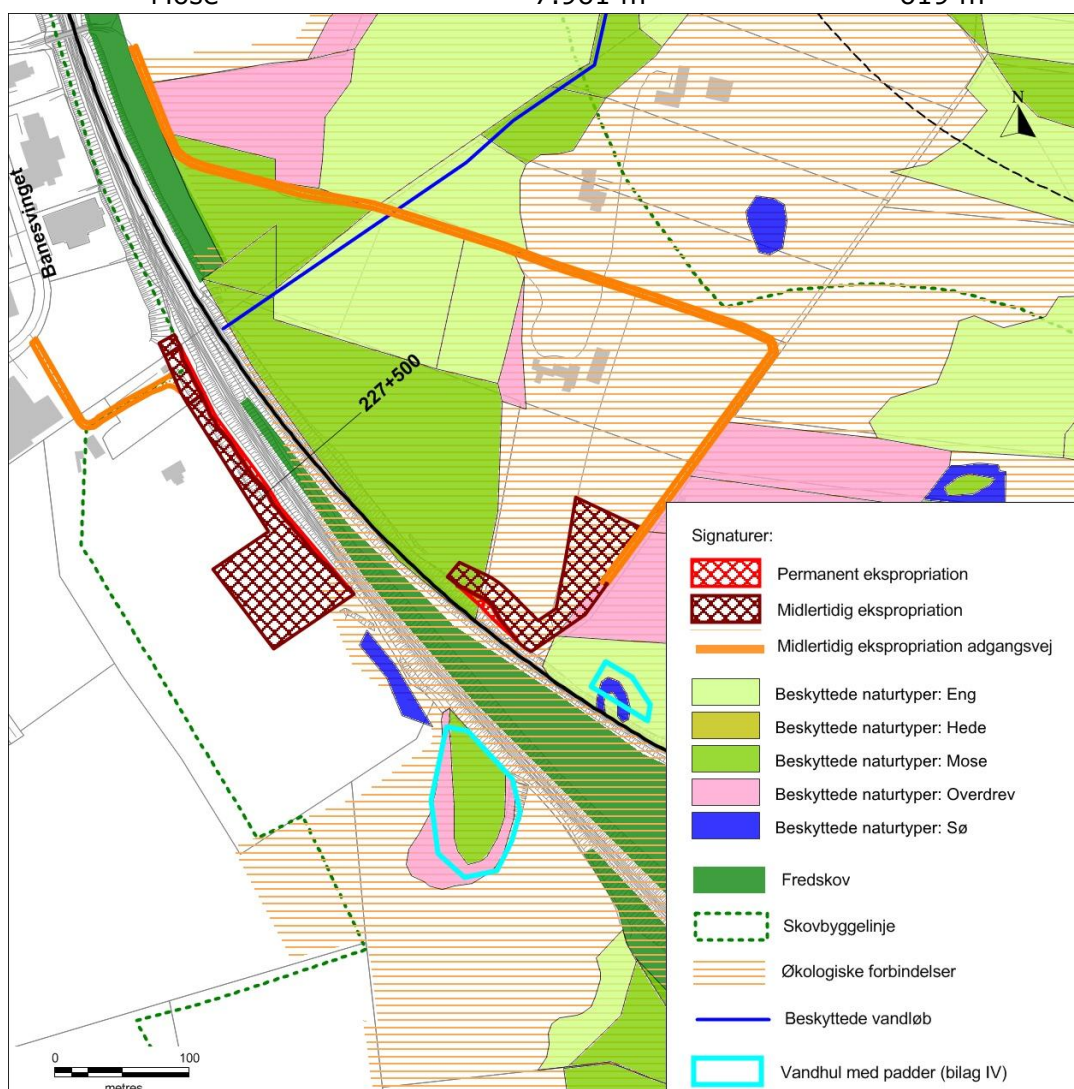


Figur 5 – Km 226+000 Overdrev ved Margrethehøj

8.1.1.6 Km 227+300 – 227+600 Naturarealer ved Vaseholm

Der inddrages ca. 2.200 m² beskyttet natur til midlertidige arbejdsarealer og arbejdsveje ved dæmningsudvidelsen nord for banen ved Vaseholm. Arbejdspladsen berører en mose og et overdrevsareal. En 350 m lang arbejdsvej øst for banen berører to overdrev, en mose og en eng. Arbejdsvejen krydser et beskyttet vandløb. Arbejdsarealerne i dette område ligger inden for en skovbyggelinje, og der er udpeget en økologisk forbindelse på begge sider af banen.

	Naturtype	Totalt naturareal	Midlertidigt berørt areal
227+400	Mose	23.655 m ²	389 m ²
	Overdrev	21.647 m ²	545 m ²
227+600	Eng	31.160 m ²	501 m ²
	Overdrev	8.816 m ²	144 m ²
	Mose	7.961 m ²	619 m ²

