



Natur og overfladevand

- Fagnotat

Elektrificering og hastighedsopradering Fredericia - Aarhus

banedanmark



Godkendt dato

27.04.2017

Godkendt af

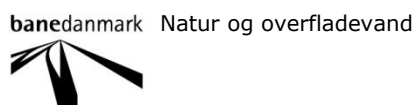
FLJO og BBJA

Senest revideret dato

27.04.2017

Senest revideret af

TIRH



Banedanmark
Anlægsudvikling
Amerika Plads 15
2100 København Ø

www.bane.dk

The logo for COWI, consisting of the word 'COWI' in a bold, red, sans-serif font.

Natur og overfladevand

Indhold		Side
1	Indledning	7
1.1	Indledning	7
1.2	Baggrundsinformation om projektet	9
1.2.1	Elektrificering	9
1.2.2	Hastighedsopgradering	14
2	Ikke-teknisk resumé	21
2.1	Påvirkninger imens banen bygges	21
2.1.1	Elektrificering	21
2.1.2	Hastighedsopgradering	23
2.2	Påvirkninger når banen står færdig	24
2.2.1	Elektrificering	24
2.2.2	Hastighedsopgradering	26
2.3	Oversigt over påvirkninger	27
2.3.1	Elektrificering	27
2.3.2	Hastighedsopgradering	29
3	Lovgrundlag	33
3.1	Naturbeskyttelsesloven	33
3.2	Skovloven	33
3.3	Vandløbsloven	33
3.4	Miljømålsloven	34
3.5	Artsfredningsbekendtgørelsen	34
3.6	Natura 2000-bestemmelser	34
3.6.1	Habitatdirektivet	34
3.6.2	Fuglebeskyttelsesdirektivet	35
3.6.3	Habitatbekendtgørelsen	35
3.6.4	Miljømålsloven	36
3.7	Kommuneplaner 2013-2025	36
4	Metode	42
4.1	Geografisk afgrænsning	42
4.2	Metodisk afgrænsning	42
4.2.1	Skov og § 3-natur	43
4.2.2	Fugle	44
4.2.3	Pattedyr	44
4.2.4	Krybdyr	45
4.2.5	Padder	45
4.3	Natura 2000-områder og øvrige bilag IV-arter	46
4.4	Overfladevand	47
4.4.1	Vandløb	47
4.5	Miljøvurderingsmetode	48

5	0-alternativet	50
6	Eksisterende forhold	51
6.1	§ 3 beskyttet natur	51
6.1.1	Overdrev	51
6.1.2	Strandeng	54
6.1.3	Eng	54
6.1.4	Mose	57
6.1.5	Vandløb	60
6.1.6	Vandhuller	64
6.2	Skov	66
6.2.1	Fredskov	66
6.2.2	Habitatskov	67
6.2.3	Øvrig skov	68
6.3	Særligt beskyttede arter	70
6.3.1	Grøn mosaikguldsmed	70
6.3.2	Padder	71
6.3.3	Markfirben	72
6.3.4	Fugle	73
6.3.5	Flagermus	74
6.3.6	Hasselmus	76
6.3.7	Birkemus	77
6.3.8	Odder	79
6.4	Øvrige arter	79
6.4.1	Padder	79
6.4.2	Krybdyr	80
6.4.3	Fugle	81
6.4.4	Pattedyr	81
6.4.5	Insekter	81
7	Natura 2000	83
7.1	Natura 2000-processen	83
7.2	Eksisterende forhold	83
7.2.1	Natura 2000-område nr. 79 – Munkebjerg Strandskov	84
7.2.2	Natura 2000-område nr. 78 – Skove langs nordsiden af Vejle Fjord	85
7.3	Væsentlighedsvurdering	87
7.3.1	Habitatområde nr. 68	88
7.3.2	Habitatområde nr. 67	90
7.3.3	Fuglebeskyttelsesområde nr. 45	93
7.3.4	Konklusion	94
7.4	Konsekvensvurdering	95
7.4.1	Elle- og askeskov (91E0)	95
7.4.2	Bøg på mor med kristtorn (9120)	97
7.4.3	Bøg på muld (9130)	102
7.4.4	Ege-blandskov (9160)	108
7.4.5	Hvæpsevåge	118
7.4.6	Kumulative effekter	119
7.4.7	Konklusion	119
8	Konsekvenser i anlægsfasen – midlertidige påvirkninger	121
8.1	Elektrificering	121

8.1.1	Fredericia Kommune	123
8.1.2	Vejle Kommune	125
8.1.3	Hedensted Kommune	130
8.1.4	Horsens Kommune	132
8.1.5	Skanderborg Kommune	142
8.1.6	Aarhus Kommune	155
8.1.7	Øvrige arter, der ikke påvirkes	157
8.2	Kommunale tilvalg og alternativer	158
8.2.1	Vejle Kommune	158
8.2.2	Horsens Kommune	158
8.2.3	Skanderborg Kommune	158
8.3	Afværgeforanstaltninger – Elektrificering	159
8.4	Hastighedsopgradering	163
8.4.1	Fredericia Kommune	164
8.4.2	Vejle Kommune	167
8.4.3	Hedensted Kommune	170
8.4.4	Horsens Kommune	172
8.5	Afværgeforanstaltninger - Hastighedsopgradering	179
9	Konsekvenser i driftsfasen – varige påvirkninger	182
9.1	Elektrificering	182
9.1.1	Fredericia Kommune	183
9.1.2	Vejle Kommune	184
9.1.3	Hedensted Kommune	186
9.1.4	Horsens Kommune	187
9.1.5	Skanderborg Kommune	189
9.1.6	Aarhus Kommune	196
9.2	Kommunale tilvalg og alternativer	198
9.2.1	Vejle Kommune	198
9.3	Afværgeforanstaltninger – Elektrificering	199
9.4	Hastighedsopgradering	200
9.4.1	Fredericia Kommune	202
9.4.2	Vejle Kommune	203
9.4.3	Hedensted Kommune	214
9.4.4	Horsens Kommune	216
9.4.5	Øvrige arter, der ikke påvirkes	219
9.5	Afværgeforanstaltninger - Hastighedsopgradering	219
10	Kumulative effekter	221
10.1	Ny jernbane på tværs af Vejle Fjord	221
10.2	Nyt tilslutningsanlæg til den Østjyske Motorvej	221
10.3	Ny jernbanestrækning mellem Hovedgård og Hasselager	222
10.4	Ny vejforbindelse, Bering-Bedervejen	222
10.5	Elektrificering og hastighedsopgradering Aarhus-Lindholm	222
11	Oversigt over mangler i undersøgelsen	224
12	Referencer	225
13	Bilagsoversigt	230

1 Indledning

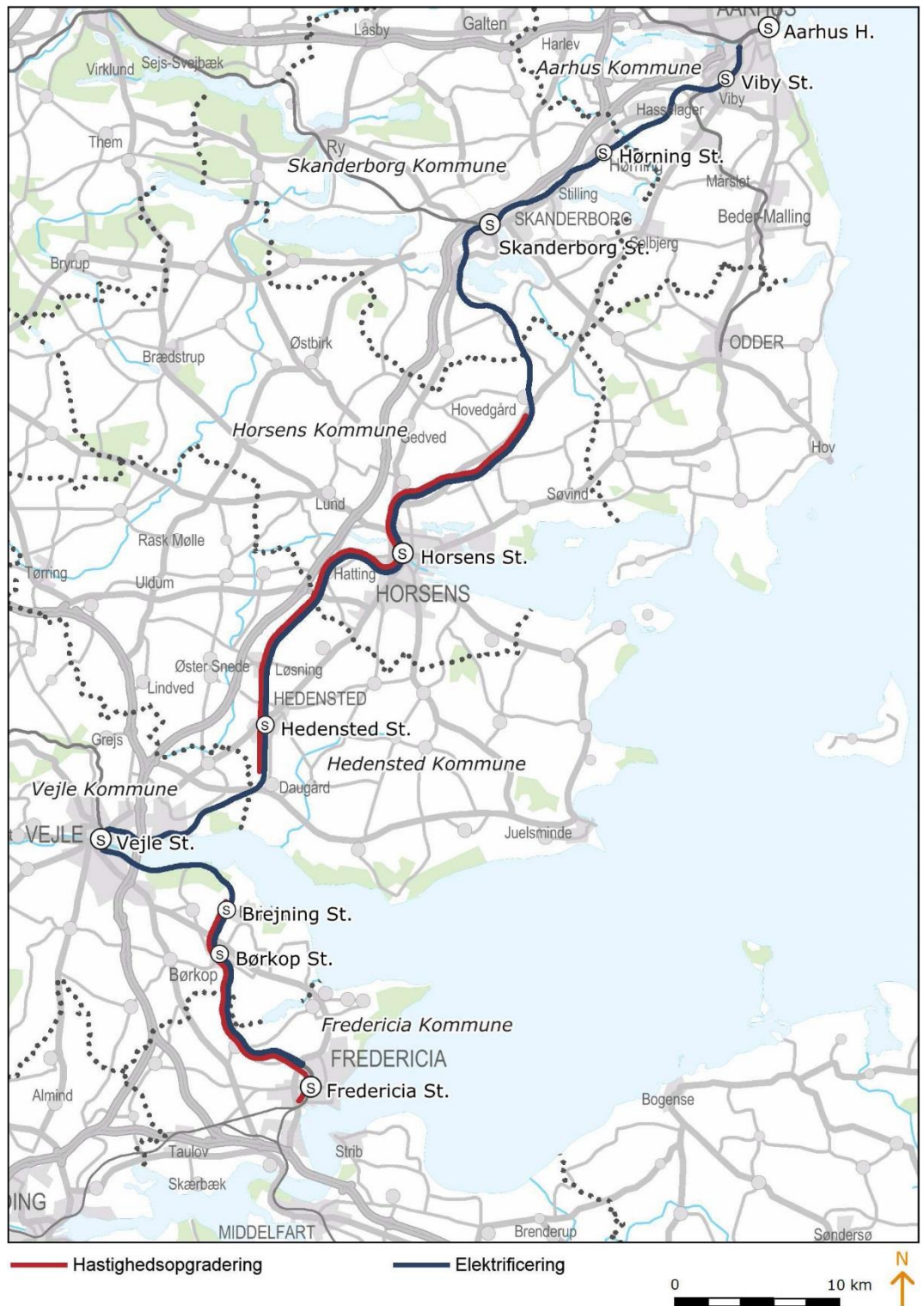
1.1 Indledning

Som led i et større elektrificeringsprogram for det danske jernbanenet er det besluttet at undersøge muligheden for elektrificering af strækningen Fredericia-Aarhus (Figur 1). Elektrificeringen af størstedelen af det statslige jernbanenet vil medvirke til at skabe rammerne for en mere moderne jernbane med en effektiv og miljøvenlig jernbanedrift samt en mere pålidelig og attraktiv togbetjening. Elektrificeringen af strækningen Fredericia-Aarhus bidrager til et sammenhængende elektrificeret jernbanenet, der kan betjenes med moderne eldrevne tog til gavn for miljø og klima.

Det er politisk besluttet at undersøge mulighederne for at nedsætte rejsetiden mellem København og Aalborg. Banedanmark undersøger i den forbindelse mulighederne for en hastighedsopgradering på dele af strækningen Fredericia-Aarhus (Figur 1). Hastighedsopgraderingen af jernbanen vil medvirke til at skabe rammerne for en mere moderne jernbane med en effektiv og hurtigere jernbanedrift, og dermed gøre det mere attraktivt at rejse med tog.

Dette fagnotat beskriver påvirkningerne på miljøet for så vidt angår natur og overfladevand i henholdsvis anlægsfasen og når elektrificeringen og/eller hastighedsopgraderingen af strækningen mellem Fredericia og Aarhus er gennemført. Dette sammenholdes med 0-alternativet, som beskriver situationen i 2030, hvis projekterne ikke gennemføres. Derudover beskrives de afværgeforanstaltninger, der skal iværksættes for at mindske eventuelle miljøpåvirkninger.

Dette fagnotat vil sammen med en række andre miljøfagnotater indgå som baggrundsmateriale til en samlet VVM-redegørelse for elektrificering og hastighedsopgradering af strækningen Fredericia-Aarhus. VVM-redegørelsen har til formål at skabe et overblik over projekternes konsekvenser for miljøet.



Figur 1: Oversigtskort over strækninger med elektrificering og hastighedsopgradering.

1.2 Baggrundsinformation om projektet

1.2.1 Elektrificering

I forbindelse med elektrificeringen skal der opstilles køreledningsmaster langs sporene på hele den ca. 100 km lange strækning. Masterne er cirka otte meter høje og placeres på hver side af jernbanesporene. Masterne placeres med en afstand på mellem 60 og 90 meter dog ofte tættere i kurver. På masterne monteres strømførende ledninger, hvorfra togene kan nedtage strømmen. På stationsområder kan anvendes rammer eller galger i stedet for master.

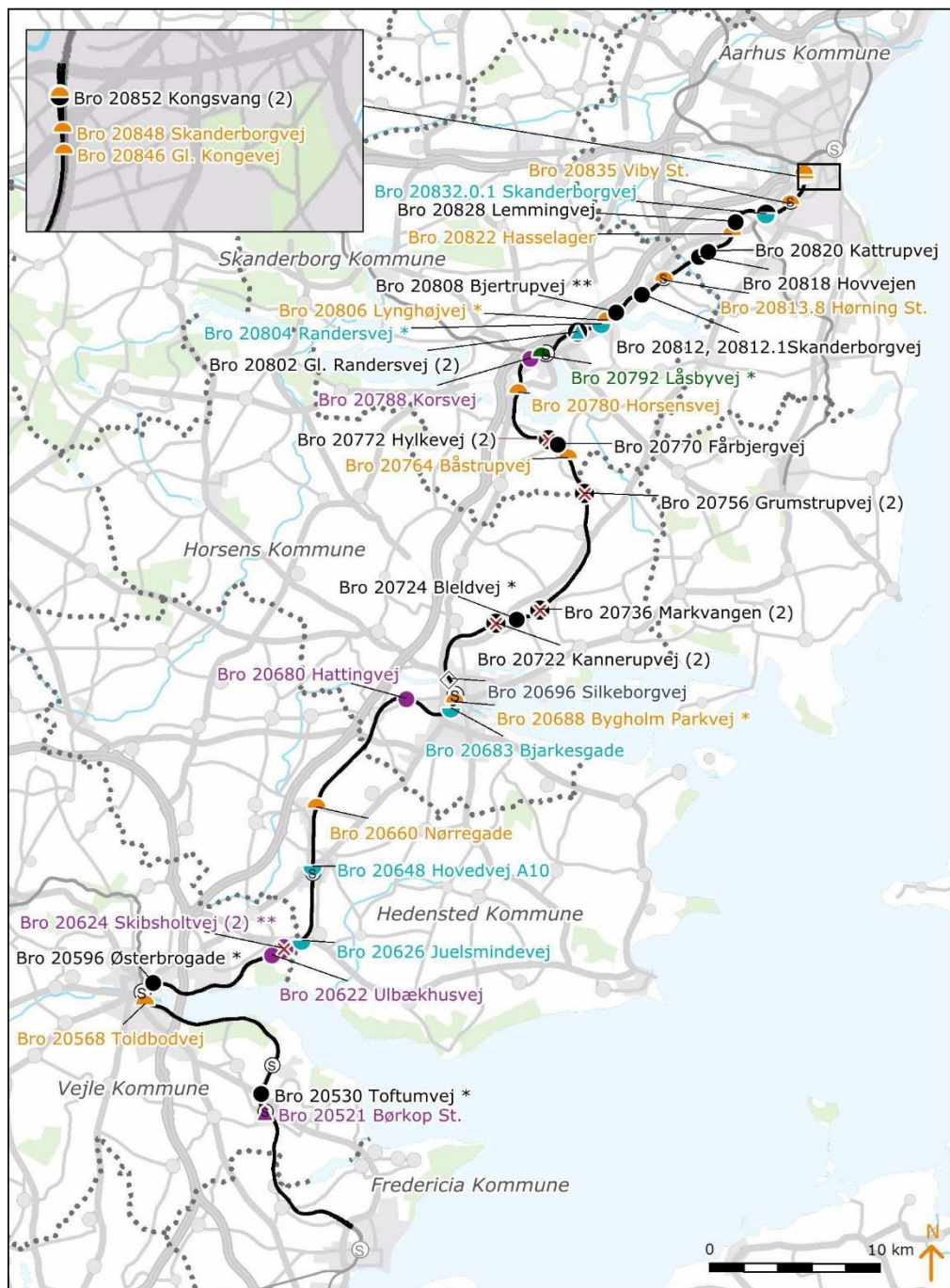
Elektrificering af banestrækningen begynder lidt nord for Fredericia Station (km 1,7) og frem til Marselis Boulevard i Aarhus (km 106,1). Strækningen herfra og helt ind til Aarhus H er behandlet i tidligere VVM Aarhus-Lindholm /1/.

I forbindelse med projektet, vil de tilgrænsende arealer blive pålagt restriktioner i form af en eldriftsservitut /2/. Eldriftsservitutens minimumsafstande er henholdsvis 10, 14 og 19 meter (målt fra nærmeste spormidte). Eldriftsservitutten vil bl.a. betyde, at bevoksning langs banen beskæres op til 10 meter fra spormidte.

1.2.1.1 Broer

For at kunne etablere køreledningerne og gøre plads til den strømaftager, der er monteret på togene, kræves en vis frihøjde under broer og andre konstruktioner. Ikke alle de eksisterende broer overholder kravet til frihøjde, og derfor skal der ske ændringer af 39 broer på strækningen. For hver af de 39 broer findes en eller to alternative grundløsninger foreslået af Banedanmark (Figur 2).

For syv af broerne har de respektive kommuner bedt Banedanmark om at undersøge enten en alternativ løsning for broen, eller et tilvalg til Banedanmarks grundløsning for broen. De kommunale løsninger kræver kommunal medfinansiering, og aftaler herom indgås i næste fase.



Figur 2: Oversigt over ændringer omkring broer ved elektrificeringen af Fredericia-Aarhus.

I Banedanmarks grundløsninger ændres 35 af de 39 broer, så der bliver plads til køreledningsanlægget. Dette sker enten ved at hæve brodækket, hæve broen, rive broen ned, opføre en ny bro, en mindre ombygning af broen eller ved at nedlægge broen. Syv af broerne har to alternative

grundløsninger. Derudover skal sporet sænkes ved fem af de i alt 39 broer i Banedanmarks grundløsning. En enkelt bro skal således både have udført broarbejde og sporsænkning for tilvejebringelsen af tilstrækkeligt fritrum.

Ændringen af broerne langs strækningen medfører, at der midlertidigt må inddrages områder omkring banen til arbejdsarealer i anlægsfasen. Det er også nødvendigt med permanente ekspropriationer. Anlægsarbejdet omkring broer medfører endvidere, at en række tilhørende vejanlæg tilpasses.

Nedenfor findes en overordnet oversigt over projektets grundløsninger. For en mere detaljeret gennemgang af projektet henvises til fagnotat Anlægsbeskrivelse Elektrificering /3/.

Vejle Kommune

I Vejle Kommune ændres seks broer, hvoraf én bro kan nedlægges permanent som følge af elektrificeringen (Tabel 1).

Tabel 1: Ændringer af broer i Vejle Kommune.

Km	Bro nr.	Lokalitet	Undersøgt løsning
11,9	20521	Børkop Station	Ny gangbro opføres et nyt sted
13,1	20530	Toftumvej	Ny vejbro opføres
25,0	20568	Toldbodvej	Brodækket hæves
26,8	20596	Østerbrogade	Ny vejbro opføres
34,8	20622	Ulbækhusvej	Ny vejbro opføres et nyt sted
35,6	20624	Skibsholtvej	Alternativ 1: Broen nedlægges Alternativ 2: Ny vejbro opføres et nyt sted

Hedensted Kommune

I Hedensted Kommune ændres én bro, og der sporsænkes under to broer som følge af elektrificeringen (Tabel 2). Ved Hovedvej A10 etableres desuden et større forsinkelsesbassin.

Tabel 2: Ændringer af broer i Hedensted Kommune.

Km	Bro nr.	Lokalitet	Undersøgt løsning
36,8	20626	Juelsmindevej	Sporet sænkes
41,4	20648	Hovedvej A10	Sporet sænkes
44,9	20660	Nørregade	Brodækket hæves

Horsens Kommune

I Horsens Kommune ændres otte broer, hvoraf tre broer kan nedlægges permanent, og der sporsænkes under én bro som følge af elektrificeringen (Tabel 3).

Tabel 3: Ændringer af broer i Horsens Kommune.

Km	Bro nr.	Lokalitet	Undersøgt løsning
53,7	20680	Hattingvej	Ny vejbro opføres et nyt sted
56,8	20683	Bjarkesgade	Sporet sænkes
57,2	20688	Bygholm Parkvej	Brodækket hæves
58,7	20696	Silkeborgvej	Ombygning af midterbjælke
63,4	20722	Kannerupvej	Alternativ 1: Broen nedlægges

Km	Bro nr.	Lokalitet	Undersøgt løsning
			Alternativ 2: Ny vejbro opføres
64,7	20724	Bleldvej	Ny vejbro opføres
66,2	20736	Markvangen	Alternativ 1: Broen nedlægges Alternativ 2: Ny vejbro opføres
74,3	20756	Grumstrupvej	Alternativ 1: Broen nedlægges Alternativ 2: Ny vejbro opføres

Skanderborg Kommune

I Skanderborg Kommune ændres 13 broer, hvoraf én bro kan nedlægges permanent, og der sporsænkes under én bro som følge af elektrificeringen (Tabel 4).

Tabel 4: Ændringer af broer i Skanderborg Kommune.

Km	Bro nr.	Lokalitet	Undersøgt løsning
76,6	20764	Båstrupvej	Brodækket hæves
77,6	20770	Fårbjergvej	Ny vejbro opføres
78,3	20772	Hylkevej	Alternativ 1: Broen nedlægges Alternativ 2: Ny vejbro opføres
82,5	20780	Horsensvej	Brodækket hæves
84,8	20788	Korsvej	Ny vejbro opføres et nyt sted
85,5	20792	Låsbyvej	Broen hæves
88,2	20802	Gl. Randersvej	Alternativ 1: Ny stibro opføres Alternativ 2: Ny vejbro opføres
89,7	20804	Randersvej	Sporet sænkes
90,1	20806	Lynghøjvej	Brodækket hæves
90,8	20808	Bjertrupvej	Ny vejbro opføres
92,7	20812	Skanderborgvej	Ny vejbro opføres
92,7	20812.1	Skanderborgvej, sti	
94,2	20813.8	Hørning Station	Brodækket hæves

Aarhus Kommune

I Aarhus Kommune ændres ni broer, hvoraf der sporsænkes under én bro som følge af elektrificeringen (Tabel 5).

Tabel 5: Ændringer af broer i Aarhus Kommune.

Km	Bro nr.	Lokalitet	Undersøgt løsning
96,8	20818	Hovvejen	Ny vejbro opføres
97,4	20820	Kattrupvej	Ny vejbro opføres
99,3	20822	Hasselager	Brodækket hæves
100,1	20828	Lemmingvej	Ny vejbro opføres
102,2	20832.0.1	Skanderborgvej	Sporet sænkes, og der opføres delvist en ny vejbro
103,8	20835	Viby J Station	Brodækket hæves
105,5	20846	Gl. Kongevej	Brodækket hæves
105,6	20848	Skanderborgvej	Brodækket hæves
105,9	20852	Kongsvang	Alternativ 1: Ny sporfletningsbro opføres Alternativ 2: Nyt brodæk

1.2.1.2 **Kommunale alternativer og tilvalg**

Vejle, Horsens, Skanderborg og Aarhus kommuner har bedt Banedanmark undersøge en række alternative vej- og stibroer med kommunal medfinansiering (Tabel 6).

Tabel 6: Alternativer og tilvalg i Vejle, Horsens, Skanderborg og Aarhus kommuner.