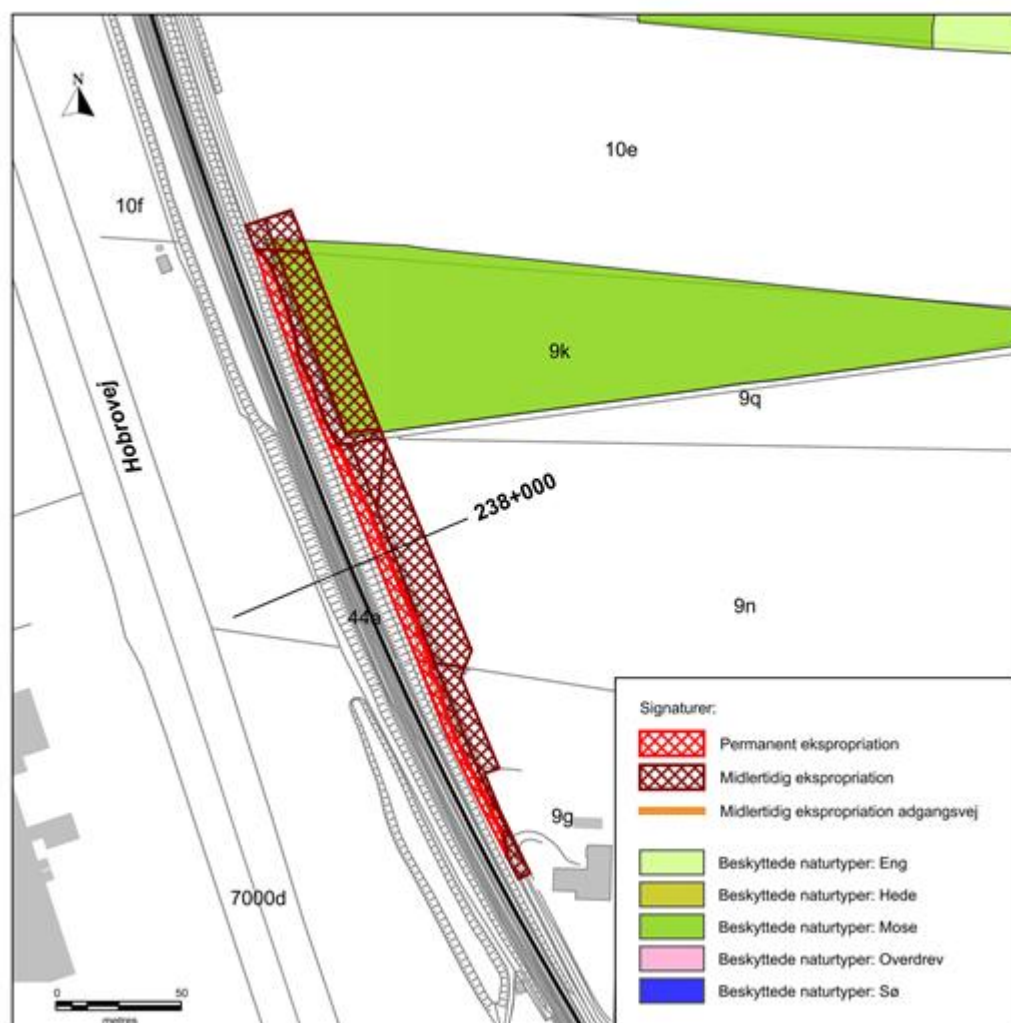


Figur 6 – Km 227+500 Naturarealer

8.1.1.7 Km 238+200 Mose ved Svenstrup

Der inddrages ca. 1.150 m² mose til arbejdsarealer i forbindelse med dæmningsudvidelse øst for banen.

Naturtype	Totalt naturareal	Midlertidigt berørt areal
Mose	13.830 m ²	1.134 m ²



Figur 7 – Km 238+200 Mose ved Svenstrup

8.1.2 Fredskov

Arbejdsarealer i og omkring Rold Skov (Km 215+000-228+000) samt ved Bonderup Bakker (KM 235+500) er omfattet af skovbyggelinjen jf. naturbeskyttelseslovens §17.

Der udover vil der være behov for at fælde fredskovsarealer til arbejdspladser og arbejdsveje. Dette kræver en dispensation efter skovloven til midlertidig

anvendelse af fredskov. Dispensation til midlertidig anvendelse fredskov kan gives på vilkår, der svarer til vilkår for ophævelse af fredskov. Det vil sige evt. krav om erstatningsskov i omfanget 110-200 % af det fældede areal. For midlertidigt anvendte arealer kommer hertil også vilkår om genplantning. For tilfælde hvor eksisterende skovveje kan anvendes, evt. med fældning eller beskæring af enkelte træer, vil de givne vilkår tilsvarende være mindre omfattende. Omfanget af midlertidigt berørt fredskov er opgjort i Tabel 11 Omfang og lokalisering af midlertidig berørt fredskov. og er samlet set på ca. 3 ha. Af dette areal, skal der dog fældes en del mindre, da stort set alle arbejdsveje kan lægges på eksisterende skovveje uden påvirkning af fredskov. Se afsnit nedenfor.

Tabel 11 Omfang og lokalisering af midlertidig berørt fredskov.