Km	Bro nr.	Lokalitet	Kommune	Beskrivelse
13,1	20530	Toftumvej	Vejle	Kommunalt alternativ 1: Ny jernbanebro nord for den eksisterende bro opføres Kommunalt alternativ 2: Ny vejbro syd for den eksisterende bro opføres
26,8	20596	Østerbrogade	Vejle	Kommunalt tilvalg 1: Breddeudvidelse af den nye bro Kommunalt tilvalg 2: Ny bro forberedt til breddeudvidelse
57,2	20688	Bygholm Parkvej	Horsens	Kommunalt tilvalg: Breddeudvidelse af vejdæmninger
64,7	20724	Bleldvej	Horsens	Kommunalt tilvalg: Breddeudvidelse med cykelbaner
85,5	20792	Låsbyvej	Skanderborg	Kommunalt tilvalg: Broen hæves med underført vej
89,7	20804	Randersvej	Skanderborg	Kommunalt alternativ: Ny bro med breddeudvidelse opføres
90,1	20806	Lynghøjvej	Skanderborg	Kommunalt tilvalg: Ny stibro opføres

Der pågår desuden dialog med henholdsvis Vejle og Skanderborg kommuner omkring opførelse af en stibro ved Skibsholtvej, bro 20624, og Bjertrupvej, bro 20808.

1.2.1.3 **Autotransformere og forsyningsstationer**

Til forsyning af køreledningsanlægget etableres der en forsyningsstation og fem autotransformere langs banen (Figur 3 og Tabel 7). For strækningen Fredericia-Aarhus modtager køreledningsanlægget strøm fra en forsyningsstation som via jordkabler har forbindelse med en eksisterende transformerstation beliggende vest for Hatting. For både forsyningsstation og autotransformere etableres der adgangsveje fra det offentlige vejnet til bygningerne.



Figur 3: Forsyningsstation og autotransformere på strækningen Fredericia-Aarhus.

Autotransformerne vil optage et areal på omkring 1.000 m², og forsyningsstationen vil optage et areal på omkring 3.000 m².

Tabel 7: Oversigt over autotransformere og forsyningsstation.

Km	Anlæg	Kommune	Lokalitet
14,5	Autotransformer	Vejle	Syd for Brejning
34,9	Autotransformer	Vejle	Øst for Vejle
50,8	Forsyningsstation	Horsens	Syd for Hatting
65,7	Autotransformer	Horsens	Syd for Tvingstrup
80,4	Autotransformer	Skanderborg	Syd for Jordbjerggaard plantage
96,9	Autotransformer	Aarhus	Syd for Kolt

1.2.2 Hastighedsopgradering

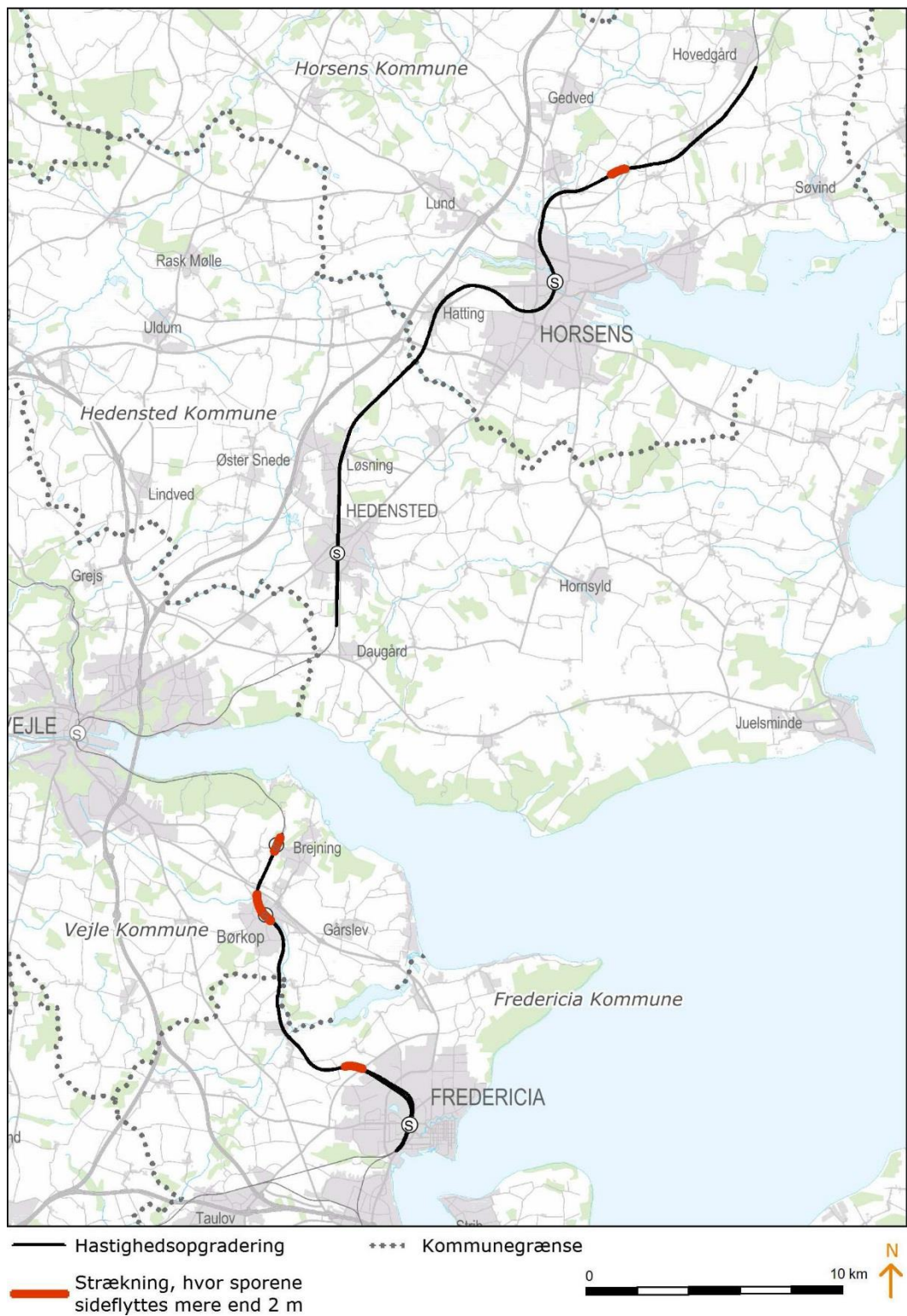
For at opnå en kortere rejsetid på strækningen mellem Fredericia og Aarhus er muligheden for at hastighedsopgradere dele af strækningen op til 250

km/t blevet undersøgt. Det betyder, at banens over- og underopbygning (grus, skærver, sveller, skinner) skal ændres, kurver skal rettes ud og jernbanedæmninger skal udbygges og forstærkes. Flere sporbærende broer skal ændres og flere steder på strækningen skal veje, som løber parallelt med jernbanen, flyttes på grund af kurveudretninger og dæmningsudvidelser. Hastighedsforøgelsen vil endvidere medføre ændringer på fem stationer; Fredericia, Børkop, Brejning, Hedensted og Horsens stationer.

I det følgende findes en overordnet oversigt over projektet. For en mere detaljeret gennemgang af hastighedsopgraderingen henvises til fagnotatet Anlægsbeskrivelse Hastighedsopgradering /4/.

1.2.2.1 Udretninger af kurver

Fire steder på strækningen rettes kurver så meget ud, at sporene flyttes mere end to meter fra den nuværende placering (Figur 4 og Tabel 8).



Figur 4: Oversigtskort, som viser de fire strækninger, hvor sporene flyttes mere end to meter.

Tabel 8: Oversigt over lokaliteter, hvor sporet flyttes mellem to og ti meter.

Km	Anlæg	Kommune	Lokalitet
3,3-4,0	Sideflytning af sporene mod vest	Fredericia	Nord for Ydre Ringvej
11,6-12,8	Sideflytning af sporene mod vest	Vejle	Børkop Station
14,6-15,2	Sideflytning af sporene	Vejle	Brejning Station

Km	Anlæg	Kommune	Lokalitet
	mod øst		
63,3-63,8	Sideflytning af sporene mod øst	Horsens	Mellem Hansted og Serridslev

1.2.2.2 Vejforlægninger

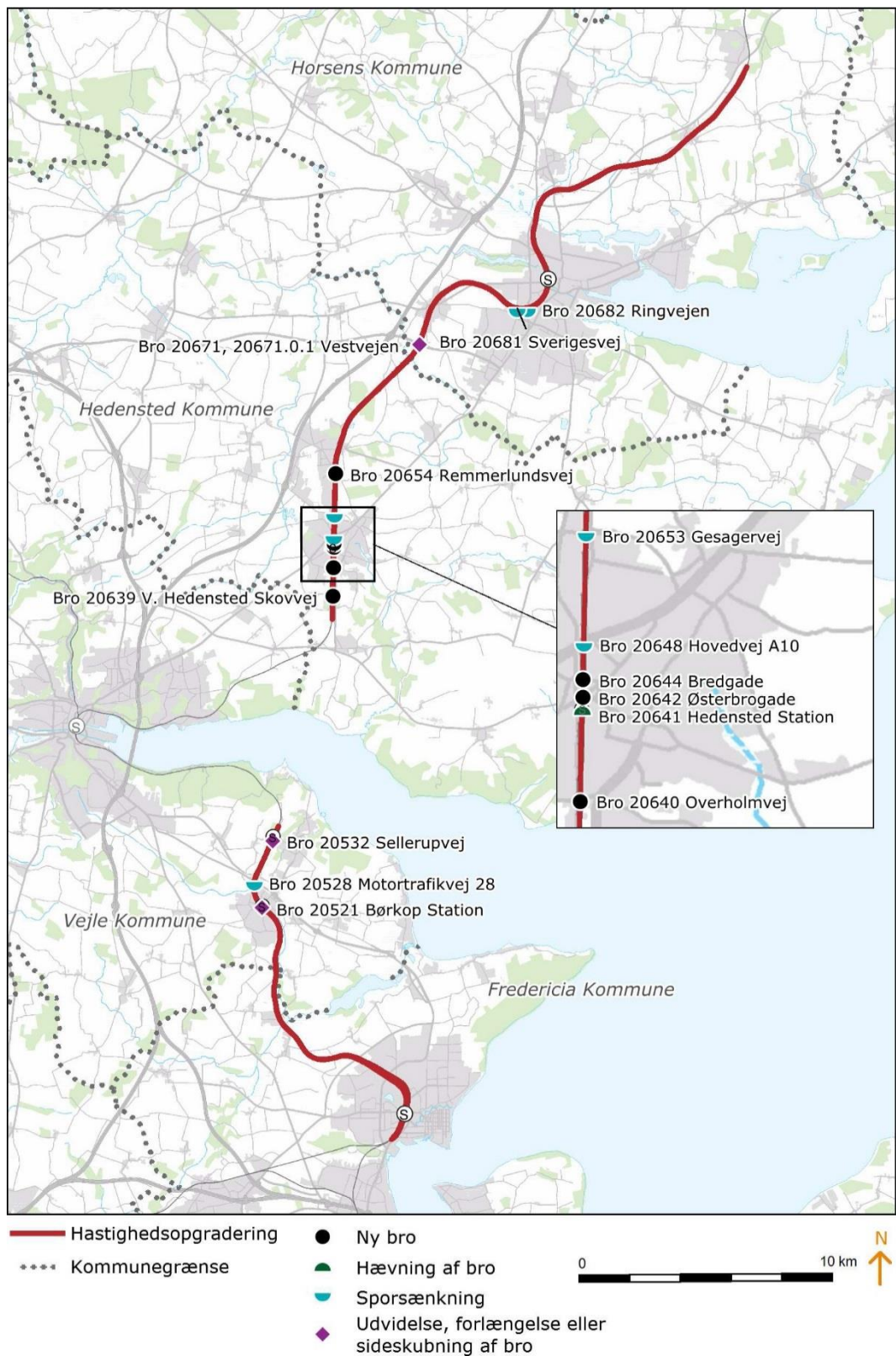
På grund af sideflytninger af spor og dæmningsudvidelse bliver det nødvendigt at sideflytte seks veje, som løber parallelt med jernbanen (Tabel 9).

Tabel 9: Oversigt over lokaliteter, hvor vejen forlægges mellem 2,5 og 6,0 m.

Km	Anlæg	Kommune	Lokalitet
11,4-11,6	230 m forlægning af servicevej 4,5 m mod vest (grusvej)	Vejle	Børkop By
12,3	30 m forlægning af cykel- og gangsti 2,5 m mod øst (asfaltsti)	Vejle	Børkop By
12,5	40 m forlægning af cykel- og gangsti 2,5 m mod øst (asfaltsti)	Vejle	Børkop By
14,9-15,0	108 m forlægning af servicevej 3,0 m mod vest (grusvej)	Vejle	Brejning By, Sellerup
41,5-41,9	400 m forlægning af Løsningvej 6,0 m mod øst (asfaltvej)	Hedensted	Hedensted By, Løsningvej
63,7-64,0	320 m forlægning af Kannerupvej 5,0 m mod syd (grusvej)	Horsens	Kannerupvej

1.2.2.3 Broer

For at kunne køre med en højere hastighed på strækningen, skal der ske ændringer på 38 broer. Det skyldes at sporene flyttes, og at der er øgede krav til fritrumsprofilet under vej- og stibroer samt bæreevnen for jernbanebroer. Samtidig er der skærpede krav til arbejdsmiljø på broer med høj hastighed. For hastighedsopgraderingen findes der ingen alternativer eller tilvalg, og der er således udelukkende en grundløsning.



Figur 5: Oversigtskort over broer hvor der skal ske større ændringer i forbindelse med hastighedsopgraderingen. Foruden broerne vist på kortet skal der for 23 broer ske mindre ændringer.

For 23 af broerne skal der kun ske mindre ændringer i form af etablering af beskyttelsesskinner og indspøringskonstruktioner (som holder toget på plads ved en afsporing), sammenstøbning af søjler, udstøbning af huller,

montering af rækværk, forhøjelse af fundamenter og kantbjælker samt forstærkning af endevægge. For de resterende 15 broer skal der ske større ændringer i form af udvidelse eller hævnning af eksisterende broer, opførelse af nye broer eller sporsænkninger (Figur 5).

Ændringen af broerne langs strækningen medfører, at der midlertidigt må inddrages områder omkring banen til arbejdsarealer i anlægsfasen. Det er også nødvendigt med permanente ekspropriationer. Anlægsarbejdet omkring broer medfører endvidere, at en række tilhørende vejanlæg tilpasses.

Nedenfor findes en overordnet oversigt over projektets grundløsninger. For en mere detaljeret gennemgang af anlægget henvises til fagnotat Anlægsbeskrivelse Hastighedsopgraderingen /3/.

Fredericia Kommune

I Fredericia Kommune sker der mindre ændringer ved otte broer på grund af hastighedsopgraderingen. Der sker ingen større ændringer ved broer.

Vejle Kommune

I Vejle Kommune sker der mindre ændringer ved to broer og større ændringer ved tre broer (Tabel 10).

Tabel 10: Større ændringer af broer i Vejle Kommune.

Km	Bro nr.	Lokalitet	Undersøgt løsning
11,9	20521	Børkop Station	Ny gangbro etableres i forbindelse med elektrificeringen, og broen forlænges i hastighedsopgraderingen
13,0	20528	Motortrafikvej 28	Sporet sænkes
14,8	20532	Sellerupvej	Broen udvides

Hedensted Kommune

I Hedensted Kommune sker der mindre ændringer ved to broer og større ændringer ved otte broer (Tabel 11).

Tabel 11: Større ændringer af broer i Hedensted Kommune.

Km	Bro nr.	Lokalitet	Undersøgt løsning
39,0	20639	V. Hedensted Skovvej	Ny bro opføres
40,1	20640	Overholmvej	Ny bro opføres
40,9	20641	Hedensted Station	Broen hæves
41,0	20642	Østerbrogade	Ny bro opføres
41,1	20644	Bredgade	Ny bro opføres
41,4	20648	Hovedvej A10	Sporet sænkes
42,3	20653	Gesagervej	Sporet sænkes
43,9	20654	Remmerlundsvej	Ny bro opføres

Horsens Kommune

I Horsens Kommune sker der mindre ændringer ved 11 broer og større ændringer ved fire broer (Tabel 12).

Tabel 12: Større ændringer af broer i Horsens Kommune.

Km	Bro nr.	Lokalitet	Undersøgt løsning
50,1	20671	Vestvejen, venstre spor	Fundamenter og bropiller udvides, og brodækket sideskubbes
50,1	20671.0.1	Vestvejen, højre spor	
55,6	20681	Sverigesvej	Sporet sænkes
56,1	20682	Ringvejen	Sporet sænkes og fundamenter forstærkes

1.2.2.4 Stationer

Hastighedsopgraderingen medfører endvidere, at flere stationen skal ombygges.

På Fredericia Station i Fredericia Kommune vil to af sporene blive ombygget, så hastigheden kan øges fra 100 til 120 km/t fremover. Perronerne ombygges ikke.

På Børkop Station i Vejle Kommune er der i dag tre spor. Ved at fjerne det midterste spor, ombygge de to andre spor og forlænge perronerne en halv perronlængde mod syd kan hastigheden øges fra 140 til 170 km/t.

På Brejning Station i Vejle Kommune vil det være nødvendigt at sideflytte sporene for at øge hastigheden fra 160 til 250 km/t. Sideflytning af sporene medfører, at perronerne også skal flyttes, så afstanden mellem spor og perron er korrekt. I praksis vil den maksimale hastighed gennem stationen kun være 230 km/t, fordi selve stationen ikke lever op til kravene for en hastighed på 250 km/t.

På Hedensted Station i Hedensted Kommune sideflyttes sporene, således at hastigheden i de gennemkørende spor øges fra 160 til 250 km/t. Ligesom for Brejning Station vil den maksimale hastighed i praksis kun være 230 km/t.

På Horsens Station i Horsens Kommune opgraderes de gennemkørende spor, og hastigheden vil forblive 120 km/t.

2 Ikke-teknisk resumé

Fagnotatet om natur og overfladevand omfatter blandt andet vandløb og vandhuller, skov, moser, enge, overdrev, padder, krybdyr, pattedyr og fugle. Med udgangspunkt heri er det vurderet, hvordan elektrificeringen og hastighedsopgraderingen af banen forventes at påvirke eksisterende natur og overfladevand i både anlægs- og driftsfasen.

Elektrificering af jernbanen er en forudsætning for at jernbanen kan hastighedsopgraderes. Derfor er alle elektrificeringsprojektets miljøpåvirkninger blevet vurderet, mens det udelukkende er merpåvirkningerne ved hastighedsopgraderingsprojektet, der er vurderet.

Det er endvidere beskrevet, hvilke foranstaltninger, der skal iværksættes for at afværge negative virkninger. Med de beskrevne afværgeforanstaltninger kan projektet gennemføres uden væsentlige påvirkninger på natur og overfladevand.

2.1 Påvirkninger imens banen bygges

2.1.1 Elektrificering

De midlertidige påvirkninger af naturen består primært i inddragelse af areal til arbejdsarealer og arbejdsveje omkring broer, forsyningsstationer og autotransformere samt erstatningsveje. Arealinddragelsen kan påvirke beskyttede naturtyper samt levesteder for beskyttede arter. Påvirkningerne omfatter også fældning af træer og buske langs hele jernbanestrækningen som følge af eldriftsservituten.

Under anlægsarbejdet kan der være en risiko for, at der sker erosion eller bortskylning af materialer fra de omkringliggende arealer til søer og vandløb.

Der gennemføres afværgeforanstaltninger for at undgå en middel eller væsentlig påvirkning af overdrev, enge, moser, vandløb og vandhuller inden for Fredericia, Vejle, Hedensted, Horsens og Skanderborg kommuner. Her lever de beskyttede dyrearter spidssnudet frø, stor vandsalamander, odder samt arter af flagermus. I Aarhus Kommune vil projektet ikke medføre påvirkninger, der kræver afværgeforanstaltninger.

De påvirkede naturområder er en eng ved Skibsholtvej i Vejle Kommune, Bygholm Å i Horsens by, et vandhul ved Markvang i Horsens Kommune, to enge ved Lykkegård syd for Hatting i Horsens Kommune, Fiskebæk ved Kannerup i Horsens Kommune, Sommerbæk ved Skanderborgvej/Århusvej i Skanderborg Kommune samt mose og overdrev ved Stilling i Skanderborg Kommune.

For at mindske påvirkningen af de nævnte naturtyper og de beskyttede dyrearter skal det sikres, at arbejdsarealerne ikke forurener omgivelserne med miljøfremmede stoffer, næringsstoffer, sand og jord. Midlertidigt påvirkede naturtyper skal reableres, så mindst samme naturkvalitet indfinder sig, som inden arbejdet begyndte.

For at undgå en væsentlig negativ påvirkning af stor vandsalamander i engene ved Lykkegård syd for Hatting, skal projektet tilpasses, så et kabel fra transformerstation til forsyningsstation føres nord om engene eller bores under engene. Hvis der er behov for, at entreprenørmaskiner krydser Fiskebæk, skal en midlertidig anlægsbro over bækken sikre, at vandløbets brinker og bund ikke påvirkes. For mosen ved Stilling skal det desuden sikres, at den økologiske funktionalitet opretholdes for spidssnudet frø eller stor vandsalamander under anlægsarbejdet. Dette sker ved etablering af paddehegn omkring arbejdsstedet.

Anlægsarbejder i forbindelse med elektrificeringen berører skove og levesteder for fugle, krybdyr, flagermus og øvrige pattedyr. Det vurderes dog, at påvirkningerne ikke er væsentlige, og de vil ikke påvirke opretholdelse af den økologiske funktionalitet for arterne.

Som følge af eldriftsservituten fældes træer inden for ti m fra banen langs hele banestrækningen, herunder også egnede raste- og yngletræer for flagermus. Det vurderes, at hvis træerne fældes sidst i august til midten af oktober eller slutningen af april til begyndelsen af juni, vil de fundne arter af flagermus ikke blive påvirket væsentligt. Inden fældningen påbegyndes, skal der etableres alternative steder, hvor flagermus kan opholde sig om dagen.

Fældning af træer som følge af eldriftsservituten berører desuden lysåbne naturtyper som moser, enge og overdrev inden for Fredericia, Vejle, Hedensted og Horsens kommuner. For at mindske påvirkningen af naturtyperne skal det fældede materiale samles i bunker eller bortskaffes, så det ikke skygger for engvegetationen eller forurener biotopen med et overskud af næringsstoffer. Fældning inden for moser og enge skal desuden foregå manuelt eller med bæltekrøretøjer beregnet til at køre på våd bund, så man udgår strukturskader på vegetation og jordbund.

Rydning af bevoksning og nedramning af master langs banen samt etablering af autotransformer ved Jordbjerggaard Plantage syd for Skanderborg Sø kan påvirke havørn negativt. Det vurderes, at hvis anlægsarbejderne omkring plantagen foretages i perioden 1. august til 1. februar, vil påvirkningen af arten være lille.

2.1.1.1 Natura 2000

I Vejle Kommune løber banen igennem Natura 2000-områderne N78 og N79 henholdsvis nord og syd for Vejle Fjord. For de fleste habitatnaturtyper på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-områderne kan det med rimelighed på forhånd udelukkes, at projektet vil medføre en væsentlig påvirkning. Ligeledes kan det på forhånd udelukkes, at projektet vil medføre en

væsentlig påvirkning af arterne bæklampret, stor vandsalamander og ynglefuglen isfugl.