Kilometrering	Lokalitet	Matrikel	Areal (m ²)
200+000	Oddebakke	24a Kirketerp By, Hørby.	676
203+600	Tobberup	8a Ulstrup By, Valsgård	179
214+200	Nord for Vejrholdt Mose	7 Hesselholdt By, St. Arden	127
218+000	Rold Skov	10a Hesselholt Huse, St. Arden	16.601
218+500	Rold Skov	28 Rebild By, Skørping	4.927
219+000	Rold Skov	7a Teglgård, Skørping	561
220+000	Rold Skov	22 Teglgård, Skørping	2.909
223+500	Rold Skov	12a Teglgård, Skørping	957
223+500	Rold Skov	24a Teglgård, Skørping	458
226+000	Rold Skov	1a Teglgård, Skørping	536
226+000	Rold Skov	1aad Teglgård, Skørping	238
226+000	Rold Skov	2k Skørping By, Skørping	320
235+500	Nord for Ellidshøj	2al Bonderup Gde., Ellidshøj	62
241+000	Svenstrup	11 Lere By, Svenstrup	729
Totalt		14 matrikler	29.280

En stor del af det midlertidigt anvendte areal i Rold Skov er eksisterende skovveje. Se figur 8 og bilag "Natura 2000 naturtyper A-E". I Rold Skov er skovvejene relativt brede, og forholdsvis befæstede grusveje. Derfor kan

arbejdsvejene anvendes stort set uden påvirkning af fredskovsarealer. Evt. med beskæring og/eller fældning af enkelte træer ved vejen for at opnå tilstrækkelig bredde og frihøjde.



Figur 8 Den eksisterende bane gennem Rold Skov i km 217+400, hvor skovvejen ses til venstre i billedet.

Omfanget af arbejdsareal uden for eksisterende skovveje er minimeret til det nødvendige og placeret således, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlag ikke påvirkes. Se afsnit 7 om Natura 2000.

8.1.3 Afværgeforanstaltninger.

I anlægsfasen skal naturområder beskyttes så vidt muligt. For anlægsarbejde i kortere perioder kan der anvendes køreplader eller anden beskyttelse af overfladen. I længere perioder eller ved mere sårbare områder, skal muldlaget aførmes og opbevares til efterfølgende genudlægning.

Alle anvendte naturarealer skal så vidt muligt genskabes til en naturtilstand, der som minimum svarer til tilstanden før anlægsarbejdet. Ved anlægsarbejde i moser og søer, samt ved dræning og midlertidige grundvandssænkninger, skal påvirkningen af hydrologien begrænses til arbejdsområdet, og den naturlige hydrologi skal efterfølgende genskabes. I de tilfælde, hvor det ikke er muligt at genskabe den tilsvarende naturkvalitet og/eller hydrologi, skal der gennemføres kompenserende tiltag.

I forbindelse med anlægsarbejdet mellem Hobro og Aalborg påvirkes flere enge, moser og overdrev. Typisk vil det tage lang tid at opnå en tilsvarende naturkvalitet, og i nogle tilfælde er det ikke muligt. Derfor skal der ud over

reetablering af anvendte arealer, suppleres med kompenserende foranstaltninger. Dette er f.eks. forbedrende pleje af andre naturområder og udlæg af erstatningsnatur. Omfanget og udformningen af de konkrete kompenserende tiltag afklares i detailfasen.

Det skal sikres, at naturområder der ligger tæt ved arbejdsområder, ikke bliver utilsigtet påvirket af anlægsarbejdet i form af kørsel, oplag eller lignende. Det kan i den forbindelse være nødvendigt at arbejdspladser og jorddeponi afgrænses med hegn.

Midlertidigt anvendte fredskovsarealer, hvor der fældes træer, skal genplantes efter anvendelse. Desuden kan der stilles krav til etablering af erstatningsskov jf. vilkår i afgørelser efter skovloven.

8.2 Beskyttede arter

En stor del af områderne for bilag IV-arter på strækningen findes i Rold Skov, se afsnit 7. For en detaljeret gennemgang af registrerede forekomster af beskyttede arter henvises endvidere til fagnotat for natur og overfladevand 2012 /10/.

8.2.1 Bilag IV-arter

I anlægsfasen påvirkes både moseområder, enge og et enkelt vandhul. For de fleste arbejdsområder gælder, at der ikke er konstateret bilag IV-arter inden for selve arbejdsarealet, men at arbejdspladsen ligger i et område med kendte bestande af padder og krybdyr. Dog gælder det for arbejdsområdet i km 203+600, at der er konstateret markfirben, og at moseområdet samt vandhullerne i km 204+500 er konstateret stor vandsalamander. Det må dog forventes, at padder forekommer flere steder, hvor der er vådområder i nærheden. I området mellem km 225 og 226 er der endvidere registreret flere lokaliteter for markfirben, se **Tabel 122**.

Tabel 12 Oversigt over arbejdspladslokaliseringer og registrering af markfirben, stor vandsalamander og spidssnudet frø. N, Ø, S, V angiver de fire verdenshjørner.

Arbejdspladser Km.	Lokalitet	Bilag IV Registrering Km	Lokalitet	Bilag IV Arter
200+050 Ø	Hobro	200+050	Oddebakke	Stor Vandsalamander
201+500 Ø	Tobberup			
204+000 Ø	N for Ulstrup			
203+600 Ø	N for Ulstrup	203+600-204+500		Markfirben Stor Vandsalamander
204+500 Ø	S for Hjedes			
207+000 V	V for Øster Doense			
		214+000	Vejrholt Mose	Stor vandsalamander Spidssnudet frø
217+500 V	Hesselholt Skov (Rold)			
218+150 V	Tvilling Skov (Rold)			
220+450 Ø, V	Brændeskov (Rold)			
		223+400	Skråning N for Skørping	Markfirben
223+600 Ø, V	Skørping Lund (Rold)			
		224+185	Skråning mellem Skørping og Støvring	Markfirben
225+000 Ø, V	V for Gammel Skørping	225+000 – 226+000	Skråninger mellem Skørping og Støvring	Markfirben
226+000 Ø	Skørpingholme			
227+500 V	S for Støvring			
234+000 Ø	Ellidshøj			
234+600 V	Ellidshøj			
235+700 V	Ø for Bonderup Bakker			
		238+300	Vandhuller	Spidssnudet frø
238+500 Ø	Svenstrup			
239+600 V	Svenstrup			
241+000 Ø	N for Svenstrup			
244+700 V	Ålborg			

Padder

Ved anlægsarbejde i områder, som ligger inden for padders migrationsafstand fra kendte observationer, anvendes midlertidigt paddehegn, hvis arbejdet udføres i perioden 1. marts – 1. september. Observationer af padder i forhold til arbejdspladser ses af tabel 12. Vandhuller eller vådområder der skal fyldes delvist op, skal fyldes op i vinterperioden 30. september-1. marts.