For fire skovhabitatnaturtyper, hvor eldriftsservitutten medfører fældning af træer inden for udpegningen af habitatnaturtypen samt for ynglefuglen hvepsevåge er der foretaget en nærmere konsekvensvurdering. Dette omfatter områder, der er kortlagt som bøg på mor med kristtorn, bøg på muld, ege-blandskov eller elle- og askeskov. Konsekvensvurderingens konklusion er, at projektet ikke vil medføre skade på habitatnaturtyperne og hvepsevåge:

- Projektet har ingen påvirkning på elle- og askeskov.
- Projektet medfører topkapning eller fældning af enkelte ældre og større træer i de to bøgehabitatnaturtyper, men antallet er ubetydeligt sammenlignet med det samlede kortlagte areal af habitatnaturtyper i hvert af de to Natura 2000-områder. Samtidig gennemføres topkapning og evt. fældning så naturvenligt som muligt, og projektet vil derfor ikke skade habitatnaturområdernes bevaringsmålsætninger.
- Projektet medfører topkapning eller fældning af flere ældre og større træer inden for et areal, der svarer til 4,6 % af det samlede kortlagte areal med ege-blandskov i Natura 2000-område N79. Hvis driften inden for eldriftsservitútbæltet sker i overensstemmelse med de naturvenlige driftsformer og biodiversitetsfremmende foranstaltninger, der bidrager til at understøtte en gunstig bevaringsstatus for naturtypen, vurderes projektet ikke at medføre skade på habitatnaturtypen ege-blandskov eller bevaringsmålsætningen for naturtypen.
- Ved opsætning af køreledningsmaster i fuglebeskyttelsesområdet uden for hvepsevåges yngletid vil projektet ikke skade bevaringsmålsætningen for hvepsevåge.

2.1.2 Hastighedsopgradering

De midlertidige konsekvenser for natur i anlægsfasen består primært af arealinddragelse i forbindelse med anlæg af arbejdspladser og -veje omkring broer, stationer og spor, der flyttes.

Risikoen for udledning af sediment og miljøfremmede stoffer til vandløb og vandhuller i forbindelse med anlægsarbejdet for hastighedsopgraderingen er den samme som for elektrificeringen.

Der skal gennemføres afværgeforanstaltninger for at undgå en middel eller væsentlig påvirkning af vandkvalitet og planter i vandløb, vandhuller og moser i Fredericia Kommune, Vejle Kommune og Horsens Kommune. De påvirkede områder er Spang Å ved Pjedsted i Fredericia Kommune, Skærup Å og et vandhul ved Børkop i Vejle Kommune, to moser syd for Hatting i

Horsens Kommune, et vandhul syd for Serridslevvej ved Marielyst i Horsens Kommune samt Dagnæs Bæk og mose ved Ringvejen i Horsens by. Moserne syd for Hatting er levested for de beskyttede dyrearter stor vandsalamander, spidssnudet frø og rørhøg.

For at mindske påvirkningen af de nævnte naturtyper og de beskyttede padder skal det sikres, at arbejdsarealerne ikke forurener omgivelserne med sediment og miljøfremmede stoffer. Hvis der er behov for, at entreprenørmaskiner krydser Dagnæs Bæk og Fiskebæk, skal det sikres, at vandløbenes brinker og bund ikke påvirkes. For at undgå en væsentlig påvirkning af rørhøg skal meget støjende anlægsarbejder undgås i starten af yngleperioden, som er fra midten af marts til midten af april.

Anlægsarbejder i forbindelse med hastighedsopgraderingen berører skove og levesteder for krybdyr, flagermus og øvrige pattedyr. Det vurderes dog, at påvirkningerne ikke er væsentlige, og de vil ikke påvirke opretholdelse af den økologiske funktionalitet for arterne.

2.1.2.1 Natura 2000

Der sker ikke påvirkninger som følge af hastighedsopgraderingen inden for Natura 2000-områder syd og nord for Vejle Fjord, og der vil ikke foregå anlægsarbejder i nærheden af områderne. Det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er af Natura 2000-områderne.

2.2 Påvirkninger når banen står færdig

2.2.1 Elektrificering

De permanente påvirkninger af naturen omfatter inddragelse af arealer ved forsyningsstationer, autotransformere og erstatningsveje samt ved ombyggede broer og sporsænkninger. Derudover sker der også påvirkninger af naturarealer ved den løbende beskæring og fældning af vedplanter som følge af eldriftsservitutten. Der kan også ske en udvaskning af sand og jord fra dæmninger ud til beskyttede naturtyper. Endvidere er der risiko for påvirkning af havørn ved opsætning af master og ledninger.

Inddragelse af arealer påvirker vandløb, moser, enge og overdrev i Horsens og Skanderborg kommuner. De påvirkede områder er Bygholm Å i Horsens Kommune, et vandhul ved Østergård nord for Serridslev i Horsens Kommune, Sommerbæk ved Hørning i Skanderborg Kommune samt en mose og et overdrev ved Stilling i Skanderborg Kommune.

I et vandhul ved Østergård nord for Serridslev lever den beskyttede art stor vandsalamander. Ved Stilling kan et overdrev og en mose desuden være levested for henholdsvis markfirben og beskyttede padder.

For at mindske påvirkningen af de nævnte naturtyper og beskyttede arter, skal det sikres, at der ikke sker direkte udledning af overfladevand og udvaskning af jord og sand fra veje og dæmninger. Det betyder, at

overfladevandet skal ledes til et forsinkelsesbassin, inden det ledes ud i naturområderne. Forlængelse af eksisterende rørledning af Sommerbæk skal følge de eksisterende rørs dimensioner og hældning. For at styrke bestanden af beskyttede padder i mosen ved Stilling skal der desuden etableres to erstatningsvandhuller vest for erstatningsvejen. Omkring overdrevet ved Stilling tilpasses projektet, så den planlagte erstatningsvej føres uden om området. Derved bliver påvirkningen af overdrevet lille.

Hvor fældning og beskæring af vedplanter inden for eldriftsserviturbæltet berører overdrev, enge og moser, skal materialet samles i bunker og om muligt placeres uden for naturarealerne. Fældning i enge og moser skal foregå manuelt eller med bælteketøjer beregnet til kørsel på blød bund, der ikke komprimerer jorden. Fældning og beskæring inden for Munkebjergskovene skal optimeres med henblik på at fremme hassel, mirabel, slåen mv. for hasselmus.

Permanent inddragelse af areal berører skove og levesteder for fugle, flagermus og øvrige pattedyr. Det vurderes dog, at påvirkningerne ikke er væsentlige.

Opsætning af master og ledninger samt fældning af træer langs banestrækningen over Skanderborg Sø kan tilsammen medføre en kollisionsrisiko for havørn, hvilket er en væsentlig påvirkning af arten. For at mindske denne risiko, kan der opsættes markeringer på de yderste ledninger, så de bliver synlige for havørn. Dermed vurderes det at påvirkningen er lille.

2.2.1.1 Natura 2000

Konsekvensvurderingens konklusion er, at projektet ikke vil medføre skade på habitaturtyperne og hvepsevåge i driftsfasen.

For habitatnaturtyperne skal fremtidig drift inden for eldriftsserviturbæltet ske i overensstemmelse med de naturvenlige driftsformer og biodiversitetsfremmende foranstaltninger, der bidrager til at understøtte gunstig bevaringsstatus for naturtyperne, og fældning og beskæring skal foretages manuelt eller med bælteketøjer, der ikke komprimerer den våde jordbund i elle- og askeskov.

De potentielle påvirkninger af hvepsevåge i forhold til kollisionsrisiko med køreledningerne er inddraget i konsekvensvurderingen, hvor det konkluderes at risikoen for at hvepsevåger kolliderer med køreledningerne er meget lav, samt at evt. kollisioner vil være i et så lavt antal, at det er uden betydning i forhold til naturlige udsving i artens ynglesucces.

Det vurderes samlet, at projektet ikke vil skade arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områderne eller have skadelige virkninger på områdernes integritet. Det vurderes, at projektet ikke vil påvirke muligheder for at bevare og/eller opnå gunstig bevaringsstatus.

2.2.2 Hastighedsopgradering

De permanente påvirkninger af naturen omfatter inddragelse af arealer ved flytning af spor og perroner samt ved ændring af broer. Der er desuden en større risiko for at påkøre dyr, der passerer banen på jernbanestrækninger, som hastighedsopgraderes.

Der sker udvidelser af bandedæmninger og ændringer af banen inden for seks moser, enge og overdrev i Vejle Kommune, tre moser, enge og overdrev i Hedensted Kommune og en mose og en eng i Horsens Kommune. Kun for en enkelt mose i Horsens Kommune sker der en større arealmæssig inddragelse. Som kompenserende foranstaltning etableres erstatningsnatur i forholdet 1:2 for det areal af mosen, der inddrages. Arealinddragelsen af de øvrige områder berører kun en lille del af områderne, som ikke indeholder særlige naturværdier. Derfor vurderes det, at påvirkningen er lille. Som kompenserende foranstaltning erstattes arealerne i forholdet 1:2.

Der foretages en udvidelse af bandedæmninger ved fire vandløb i Vejle Kommune, et vandløb i Hedensted Kommune og to vandløb i Horsens Kommune. Ved udvidelsen af dæmningerne gøres banearealet bredere, og underføringerne af vandløbene forlænges tilsvarende. For at sikre vandløbets biologiske kvalitet samt passagen af dyr og planter skal forlængelserne følge de eksisterende passagers størrelse og hældning. Det skal desuden sikres, at der ikke udledes sediment til vandløbene ved afløb af overfladevand fra dæmningerne. For et enkelt vandløb ved Toftum i Vejle Kommune er en afværgende foranstaltning nødvendig for at undgå forringelse for passage af odder under banen. Som afværgende foranstaltning skal vandløbet flyttes og fritlægges uden for dæmningen, og dette vil sikre opretholdelse af den økologiske funktionalitet for odder i området.

Der vurderes, at der ikke sker en væsentlig forøgelse af risikoen for påkørsel af vildt og flagermus som følge af den øgende hastighed. For vildtet opvejes større risiko for påkørsel ved højere hastighed ved, at vildtet har større chance for at opdage toget som følge af fældning af træer i forbindelse med elektrificering. Risiko for trafikdrab af flagermus vurderes ikke at ændre sig mellem den nuværende hastighed og den fremtidige.

Udvidelse af dæmninger og sporflytning berører skove og levesteder for krybdyr og fugle. Det vurderes dog, at påvirkningen er lille, og ikke påvirker arterne på bestandsniveau.

2.2.2.1 Natura 2000

Der sker ikke påvirkninger som følge af hastighedsopgraderingen inden for Natura 2000-områder syd og nord for Vejle Fjord. Det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er af Natura 2000-områderne.

2.3 Oversigt over påvirkninger

2.3.1 Elektrificering

Påvirkningerne fra elektrificeringen er samlet i en oversigt, som viser, om hver enkelt påvirkning er lille, middel eller væsentlig efter implementering af afværgeforanstaltninger (Tabel 13). Påvirkningsgraden er efter implementering af eventuelt foreslåede afværgeforanstaltninger. Oversigten viser udelukkende de lokaliteter, hvor der sker en påvirkning af ét eller flere af de angivne miljøemner.

For særligt beskyttede arter vurderes påvirkningen ud fra, om den økologiske funktionalitet kan opretholdes. Ved opretholdelse af den økologiske funktionalitet er graden af påvirkning vist med en grøn farve, svarende til ingen påvirkning.

Tabel 13: Påvirkninger fra elektrificeringen. Grøn indikerer at der ingen eller ubetydelig påvirkning er (I/U), gul en lille påvirkning (L), orange en middel påvirkning (M) og rød en væsentlig påvirkning (V).

Lokalitet	Km	Mens banen bygges						Når banen står færdig							
		§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000	§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000
Fredericia Kommune															
Køreledningsanlæg	1,8-9,2	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Vejle Kommune															
Køreledningsanlæg	9,2-36,3	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Toldbodvej, bro 20568, brodækket hæves	25,0	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Østerbrogade, bro 20596, ny vejbro opføres	26,8	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Skibsholtvej, bro 20624, alternativ 1: broen nedlægges	35,6	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Hedensted Kommune															
Køreledningsanlæg	36,3-49,5	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Hovedvej A10, bro 20648, sporet sænkes	41,4	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U

Lokalitet	Km	Mens banen bygges							Når banen står færdig						
		§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000	§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000
Horsens Kommune															
Køreledningsanlæg	49,5-75,1	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Syd for Hatting, Forsyningsstation	50,8	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækket hæves	57,2	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Kannerupvej, bro 20722, alternativ 1: broen nedlægges	63,4	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Markvangen, bro 20736, to alternativer: Broen nedlægges eller ny vejbro opføres	66,2	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	L	I/ U
Grumstrupvej, bro 20756, to alternativer: Broen nedlægges eller ny vejbro opføres	74,3	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Skanderborg Kommune															
Køreledningsanlæg	75,1-95,8	L	I/ U	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Båstrupvej, bro 20764, brodækket hæves	76,6	I/ U	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Fårbjergvej, bro 20770, ny vejbro opføres		I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Hylkevej, bro 20772, to alternativer: Broen nedlægges eller ny vejbro opføres	78,3	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Horsensvej, bro 20780, brodækket hæves	82,5	I/ U	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	I/ U
Korsvej, bro 20788, ny vejbro opføres et nyt sted	84,8	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Låsbyvej, bro 20792, broen hæves	85,5	I/ U	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Gl. Randersvej, bro 20802, to alternativer: Ny stibro	88,2	L	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	I/ U

Lokalitet	Km	Mens banen bygges							Når banen står færdig						
		§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000	§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000
opføres eller ny vejbro opføres															
Randersvej, bro 20804, sporet sænkes	89,7	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Lynghøjvej, bro 20806, brodækket hæves	90,1	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Bjertrupvej, bro 20808, ny vejbro opføres	90,8	I/ U	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ L	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Skanderborgvej, bro 20812, 20812.1, ny vejbro opføres	92,7	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Aarhus Kommune															
Køreledningsanlæg	95,8-106,1	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	L	I/ U
Lemmingvej, bro 20828, ny vejbro opføres	100,1	M	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Skanderborgvej, bro 20848, brodækket hæves	105,6	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U

2.3.2 Hastighedsopgradering

Påvirkningerne fra hastighedsopgraderingen er samlet i en oversigt, som viser, om hver enkelt påvirkning er lille, middel eller væsentlig efter implementering af afværgeforanstaltninger (Tabel 14). Påvirkningsgraden er efter implementering af eventuelt foreslåede afværgeforanstaltninger. Oversigten viser udelukkende de lokaliteter, hvor der sker en påvirkning af ét eller flere af de angivne miljøemner.

For særligt beskyttede arter vurderes påvirkningen ud fra, om den økologiske funktionalitet kan opretholdes. Ved opretholdelse af den økologiske funktionalitet er graden af påvirkning vist med en grøn farve, svarende til ingen påvirkning.

Tabel 14: Påvirkninger fra hastighedsopgraderingen. Grøn indikerer at der ingen eller ubetydelig påvirkning er (I/U), gul en lille påvirkning (L), orange en middel påvirkning (M) og rød en væsentlig påvirkning (V).

Lokalitet	Km	Mens banen bygges							Når banen står færdig						
		§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000	§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000
Fredericia Kommune															
Pjedsted	6,9	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Spang Å, bro 20508, mindre ændringer	7,0	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Brøndstedvej, bro 20512, mindre ændringer	7,0	L	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Vejle Kommune															
Børkop	9,5	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Børkop, fællessti	12,3	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Børkop	12,4	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Toftum	13,4	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	M	I/ U	L	I/ U
Toftum	13,5-13,7	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Krogbuske	14,2	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Krogbuske, depotplads	14,4	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Krogbuske	14,5	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Brejning, servicevej	14,9-15	I/ U	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Brejning	15,0	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Hedensted Kommune															
Hovedvej A10, bro 20648, sporet sænkes	41,4	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Hedensted, Løsningvej	41,5-41,9	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U

Lokalitet	Km	Mens banen bygges							Når banen står færdig						
		§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000	§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000
Gersagervej, bro 20653, sporet sænkes	42,3	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Drosballe Kær	45,8	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L
Løsning, depotplads	46,5	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Ølsted Å	49,5	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L
Horsens Kommune															
Hatting, depotplads	49,7	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Hatting Bæk åbeskyttelseslinje	51,4- 51,9	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Hatting	51,6	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
V. Kirkebakken, bro 20677, mindre ændringer	51,7	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Storegade, bro 20678, mindre ændringer	51,7	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Ringvejen, bro 20682, sporet sænkes og fundamenter forstærkes	56,0	L	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Byholm Å åbeskyttelseslinje	56,7- 57,3	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Horsens By	59,3	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L
Store Hansted Å åbeskyttelseslinje	59,5- 59,8	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U
Hanstedgård, bro 20708, mindre ændringer	60,0	I/ U	I/ U	L	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Gl. Århusvej, bro 20710, mindre ændringer	60,2	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U
Hansted	60,8	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L
Egebjergvej, bro 20712,	61,1	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L	I/ U	I/ U	I/ U

Lokalitet	Km	Mens banen bygges							Når banen står færdig						
		§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000	§3-beskyttet natur	Ikke § 3-beskyttet natur	Bygge- og beskyttelseslinjer	Skov	Særligt beskyttede arter	Øvrige arter	Natura 2000
mindre ændringer		U	U		U	U	U	U	U	U		U	U	U	
Kannerup	64,0	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	L U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	
Marielyst, depotplads	66,1	L U	I/ U	L U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	I/ U	

3 Lovgrundlag

3.1 Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven /5/ har til formål at værne om 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, strandenge, moser, overdrev over 2.500 m², udpegede vandløb samt søer og vandhuller over 100 m². I daglig tale kaldes disse områder § 3-områder. Beskyttelsen betyder, at man ikke må ændre et § 3-områdes tilstand, hverken gennem direkte eller indirekte påvirkning.

Naturbeskyttelseslovens § 15-18 indeholder derudover bestemmelser om beskyttelseslinjer omkring særlige landskabelige elementer. F.eks. indeholder § 16 en 150 m bred beskyttelseslinje om søer og særligt udpegede vandløb. Inden for beskyttelseslinjen må der ikke placeres anlæg, bebyggelse, campingvogne, skurvogne og lignende eller foretages beplantning eller terrænregulering.

Kommunen kan i særlige tilfælde dispensere fra Naturbeskyttelseslovens regler. Dette kan medføre et krav om etablering af erstatningsnatur eller pleje af eksisterende natur.

3.2 Skovloven

Skovloven /6/ har til formål at bevare og værne om landets skove og forøge skovarealet. Loven 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 tilgodeses.

Miljøstyrelsen kan dispensere fra en række af skovlovens regler og kan i særlige tilfælde ophæve fredskovspligten på et areal. Det vil medføre et krav om etablering af erstatningsskov for at sikre, at det samlede skovareal bevares og forøges.

3.3 Vandløbsloven

Vandløbsloven /7/ har til formål at sikre, at vandløb kan benyttes til afledning af vand, navnlig overfladevand, spildevand og drænvand. Dette skal ske under hensyntagen til de miljømæssige krav til vandløbskvaliteten. Vandløbsloven fastlægger bl.a. vandløbsmyndighed og udarbejdelse af regulativer for offentlige vandløb.

3.4 Miljømålsloven

Miljømålsloven /8/ og bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav /9/ fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand og grundvand og implementeringen af EU's vandrammedirektiv /10/ i Danmark.

Foringelser af overfladevandets og grundvandets tilstand skal forebygges. Der, hvor tilstanden allerede er forringet, skal der foretages forbedringer. For overfladevand betyder det, at der både skal være en god økologisk og kemisk tilstand. Gældende målsætninger for vandområder er fastsat i statens vandområdeplaner (2015-2021) /11/. Vandområdeplanerne erstatter første generation af statens vandplaner (2009-2015) /12/, /13/, /14/.

3.5 Artsfredningsbekendtgørelsen

Artsfredningsbekendtgørelsen /15/ har til formål at beskytte visse arter af planter og dyr mod indsamling og drab. I bekendtgørelsen er der fastsat regler om indsamling/indfangning, handel, opbevaring og transport. Alle pattedyr og fugle er fredede, med mindre der er givet tilladelse til at jage dem gennem jagtloven. Miljøstyrelsen kan i særlige tilfælde dispensere fra bestemmelserne.

3.6 Natura 2000-bestemmelser

Natura 2000 er betegnelsen for et sammenhængende netværk af beskyttede naturområder i EU, udpeget på grundlag af bestemmelser i de to EU-direktiver, Fuglebeskyttelsesdirektivet og Habitatdirektivet. Områderne er udpeget til at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene.

I Danmark er der udpeget 252 Natura 2000-områder. Tilsammen dækker de et område, der arealmæssigt svarer til Fyn med omkringliggende øer. Inden for Natura 2000-områderne skal der opnås og sikres en gunstig bevaringsstatus for udvalgte arter og naturtyper.

3.6.1 Habitatdirektivet

EU habitatdirektivet fra 1992 (Rådets direktiv 92/43) /16/ har til formål at fremme biodiversiteten i medlemsstaterne ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af arter og naturtyper, der er af betydning for EU. Dette sker hovedsageligt gennem udpegning af særlige beskyttelsesområder, habitatområderne. I habitatområderne skal der sikres eller genoprettes en gunstig bevaringsstatus for de arter eller naturtyper, som området er udpeget for.

Habitatområderne betegnes H, som står for habitatområde og et fortløbende nummer. Eksempelvis står H48 for habitatområde nr. 48.

De arter, der er omfattet af den særlige artsbeskyttelse, er beskrevet i direktivets bilag IV, og kaldes derfor bilag IV-arter. For bilag IV-arterne gælder der et forbud mod ødelæggelse eller forringelse af deres yngle- og rasteområder, uanset om de findes i eller uden for habitatområderne. Alle reglerne i habitatdirektivet er implementeret i dansk lovgivning, hovedsageligt gennem naturbeskyttelsesloven og habitatbekendtgørelsen /17/ samt de dertil hørende vejledninger.

3.6.2 Fuglebeskyttelsesdirektivet

Fuglebeskyttelsesdirektivet /18/ er et direktiv udstedt af den Europæiske Union, som har til formål at beskytte og forbedre levevilkårene for vilde fuglearter i EU. Dette gøres ved at udpege og sikre levesteder (kaldet fuglebeskyttelsesområder) for vilde fugle. Inden for områderne må der ikke forekomme aktiviteter, der kan forårsage en negativ påvirkning på fuglearter på udpegningsgrundlaget. Områderne betegnes F, som står for fuglebeskyttelsesområde, og et fortløbende nummer. Eksempelvis står F45 for fuglebeskyttelsesområde nr. 45.

Tilsammen udgør områder udpeget under Habitatdirektivet og Fuglebeskyttelsesdirektivet et sammenhængende netværk af naturbeskyttelsesområder i EU medlemslandene, kaldet Natura 2000-områder.

3.6.3 Habitatbekendtgørelsen

I Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (kaldet Habitatbekendtgørelsen) /17/ udpeges internationale beskyttelsesområder til beskyttelse af arter og habitatnaturtyper, der specifikt er for det enkelte område.

Ifølge habitatbekendtgørelsen skal det vurderes, hvorvidt et ansøgt projekt kan påvirke udpegningsgrundlaget, dvs. arter og habitatnaturtyper, for et internationalt beskyttelsesområde *væsentligt*. Såfremt en sådan indvirkning på områdets bevaringsmålsætninger ikke kan udelukkes skal der udarbejdes en konsekvensvurdering. Hvis vurderingen viser, at projektet kan medføre skade på det internationale beskyttelsesområde, dvs. en negativ indvirkning på et områdes udpegningsgrundlag og/eller bevaringsmålsætninger, kan der ikke meddeles tilladelse til det ansøgte projekt eller den påtænkte plan. For konsekvensvurderingen finder forsigtighedsprincippet anvendelse i tilfælde af videnskabelig tvivl om projektets skadevirkninger.

Bekendtgørelsen åbner mulighed for dispensation, hvis der er bydende nødvendige og væsentlige samfundsmæssige interesser og der ikke findes alternativer til det ansøgte. Dette forudsætter dog at der samtidig foreligger en fuldstændig vurdering af relevante alternativer og disses indvirkning på områdets bevaringsmålsætninger.

3.6.4 Miljømålsloven

Miljømålsloven /8/ fastsætter rammerne for planlægning inden for de udpegede internationale naturbeskyttelsesområder.

Det er i Miljømålsloven bestemt, at staten skal udarbejde Natura 2000-planer og tilhørende basisanalyser. Det er i disse planer Natura 2000-områdernes bevaringsmålsætninger er fastlagt. Det er ligeledes bestemt, at kommunerne på baggrund af statens Natura 2000-planer skal udarbejde tilhørende handleplaner.