Flagermus

Fældning af træer der kan rumme yngle og rasteplasser for flagermus skal foregå i perioden 1. september – 31. oktober. Før træfældning, og gerne et år eller mere forinden, skal der ophænges flagermuskasser. Flagermuskasser skal anvendes som erstatning i de tilfælde, hvor der fældes flagermusegnede træer. Omfanget af flagermusegnede træer samt antal af flagermuskasser fastsættes i detailfasen.

Såfremt ledelinjer i form af levende hegn og mindre skovbryn fældes helt eller delvist, skal disse genskabes efter anlægsfasen. Såfremt det ikke er muligt at genplante en ledelinje af hensyn til jernbanen, skal der findes en alternativ placering til en ledelinje, der tilgodeser flagermus. Dette fastlægges i detailfasen.

Firben

På de lokaliteter, hvor der er observeret firben, skal anlægsarbejdet så vidt muligt ikke udføres i perioden maj – juli, hvor firben enten har æg eller unger for at skåne bestanden mest muligt. Alternativt kan bestanden af firben indsamles og udsættes på andre lokaliteter i området, men dette kræver dispensation fra bestemmelser i habitatdirektivet.

8.2.2 Rødlistede arter

Lokaliteten hvor den rødlistede art violetrandet ildfugl er registreret påvirkes ikke, og der gennemføres ikke afværgeforanstaltninger for rødlistede arter i anlægsfasen.

8.2.3 Andre arter

Såvel beskyttede arter som andre arter kan forstyrres af anlægsarbejdet, både i forhold til støj, inddragelse af naturområder med videre. Beskyttede arter tilgodeses ved de beskrevne afværgeforanstaltninger og kompenserende tiltag. For de øvrige arter gælder, at aktiviteterne ikke er bestandstruende.

Der gennemføres ikke afværgeforanstaltninger for andre arter i anlægsfasen.

8.3 Overfladevand

8.3.1 Søer

Ingen af de fire målsatte søer inden for undersøgelseskorridoren vil blive berørt i anlægsfasen. Der vil heller ikke være nogen større risiko for belastning af søer i forbindelse med eventuelle spild fra arbejdsarealer. Store Økssø, der ligger i et Natura 2000-område og er målsat med høj økologisk tilstand, er den af søerne, der er nærmest beliggende banen, men den ligger ikke, så der er risiko for belastning.

Der er vandhuller og vådområder uden specifik målsætning langs banen, som vil kunne blive berørt, se afsnit 8.1. Derudover er et arbejdsareal ved Store Økssø (KM 218+500) er placeret inden for Søbeskyttelseslinjen jf. naturbeskyttelseslovens §16.

Ved arbejdspladser nær søer, skal der generelt sikres mod risiko for spild og erosion ved f.eks. afskærmning og sikring af oplag m.m.

8.3.2 Vandløb

Kun få af vandløbene i undersøgelsesområdet, se Tabel 133 vil blive påvirket i anlægsfasen i forbindelse med anlæggelsen og drift af midlertidige arbejdspladser og tilkørselsveje. Der vil således være behov for midlertidige rørlægninger eller omlægninger i anlægsfasen.

Tabel 13 Vandløb og påvirkninger i anlægsfasen

Vandløb	Km	Påvirkning	Bemærkning
Hodal Bæk	201+490	Midlertidig arbejdsplads	Underføring af vandløb. Der er en spærring i vandløbet.
Hodal Bæk	203+950 – 204+050	Midlertidig arbejdsplads	Pladsen anlægges langs kunstig vandløbsstrækning
Lille Økssø Afløb	217+390	Midlertidig arbejdsplads	Underføring af vandløb
Otterup Mosegrøft	226+200	Midlertidig arbejdsplads	Underføring af vandløb
Guldbæk	239+600	Midlertidig arbejdsplads	Underføring af vandløb. Der er en spærring i vandløbet

Det forventes, at der i forbindelse med anlæggelsen af midlertidige arbejdspladser, ikke vil blive behov for afværgeforanstaltninger udover hvad der kræves omkring god praksis for entreprenørarbejder i og ved vandløb.

Vandløbenes brinker skal beskyttes med stensætninger eller dug og der skal anlægges sedimentationsbassiner til opsamling af jord og anden forurening inden afledning til vandløb.

Ved underførslerne af Mastrup Bæk (229+400) og Guldbækken (km 239+600) er en arbejdsplads og arbejdsvej placeret inden for åbeskyttelseslinjen.