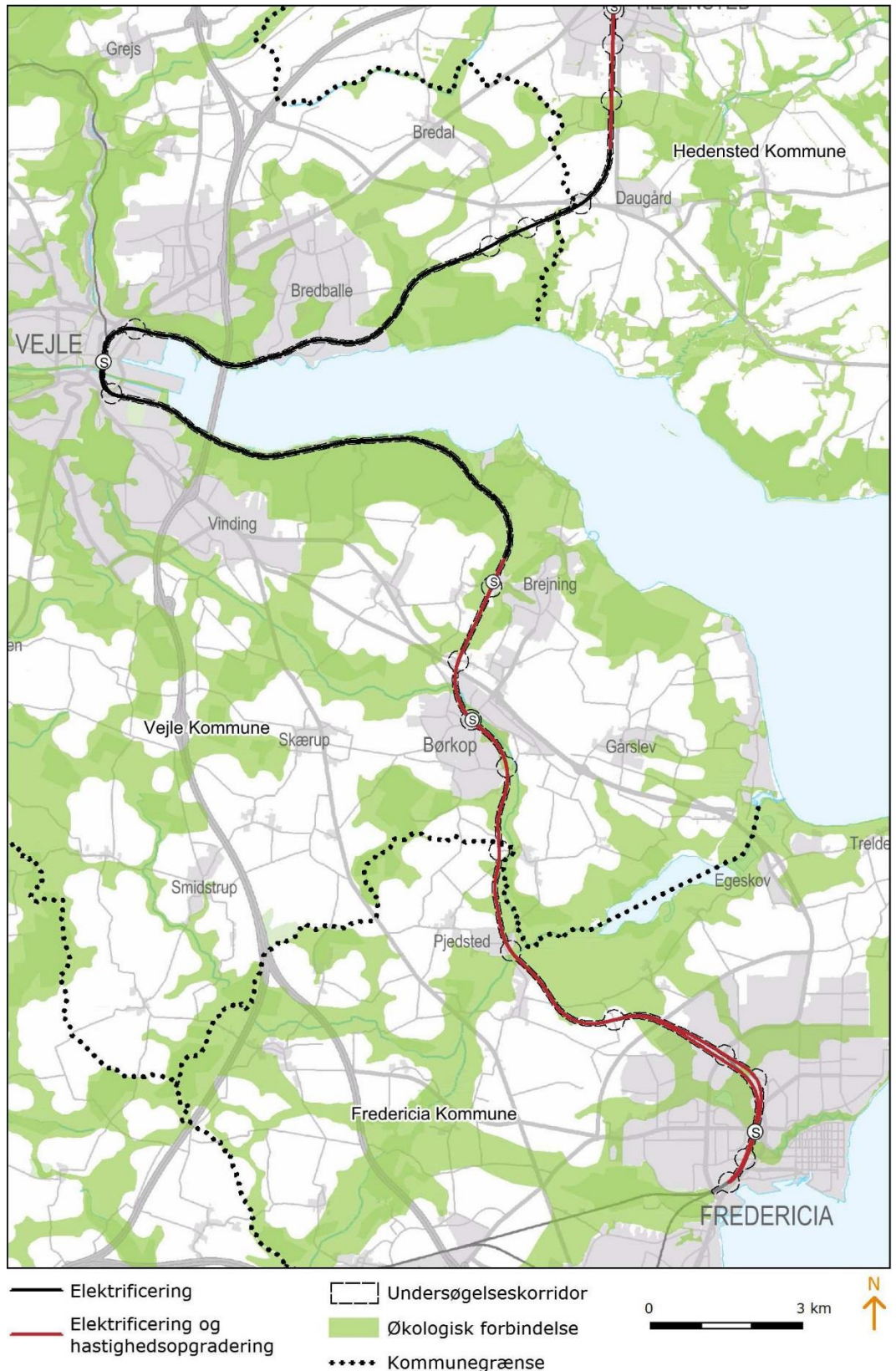
3.7 Kommuneplaner 2013-2025

Jernbanestrækningen går gennem seks kommuner: Fredericia, Vejle, Hedensted, Horsens, Skanderborg og Aarhus. I de enkelte kommuner er der i kommuneplan 2013-2025 udpeget økologiske forbindelser og potentielle økologiske forbindelser, der flere steder går på tværs af jernbanen.

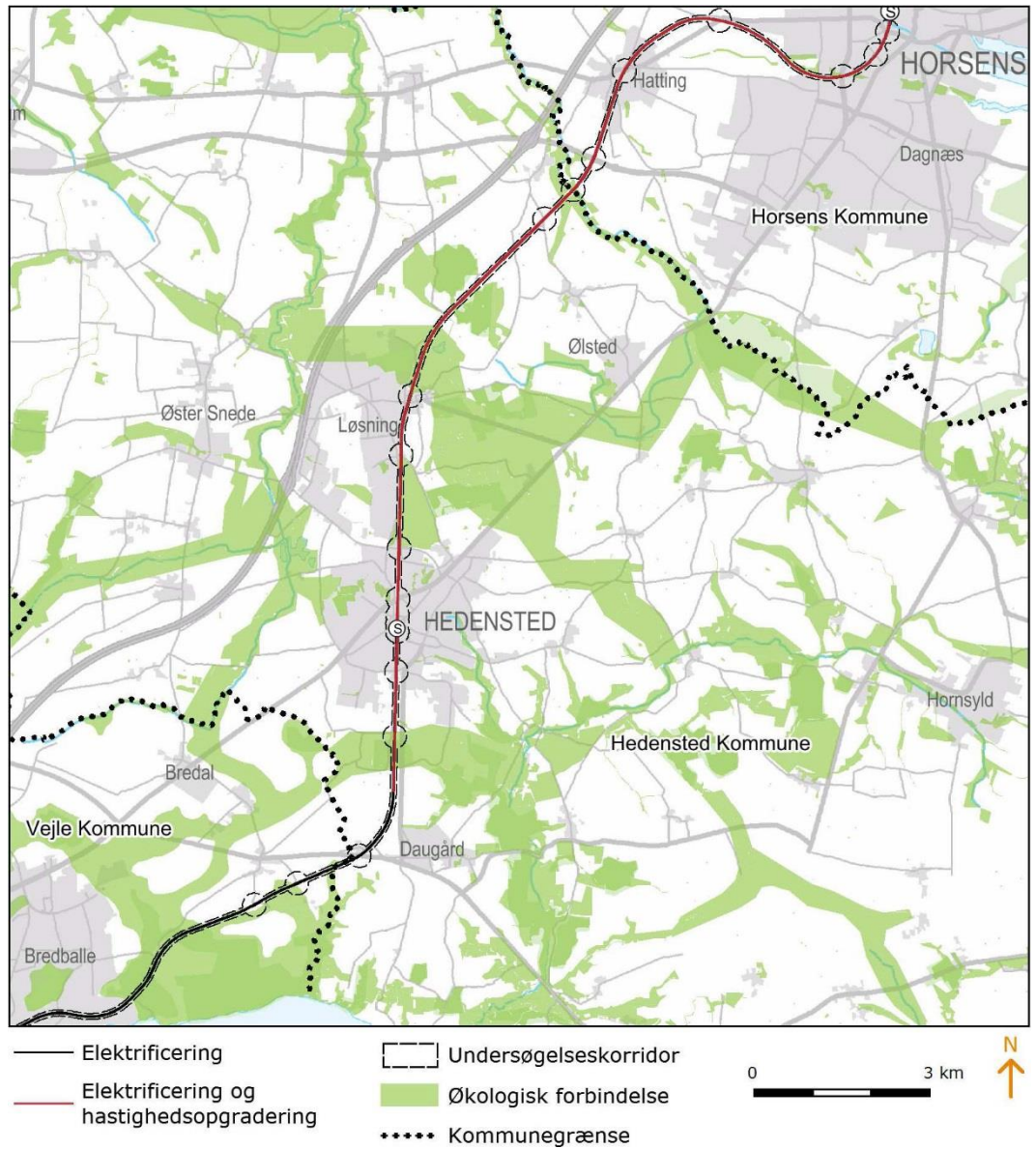
De økologiske forbindelser i kommunerne udgør generelt et samlet naturnetværk, hvor eksisterende naturværdier bevares, og hvor dyrs og planter levevilkår og spredningsmuligheder fremmes.

Inden for de økologiske forbindelser må der derfor ikke ske ændringer i arealanvendelsen eller placeres bebyggelse og anlæg, der i væsentlig grad forringer arternes spredningsmuligheder. Ved ændringer af eksisterende anlæg, der passerer en økologisk forbindelse, kan der stilles krav om etablering af faunapassager. Det fremgår af kommuneplanerne, at erstatningsnatur bør placeres inden for naturnetværket.

De økologiske forbindelser omkring jernbanen i de enkelte kommuner fremgår af Figur 6 - Figur 10.



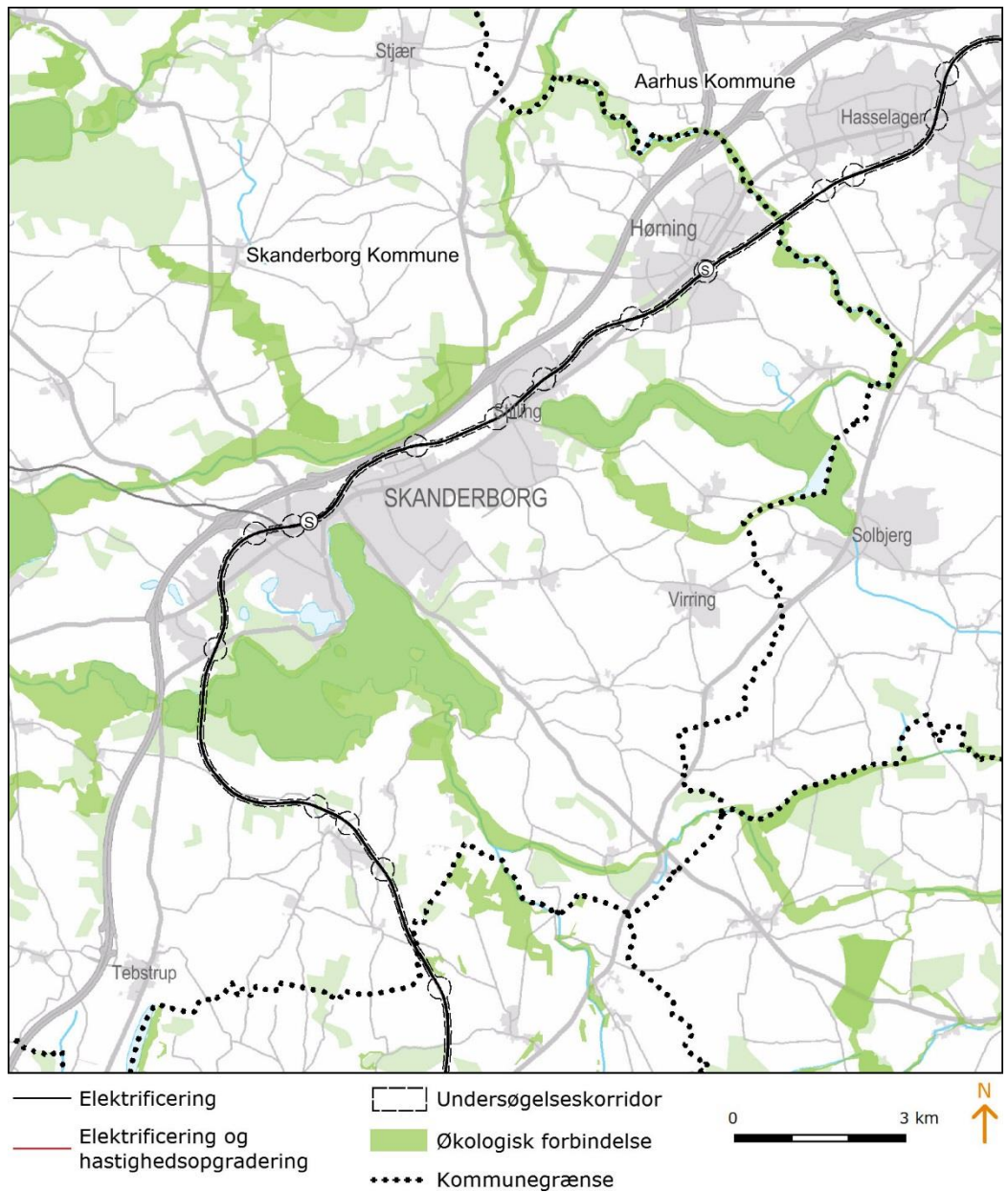
Figur 6: Økologiske forbindelser omkring jernbanen i Fredericia og Vejle kommuner.



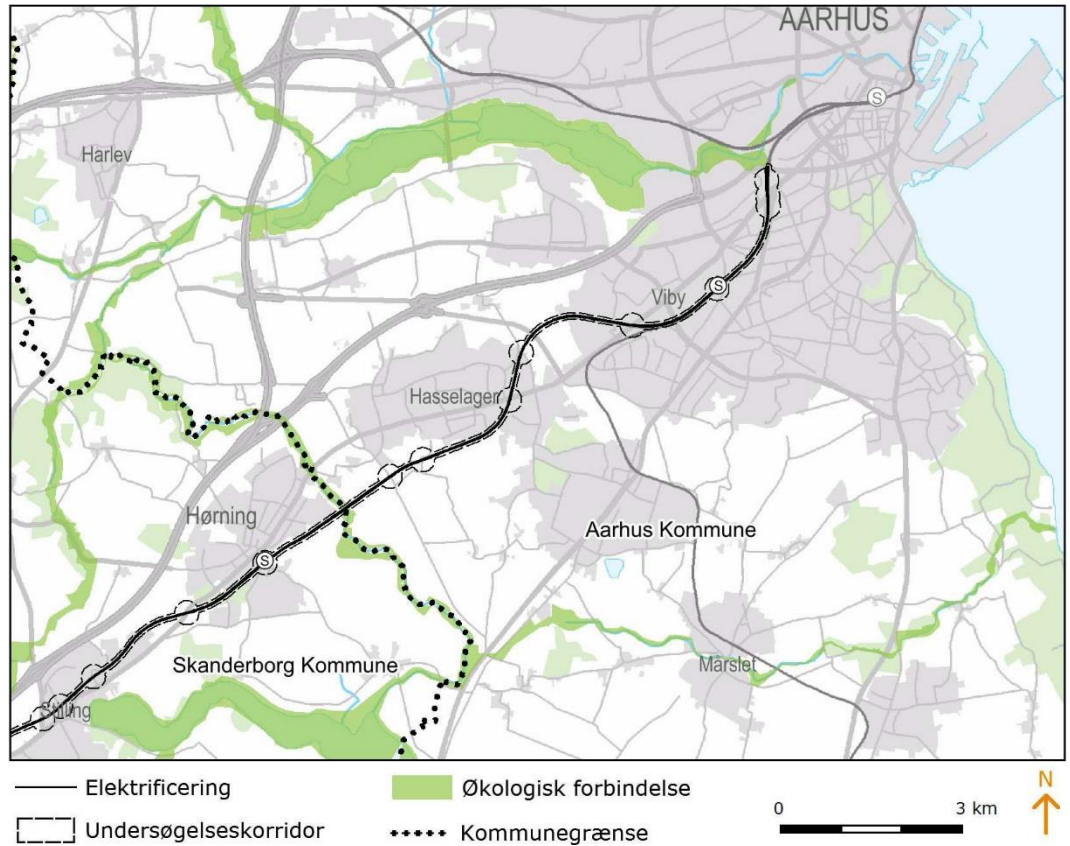
Figur 7: Udpegede økologiske forbindelser omkring jernbanen i Hedensted Kommune.



Figur 8: Økologiske forbindelser omkring jernbanen i Horsens Kommune.



Figur 9: Økologiske forbindelser omkring jernbanen i Skanderborg Kommune.



Figur 10: Økologiske forbindelser omkring jernbanen i Aarhus Kommune.

4 Metode

De nuværende naturforhold langs jernbanestrækningen Fredericia-Aarhus er beskrevet på grundlag af feltundersøgelser gennemført i foråret og sommeren 2015 /19/ og suppleret med data fra forskellige kilder.

4.1 Geografisk afgrænsning

For elektrificering af jernbanen omfatter miljøundersøgelserne strækningen fra Fredericia (km 1,7) til Aarhus (km 106,1). For hastighedsopgradering af jernbanen omfatter miljøundersøgelserne strækningen fra Fredericia (km 219,4) til Brejning (km 15,3) og fra Hedensted (km 38,0) til Hovedgård (km 70,5).

Feltundersøgelserne omfatter besigtigelse og vurdering af lokaliteters naturstilstand inden for et undersøgelsesområde omkring den eksisterende bane. Undersøgelsesområdet er 25-100 m bredt på hver side af banen. De 100 m gælder på strækninger, der hastighedsopgraderes og ved broer, der skal ombygges. De 25 m gælder på strækninger, der alene skal elektrificeres. Undersøgelserne er overordnet beskrevet herunder. For en nærmere beskrivelse af det anvendte udstyr og en mere omfattende gennemgang af undersøgelserne henvises der til afrapportering af natur- og feltundersøgelser /19/.

4.2 Metodisk afgrænsning

De undersøgte lokaliteter er udpeget på baggrund af en række kriterier, nemlig habitatnatur, § 3-beskyttet natur, skov, vandløb samt potentielle levesteder for beskyttede arter. De øvrige områder inden for undersøgelsesområdet er ikke undersøgt.

De supplerende data er hentet fra følgende kilder:

- Registreringer på Danmarks Miljøportal /20/
- Vandplaner 2009-2015. Århus Bugt, Horsens Fjord og Lillebælt/Jylland /11/, /13/ og /14/
- Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt I - Jylland og Fyn /11/
- Natura 2000-plan 2016-2021 for områderne Munkebjerg Strandskov /21/ samt et skovområde ved Vejle Fjord /22/
- Basisanalyse for Natura 2000-områderne Munkebjerg Strandskov /23/ og Skove langs nordsiden af Vejle Fjord /24/
- Natura 2000-plejeplaner for Natura 2000-områderne Munkebjerg Strandskov /25/ og Skove langs nordsiden af Vejle Fjord /26/
- Kommuneplaner 2013 for Fredericia /27/, Vejle /28/, Hedensted /29/, Horsens /30/, Skanderborg /31/ og Aarhus /32/ kommuner
- Ortofoto, topografiske kort (4 cm), ældre målebordsblade

- Dansk Ornitologisk Forenings database over fugle, DOF-basen /33/
- Danmarks Fugle og Natur – Fugleognatur.dk /34/
- Dansk Pattedyrsatlas /35/
- Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV /36/
- Naturundersøgelse, Ny bane på tværs af Vejle Fjord /37/

4.2.1 Skov og § 3-natur

De kortlagte skovlokaliteter omfatter skov, der understøtter biodiversitet jf. Miljøministeriets Digitale Naturkort /38/. Skovlokaliteterne har været skov i minimum 200 år, og/eller har en lav grad af forstlig homogenisering. I Natura 2000-områderne er skov-habitatnaturtyperne kortlagt.

§ 3-beskyttede naturtyper er besigtiget ved brug af Miljøstyrelsens (tidligere styrelsen for vand- og naturforvaltning, kaldet SVANA) feltskemaer for lysåbne naturtyper /39/. I feltskemaerne er bl.a. forekomsten af dominerende plantearter, invasive arter, drift/pleje, hydrologiske forhold og vegetationsstruktur registreret.

Indenfor Natura 2000-områderne blev kortlægningen af de lysåbne naturtyper foretaget med udgangspunkt i den seneste habitatnaturtypekortlægning og suppleret med beskyttede naturtyper (§ 3-natur).

Der er foretaget en vurdering af de enkelte arealers naturtilstand med en opdeling i de fem tilstandsklasser: Høj, god, moderat, ringe og dårlig tilstand. Vurderingen tager udgangspunkt i SVANAs vejledninger til naturkvalitetsplanlægning /40/, vejledning og skemaer til § 3-registrering /41/, /42/ samt faglig rapport fra Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) om vurdering af naturtilstand på terrestriske naturarealer /43/. Vurderingen læner sig desuden op af kriterierne for gunstig bevaringsstatus for habitatnaturtyper /44/.

De registrerede naturtypekarakteristiske strukturer samt artslisterne har dannet baggrund for fastsættelse af den estimerede naturtilstand.

De naturtypekarakteristiske strukturer udgøres af et sæt positive og et sæt negative strukturer for hver naturtype. De positive naturtypekarakteristiske strukturer omfatter generelt karakteristika, som forekommer på uforstyrrede eller meget lidt forstyrrede lokaliteter. Dette gælder eksempelvis forekomst af terrænnært grundvand, tuestrukturer og forekomst af artsrige mossamfund. De negative naturtypekarakteristiske strukturer afspejler menneskets påvirkning i form af afvanding, udledning af næringsstoffer, intensiv drift eller ophør af ekstensiv drift. Dette resulterer i forskellige ensartede og monotone plantesamfund domineret af høje græsser eller urter.

Til artsregistreringerne er anvendt fortrykte artslistes fra SVANAs "Naturkvalitetsplanlægning" /39/. På disse lister er angivet positiv-arter (*arter og **arter) og problem-arter (#arter). Positiv-arterne er

karakteristiske for naturtypen. Et areal i god naturtilstand vil ofte have relativt mange positiv-arter. Problem-arterne indikerer påvirkning i form af eksempelvis gødskning eller dræning.

4.2.2 Fugle

Der er gennemført eftersøgninger af arter fra fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I i fuglebeskyttelsesområde F45 på arealer, der ligger inden for 500 m fra banen ved Vejle (Figur 32).

Lokaliteten er besøgt tre gange i juni 2015. Undersøgelserne blev gennemført til fods, og alle arter blev registreret og om muligt noteret som ynglende eller ej. Observationer af isfugl og hvepsevåge fra områdets udpegningsgrundlag blev noteret og registreret på kort. Isfugl og hvepsevåge er begge ynglefugle (se afsnit 7).

4.2.3 Pattedyr

Registreringen af pattedyr er primært koncentreret om habitatdirektivets bilag IV-arter, men ved fund af andre arter blev de også registreret. Observationer af pattedyr blev noteret i forbindelse med kortlægning af naturområder, padder og krybdyr. I forbindelse med kortlægning af naturområder og padder blev der endvidere registreret observationer af dyreveksler.

4.2.3.1 Flagermus

Til kortlægning af flagermus blev et undersøgelsesområde, der svarer til det generelle undersøgelsesområde (se afsnit 4.1), anvendt som udgangspunkt. Hovedvægten blev lagt i områder med potentielle krydsningspunkter for flagermus og i områder med særlig sandsynlighed for ynglende eller rastende flagermus. Kortlægningsindsatsen var målrettet indsamling af information om de sårbare arter og om arter, der anses for særligt truede og sårbare.

En særlig indsats blev gjort omkring de broer, hvor der forventes større ombygninger eller nedlæggelse.

I områder med særlige flagermushabitater, f.eks. skov og fugtige områder, blev der også lyttet i lidt større afstand fra banen (op til 200 m) for at opfange evt. nøglehabitater for flagermus. Dette gælder f.eks. skovene ved Vejle Fjord.

Potentielle krydsningspunkter blev overvåget med stationære lyttebokse af typen SongMeter SM2Bat og SM2Bat+ samt Pettersson D5000. Udvalgte nøglebiotoper blev undersøgt med håndbårne detektorer af typen Pettersson D1000X Ultrasound Detector. På hver lokalitet blev der lyttet i to perioder, henholdsvis juli-august og september. Lydfilerne blev analyseret med programmet Batsound. For yderligere specifikationer henvises til afrapportering for natur- og feltundersøgelser /19/.

Området i umiddelbar nærhed af banen blev gennemgået ved brug af banevideoer for at finde potentielt værdifulde træer for flagermus. Træerne blev kortlagt og efterfølgende besøgt, og deres værdi blev vurderet.

4.2.3.2 **Hasselmus**

Der er gennemført besigtigelse i artens potentielle udbredelsesområde i skovene syd for Vejle Fjord med henblik på registrering af potentielle levesteder. Skovene blev besøgt i forbindelse med kortlægningen af naturlokaliteter i juni 2015 /19/. De indsamlede data er suppleret af to besigtigelser i september 2015, som blev gennemført specifikt med det formål at udpege potentielle levesteder langs med banen. Strækningen blev opdelt ud fra bevoksningens karakteristika og tildelt en værdi mellem 0 og 2, hvor 0 blev tildelt strækninger uden levesteder og korridorfunktion, mens 2 blev tildelt strækninger, der vurderes bedst egnede som levested for hasselmus.

4.2.3.3 **Birkemus**

Birkemus er forholdsvis vanskelig at registrere ved brug af fælder. I stedet er tidligere registreringer af potentielle levesteder i artens udbredelsesområde benyttet. Registreringerne, der er benyttet, er foretaget i forbindelse med NIRAS' undersøgelse af Ny bane på tværs af Vejle Fjord /37/.

4.2.3.4 **Odder**

Odder blev eftersøgt systematisk ved at lede efter spor og ekskrementer ved krydsende vandløb /19/. Eftersøgningen blev foretaget i forbindelse med kortlægning af vandløb og naturlokaliteter. Derudover er det vurderet, om der er passagemulighed for odder i form af tørre banketter langs vandløbet gennem underføringen, jf. Vejdirektoratets vejledning Fauna og Menneskepassager /45/.

4.2.3.5 **Andre pattedyr**

Dyreveksler, der krydser banelegemet, er registreret. Lokaliteterne omfatter de vigtigste skovområder på strækningen, men der blev også registreret krydsningspunkter i det åbne land /19/.

4.2.4 **Krybdyr**

Undersøgelserne omfatter registrering af markfirben, skovfirben, stålorm, snog og hugorm. Eftersøgningerne havde dog størst fokus på markfirben, da arten er omfattet af habitatdirektivets Bilag IV. Arten er eftersøgt ved alle broer og veje, hvor der forventes ændringer samt langs strækninger på banen, hvor forholdene vurderes at være egnede for markfirben. Besigtigelse er foretaget på varme solrige dage i sommeren 2015 /19/.

4.2.5 **Padder**

Alle potentielle ynglelokaliteter for padder inden for undersøgelsesområdet blev udvalgt og undersøgt. Kortlægningen blev foretaget i feltbesøg af tre runder. Alle fundne padder i alle livsstadier blev registreret.

Alle lokaliteterne er undersøgt i to perioder, henholdsvis forår 2015 (7/4-27/4) og sommer 2015 (20/5-30/6).

Ved første feltbesøg (7/4-27/4 2015) blev der foretaget:

- Optælling af kvækkende individer af frøer og tudser
- Registrering af andre voksne individer og haletudser af frøer og tudser
- Optælling af ægklumper og registrering af ægstreng
- Ketsjning og visuel eftersøgning af voksne salamandre.

Ved andet feltbesøg (20/5-30/6 2015) blev der foretaget:

- Ketsjning efter haletudser af frøer og tudser samt salamanderlarver og undersøgelse af vegetationen for salamanderæg
- Registrering af voksne individer og haletudser af padde fundet ved ketsjning og visuel eftersøgning.

4.3 Natura 2000-områder og øvrige bilag IV-arter

Jernbanen går gennem to Natura 2000-områder: Nr. 78, Skove langs nordsiden af Vejle Fjord og nr. 79, Munkebjerg Strandskov (Figur 32).

Natura 2000-område nr. 78 består af fuglebeskyttelsesområde nr. 45 og habitatområde nr. 67. Natura 2000-område nr. 79 består af habitatområde nr. 68. Derudover passerer banen fire Natura 2000-områder, der har en afstand af 1-3 km til banen. De fire Natura 2000-områder berøres hverken direkte eller indirekte af projektet og er derfor ikke nærmere beskrevet i dette notat.

Arterne bæklampet og stor vandsalamander (habitatdirektivet, bilag II-arter) samt hvepsevåge og isfugl (fuglebeskyttelsesdirektivet, bilag I-arter) er opført på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 78. Stor vandsalamander er også opført på habitatdirektivets bilag IV og er derfor blevet kortlagt i den forbindelse (se afrapportering for natur- og feltundersøgelser /19/). Hvepsevåge og isfugl er eftersøgt i forbindelse med fugleundersøgelsen. Bæklampet er ikke eftersøgt specifikt, da projektet ikke vil påvirke arten.

Habitatnatur indenfor Natura 2000-område nr. 78 og 79 er blevet kortlagt i sommeren 2015. Habitatnatur, der påvirkes af fældning og beskæring inden for eldriftsservitutbæltet på ti m fra banen, er genbesøgt i vinteren 2016. Her er der foretaget en grundig besigtigelse af områderne med fokus på habitatnatur inden for ti m fra banen og områdernes mulighed for at udvikle sig. Naturtyperne i undersøgelsesområdet omkring banen består primært af habitatskov. Der er ikke registreret nogen lysåbne habitatnaturtyper langs banestrækningen.

Foruden de nævnte bilag IV-arter i afsnit 4.2.3-4.2.5 er egnede levesteder for grøn mosaikguldsmed kortlagt i forbindelse med registrering af

vandhuller og padder. Egnede levesteder udgøres af vandhuller med plantearten krebsklo.

4.4 Overfladevand

4.4.1 Vandløb

Vandløb er kortlagt på de banestrækninger, hvor der både foretages elektrificering og hastighedsopgradering.

Udvalgte vandløbsstrækninger, der går langs med banen, samt alle vandløbskrydsninger med banen er undersøgt i felten i perioden medio maj til ultimo august 2015.

Herudover er der foretaget en vurdering af muligheder for faunapassage og de fysiske vandløbsforhold ved brug af et standardiseret indeks, Dansk Fysisk Indeks (DFI)¹ /46/, og ud fra en vurdering af vandløbets resiliens.

Ved hver vandløbskrydsning er vandløbets fysiske tilstand bedømt på en strækning opstrøms og en strækning nedstrøms jernbanen.

DFI kan "oversættes" til de kvalitetsklasser, der anvendes f.eks. om terrestriske naturområder. I Tabel 15 fremgår den tolkning, der er anvendt i den oprindelige beskrivelse af DFI-systemet /46/.

Tabel 15: DFI oversat til kvalitetsklasser

Kvalitetsklasse	Dansk Fysisk Indeks værdi
Høj	> 38
God	25-40
Moderat	13-40
Ringe	0-15
Dårlig	-12-5

Denne klassificering er aldrig blevet videre bearbejdet, og kvalitetsklasserne foreligger stadig i denne noget rå version, hvor visse værdier kan tilhøre to forskellige kvalitetsklasser.

Vandløbenes biologiske tilstand er foretaget ud fra de faunaindeksbedømmelser, der er vist i vandområdeplanerne 2015-2021 /47/.

Resiliens er i denne sammenhæng defineret i feltundersøgelserne som et vandløbs sårbarhed over for ændringer i de fysiske forhold. Vurderingen tager udgangspunkt i en værdi fra 1 til 10, hvor 1 beskriver et vandløb med stor naturværdi, der er meget følsomt over for ændringer, og ti beskriver et

¹ DFI står for Dansk Fysisk Indeks. Indekset benyttes til at bedømme et vandløbs fysiske tilstand (herunder forløb og profil). DFI bruges som supplement til DVFI (Dansk Vandløbs Fauna Indeks), der er en standardiseret metode til at bestemme smådyrene i vandløbet.

vandløb med lav naturværdi, der hurtigt vender tilbage til udgangspunktet efter en fysisk forstyrrelse.

4.5 Miljøvurderingsmetode

Hvis der sker en påvirkning af miljøet, kan påvirkningen være lille, middel eller væsentlig:

- **Ingen/ubetydelig påvirkning:** Det vurderes, at der er ingen eller kun en ubetydelig påvirkning af miljøet. *Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.*
- **Lille påvirkning:** Der vurderes at være en påvirkning af kort varighed, i et lille område eller i et område uden særlige interesser. *Afværgeforanstaltninger er ikke nødvendige.*
- **Middel påvirkning:** Der vurderes at være en påvirkning af en vis varighed, i et område af en vis størrelse eller med særlige interesser. *Afværgeforanstaltninger eller projektilpasninger overvejes.*
- **Væsentlig påvirkning:** Der vurderes at være en påvirkning af lang varighed, i et stort område eller i et område med væsentlige interesser. *Det vil blive vurderet, om påvirkningen kan undgås ved at ændre projektet, mindskes ved at gennemføre afværgeforanstaltninger, eller om der kan kompenseres for påvirkningen.*

Varigheden af en påvirkning samt størrelsen af det påvirkede område er vurderet individuelt for hvert af emnerne f.eks. beskyttede naturtyper eller enkelte arter. Potentielle miljøpåvirkninger fra projektet vil blive sammenlignet med 0-alternativet. I den samlede vurdering af virkningerne tages der højde for de indarbejdede afværgeforanstaltninger.

I forhold til Natura 2000 og habitatbekendtgørelsens bilag IV følger vurderingerne ikke den ovenfor beskrevne metode. I kapitel 7 om Natura 2000 er der indledningsvis udført en væsentlighedsvurdering, og da væsentlig påvirkning ikke kunne afvises er der efterfølgende udført en konsekvensvurdering i henhold til habitatbekendtgørelsens § 6 stk. 2 /17/. Her afklarer vurderingerne projektets virkninger på Natura 2000-områderne under hensyn til bevaringsmålsætningen for det pågældende område.

I forhold til bilag IV-arter er vurderingerne foretaget i forhold til opretholdelse af den økologiske funktionalitet for de pågældende arter i henhold til vejledningen til habitatbekendtgørelsen /17/.

Elektrificeringsprojektet er en forudsætning for hastighedsopgraderingsprojektet. For elektrificeringen er alle projektets miljøpåvirkninger således blevet vurderet, mens det for

hastighedsopgraderingen udelukkende er projektets merpåvirkning i forhold til elektrificeringen, der er vurderet.

5 0-alternativet

0-alternativet er situationen i 2030, hvor hverken elektrificering eller hastighedsopgraderinger af jernbanen på strækningen udføres. Derimod udføres en række naboprojekter. Det gælder eksempelvis Ny bane på tværs af Vejle Fjord, Ny bane Hovedgård-Hasselager og Kapacitetsudvidelse Aarhus H.

Trafikmængden på strækningen i 0-alternativet er den samme, som hvis der gennemføres hastighedsopgradering og elektrificering. Begrebet trafikmængde skal forstås som antallet af tog og togenes længde.

I 0-alternativet er togmateriellet dieseldrevet og kører således ikke på el. Hastigheden vil være den samme som den, der er tilladt i dag. Også linjeføringen vil være den samme som i dag, det vil sige uden kurveudretninger.

6 Eksisterende forhold

Banestrækningen forløber gennem den østlige del af Jylland, der er karakteriseret af morænelandskab fra sidste istid. Banestrækningen følger landskabets ådale og lavbundsarealer, og hovedparten af de kortlagte naturarealer består af vandhuller, eng- og moseområder.

6.1 § 3 beskyttet natur

Den følgende gennemgang er en opsummering af alle de undersøgte lokaliteter, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. I alt er der registreret 221 lokaliteter med § 3-beskyttet natur, herunder 45 arealer, der ikke er omfattet af den vejledende § 3-registrering, men som vurderes at være omfattet af § 3-beskyttelsen. Gennemgangen i dette kapitel fokuserer primært på lokaliteter, der er vurderet at have en god til høj naturværdi, hvor en mulig påvirkning vil være størst. Lokaliteter med en dårlig til moderat naturværdi, der berøres af de projektet, er kort beskrevet i anlægs- og driftsfasen (kapitel 8 og 9). Øvrige lokaliteter gennemgås ikke yderligere. De undersøgte naturområder fremgår af kortbilag 1 i afrapporteringen /19/ mens områdernes estimerede naturtilstand fremgår af bilag 10 og 11 /19/.

6.1.1 Overdrev

Der er i alt registreret 18 lokaliteter, der kan karakteriseres som overdrev, langs banestrækningen. Heraf er tre lokaliteter ikke vejledende registreret som § 3-natur, men ud fra artssammensætningen og de strukturelle forhold udgør de tre lokaliteter potentielle § 3-beskyttede overdrev.

Overdrevene har generelt en moderat til høj naturtilstand. Ud af de fem naturtilstandskategorier har et af overdrevene dårlig naturtilstand, seks har ringe naturtilstand, fire har moderat naturtilstand, seks har god naturtilstand, og et har høj naturtilstand (N079, Figur 11). Fordelingen af lokaliteterne inden for de enkelte kommuner ses i Tabel 16.



Figur 11: N079 ved Hansted i Horsens Kommune har en høj naturtilstand med en udbredt urterig vegetation med mange rosetplanter og orkidéen maj-gøgeurt.

Mange af lokaliteterne (f.eks. N016 ved Pjedsted, Figur 12) indeholder positive strukturer såsom en urterig vegetation med mange rosetplanter, stejle uopdyrkelige skrænter – nogle med fårestier – samt store fritliggende sten, evt. højryggede agre. Enkelte lokaliteter har desuden spredt forekomst af nedbidte træer med en sammenhængende lav bevoksning omkring basis af stammen – en såkaldt fodpose.

Tabel 16: Oversigt over kortlagte overdrev mellem Fredericia og Aarhus. I den sidste kolonne angives, om lokaliteten er registreret som § 3 jf. kommunernes vejledende § 3-registrering.

Lokalitet	Km	Naturtilstand	Registreret som § 3
Fredericia Kommune			
N011	8,3-8,6	God (II)	Nej
N012	8,5	God (II)	Ja
Vejle Kommune			
N016	9,4-9,6	God (II)	Ja
N018	9,7-9,8	God (II)	Ja
N019	9,7-10	Moderat (III)	Ja
N023	10,1-10,4	God (II)	Ja
N045	34,2-34,5	Dårlig (V)	Ja
Hedensted Kommune			
N050	36,2-36,3	Ringe (IV)	Ja
N055	42,3-42,6	Moderat (III)	Ja
N060	49,1-49,3	God (II)	Ja
N062	49,2-49,3	Ringe (IV)	Ja

Lokalitet	Km	Naturtilstand	Registreret som § 3
Horsens Kommune			
N072	55-55,6	Moderat (III)	Ja
N079	60,3-61	Høj (I)	Nej
N088	73,4-73,6	Ringe (IV)	Ja
Skanderborg Kommune			
N095	86,7-86,9	Moderat (III)	Nej
Aarhus Kommune			
N099	95,9-96,1	Ringe (IV)	Ja
N102	99,6-99,8	Ringe (IV)	Nej
N103	102,7-102,9	Ringe (IV)	Nej

De negative strukturer består fortrinsvis af spredt til udbredt kraftig mørkegrøn, eutrofieret vegetation samt spor af anvendelse af tilskudsfodring.



Figur 12: N016 ved Pjedsted i Vejle Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 4b /19/) har en god naturtilstand med stejle uopdyrkelige skrænter.

De positive plantearter på lokaliteterne består fortrinsvis af vellugtende gulaks, håret høgeurt, kornet stenbræk, alm. kamgræs, alm. kællingetand samt mark- og mangleblomstret frytle. Den fredede orkidé maj-gøgeurt er desuden registreret på tre lokaliteter: N011 og N012 ved Pjedsted (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 4b /19/) samt N079 ved Hansted (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 20a /19/ samt Figur 11). Problem-arterne består fortrinsvis af vild kørvel, stor nælde, lav ranunkel, burre-snerre og ager-tidsel.

6.1.2 Strandeng

Lokalitet N041 ved Vejle (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 10b /19/) er det eneste strandengsareal inden for undersøgelsesområdet. Lokaliteten er spredt tilgroet i tagrør og har ringe naturtilstand med en høj arealandel af høje (> 50 cm) græsser og urter. Strand-kvan er den eneste positiv-art, der er fundet på lokaliteten.

6.1.3 Eng

Der findes i alt 49 lokaliteter med fersk eng langs banestrækningen. Af de 49 lokaliteter er seks ikke vejledende registreret som § 3-natur, men udgør potentielle § 3-beskyttede engområder.

Lokaliteterne har følgende fordeling inden for de fem naturtilstandskategorier: Ni af lokaliteterne har dårlig naturtilstand, 11 har ringe naturtilstand, 16 enge har moderat naturtilstand, 11 har god naturtilstand, og to enge (N010 og N013) har høj naturtilstand (Figur 13). Fordelingen af lokaliteterne inden for de enkelte kommuner ses i Tabel 17.



Figur 13: N010 ved Pjedsted i Fredericia Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 4b /19/) er et af de to engområder med en høj naturtilstand. Engen har en naturlig fugtig bund med en vegetation, der domineres af halvgræsser og bredbladede urter.

Der findes en spredt til udbredt fugtig og ofte mosrig bund på lokaliteterne. Mange af engområderne er præget af en tuet vegetation/ujævn bund og har en vegetation, der domineres af bredbladede urter og halvgræsser. Enkelte arealer indeholder desuden spredte fugtige artsrige kratpartier. Alle disse

parametre betragtes som positive strukturer, der kan bidrage til at sikre en høj artsrigdom.

Tabel 17: Registrerede enge langs banestrækningen.

Lokalitet	Km	Naturtilstand	Registreret som § 3
Fredericia Kommune			
N001	5,1-5,2	Ringe (IV)	Nej
N002	6-6,3	Dårlig (V)	Nej
N003	6,7-6,9	Ringe (IV)	Ja
N004	6,9	Dårlig (V)	Ja
N006	6,8-7	Ringe (IV)	Ja
N007	7,4-7,9	God (II)	Ja
N008	7,9	Dårlig (V)	Ja
N009	7,9	Ringe (IV)	Nej
N010	7,9-8,8	Høj (I)	Ja
N013	8,5-8,6	Høj (I)	Ja
Vejle Kommune			
N014	9-9,8	Moderat (III)	Ja
N015	9,4-9,5	God (II)	Ja
N017	9,5-9,8	Moderat (III)	Ja
N020	9,9-10,3	God (II)	Ja
N021	10,1-10,2	God (II)	Ja
N022	10,2-10,3	God (II)	Ja
N028	10,7-11	Moderat (III)	Ja
N029	10,8-11,2	God (II)	Ja
N030	11-11,1	God (II)	Ja
N037	13,5-14,1	Ringe (IV)	Ja
N040	15,4-15,6	Moderat (III)	Ja
N044	34,5-34,7	Moderat (III)	Ja
N046	34,5-34,7	Moderat (III)	Ja
N047	34,8-34,9	Moderat (III)	Ja
N049	35,3-35,4	Dårlig (V)	Ja
N051	36,2-36,4	Moderat (III)	Ja
N052	36,2-36,4	Moderat (III)	Ja
Hedensted Kommune			
N053	38,9	Dårlig (V)	Ja
N054	39,2-39,3	Ringe (IV)	Ja
N057	45,8	Moderat (III)	Ja
N061	49,2-49,5	Dårlig (V)	Ja
N063	49,4-49,5	Ringe (IV)	Ja
N064	49,3-49,4	God (II)	Ja
Horsens Kommune			
N066	50,7-50,9	God (II)	Ja
N067	50,7-50,9	God (II)	Ja
N068	50,8-50,9	Dårlig (V)	Ja
N073	55-55,2	Moderat (III)	Nej
N077	59,4-59,7	Ringe (IV)	Ja
N078	59,7-60,4	Ringe (IV)	Ja
N080	60,3-61,1	Ringe (IV)	Nej

Lokalitet	Km	Naturtilstand	Registreret som § 3
N084	63,2	Moderat (III)	Ja
N089	74,6-75	Moderat (III)	Ja
Skanderborg Kommune			
N090	74,9-75	Moderat (III)	Ja
N091	79,7-79,8	Moderat (III)	Nej
N096	92,2-92,4	Ringe (IV)	Ja
N097	92,7-93,1	Moderat (III)	Ja
N098	94,5-94,9	Dårlig (V)	Ja
Aarhus Kommune			
N100	96-96,4	God (II)	Ja
N104	101,1-101,2	Dårlig (V)	Ja

De primære negative strukturer på lokaliteterne omfatter tegn på tilskudsfodring/gødskning, en tør bund domineret af høje stauder samt en vegetation domineret af høje græsser. Nogle arealer er desuden omlagt eller tilsået med kulturgræsser/-kløver.

De positive plantearter består primært af skov-angelik, krybende baldrian, eng-karse, eng-kabbeleje, skov-kogleaks, eng-nellikerod, dynd-padderok og kærtidse. På to af lokaliteterne findes desuden de danske orkideer kødfarvet gøgeurt og maj-gøgeurt. N010 ved Pjedsted (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 4b /19/) er voksested for maj-gøgeurt (Figur 14), mens N013 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 4b /19/) er voksested for begge arter. Alle danske orkideer er fredede og må hverken plukkes eller opgraves.



Figur 14: Orkidéen maj-gøgeurt vokser på fugtig, kalkholdig bund.

De negative plantearter på lokaliteterne består primært af fandens mælkebøtte, lodden dueurt, hindbær, stor nælde, vild kørvel, lav ranunkel, ager-tidsel samt kruset og butbladet skræppe.

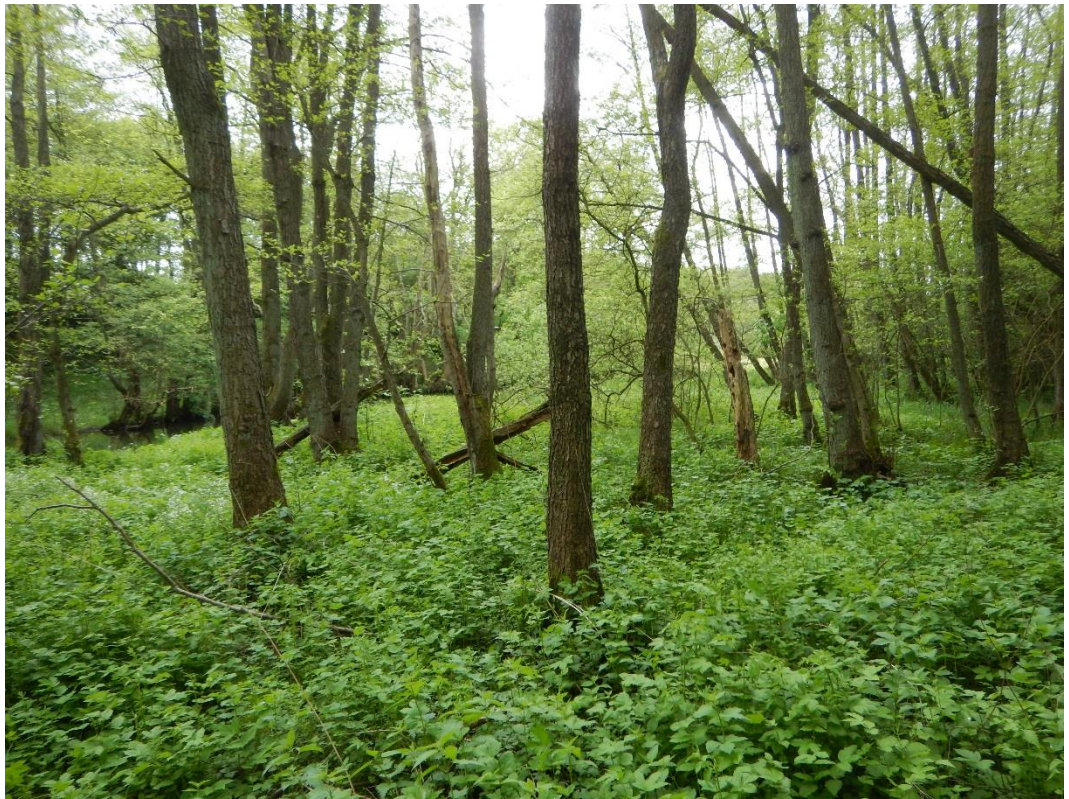
6.1.4 Mose

Der er registreret 39 lokaliteter inden for undersøgelsesområdet som § 3-beskyttet mose/kær. Der er ikke fundet yderligere arealer, der udgør potentielle § 3-beskyttede mosearealer.

En forholdsvis høj andel (14) af lokaliteterne har ringe naturtilstand. De resterende lokaliteter fordeler sig inden for naturtilstandskategorierne på følgende vis: Fem af lokaliteterne har dårlig naturtilstand, otte har moderat naturtilstand, ni har god naturtilstand, og tre moser (N027, N070 og N074) har høj naturtilstand (Figur 15). Fordelingen af lokaliteterne inden for de enkelte kommuner fremgår af Tabel 18.