De steder, hvor der foretages egentlige indgreb som midlertidigt kan ændre på et vandløbsprofil eller vandføring, skal der indhentes tilladelser til arbejdet. I vandplanernes retningslinjer for tilladelser præciseres det i den forbindelse at:

- Der normalt ikke tillades rørlægning af vandløb.
- Kortere rørlægninger bør udføres uden styrt og med vandløbsbunden ført ubrudt gennem rørlægningen.
- Hvor der i forbindelse med genåbning af rørlagte vandløb, graves nyt forløb, skal selve tværprofilet forsøges genetableret så 'naturlignende' som muligt.
- Hvor der som et led i restaurering plantes træer og buske langs vandløb, udføres dette så 'naturlignende' som muligt hvad angår artsvalg og placering i forhold til vandkanten.
- Eksisterende bevoksninger af træer og buske langs vandløb skal bevares så vidt muligt og i så stor bredde som muligt.
- Opgravning af bundmateriale i form af sand/mudder skal begrænses mest muligt, og der må ikke fjernes sten/grus fra bunden.

Det forventes ikke at de indgreb, der skal foretages i vandløb i forbindelse med midlertidige anlægsaktiviteter vil kræve udarbejdelse af vandsynsprotokoller i henhold til vandløbsloven /3/. Men der skal være opmærksomhed om emnet, såfremt der foretages væsentlige ændringer i vandløbenes tværprofiler og vandføring.

9 Konsekvenser og afværgeforanstaltninger i driftsfasen

9.1 Naturområder

9.1.1 § 3-områder

Generelt er de naturarealer, der inddrages permanent til dæmningsudvidelse relativt små. Der inddrages i alt ca. 2.100 m² beskyttet natur, både eng, mose og overdrev. De permanent påvirkede naturarealer fremgår af figur 1-7 og nedenstående tabel 14.

Tabel 14 Oversigt over permanent berørte beskyttede naturområder.

Km	Lokalitet	Naturtype	Totalt areal af beskyttet natur	Areal der inddrages permanent til bane (m ²)
200+000	Oddebakke vest for banen	Overdrev	14.205	229
201+500	Syd for Tobberup	Eng	5.049	499
201+500	Syd for Tobberup	Overdrev	9.399	310
204+000	Øst for banen	Eng	14.557	741
204+500	Øst for banen	Mose	2.889	262
204+500	Øst for banen	Eng	20.521	10
214+000	Ved Vejrholt Mose	Mose	10.505	5
227+300	Nord for banen	Mose	23.655	53
Totalt				2.109

9.1.2 Afværgeforanstaltninger

Som kompenserende foranstaltning for nedlagt beskyttet natur udlægges nye arealer til erstatningsnatur. Der er præcedens for, at erstatningsnatur udlægges i forholdet 1:2. Således skal der i alt udlægges ca. 2.200 m². Udlæg af erstatningsnatur for mose, eng og overdrev skal følges op med naturpleje, og kan suppleres med anlæg af 2-3 nye vandhuller.

Ved udlægning af erstatningsnatur skal det tilstræbes, at de nye områder etableres i sammenhæng med eksisterende naturområder, eller således at de understøtter økologiske forbindelser, ledelinjer og/eller kendte bestande af padder og andre beskyttede arter.

9.1.3 Fredskov

Generelt er de fredskovsarealer, der inddrages permanent til dæmningsudvidelse relativt små, og skovene er i forvejen hovedsageligt smalle bælte langs banen. Dette er undtaget Rold Skov, hvor der dog kun inddrages et smalt bælte af skoven langs banen.

Der inddrages i alt ca. 7.900 m² fredskov. De permanent påvirkede fredskovsarealer fremgår af tabel 15.

For fældet fredskov stilles der normalt vilkår om erstatningsskov i omfanget 110-200 % af det fældede areal. For offentlige anlægsprojekter er dette som regel 200 %. Der skal således påregnes erstatningsskov i omfanget 1,6 ha.

Tabel 15 Oversigt over permanent berørt fredskov.

Km	Lokalitet	Areal, m ²
200+000	Ved Oddebakke øst for bane	1.692
214+200	Øst for bane, Arden	110
218+000	Rold Skov	2.695
223+500	Vest for bane, Skørping	1.143
226+000	Margrethehøj begge sider	2.249
241+000	Øst for banen, Svenstrup	53
Total		7.942

9.1.4 Økologiske forbindelser og beskyttelsesområder (Kerneområder)

Hastighedsopgradering af jernbanen fra 160-200 km/t har i driftsfasen primært betydning for naturen i form af øget hastighed og dermed en forøgelse af den nuværende støjbelastning.

Ændringerne af de eksisterende dæmningsanlæg medfører kun mindre arealinddragelser af både beskyttet natur og fredskov. Denne påvirkning vurderes ikke at være væsentlig i forhold til opretholdelse af de økologiske forbindelser langs med og på tværs af banen.

De nuværende faunapassager opretholdes. I de tilfælde, hvor der udføres anlægsarbejder på strækninger med faunapassager, skal faunapassagerne nuværende tunnelindeks som minimum bevares. Hvis passagerne på grund af dæmningsudvidelsen forlænges, kan deres tunnelindeks bevares (eller forbedres) ved at øge højde eller bredde jf. Fauna- og menneskepassager – en vejledning fra 2000. /43/

9.2 Beskyttede arter

De påvirkninger, der kan forventes at forekomme i driftsfasen i forhold til beskyttede dyrearter, vil først og fremmest være knyttet til forøgede kørselshastigheder for tog og dermed en potentiel forøgelse af kollisionsrisikoen for de arter, som færdes i jernbanetracéet eller passerer banen.