Tabel 18: Undersøgte moser inden for undersøgelseskorridoren.

Lokalitet	Km	Naturtilstand	Registreret som § 3
Fredericia Kommune			
N005	6,8-7	God (II)	Ja
Vejle Kommune			
N024	10,7-10,8	Ringe (IV)	Ja
N025	10,7-10,9	Ringe (IV)	Ja
N026	10,7-10,9	Ringe (IV)	Ja
N027	10,7-10,9	Høj (I)	Ja
N031	11,1	God (II)	Ja
N032	11,2	God (II)	Ja
N033	11,2	God (II)	Ja
N034	11,2-11,4	God (II)	Ja
N035	11,4-11,7	God (II)	Ja
N036	13,3-13,4	God (II)	Ja
N038	15,3	God (II)	Ja
N039	15,4	Dårlig (V)	Ja
N042	28,2-28,5	Ringe (IV)	Ja
N043	34,1-34,5	Ringe (IV)	Ja
N048	35,3-35,4	Ringe (IV)	Ja
Hedensted Kommune			
N056	42,6-42,8	Ringe (IV)	Ja
N058	45,8	Moderat (III)	Ja
N059	48,7-49,2	Ringe (IV)	Ja
Horsens Kommune			
N065	50,2-50,4	Dårlig (V)	Ja
N069	55,9	Moderat (III)	Ja
N070	55,4-55,5	Høj (I)	Ja
N071	55,8-55,9	Ringe (IV)	Ja
N074	55,1-55,5	Høj (I)	Ja
N075	57,3-57,9	Moderat (III)	Ja
N076	59,3-59,4	Moderat (III)	Ja
N081	60,7-61	Ringe (IV)	Ja
N082	63,2-63,3	Moderat (III)	Ja
N083	63,3-63,4	God (II)	Ja
N085	66,3-66,4	Dårlig (V)	Ja
N086	73,1	Ringe (IV)	Ja
N087	73,1-73,2	Ringe (IV)	Ja
Skanderborg Kommune			
N092	80,5-80,6	Ringe (IV)	Ja
N093	81,3-81,7	Moderat (III)	Ja
N094	82,3-82,8	Dårlig (V)	Ja
Aarhus Kommune			
N105	110,6-111,7	Moderat (III)	Ja
N106	111,4-111,8	Ringe (IV)	Ja
N107	110,7-111,3	Moderat (III)	Ja



Figur 15: N027 ved Børkop i Vejle Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 5, /19/) er en af de tre moser med en høj naturtilstand. Lokaltiteten er et eksempel på en skovbevokset mose med rød-el. Træarten kan stå meget vådt.

I de fleste af moserne er vegetationen domineret af bredbladede urter og halvgræsser, og der findes en spredt til udbredt trykvandspåvirket bund. Mange af lokaliteterne har desuden fugtige artsrige kratpartier og en sphagnum- eller mosrig bund. Alle disse parametre karakteriseres som positive strukturer.



Figur 16: N074 ved Horsens (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 18b /19/) er en af de tre moser, der har en høj naturtilstand. Mosen er et eksempel på en lysåben mosetype, der har en mosrig og trykvandspåvirket bund med flere forskellige star-arter og siv.

De negative strukturer i moseområderne omfatter ensartede bestande af tagrør og andre høje græsser, ensartede bestande af høje næringselskende stauder samt en jævn kulturpåvirket bund uden terrænvariationer. Enkelte lokaliteter har desuden spredte til udbredte tegn på tilskudsfodring eller gødskning.

De primære positive plantearter i moserne består af skov-angelik, krybende baldrian, eng-kabbeleje, eng-nellikerod, kær-tidsel og vand-karse. En enkelt lokalitet indeholder desuden orkidéen maj-gøgeurt. De negative arter omfatter fortrinsvis lådden dueurt, stor nælde, lav ranunkel og burre-snerre.

6.1.5 Vandløb

Der er registreret otte vandløb, som løber langs med jernbanen (Natur- og feltundersøgelser, bilag 18 /19/), samt 25 krydsninger, hvor vandløb passerer banen (Natur- og feltundersøgelser, bilag 19 /19/).

6.1.5.1 Vandløbsstrækninger

De otte vandløb er besigtiget på alt 12 strækninger i natur- og feltundersøgelserne /19/ og karakteriseres bl.a. efter naturtilstand (målt som kvalitetsklasse ved DFI), resiliens, grad af regulering samt andre strukturelle forhold.

Fire af vandløbsstrækningerne er ikke regulerede og har en naturlig slyngning (f.eks. Lille Hansted Å, Figur 17). Fire af vandløbene er regulerede, mens tre er kraftigt udrettede med et grøftelignende forløb. En enkelt lokalitet er rørlagt.

Syv af vandløbene har ringe naturtilstand bedømt ud fra DFI. Dette kan skyldes, at flere af vandløbene enten har lav fysisk variation, en blød bund, ringe strømforhold og/eller flere drænudløb fra omgivende marker. Af de resterende vandløb har ét dårlig naturtilstand, to har moderat naturtilstand, og et vandløb (Skærup Å) har høj naturtilstand. Den sidste rørlagte vandløbslokalitet kan ikke bedømmes ud fra DFI.



Figur 17: Lille Hansted Å i Horsens Kommune (Natur og feltundersøgelser, bilag 1, kort nr. 20a /19/) har et fint mæandrerende forløb og er omgivet af kreaturafgræssede enge. Åen har en resiliens på 2.

Mellem Fredericia og Vejle løber Skærup Å, der er nummereret som 1.1 i naturundersøgelserne langs banestrækningen /19/. Den ene af to undersøgte strækninger af vandløbet har fået den højeste tilstandsklasse på DFI og en resiliens på 2. Åen er karakteriseret ved at have et kraftigt fald og stor forekomst af høller og stryg. Bunden består af forskellige størrelser grus og sten, og strømmen er god til frisk. Åen vurderes at være biotop for ørred, bæklampret og ål. Åen slynger sig gennem løvskov samt våd og tør eng i en afstand af ca. 100 m fra jernbanen.

Statens vandområdeplaner (2015-2021) har til formål at forbedre det danske vandmiljø. Planerne skal sikre renere vand i søer, vandløb, kystvande og grundvand i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. I vandområdeplanerne fastsættes konkrete miljømål for enkelte vandløb. I Tabel 19 ses de otte vandløbs tilstand og deres målsætning.

Tabel 19: Miljømål og nuværende tilstand for de undersøgte vandløb langs banen. Tre af strækningerne er ikke målsat og dette markeres med et "-" i tabellen.

Lokalitet	Km	Miljømål	Nuværende tilstand
Vejle Kommune			
Skærup Å	9,4-9,7	God økologisk tilstand	Ringe økologisk tilstand
Hedeå	13,4-13,8	God økologiske tilstand	Ringe økologisk tilstand
Tilløb til Ulbæk	34,7-35	-	-
Hedensted Kommune			
Pilebæk	45,6-46,4	-	-
Horsens Kommune			
Bygholm Å	57,4-57,7	Godt økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale

Lokalitet	Km	Miljømål	Nuværende tilstand
Lille Hansted Å	59,9-60,5	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Skanderborg Kommune			
Sommerbæk	92,6-93,1	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Aarhus Kommune			
Grøft i Hasselager	100-100,2	-	-

6.1.5.2 Vandløbskrydsninger

De 25 vandløbskrydsninger er undersøgt på samme vis som de langsgående stræk. DFI er dog målt både opstrøms og nedstrøms for krydsningen. På de fleste lokaliteter var kvalitetsklassen (DFI) den samme opstrøms og nedstrøms for krydsningen. Enkelte lokaliteter havde dog en højere kvalitetsklasse nedstrøms i forhold til opstrøms. To passager var rørlagte, og DFI kunne derved ikke bedømmes.

De vandløb, der krydses af banen, har generelt en ringe til moderat naturtilstand målt ved DFI. Seks vandløb har dårlig naturtilstand, mens to vandløb har god naturtilstand. Ingen af vandløbene har en høj naturtilstand. Den generelt ringe til moderate naturtilstand kan bl.a. skyldes, at vandløbene har en høj resiliens som følge af en mere eller mindre kraftig regulering og en generel lav fysisk variation. Flere vandløb har desuden en blød bund. Vandføringen blev ved besigtigelsen vurderet til at være god med en jævn til frisk strøm.

De fleste krydsninger har passage for fisk og mindre dyr, mens større dyr kun i ringe grad kan benytte passagerne til krydsningen af banen. Fem af krydsningerne er direkte spærret for passage.

De to vandløb, der har en god naturtilstand, er Surkær Bæk (passage nr. 4 ved Pjedsted, Bilag 1, kort nr. 4b) og Store Hansted Å (passage nr. 20 ved Horsens, Bilag 1, kort nr. 19b).

Surkær Bæk, der ligger ved Gammel Pjedsted midt mellem Fredericia og Vejle, har en jævn til frisk vandføring ved passagen, et flot slynget forløb og en stor fysisk variation. Bunden er svagt blød og domineret af sten og gydegrus. Åen er omgivet af sumpskov samt våd og tør eng. Bredvegetationen er varieret og består bl.a. af pindsvineknop, alm. mjørdurt, baldrian og alm. bjørneklo. Åen er ca. 1 m bred, og vanddybden er generelt lav (ca. ti cm). Underføringen er ikke passabel for fisk og vandlevende dyr ved lav vandføring (Figur 18).



Figur 18: Surkær Bæk i Fredericia Kommune nedstrøms for passagen med banen. På denne strækning er der et kraftigt fald med flere store sten og to styrt.

Store Hansted Å ligger ved Horsens mellem Vejle og Skanderborg. Åen er friskstrømmende, og bunden domineres af gydegrus med en del fint grus og sten. Der er en jævn forekomst af huller og stryg langs strækningen. Åen er ca. 6 m bred og 55 cm dyb. Åen er omgivet af løvskov og lidt tør eng. Pindsvineknop forekommer spredt i åen. Der er fine passageforhold under jernbanen.

I Tabel 20 ses vandløbenes tilstand og miljømål i Statens vandområdeplaner (2015-2021) i krydsningspunktet med jernbanen.

Tabel 20: Miljømål og nuværende tilstand for de 24 undersøgte vandløbskrydsninger af banen.

Lokalitet	Km	Miljømål	Nuværende tilstand
Fredericia Kommune			
Ullerup Bæk	0,1	Godt økologisk potentiale	Godt økologisk potentiale
Stallerup Bæk	5	-	-
Spang Å/Bredstrup Å	7	God økologisk tilstand	Ring økologisk tilstand
Surkær Bæk	7,9	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand
Fiskebæk	8,6	-	-
Vejle Kommune			
Skærup Å	12,5	God økologisk tilstand	Ring økologisk tilstand
Hedeå	13,4	-	-
Tilløb til Hedeå lok. 1	13,7	God økologisk tilstand	Ring økologisk tilstand
Tilløb til Hedeå lok. 2	16	-	-
Tilløb fra Sellerup	14,5	-	-
Mølholm	25,1	God økologisk tilstand	Ring økologisk tilstand
Vejle Å	25,4	God økologisk tilstand	God økologisk tilstand
Hedensted Kommune			
Pilebæk	46,4	-	-
Horsens Kommune			
Ølsted Å	49,5	God økologisk tilstand	Ring økologisk tilstand
Hatting Bæk	51,6	God økologisk tilstand	Ring økologisk tilstand

Lokalitet	Km	Miljømål	Nuværende tilstand
Dagnæs Bæk – Lok. 1	55,2	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Dagnæs Bæk – Lok. 1	55,9	God økologisk tilstand	Moderat økologisk tilstand
Bygholm Å	56,8	Godt økologisk potentiale	Moderat økologisk potentiale
Tilløb til Bygholm Å	57,7	-	-
Store Hansted Å	59,6	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand
Fiskebæk	64	-	-
Haldrup Mølleå	66,7	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand
Aarhus Kommune			
Grøft i Hasselager	100,4	-	-
Børup Grøft	101,7	Godt økologisk potentiale	Ukendt tilstand

6.1.6 Vandhuller

Der er i alt registreret 81 vandhuller, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3. Herudover findes 34 vandhuller, der ikke er registreret som § 3-natur, men som ud fra artssammensætningen og de strukturelle forhold udgør potentielle § 3-beskyttede vandhuller.

Et af de potentielt § 3-beskyttede vandhuller (p124, Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort nr. 16 /19/) er opfyldt og drænet og kunne derfor ikke registreres. Det var ikke mulig at foretage registreringer omkring vandhul p051 ved Børkop (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort nr. 5 /19/).

Vandhullerne har gennemgående en moderat naturtilstand (56 stk.). De resterende vandhuller er fordelt på 14 med dårlig naturtilstand, 26 med ringe naturtilstand og 17 med god naturtilstand. Ingen af vandhullerne har en høj naturtilstand (Natur- og feltundersøgelser, bilag 11 /19/).

De fleste vandhuller er beskyttet i større eller mindre grad af de omgivende arealer. Mange har desuden et alsidigt dyre- og planteliv og klart vand med stor sigtdybde. Ved 81 af vandhullerne er der forekomst af padder (Natur- og feltundersøgelser, bilag 11 /19/). Alle disse parametre betragtes som positive naturkarakteristiske strukturer, der er med til at fremme en høj biodiversitet (se Figur 19).



Figur 19: P075 i Vejle Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 12b /19/) er et eksempel på et vandhul med flere positive naturkarakteristiske strukturer. Der findes tre positiv-arter ved vandhullet og tre forskellige padder – heriblandt bilag IV-arten stor vandsalamander.

Mange af vandhullerne har en spredt til udbredt bræmme af pil (Figur 20). Flere af vandhullerne er desuden påvirket af skygge fra høje vedplanter. Ved nogle af vandhullerne er der udsat fisk, krebs mv., og/eller der tilskudsfodres i eller ved vandhullet (Natur- og feltundersøgelser, bilag 11 /19/). Disse parametre kan påvirke naturkvaliteten negativt.



Figur 20: P073 i Vejle Kommune (Natur og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 12b /19/) er et vandhul med god naturkvalitet, der dog indeholder flere negative naturkarakteristiske strukturer såsom skygge af høje vedplanter, bræmme domineret af pil samt tilskudsfodring i/ved vandhullet.

Der er generelt ikke registreret mange positive plantearter ved vandhullerne. Det højeste registrerede antal positiv-arter er tre, og dette antal er registreret ved i alt otte vandhuller. De tre positiv-arter, der er repræsenteret ved flest vandhuller, er kors-andemad, vejbred-skeblad og

almindelig sumpstrå. Især kors-andemad og vejbred-skeblad findes ofte i næringsrige vandhuller med rent vand.

6.2 Skov

6.2.1 Fredskov

Der er registreret 57 fredskovslokalteter langs banestrækningen. Mange af disse lokaliteter er samtidig registreret som habitatskov eller som delvis fredskov (Natur- og feltundersøgelser, bilag 12 /19/). Sidstnævnte omfatter arealer, der både indeholder områder med og uden fredskovspligt.

Fredskovsarealerne har overvejende moderat naturtilstand (29 stk.). De resterende lokaliteter er fordelt på én lokalitet med dårlig naturtilstand, 13 med ringe naturtilstand, 13 med god naturtilstand og én med høj naturtilstand (S058 ved Skanderborg, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 25b og 26 /19/).

De fleste lokaliteter har en spredt til udbredt bundvegetation domineret af græsser/bredbladede urter. Mange af fredskovsarealerne kan også helt eller delvist karakteriseres som urørt skov med væltede/nedbrudte stammer. Nogle arealer har desuden en helt eller delvist intakt naturlig hydrologi med fugtig/våd bund. Enkelte skove har tydelige tegn på stævnings- eller græsningdrift (Natur- og feltundersøgelser, bilag 12 /19/). Alle disse parametre betragtes som positive naturkarakteristiske strukturer, der kan være med til at fremme en høj biodiversitet i skovene.

Gennemgående negative naturkarakteristiske strukturer for de 57 lokaliteter er, at underskoven er domineret af stor nælde og næringsrige urter, samt at træerne er ensaldrende uden etagering. Flere lokaliteter er desuden karakteriseret ved tydelige rækkestrukturer og en bundvegetation, der domineres af hindbær/brombær (Natur- og feltundersøgelser, bilag 12 /19/)

Vinding skov ved Ravnæk i Vejle Kommune (lokalitet S015, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 8b og 9 /19/) ligger vest for Natura 2000-område nr. 79, Munkebjerg Strandskov. Skoven er den lokalitet, hvor der er registreret flest positiv-arter (44 stk.), heriblandt den relativt sjældne elfenbens-padderok (Figur 21). Skoven er relativt lysåben og indeholder flere ældre træer med hulheder/spættehuller. Der vokser en del mos og lav på stammerne, og skoven indeholder desuden en del dødt ved. Det vurderes, at skoven overordnet har en god naturtilstand. Dog har arealerne syd og nord for km 21,2 en ringe til dårlig naturtilstand.



Figur 21: Elfenbenspadderok ved Vinding Skov i Vejle Kommune (lokalitet S015).

Jordbjerggård Plantage (lokalitet S058, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 25b og 26 /19/) ligger ved Skanderborg Sø og er vurderet til at have høj naturtilstand. Skoven er karakteriseret som urørt skov med væltede/nedbrudte stammer og en udbredt bundvegetation med bl.a. hvid anemone, blåbær, skov-galtetand, hedelyng, stor konval, miliegræs, alm. og bredbladet mangeløv samt skovmærke. I nogle områder findes en intakt/naturlig hydrologi. Registrerede arter som hedelyng, blåbær og bølget bunke indikerer, at skoven også indeholder områder med sur, næringsfattig bund.

6.2.2 Habitatskov

Der er i alt registreret 25 skovlokaliteter, som er omfattet af habitatdirektivets bilag I (habitatskov). 24 af lokaliteterne er samtidig registreret som fredskov. Lokaliteterne ligger i Vejle Kommune inden for de to Natura 2000-områder nr. 78 og 79, der beskrives i afsnit 7.

Størstedelen (17 stk.) af habitatskovene er registreret som naturtypen bøg på mor m. kristtorn, seks skove er registreret som bøg på muld, en består af ege-blandskov, mens den sidste er registreret som elle-askeskov.

De fleste af lokaliteterne har en ringe til moderat naturtilstand. Kun den ene lokalitet med ege-blandskov (S021 ved Munkebjerg, Bilag 1, kort nr. 8a) har en god tilstand. Ingen af habitatskovene har en høj naturtilstand. Naturtilstanden for de undersøgte skovlokaliteter er generelt vurderet lavere ved feltundersøgelserne i forhold til vurderingerne foretaget i basisanalysen /23/, /24/ og /48/. Dette kan skyldes, at vurderingerne fra basisanalysen baseres på det samlede skovareal, mens vurderingerne fra feltundersøgelserne baseres på skovområdet inden for undersøgelseskorridoren, hvor der er en randeffekt fra banen. Randeffekten bevirker, at skoven omkring banen generelt har en lavere værdi i forhold til resten af lokaliteten.

6.2.3 Øvrig skov

Syv skovarealer inden for undersøgelsesområdet i kommunerne Vejle, Horsens og Aarhus er hverken registreret som fredskov eller habitatskov (Natur- og feltundersøgelser, bilag 12 /19/).

To af skovene i henholdsvis Vejle og Aarhus Kommune har en høj naturtilstand, en i Aarhus Kommune har en god tilstand, fire inden for alle tre kommuner har en moderat tilstand, og en lokalitet i Vejle Kommune har en ringe naturtilstand (Natur- og feltundersøgelser, bilag 12 /19/). Skovene med høj naturtilstand er beskrevet nedenfor.

De fleste af skovarealerne karakteriseres i større eller mindre grad som urørt skov med væltede/nedbrudte stammer. Flere har desuden en udbredt bundvegetation med græsser og bredbladede urter, og enkelte har en intakt hydrologi med fugtig/våd bund (Natur- og feltundersøgelser, bilag 12 /19/). Disse parametre betragtes som positive naturkarakteristiske strukturer, der kan være med til at fremme en høj biodiversitet.

En gennemgående negativ naturkarakteristisk struktur for de syv lokaliteter er, at underskoven er domineret af stor nælde og næringsrige urter eller hindbær/brombær, samt at træerne er ensaldrende uden etagering. Flere lokaliteter har desuden tydelige rækkestrukturer/plantningspræg (Natur- og feltundersøgelser, bilag 12 /19/).

Den ene lokalitet med en høj naturtilstand (S004) ligger ved Toftum i Vejle Kommune mellem Fredericia og Vejle (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 6 /19/ samt Figur 22). Skoven er lille og omgivet af marker og enge. Arealet karakteriseres som urørt skov med væltede/nedbrudte stammer. Der er en udbredt bundvegetation med arter som knoldet brunrod, stor fladstjerne, løgkarse, alm. mjødukt og vortero, og skoven har en intakt hydrologi med fugtig/våd bund.



Figur 22: Lille naturskov ved Toftum i Vejle Kommune med intakt hydrologi.

Den anden lokalitet med høj naturkvalitet (S066) ligger ved Viby tæt på Rosenhøj Station (Bilag 1, kort nr. 32a samt /19/). Størstedelen af arealet karakteriseres som urørt skov med væltede/nedbrudte stammer og med mos og/eller lav i over 2 meters højde. Arealet indeholder en del gamle træer med hulheder og dødt ved. Der er en udbredt bundvegetation med bl.a. hvid anemone, alm. bingelurt, skov-hundegræs, stor konval, alm. mangeløv, skovmærke og krat-viol. Dele af skoven har intakt naturlig hydrologi med fugtig/våd bund.



Figur 23: Skov med høj naturværdi ved Viby i Aarhus Kommune. I skoven findes flere væltede stammer og en rig bundvegetation.

6.3 Særligt beskyttede arter

I habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet er der listet en række plante- og dyrearter, som er særligt beskyttede. I dette afsnit beskrives de særligt beskyttede arter, der er registreret på banestrækningen. Undersøgte lokaliteter med padder og krybdyr fremgår af Natur og feltundersøgelserne, bilag 2 samt bilag 20 og 22 /19/.

6.3.1 Grøn mosaikgoldsmed

Grøn mosaikgoldsmed er tilknyttet solbeskinnede søer og moser, der ikke er for næringsrige. Hunnerne lægger kun deres æg på vandplanten krebsklo, og arten er derfor afhængig af de få steder, hvor planten vokser.

Inden for undersøgelsesområdet er krebseklo registreret ved vandhullerne P002 ved Fredericia Station (Natur og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 1 /19/) og P145 ved Horsens (Natur og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 19b /19/). Disse vandhuller udgør derved potentielle ynglesteder for grøn mosaikguldsmed.

6.3.2 Padder

Stor vandsalamander er fundet i 32 vandhuller, hvoraf den yngler i de 21. I seks af vandhullerne (p030, p118, p133, p159, p167 og p179) var der ved undersøgelserne i 2015 forekomst af haletudser af stor vandsalamander. I vandhul p167 ved Tvingstrup (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 22 /19/) er der desuden registreret en forekomst af voksne individer af stor vandsalamander. I de resterende 26 vandhuller forekommer stor vandsalamander som enkelte eller fåtallige individer af enten voksne eller yngel (Figur 24).



Figur 24: Larve af stor vandsalamander.

Spidssnudet frø (Figur 25) er kun med sikkerhed fundet i to vandhuller i 2015. I 35 vandhuller har man ikke med sikkerhed kunne artsbestemme de registrerede padder til enten spids- eller butsnudet frø. Spidssnudet frø er registreret som fåtallige haletudser i vandhul p035 ved Pjedsted i Fredericia Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 4b /19/) og enkelte haletudser i p150 ved Egebjerg i Horsens Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 20a /19/).

I de vandhuller, hvor man ikke med sikkerhed har kunnet bestemme, om der er tale om spids- eller butsnudet frø, er der overvejende fundet ægklumper. De to vandhuller p083 og P085 ved Hedensted (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 13b /19/) samt p129 ved Hatting i Horsens Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 16 /19/) har det højeste antal ægklumper af enten spids- eller butsnudet frø på henholdsvis 70 stk., 1.000 stk. og 80 stk.



Figur 25: Spidssnudet frø i vandhul.