De arealer der inddrages med hastighedsopgraderingen, er imidlertid i en begrænset størrelsesorden, og medfører ikke bestandstruende påvirkninger af dyrearter; ligesom forøgelse af den eksisterende støjpåvirkning og barriereeffekt vurderes at være ubetydelig.

9.2.1 Bilag IV-arter

Faunapassager

De eksisterende faunapassager under banen på strækningen bevares ved hastighedsopgraderingen. Såfremt de forlænges, skal deres tunnelindeks bevares ved forøgelse af højde- og/eller breddedimensioner. Alle de eksisterende faunapassager er anlagt i mindre rør og stenkister, først og fremmest med henblik på at lede vand på tværs af banen. Det er ikke vurderet nødvendigt at etablere yderligere passager.

Padder

Der vil ikke blive behov for etablering af specifikke afværgeforanstaltninger for padder. Paddebestande i området vil dog blive tilgodeset af etablering af erstatningsnatur, særligt vandhuller, se kapitel **Fejl! Henvisningskilde ikke undet..**

Firben

For markfirben skal der i forlængelse af dæmningsarbejder og påvirkning af andre berørte syd- eller østvendte skråninger genetableres områder uden beplantning og områder med grus og sten, hvor der er kendte bestande af markfirben, se eksempelvis **Tabel 12**.

Flagermus

Som en kompensationsforanstaltning i forhold til en forøget kollisionsrisiko for flagermus, der flyver i banetracéet skal alle ledelinjer omkring og op til banen genetableres. Som erstatning for fældede flagermusegnede træer opsættes der flagermuskasser.

9.2.2 Rødlistede arter

Lokaliteten hvor den rødlistede art Violetrandet ildfugl er registreret påvirkes ikke, og der gennemføres ikke afværgeforanstaltninger for rødlistede arter i anlægsfasen.

9.2.3 Andre arter

Der gennemføres ikke særskilte afværgeforanstaltninger for "andre arter".

9.3 Overfladevand

9.3.1 Søer og Vandløb

Der forventes ikke at forekomme permanente påvirkninger i driftsfasen i søer og vandløb. Det skyldes først og fremmest, at der ikke er planlagt udbygning af de afvandingsfaciliteter, som allerede eksisterer omkring banen, og hastighedsopgraderingen påvirker hverken størrelsen af det afvandede areal eller kvaliteten af det vand, der afledes.

Den fremtidige drift af banens afvanding uden for stationsområderne og broer vil fortsat ske via grøfter og ved nedsivning baseret på vedligehold og oprensning af kanaler og grøfter.

10 0-alternativ

0-alternativet er den løsning, der vil blive gennemført, hvis hastighedsopgraderingen op til 200 km/t ikke gennemføres.

I 2012 er der gennemført en VVM for en hastighedsopgradering fra 120 til 160 km/t. Som resultat af denne VVM bliver der nu nedlagt overkørsler på strækningen mellem Hobro og Aalborg, og der er sket en ombygning af Skørping station. Anlægsarbejderne er gennemført for at berede strækningen til en højere hastighed. Selve hastighedsopgraderingen er ikke blevet politisk besluttet endnu.

VVM-redegørelsen for Hastighedsopgradering Hobro-Aalborg (supplerende VVM) tager afsæt i den tidligere VVM-redegørelse fra 2012 ved at vurdere de miljøpåvirkninger, som en hastighedsopgradering fra 160 km/t til 200 km/t vil medføre.

Ved den tidligere vurdering af hastighedsopgraderingen fra 120 til 160 km/t var 0-alternativet den nuværende hastighed på 120 km/t og en bane med overkørsler i Skørping, Ellidshøj og Svenstrup samt en perronovergang i niveau på Skørping station. Ved vurdering af miljøkonsekvenserne i den supplerende VVM fra 160 til 200 km/t er 0-alternativet fortsat en hastighed på 120 km/t, svarende til den nuværende situation, men fysikken er ændret i og med at overkørslerne er nedlagt og der er sket en ombygning af Skørping station.

11 Eventuelle mangler i undersøgelsen

Der er ikke udført supplerende feltundersøgelser, men kortlægningen af eksisterende forhold er baseret på feltundersøgelser fra 2010 fra den tidligere VVM fra 2012.

Det vurderes ikke, at tilstanden i naturområderne, og udbredelsen af bilag IV-arter har ændret sig væsentligt på den relativt korte periode fra 2010-2015. Det anbefales dog, at behovet for supplerende feltundersøgelser overvejes i forbindelse med detailfasen.

Hastighedsopgraderingen til 200 km/t medfører en øget støjpåvirkning, og denne er vurderet kvalitativt i Natura 2000-konsekvensvurderingen. Der er ikke indarbejdet kvalitative vurderinger af støjpåvirkninger ved hastighedsopgradering fra 160-200 km/t.

Jernbanen har ligget i området i mange år, og er derfor en eksisterende støjkilde, som trods en mindre forøgelse af støjen, ikke vurderes at være en væsentlig ny påvirkning af dyrelivet, der alt andet lige må være tilvænnet banen og den tilhørende støj.

For at foretage en nærmere vurdering af støjforøgelsens mulige effekter af f.eks. fugle, er det nødvendigt med illustrationer af støjens geografiske udbredelse i naturområder i situationen både før og efter hastighedsopgraderingen.

12 Referencer

- /1/ Naturbeskyttelsesloven. LBK nr. 951 af 03/07/2013
- /2/ Miljømålsloven. LBK nr. 932 af 24/09/2009
- /3/ Vandløbsloven, LBK nr. 927 af 24/09/2009
- /4/ Skovloven, LBK nr. 678 af 14/06/2013
- /5/ Vandrammedirektivet. Om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger, 2000/60/EF af 23. oktober 2000.
- /6/ Habitatdirektivet. Om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter, 92/43/ EØF af 21. maj 1992.
- /7/ Fuglebeskyttelsesdirektivet 79/409/EØF. 2. april 1979
- /8/ Vandplan 2009-2015 Limfjorden. Hovedopland 1.2 Vanddistrikt Jylland og Fyn
- /9/ Vandplan 2009-2015 Mariager Fjord. Hovedopland 1.3. Vanddistrikt Jylland og Fyn
- /10/ Banedanmark 2012. Naturforhold og overfladevand - Fagnotat med bilag. Opgradering Hobro – Aalborg.
- /11/ Danmarks Miljøportal.
<http://arealinformation.miljoeportal.dk/distribution/>
- /12/ Miljøstyrelsen. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5. Biologisk bedømmelse af vandløbskvalitet, 1998.
- /13/ DCE. Teknisk anvisning til Dansk Fysisk Indeks – DFI. 1. maj 2013.
http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Ferskvand/V05_fysisk_index_09.04.2013.pdf
- /14/ Feltskemaer til besigtigelse af § 3-natur, juni 2010.
http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/20F8A19C-CE4F-48CF-BE97-8D9B4DCC9A11/0/pgf3Total104_090210.pdf
- /15/ Søgaard, B. m. fl. Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-Fuglebeskyttelsesdirektivet. 2. udgave. Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 457. 2003.
http://www2.dmu.dk/1_viden/2_publicationer/3_fagrapporter/rapporter/fr457_2udg_www.pdf
- /16/ Dansk Ornitologisk Forening. <http://www.dof.dk/>.
- /17/ Rico, P., Desbas, J.-B. & Bas, Y. 2013. Modelling bat mortality risk on a railway using acoustic flight path reconstruction. PowerPoint presentation, 16th International Bat Research Conference, Costa Rica, August 2013.
- /18/ God praksis for skovarealer med flagermus, Miljøministeriet 2010
- /19/ Danmarks Naturdata (naturdata.miljoeportal.dk).
- /20/ Miljøministeriet 2013. Udpegningsgrundlag for fuglebeskyttelsesområderne. Oversigt over Fuglebeskyttelsesområdernes udpegningsgrundlag 31/12 2012.
<http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/natura-2000/natura-2000-omraaderne/udpegningsgrundlag/>

- /21/ Miljøministeriet 2007. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. BEK nr. 408 af 01/05/2007.
- /22/ Naturstyrelsen 2011. Natura 2000-plan 2010-2015. Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø, Natura 2000-område nr. 18, Habitatområde H20, Fuglebeskyttelsesområde F3 og F4, Naturstyrelsen
- /23/ Naturstyrelsen 2011. Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
- /24/ Forslag til Lov om nedlæggelse af overkørsler mv. på jernbanestrækningen mellem Hobro og Aalborg
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=145094&exp=1>
- /25/ Banedanmark 2012. Miljøredegørelse med bilag. Opgradering Hobro – Aalborg
- /26/ COWI. Opgradering af Hobro – Aalborg til over 160 km/h. Notat. 31. marts 2014.
- /27/ Natura 2000-basisanalyse 2016-2021. Revideret udgave. Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø. Natura 2000-område nr. 18, Habitatområde nr. 20, Fuglebeskyttelsesområde F3 og F4
- /28/ Forslag til Natura 2000-plan 2016-2021. Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø. Natura 2000-område nr. 18, Habitatområde nr. 20, Fuglebeskyttelsesområde F3 og F4.
- /29/ Mariager Kommune 2009. Mariager kommuneplan 2009-2021, www.mariagerfjord.dk
- /30/ Rebild Kommune 2009. Rebild kommuneplan 2009-2021, www.rebild.dk
- /31/ Aalborg Kommune 2009. Aalborg kommuneplan 2009-2021, www.aalborgkommune.dk
- /32/ Banedanmark 2015, Anlægsbeskrivelse. Fagnotat. Hastighedsopgradering op til 200 km/t Hobro – Aalborg
- /33/ DCE 2013. Vurdering af forstyrrelsestrusler i Natura 2000-områderne. Videnskabelig rapport nr. 52.
- /34/ Cirkulæreskrivelse om administrationen af konventionen om vådområder af international betydning navnlig for vandfugle (Ramsar-konventionen). CIS nr 138 af 01/09/1980.
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=49158>
- /35/ Europa-Kommissionen 2000. Generaldirektoratet for Miljø. Forvaltning af Natura 2000-områder. Habitatdirektivets artikel 6. 92/43/EØF.
http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_da.pdf
- /36/ Miljøcenter Aalborg 2007: Natura 2000-basisanalyse Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø.
- /37/ Høringsmateriale N2000planer 2016-2021.
<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=natura2000planer2h2014>

/38/ Parris, K. M., Schneider, A. 2009: Impacts of traffic noise and traffic volume on birds of roadside habitats. *Ecology and Society* 14(1): 29. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art29/>

/39/ Reijnen, R. Foppen, R. 2006 Chapter 12: Impact of road traffic on breeding bird populations. In: Davenport, J. and Davenport, J. L. (eds.). *The ecology of transportation: managing mobility for the environment*, 255-274. Springer. The Netherlands

/40/ Kleijn, D., 2008. Effecten van geluid op wilde soorten- implicaties voor wilde soorten bij aanwijzing van Natura 2000 gebieden. Wageningen, Alterra-rapport 1705.