Løvfrø er sjælden og er især eftersøgt i områder, hvor den tidligere er registreret. Det kendte udbredelsesområde for arten ligger på grænsen til undersøgelseskorridoren. Der er tidligere registreret løvfrøer i området nord for Fredericia ved Egehave, i området syd for Vejle ved Svinholt og Klatrup Skov samt i området syd for Aarhus. Løvfrø er blevet eftersøgt i vandhullerne inden for undersøgelseskorridoren, men er ikke blevet fundet i 2015.

6.3.3 Markfirben

Der er registreret markfirben på to lokaliteter inden for undersøgelsesområdet. Den ene lokalitet (K-J030 ved Skanderborg, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 27a /19/) er en lyseksporeret jernbanestrækning (Figur 26), mens den anden lokalitet (K-Ov05 ved Børkop i Vejle Kommune, Bilag 2, kort nr. 5 /19/) er et § 3-beskyttet overdrev. På begge arealer er vegetationen lav og har overdrevskarakter. Der er desuden mulighed for, at de vekselvarme dyr kan solbade. Ingen af de to lokaliteter indeholder sandede arealer.



Figur 26: På jernbanestrækningen K-J030 i Skanderborg Kommune er der fundet markfirben. Skærverne tørrer hurtigt efter regn, opvarmes let af solen og udgør derved et egnet habitat for krybdyr.

6.3.4 Fugle

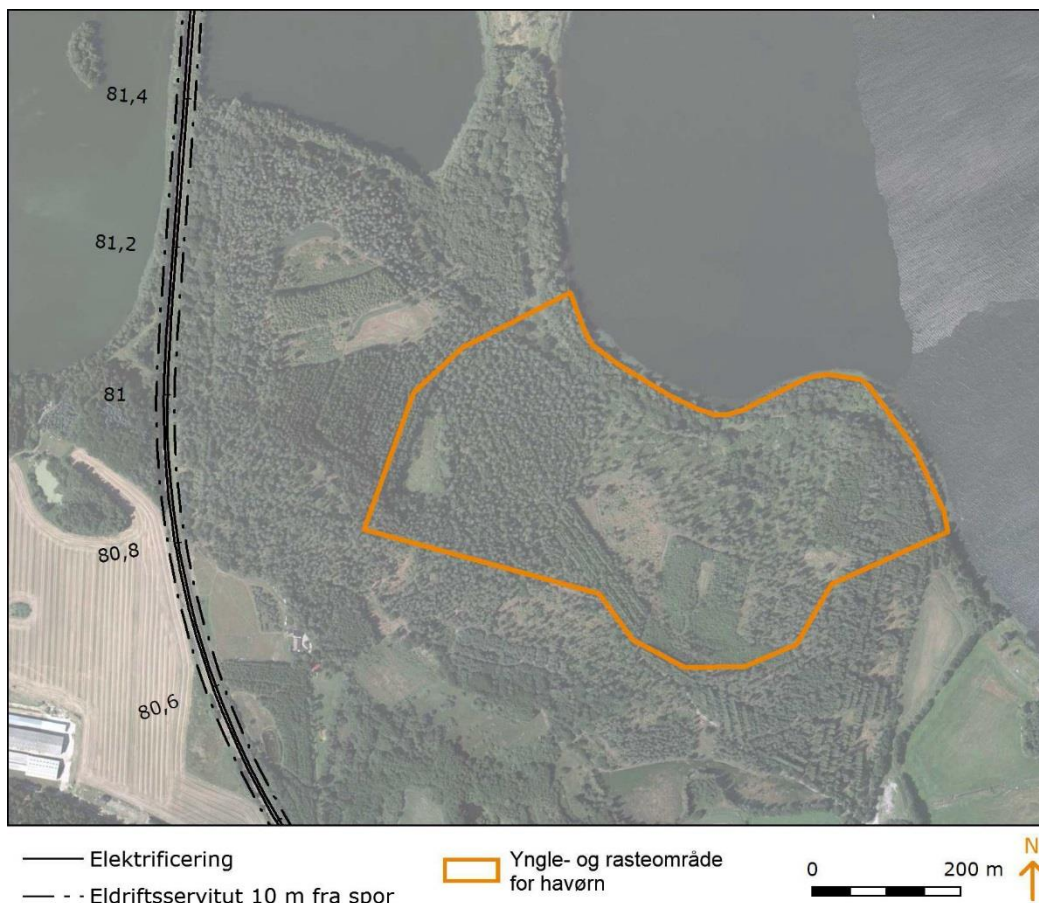
De to fuglearter rørhøg og isfugl, der er listet på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I, er fundet på i alt syv lokaliteter inden for undersøgelsesområdet. Havørn, der også er listet på fuglebeskyttelsesdirektivets bilag I, er desuden fundet tæt på undersøgelsesområdet.

Rørhøg er registreret på to § 3-beskyttede naturområder N007 (fersk eng ved Pjedsted i Fredericia Kommune, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 4b /19/) og N059 (mose/kær nær Ølsted Å i Hedensted Kommune, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 16 /19/). Rørhøg yngler ofte ved søer, moser og sumpe med udbredt rørskov og fouragerer over marker og fugtige naturtyper såsom enge og moser. N059 har en udbredt vegetation med tagrør, og det kan ikke afvises, at arten yngler her.

Isfugl er fundet langs Bygholm Å og Lille Hansted Å (vandløbsstrækninger nr. 5 og 6 samt vandløbspassage nr. 18). Ved Lille Hansted Å er isfuglen set fouragere, og der er fundet to redehuller. Det betyder, at arten yngler på denne lokalitet. Derudover er der foretaget to observationer af isfugl ved Tirsbæk (Km 33, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 12a /19/) i fuglebeskyttelsesområde nr. 45 (se også afsnit 7) den 14. juni 2015. Bækken har stejle brinker med potentiale for anlæg af isfuglereder. En beboer i området oplyser, at arten har ynglet i området i tidligere år. Der er ikke registreret yderligere arter fra udpegningsgrundlaget inden for undersøgelsesområdet.

Havørn er registreret sydvest for Skanderborg Sø ca. 400 meter øst for jernbanen og uden for undersøgelsesområdet. Et ynglende par har siden 2011 været registreret i området. Deres samlede yngle- og rasteområde

udgør ca. 26 ha (Figur 27). Parret har i løbet af de seks år bygget to reder inden for dette areal /49/. Havørn bygger generelt sin rede i større ældre træer nær lysninger eller skovbryn. Redestedet ligger typisk i nærheden af større søer eller fjorde, hvor den jager fisk og vandfugle. Havørn er meget sårbar overfor forstyrrelser i yngletiden fra februar til august og etablerer derfor ofte sin rede i uforstyrrede skove /50/. Bestanden af havørn i Danmark har været stigende gennem de sidste 20 år fra ét registreret ynglende par i 1995 til 72 ynglende par i 2015 /49/.



Figur 27: Syd for Skanderborg Sø i Jordbjerggaard Plantage findes et par af ynglende havørn. Deres yngle- og rasteområde er markeret med en orange streg.

6.3.5 Flagermus

6.3.5.1 Registrerede arter

Der er i alt registreret ti arter af flagermus langs jernbanestrækningen. Forekomsten af arterne langs jernbanestrækningen fremgår af Natur- og feltundersøgelser, Bilag 4 /19/. Arterne beskrives herunder.

Brunflagermus – En almindelig art, som er udbredt i hele undersøgelsesområdet. Brunflagermus er den art, der blev registreret på flest af de faste lyttebokspunkter. Dette skyldes dog primært, at arten ofte flyver langt under fødesøgning og derfor kommer meget langt omkring. Brunflagermus yngler udelukkende i træer og er derfor sårbar over for fældning af ældre træer langs banen.

Sydflagermus – En almindelig art, der er udbredt i hele undersøgelsesområdet. Sydflagermus yngler i huse og er derfor ikke sårbar over for fældning af træer. I forbindelse med nedrivning af bygninger skal man dog være opmærksom på evt. kolonier.

Skimmelflagermus – En almindelig, men lokalt forekommende art, der primært er udbredt omkring Aarhus. Skimmelflagermus er knyttet til bygninger og regnes ikke for sårbar over for jernbanetrafik, dæmningsudvidelser, sporflytning, eller fældning af træer i forbindelse med elektrificeringen mv.

Dværgflagermus – En meget almindelig art, der er udbredt i hele undersøgelsesområdet. På grund af store bestande i det meste af området er den ikke direkte sårbar over for dæmningsudvidelser, sporflytning og lignende arbejder.

Pipistrelflagermus – En almindelig art, der er udbredt i hele undersøgelsesområdet. På grund af store bestande i det meste af området er den ikke direkte sårbar over for dæmningsudvidelser, sporflytning og lignende arbejder.

Troldflagermus – En almindelig art, der især er udbredt i den sydlige del af undersøgelsesområdet. Troldflagermus yngler ofte i træsprækker og spættehuller og er derfor sårbar over for fældning af træer langs banen.

Vandflagermus – En almindelig art, der er udbredt i hele undersøgelsesområdet. I denne undersøgelse er vandflagermus den art, der blev registreret flest gange – især ved vandløb og søer. Vandflagermus er sårbar over for ændringer af vandløbspassagerne under jernbanen.

Damflagermus – En sjælden art, der dog er blandt de hyppigst registrerede i denne undersøgelse. Arten er især registreret ved større vandløb, søer og fjorde på jernbanestrækningen mellem Vejle Fjord og Aarhus. Damflagermus er rødlistet som sårbar (VU). Damflagermus er sårbar over for ændringer i jernbanens passager af større vandløb og f.eks. ved banens passage igennem Skanderborg Sø.

Frynseflagermus – En sjælden art, der i dette projekt kun blev registreret i Skanderborg Dyrehave og i skovene syd for Vejle Fjord. Frynseflagermus er rødlistet som sårbar (VU). Arten er knyttet til strukturrige ældre løvskove og er primært sårbar over for fældning af træer i forbindelse med elektrificering, dæmningsudvidelser eller kurveudretninger.

Langøret flagermus – En almindelig art, der sandsynligvis er udbredt i hele undersøgelsesområdet. Arten blev dog kun registreret relativt få steder. Dette kan skyldes, at arten er vanskelig at registrere med ultralydsmetoden, fordi den kan fouragere uden at udsende kald. Langøret flagermus yngler både i huse og træer. Arten kan derfor være sårbar overfor både nedrivning af bygninger og fældning af træer.

6.3.5.2 **Værdifulde levesteder**

Der er identificeret fire lokaliteter langs banestrækningen, der har særlig værdi for flagermus. På lokaliteterne findes en høj diversitet af flagermusarter (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 6 /19/) og/eller et højt aktivitetsniveau (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 5 /19/).

Skovene omkring Vejle Fjord

Skovene omkring Vejle Fjord, fra omkring Brejning til Vejle Nørreskov, er vigtige som både levesteder og som fødesøgningsområder for mange arter af flagermus. I området forekommer mindst ni flagermusarter, herunder de rødlistede arter frynseflagermus og damflagermus. Flagermusaktiviteten var højest omkring Vejle Å med 100-200 optagelser pr. nat.

Horsens by, Bygholmparken og Store Hansted Å

Området omkring Bygholm og Nørrestrand nord for Horsens rummer vigtige habitater for flagermus. Bl.a. blev den rødlistede damflagermus registreret. Omkring underføringen af Store Hansted Å blev der registreret meget høj flagermusaktivitet (> 200 optagelser/nat).

Skanderborg Sø og Dyrehave

Skanderborg Sø og de omkringliggende vandløb og søer udgør et væsentligt område for mange flagermus. Vandflagermus og damflagermus optræder begge hyppigt omkring banens passage af søen. Derudover blev frynseflagermus registreret i Skanderborg Dyrehave.

Værdifulde flagermuslokaliteter indeholder både gode yngle-, overvintrings- og fourageringssteder. Mange flagermusarter benytter træer med hulheder som yngle- og/eller overvintringssted. Værdifulde leveområder i form af biologisk værdifulde træer er blevet undersøgt inden for eldriftsservitutzonen. Den største koncentration af biologisk værdifulde træer findes i skovene syd for Vejle Fjord, hvor der er identificeret otte biologisk værdifulde træer og 50 potentielt værdifulde træer (bilag 6). Mellem Fredericia og Vejle Fjord er der fundet 20 potentielt værdifulde træer, og mellem Vejle og Skanderborg findes yderligere tre værdifulde træer og 16 potentielt værdifulde træer. Omkring 35 potentielle værdifulde træer er desuden identificeret på strækningen mellem Skanderborg og Aarhus.

6.3.6 **Hasselmus**

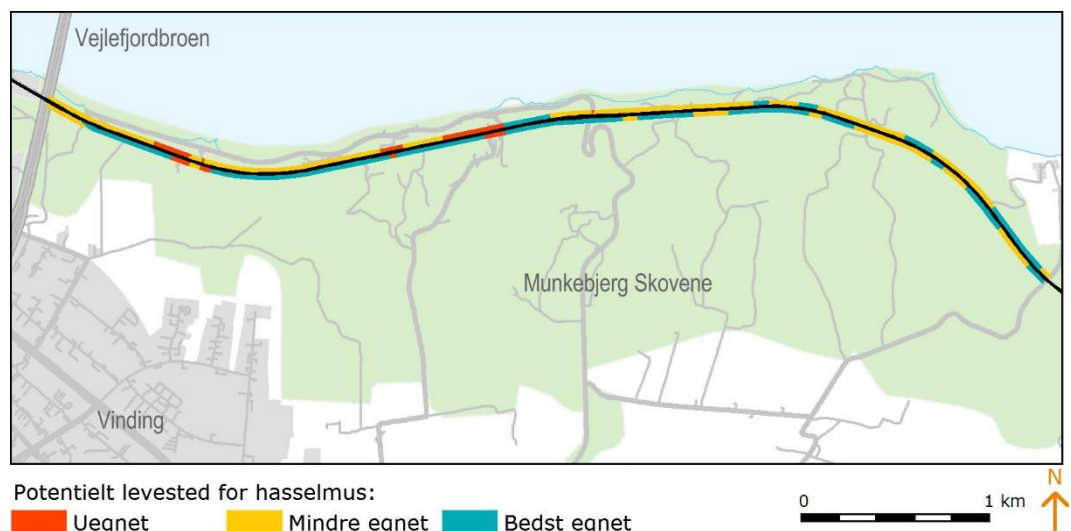
Skovene syd for Vejle Fjord er det eneste område langs banestrækningen Fredericia-Aarhus, hvor der tidligere er registreret hasselmus. Her har arten været registreret ved Munkebjerg (2000-2005) /49/. Arten er dog ikke fundet ved den seneste overvågning (2012-2013) /49/, og den er heller ikke registreret i forbindelse med undersøgelse af Ny bane på tværs af Vejle Fjord /37/. Strækningen er i denne undersøgelse blevet undersøgt og vurderet for egnede levesteder (Figur 28).

Hasselmusen er meget sjælden i Danmark og er rødlistet som moderat truet (EN). Arten er knyttet til løv- eller blandingskov med en frodig og artsrig undervegetation af bærbuske, slyngplanter, bregner og varierende urteflora. Det er endvidere væsentligt, at der er veludviklet etagering og/eller

klatrende og slyngende vækster, som danner grenkontakt mellem over- og underskov /52/, /53/. Arten findes blandt andet i ydre og indre skovbryn, langs med skovveje og brandbælter.

Stort set hele banestrækningen gennem Munkebjergskovene er flankeret af skovbryn og er dermed potentielt levested for hasselmus. Generelt er skovbrynet langs med banen dog forholdsvis tyndt, domineret af bøg, med indslag af birk, ahorn og røn. Skoven udgøres overordnet af ældre træer, og skyggeforholdene betyder, at bundvegetationen er spredt/åben, og at der er en begrænset mængde af frugt- og bærbuske i skoven. Dette betyder, at omkring halvdelen af strækningen er mindre egnet som levested for hasselmus.

Den undersøgte strækning fremgår af Figur 28. Strækningen er opdelt ud fra bevoksningens karakteristika og tildelt en værdi mellem 0 og 2. Værdien 2 er tildelt strækninger, der vurderes bedst egnede som levested for hasselmus, 1 er tildelt mindre egnede strækninger, som vurderes at kunne fungere som korridor mellem levesteder. Værdien 0 er tildelt strækninger uden sammenhængende bevoksning, dvs. strækninger uden levesteder og uden mulighed for passage (korridorfunktion).



Figur 28: Arealernes kvalitet som levested for hasselmus. Fra /19/.

Som det fremgår af Figur 28, findes de bedst egnede levesteder for hasselmus syd for jernbanen.

6.3.7 Birkemus

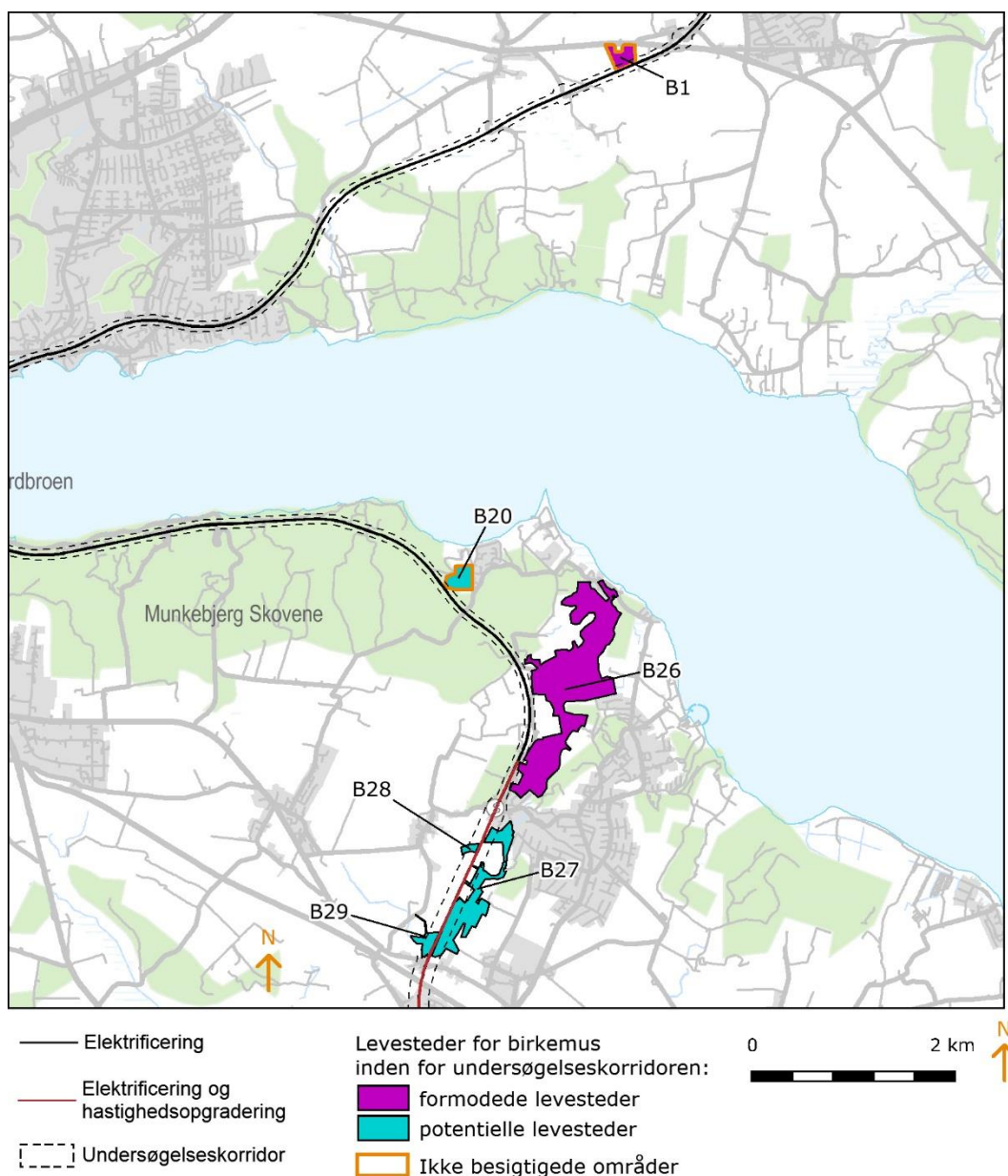
Birkemus optræder i mange forskellige arealtyper såsom kornmarker, enge, strandenge, hede, overdrev, kær og moser samt i fugtige, åbne skovområder. Mest af alt foretrækker arten dog ådale, der benyttes som både levesteder og spredningskorridorer.

Birkemusen er sjælden i Danmark og er rødlistet som sårbar (VU). Arten går i dvale fra oktober til maj i en underjordisk rede, der placeres på et tørt og

frostfrit sted. Ligeledes yngler arten i en underjordisk rede. Rederne placeres oftest i skrænter og jorddiger, der står i forbindelse med fugtige naturtyper.

Inden for projektområdet findes en kendt bestand af arten omkring Vejle Fjord /54/, /55/. Derudover er arten sandsynligvis set ved Sondrup Bakker nord for Horsens Fjord /54/, men da dette område ligger ca. 6 km væk fra undersøgelseskorridoren omkring jernbanen, er det ikke yderligere behandlet i denne undersøgelse.

I forbindelse med undersøgelser af Ny bane på tværs af Vejle Fjord er der registreret flere egnede levesteder for arten omkring Vejle Fjord (Figur 29). Seks af disse levesteder ligger inden for undersøgelsesområdet (B1, B20, B26, B27, B28 og B29). Det formodes, at der findes flere lignende egnede levesteder langs fjorden.



Figur 29: Udpegede levesteder for birkemus inden for undersøgelseskorridoren. Fra /37/.

6.3.8 Odder

Odder forekommer potentielt langs vandløb i hele undersøgelseskorridoren. I alt er 25 vandløbspassager undersøgt for spor og passagemuligheder for odder.

Der er fundet passagemuligheder for odder ved i alt to vandløbskrydsninger; O014 (Ølsted Å ved Bottrup i Hedensted Kommune, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 16 /19/) og O016 (Dagnæs Bæk ved Horsens, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 18b /19/). Der blev dog ikke fundet spor eller ekskrementer ved de to vandløbspassager. Der er et muligt fund af ekskrementer ved vandløbsstrækning 7.2 (Sommerbæk ved Hørning, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 29b /19/). I forbindelse med undersøgelser af Ny bane på tværs af Vejle Fjord er der desuden fundet ekskrementer og spor af odder ved Hedeå (vandløbspassage 7 ved Toftum i Vejle Kommune). Sporene er fundet på begge sider af jernbanen, hvilket indikerer, at nogle af dyrene svømmer igennem underføringen.

Odder er registreret ved vandløbsstrækning 6.1 (Lille Hansted Å ved Egebjerg i Horsens Kommune, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 20a /19/).

6.4 Øvrige arter

6.4.1 Padder

Alle danske padder er beskyttet og fredet gennem artsfredningsbekendtgørelsen /15/. Foruden bilag IV-arterne spidssnudet frø og stor vandsalamander er der fundet skrubtudse, butsnudet frø og lille vandsalamander inden for undersøgelsesområdet /19/.

Skrubtudse er fundet i 65 vandhuller, hvoraf den yngler i de 33. Den største bestand af voksne tudser (50 individer) er fundet i vandhul P002 ved Fredericia Station (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 1 /19/). Ved vandhullerne P132, P135, P139, P154 og P169 i Horsens Kommune findes desuden en talrig bestand af arten. Skrubtudse er en af de få padde-arter, der trives i vandhuller med fisk, da haletudserne er giftige for fiskene. Gennemgående indeholder ynglevandhullerne for skrubtudse i projektområdet fisk.

Butsnudet frø er fundet i 41 vandhuller, hvoraf den yngler i de 34. I vandhul P128 ved Bottrup i Horsens Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 16 /19/), P173 ved Hovedgård i Horsens Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 23a /19/) og P178 ved Hylke i Skanderborg Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 25a /19/) er der registreret en talrig bestand af haletudser. Det største antal voksne individer (21 stk.) blev fundet i P047 ved Børkop i Vejle Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 5 /19/).