/41/ Garniel, A., m. fl. 2007: Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007.

/42/ Lov om nedlæggelse af overkørsler mv. på jernbanestrækningen mellem Hobro og Aalborg.

/43/ Fauna- og menneskepassager – en vejledning. Vejdirektoratet. Vejreglerådet. 2000.

13 Bilag

13.1 Udpegningsgrundlag for Natura 2000 område nr. 18.

Udpegningsgrundlag for EF-habitatområde H20 Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø. Tal i parentes henviser til ovenstående relevanskriterier. * Angiver at naturtypen er prioriteret i udpegningsgrundlaget.

		Prognose	Relevans (kriterier)
Arter			
1013	Kildevælds-vindelsnegl (<i>Vertigo geyeri</i>)	Ugunstig	Ikke relevant (1)
1014	Skæv vindelsnegl (<i>Vertigo angustior</i>)	Ugunstig	Relevant (2, 3)
1081	Bred vandkalv (<i>Dytiscus latissimus</i>)	Ugunstig	Ikke relevant (1)
1095	Havlampret (<i>Petromyzon marinus</i>)	Ukendt	Relevant (2)
1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)	Gunstig	Relevant (2)
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus cristatus</i>)	Ugunstig	Relevant (5, 6)
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Ukendt	Relevant (2, 4, 5)
1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)	Gunstig	Relevant (4, 5)
1386	Grøn buxbaumia (<i>Buxbaumia viridis</i>)	Ugunstig	Relevant (2)
1393	Blank seglmos (<i>Drepanocladus vernicosus</i>)	Ugunstig	Relevant (2, 3)
1902	Fruesko (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Ugunstig	Ikke relevant (1)
Habitatnaturtyper			
3110	Kalk- og næringsfattige søer og vandhuller (lobeliesøer)	Ugunstig	Ikke relevant (1)
3140	Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger	Ugunstig	Ikke relevant (1)
3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks	Ugunstig	Ikke relevant (1)
3160	Brunvandede søer og vandhuller	Ugunstig	Ikke relevant (1)
3260	Vandløb med vandplanter	Ugunstig	Ikke relevant (1)
4010	Våde dværgbusksamfund med klokkelyng	Ugunstig	Ikke relevant (1)
4030	Tørre dværgbusksamfund (heder)	Ugunstig	Ikke relevant (1)
5130	Enekrat på heder, overdrev eller skrænter	Ugunstig	Ikke relevant (1)
6210	Overdrev og krat på mere eller mindre kalkholdig bund (* vigtige orkidélokalteter)	Ugunstig	Ikke relevant (1)
6230*	Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund	Ugunstig	Ikke relevant (1)
6410	Tidvis våde enge på mager eller kalkrig bund, ofte med blåtop	Ugunstig	Ikke relevant (1)
6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller	Ukendt	Ikke relevant (1)

		Prognose	Relevans (kriterier)
Arter			
	skyggende skovbryn		
7110*	Aktive højmoser	Ugunstig	Relevant (2, 3)
7120	Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse	Ugunstig	Relevant (2, 3)
7140	Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i vand	Ugunstig	Relevant (2, 3)
7220*	Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand	Ugunstig	Ikke relevant (1)
7230	Rigkær	Ugunstig	Relevant (2, 3)
9110	Bøgeskove på morbund uden krattorn	Ugunstig	Relevant (2)
9130	Bøgeskove på muldbund	Ugunstig	Ikke relevant (1)
9150	Bøgeskove på kalkbund	Ugunstig	Ikke relevant (1)
9160	Egeskove og blandeskove på mere eller mindre rig jordbund	Ugunstig	Relevant (2)
9190	Stilkegeskove og -krat på mager sur bund	Ugunstig	Ikke relevant (1)
91D0*	Skovbevoksede tørvemoser	Ugunstig	Relevant (2, 3)
91E0*	Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld	Ugunstig	Ikke relevant (1)

Tabel 16 Udpegningsgrundlag for EF-fuglebeskyttelsesområde F3 Madum Sø og EF-fuglebeskyttelsesområde F4 Rold Skov /20/. Tal i parentes henviser til ovenstående relevanskriterier.

Art	Kategori	Kriterier	Prognose	Relevans (kriterier)
EF-fuglebeskyttelsesområde F3 Madum Sø				
Isfugl	Y	F3	- (optaget efter Naturplanen /22/)	Ikke relevant (1)
Sortspætte	Y	F3	- (optaget efter Naturplanen /22/)	Ikke relevant (1)
EF-fuglebeskyttelsesområde F4 Rold Skov				
Hvepsevåge	Y	F3	Ugunstig	Relevant (2, 3, 4)
Stor hornugle	Y	F1	Ukendt	Relevant (2, 3, 4)
Isfugl	Y	F3	Ukendt	Relevant (3, 4)
Sortspætte	Y	F3	Ugunstig	Relevant (2, 3, 4)
Hedelærke	Y	F1	- (optaget efter Naturplanen /22/)	Relevant (3, 4)
Rødrygget tornskade	Y	F3	Ugunstig	Relevant (3, 4)