Butsnudet frø findes i stort set de samme vandhuller som spidssnudet frø. Forskellen mellem arterne kommer dog til udtryk ved, at butsnudet frø generelt klarer sig bedre i vandhuller med tilførsel af næringsstoffer eller forurenende stoffer. Derudover trives butsnudet frø i et mosaiklandskab med en blanding af småskove, enge og moser omkring ynglevandhullerne, mens spidssnudet frø foretrækker vidtstrakte enge og moser.

Lille vandsalamander er den paddeart, der er fundet i flest vandhuller (Figur 30). Arten er registreret i 88 vandhuller, hvoraf den yngler i de 53. Den største bestand af voksne individer (40 stk.) findes i P002 vest for Fredericia Station (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 2 /19/) og i P133 ved Hatting i Horsens Kommune (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 17 /19/). I vandhullerne P008, P159 og P166 i Fredericia og Horsens kommuner optrådte larverne desuden talrigt.

Lille vandsalamander trives i små vandhuller (ofte under 100 m²) og tåler i højere grad end stor vandsalamander tilgroning af vandfladen. Lille vandsalamander tåler ikke forurening eller overgødskning af vandet, men arten har stadig en højere tærskelværdi end stor vandsalamander.



Figur 30: Voksne individer af lille vandsalamander. Den mørke er en han, mens den lyse er en hun.

6.4.2 Krybdyr

Krybdyr er på samme måde som padder beskyttet og fredet gennem artsfredningsbekendtgørelsen /15/. Foruden markfirben er der fundet snog, skovfirben og stålorm inden for undersøgelsesområdet /19/.

Skovfirben er det mest almindeligt forekommende krybdyr i kortlægningen. Arten er registreret på 12 lokaliteter, hvoraf ti lokaliteter er jernbanestrækninger, én lokalitet udgøres af et broareal, der skal ændres, og endnu én hører under kategorien "andre lysåbne arealer". Det højeste antal registrerede individer udgør 12 stk. på jernbanestrækningen K-J003 ved Børkop (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 5 /19/).

Snog er registreret på tre jernbanestrækninger. På K-J001 ved Pjedsted (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 4a /19/) er der registreret otte

individer, mens der kun blev registreret et individ på hver af de resterende to lokaliteter.

Stålor er registreret på de to jernbanestrækninger K-J003 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 5 /19/) og K-J019 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 18a /19/).

6.4.3 Fugle

Der er noteret observationer af stor flagspætte og digesvale i forbindelse med kortlægningen af naturområder, padde og krybdyr.

Stor flagspætte er registreret på lokalitet P110 nord for Løsning (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 15 /19/) og S062 ved Skanderborg (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 28 /19/).

Digesvale er registreret på lokalitet P102 mellem Hedensted og Løsning (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort nr. 14b /19/).

Arterne nævnes i dette fagnotat, da man ud fra deres tilstedeværelse kan udlede, at der kan findes værdifulde levesteder såsom hule træer samt stejle skrænter og dæmninger med redehuller inden for undersøgelseskorridoren.

6.4.4 Pattedyr

Der er noteret 30 dyreveksler på tværs af banen inden for undersøgelsesområdet. 16 af vekslerne står i forbindelse med lysåbne naturtyper (inkl. vandhuller), mens 14 af vekslerne er placeret i skovområder. Alle de nævnte arter er almindeligt forekomne og formodes at være udbredt i hele undersøgelsesområdet.

Rådyr er registreret på 28 af lokaliteterne. Fire af observationerne er spor af rådyr, mens de resterende er direkte observationer. De fleste af observationerne er tilknyttet lysåbne naturtyper.

Hare er fundet på fem lokaliteter inden for undersøgelsesområdet.

Ræv er observeret på fire lokaliteter.

Muldvarp er registreret på tre lokaliteter.

Der er fundet spor af *grævling* på lokalitet N007 ved Pjedsted mellem Fredericia og Vejle (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort nr. 4b /19/).

6.4.5 Insekter

I forbindelse med kortlægningen af naturområder og padde er der en art af løbebille og fire arter af sommerfugle.

Løbebillen stor korsløber er registreret på lokalitet P182. Stor korsløber er rødlistet som næsten truet (NT).

På lokalitet N079 er sommerfuglearterne okkergul pletvinge, okkergul randøje, almindelig blåfugl (Figur 31) samt dværgblåfugl registreret. Okkergul pletvinge er rødlistet som sårbar (VU), mens de øvrige sommerfuglearter ikke er rødlistede.



Figur 31: Almindelig blåfugl.

7 Natura 2000

7.1 Natura 2000-processen

Opsætning af master og ledninger samt fældning og beskæring af træer som følge af eldriftsservitutten inden for ti m fra banen kan påvirke habitatnaturtyper og arter inden for Natura 2000-område N78 (Skove langs nordsiden af Vejle Fjord) og N79 (Munkebjerg Strandskov).

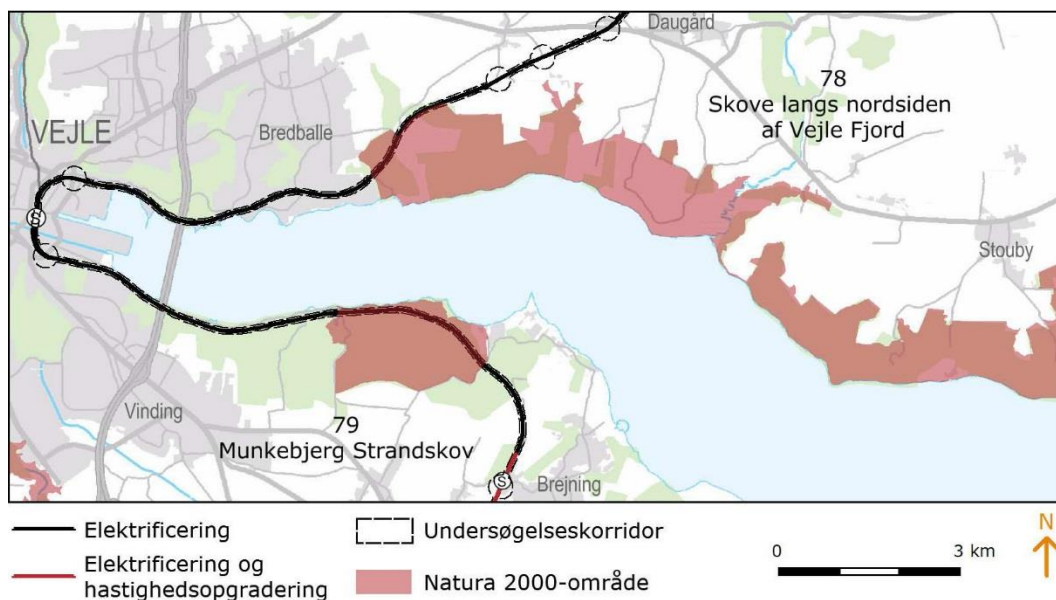
Da det ikke på forhånd kan udelukkes, at elektrificeringen medfører væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områderne, skal der i medfør af § 6 i Habitatbekendtgørelsen /17/ gennemføres en vurdering af projektets mulige virkninger på Natura 2000-områderne og deres bevaringsmålsætninger.

En vurdering af påvirkning af Natura 2000-områderne indledes med en væsentlighedsvurdering, der har til formål at vurdere, hvorvidt det ansøgte projekt kan medføre væsentlige negative påvirkninger af Natura 2000-områderne og de arter og naturtyper, som udgør grundlaget for områdernes udpegning. Hvis det i væsentlighedsvurderingen ikke kan udelukkes, at elektrificeringen kan medføre væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områderne, skal der gennemføres en nærmere Natura 2000-konsekvensvurdering. Denne vurdering har omvendt bevisbyrde med særlig vægt på de forhold, der kan medføre væsentlig negativ indvirkning på Natura 2000-området. Jf. Habitatbekendtgørelsens § 6 stk. 2 kan der ikke meddeles tilladelse, dispensation eller godkendelse til det ansøgte, hvis projektet vil skade det internationale naturbeskyttelsesområde.

Dette kapitel indeholder både en væsentlighedsvurdering og en konsekvensvurdering af elektrificering af jernbanen gennem Natura 2000-områderne N78 og N79.

7.2 Eksisterende forhold

Banestrækningen går igennem to internationalt beskyttede naturområder; Natura 2000-område N78 (Skove langs nordsiden af Vejle Fjord) og N79 (Munkebjerg Strandskov) (Figur 32).



Figur 32: Natura 2000-områder omkring Vejle Fjord.

Habitatnaturtyperne i undersøgelsesområdet omkring banen består af skovnaturtyper. Der er ikke registreret nogen lysåbne habitatnaturtyper langs banestrækningen. Inden for Natura 2000-områderne omfatter projektet opsætning af køreledningsanlæg og den deraf følgende eldriftsservitut. Der vil ikke foregå arbejde omkring broer, flytning af spor, omlægning af veje eller etablering af arbejdsarealer og lignende.

7.2.1 Natura 2000-område nr. 79 – Munkebjerg Strandskov

Natura 2000-område nr. 79 udgøres af Habitatområde nr. 68 (Figur 32). Områdets areal er 307 ha, og det ligger på sydsiden af Vejle Fjord i et kuperet landskab. Skoven udgør med sine 285 ha det meste af arealet. Lysåbne naturtyper såsom sø, mose, strandeng og vandløb udgør 1,3 ha. Resten består af agerjord og bebyggelse. Skoven karakteriseres af dybe, snævre smeltevandsslugter samt stejle nordvendte kystskrænter. Habitatområdet indeholder desuden adskillige kildevæld med artsrige plantesamfund.

Habitatområde nr. 68 er udpeget for at beskytte en række naturtyper, som fremgår af udpegningsgrundlaget (Tabel 21).

Tabel 21: Udpegningsgrundlag for habitatområde nr. 68. Tal i parentes henviser til de talkoder, der angiver naturtyper fra habitatdirektivets bilag 1. Naturtyper markeret med en * er særligt prioriterede.

Naturtyper	Strandeng (1330)	Kildevæld* (7220)
	Bøg på mor med kristtorn (9120)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	

Natura 2000-området er primært udpeget på grund af en væsentlig tilstedeværelse af habitatnaturtyperne bøg på mor med kristtorn, skovbevokset tørvemose samt elle- og askeskov i området /21/. Skoven

består primært af bøgehøjskov på muldbund eller morbund med underskov af kristtorn og indslag af taks. Det fremgår af basisanalysen, at taks har sin eneste oprindelige danske bestand i Munkebjerg Skov /23/.

I kløfter findes små bestande af kæmpe-star og de sjældne arter bjerg-mangeløv og otteradet ulvefod. Derudover findes også mange rødlistede svampearter, der enten er akut truede, sårbare eller sjældne.

I basisanalysen /23/ og Natura 2000-handleplanen /25/ for området er truslerne mod områdernes udpegningsgrundlag beskrevet. Det beskrives bl.a., at alle kortlagte skovhabitatnaturtyper og kildevæld i området er truet af næringsstofbelastning med luftbåret kvælstof. De lysåbne kildevæld og strandenge, trues også af tilgroning, og kildevæld trues desuden af dræning og grøftning. For skovnaturtyperne udgør uhensigtsmæssig drift en anden trussel, der kommer til udtryk ved intensiv skovdrift samt konvertering til andre træarter. Disse trusler forringer arealerne som levested for en række af de sjældne arter.

Som beskrevet i afsnit 6.2.2 har de fleste af de registrerede habitatnaturtyper en ringe til moderat naturtilstand inden for undersøgelsesområdet langs jernbanen. Kun en enkelt lokalitet med ege-blandskov (Natur- og feltundersøgelser, S021, Bilag 1, kort nr. 8a /19/) har en god tilstand. Som nævnt i afsnit 6.2.2 fremgår det af basisanalysen, at lokaliteterne som helhed har en god til høj naturtilstand /48/.

7.2.2 Natura 2000-område nr. 78 – Skove langs nordsiden af Vejle Fjord

Natura 2000-område nr. 78 består af fuglebeskyttelsesområde nr. 45 og habitatområde nr. 67 (Figur 32). Området er på i alt 2.679 ha og ligger på nordsiden af Vejle Fjord i et kuperet herregårdslandskab. De store kystnære skove dækker med 1.840 ha størstedelen af arealet. Indimellem brydes skoven af agerjord, bebyggelse og lysåbne naturtyper såsom enge, moser, overdrev og søer. Skovene består hovedsageligt af bøgeskov, der stedvist vokser på plastisk sur lerjord. Skovene gennemskæres af slugter med større og mindre vandløb, der har rent vand og et varieret dyreliv. Foran de stejle kystskrænter findes enkelte mindre strandengsarealer på hævet havbund.

Habitatområde nr. 67 er udpeget for at beskytte en række naturtyper og to arter, mens fuglebeskyttelsesområde nr. 45 alene er udpeget for at beskytte to arter af ynglefugle. Udpegningsgrundlaget fremgår af Tabel 22.

Tabel 22: Udpegningsgrundlag for habitatområde nr. 67 og fuglebeskyttelsesområde nr. 45. Tal i parentes henviser til de talkoder, der angiver naturtyper og arter fra habitatdirektivets henholdsvis bilag 1 og 2. Naturtyper markeret med en * er særligt prioriterede. Y angiver, at der er tale om ynglefugle.

Naturtyper	Strandvold med enårige planter (1210)	Strandvold med flerårige planter (1220)
	Kystklint/klippe (1230)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Grå/grøn klit (2130)
	Klitlavning (2190)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Kalkoverdrev* (6210)
	Surt overdrev* (6230)	Tidvis våd eng (6410)
	Kildevæld* (7220)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor med kristtorn (9120)	Bøg på muld (9130)
	Bøg på kalk (9150)	Ege-blandskov (9160)
	Skovbevokset tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter	Bæklampret (1096)	Stor vandsalamander (1166)
Fugle	Isfugl (Y)	Hvepsevåge (Y)

Arealmæssigt dominerer naturtyperne elle- og askeskov, bøg på muld og strandeng i habitatområdet. Skovene er levested for en række rødlistede og fredede planter, dyr og svampe, og naturtyperne har flere steder et urørt præg. Der findes bl.a. 12 arter af fredede orkideer, herunder stor gøgeurt, tætblomstret hullæbe, nikkende hullæbe, sværdskovlilje og langsporet gøgelilje.

Bæklampret lever fortrinsvis i de mindre vandløb eller de midterste eller øvre dele af større vandløbssystemer, hvor der er sandet bund og/eller oplag af fint organisk materiale. Her ligger lampretlarven nedgravet i bunden og filtrerer kiselalger og andet organisk materiale fra vandet. Arten gyder i vandløbenes øvre dele på strækninger med sandet eller stenet bund og hurtigt strømmende vand. Grundet artens nedgravede levevis er den vanskelig at registrere. Bæklampret er ikke fundet i habitatområdet ved overvågningen i perioden 2004-2012, men det kan ikke udelukkes, at den findes i vandløbene.

Stor vandsalamander yngler i solrige, rene vandhuller uden fisk, og arten er vidt udbredt i Østjylland. Artens udbredelse i habitatområdet er ikke kortlagt i basisanalyserne, men der er kortlagt et levested i god tilstand mellem jernbanen og Tirsbæk Slot /22/. I forbindelse med VVM-undersøgelsen for ny jernbaneforbindelse på tværs af Vejle Fjord /37/ er arten registreret i vandhulslokalitet P063 ved Brejning syd for Vejle Fjord, i P075 og P076 ved Enghøj samt i P079 ved Hedensted Skov, alle tre nord for Vejle Fjord. I natur- og feltundersøgelserne 2015 /19/ blev stor vandsalamander fundet i vandhullerne P063 og P075. Ingen af vandhullerne ligger inden for Natura 2000 området, men grundet den lille afstand mellem vandhullerne og Natura 2000-området er det sandsynligt, at bestandene i de nævnte vandhuller hænger sammen med øvrige bestande inden for Natura 2000-området. Det forventes derfor, at stor vandsalamander er til stede og udbredt i området.

Fuglebeskyttelsesområde nr. 45 er udpeget for at beskytte arterne isflugl og hvepsevåge. Hvepsevåge yngler primært i ældre store løvskove og fouragerer på lysåbne arealer såsom moser, enge og tørre græsarealer. I basisanalysen 2007 /57/ vurderes det, at der findes 2-3 ynglende par i skoven, hvor der førhen ynglede 5-6 par. Arten overvåges igennem NOVANA. I VVM-undersøgelse for ny jernbaneforbindelse på tværs af Vejle Fjord er der kortlagt tre aktive yngleområder for hvepsevåge /37/. To af yngleområderne ligger syd for Vejle Fjord i henholdsvis skoven vest for Brejning og Munkebjerg Strandskov. Det tredje yngleområde findes i skovkomplekset Storskov, Præstegårds Skov og Assendrup Skov nord for Vejle Fjord. Undersøgelsen konkluderer desuden, at de vigtigste fourageringsområder findes i Ulbæk Ådal nord for Vejle Fjord samt i de lavtliggende områder nord for Brejning syd for Vejle Fjord.

Isflugl yngler på skrænter ved åer og søer med klart vand. Arten lever af fisk og opholder sig således ved vandet det meste af tiden. Det vurderes, at bestanden er uændret eller stigende i fuglebeskyttelsesområdet. Arten overvåges ligeledes gennem NOVANA.

I Basisanalysen /24/ og Natura 2000-handleplanen /26/ for området er truslerne mod områdernes udpegningsgrundlag beskrevet. Det beskrives bl.a., at de lysåbne naturtyper er små og fragmenterede. Derudover trues de fleste naturtyper af luftbårne kvælstofbelastninger, og de lysåbne naturtyper desuden af tilgroning. Disse trusler medfører forringelser for arealernes tilknyttede plante- og dyreliv, heriblandt stor vandsalamander og hvepsevåge /22/.

7.3 Væsentlighedsvurdering

Væsentlighedsvurderingen tager udelukkende afsæt i elektrificeringen, da ændringer som følge af hastighedsopgraderingen ikke finder sted inden for eller i nærheden af Natura 2000-områderne.

I forbindelse med etablering af køreledningsanlægget opsættes master langs jernbanen inden for begge Natura 2000-områder. Masterne opsættes langs skinnerne fra en skinnekørende entreprenørmaskine og berører ikke habitatnaturtyper eller levesteder for arter på udpegningsgrundlaget. Det vurderes derfor, at anlægsarbejdet ved opsætning af master ikke medfører en væsentlig påvirkning af de beskyttede områder og deres udpegningsgrundlag.

Som følge af eldriftsservitutten fældes buske og træer inden for ti m fra nærmeste spormidte. Dette gælder også i Natura 2000-områderne, da det af sikkerhedsmæssige årsager ikke er muligt at dispensere fra eldriftsservitutten. Skoven i eldriftsservitútbæltet vil ikke blive ryddet, men store træer, som udgør en risiko i forhold til køreledningsanlægget vil blive fældet eller topkappet. Fældningen af store træer vil i videst muligt omfang foretages som topkapping eller beskæring på en sådan måde, at der står 3-5 m rodfæstet stamme tilbage. Fældningen vil foregå manuelt eller med

bæltekøretøj, så jordbunden ikke komprimeres. Fældet træ vil blive efterladt som dødt ved i skovbunden. Træer og buske, der ikke udgør en risiko for eldriften bliver ikke fældet.

I den fremtidige driftsfase vil der ske fortsat pleje af eldriftsserviturbæltet, dvs. træer som udgør en risiko for eldriften vil blive beskåret, topkappet eller fældet, men det døde ved vil også i dette tilfælde blive efterladt i skovbunden.

Beskæring og fældning berører flere habitatskovnaturtyper inden for de to Natura 2000-områder (Tabel 23), hvilket er beskrevet i de følgende afsnit.

Tabel 23: Areal af habitatnaturtyper, som berøres af eldriftsserviturbæltet inden for Natura 2000-område nr. 78 og 79, dvs. henholdsvis habitatområde nr. 67 og 68.

Habitatområde	Habitatnaturtype	Berørt areal	Areal i alt
Nr. 68, Munkebjerg Strandskov	Bøg på mor med kristtorn	0,2 ha	49 ha**
	Ege-blandskov	0,35 ha	7,6 ha**
	Bøg på muld	0,03 ha	42 ha**
Nr. 67, Skove langs nordsiden af Vejle Fjord	Bøg på muld	0,2 ha	764 ha***
	Elle- og askeskov*	0,03 ha	95 ha***

* Prioriteret naturtype i EU.

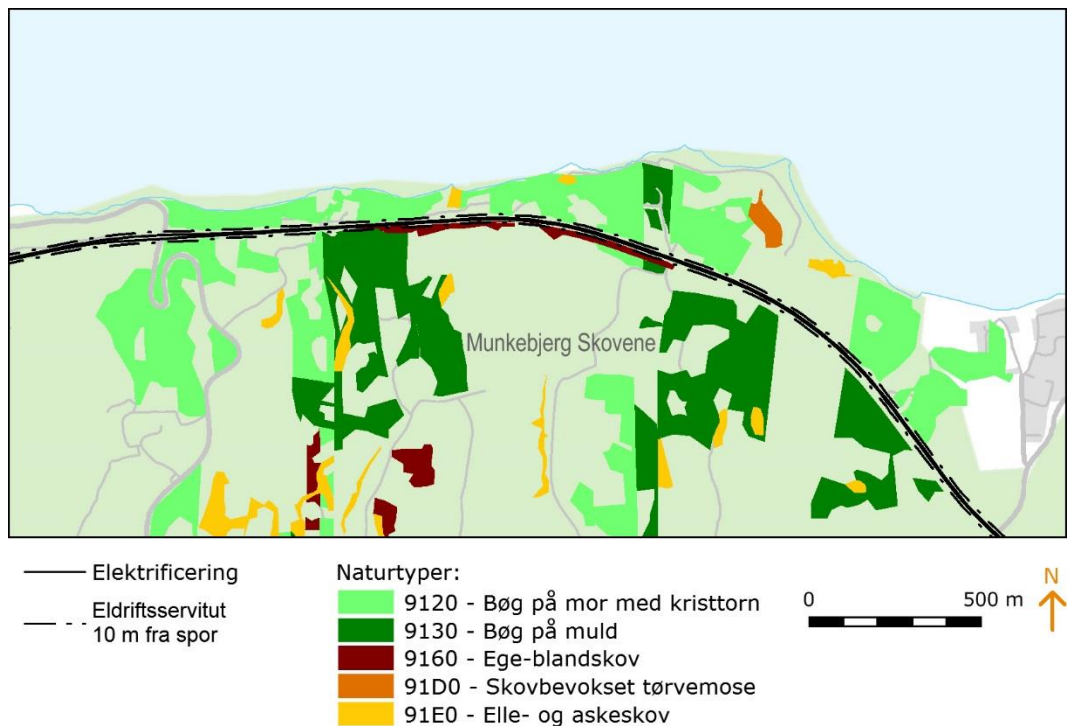
** Kilde: Natura 2000-handleplan for Munkebjerg Strandskov /25/.

*** Kilde: Natura 2000-handleplan for Skove langs nordsiden af Vejle Fjord /26/. Arealerne er kun delvist kortlagt, da ikke-fredskovspligtige arealer ikke er fuldstændigt kortlagt.

7.3.1 Habitatområde nr. 68

I habitatområde nr. 68 inden for Natura 2000-område nr. 79 overlapper eldriftsserviturbæltet med følgende tre habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget: Bøg på mor med kristtorn (9120), Ege-blandskov (9160) og Bøg på muld (9130) (Figur 33). Disse skovtyper har ifølge vurderingen i basisanalysen /48/ en god til høj naturtilstand, mens deres tilstand i undersøgelsesområdet langs banen er vurderet som ringe til moderat /19/.

Habitatnaturtyperne strandeng, kildevæld, skovbevokset tørvemose og elle- og askeskov er også på udpegningsgrundlaget, men de findes ikke i nærheden af jernbanen. Derfor kan det alene med udgangspunkt i projektets type samt afstanden til disse habitatnaturtyper konkluderes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af disse fire habitatnaturtyper.



Figur 33: Habitatnaturtyper inden for Natura 2000-område 79, Munkebjerg Strandskov.

7.3.1.1 **Bøg på mor med kristtorn (9120)**

Det meste af skovarealet langs banen inden for habitatområdet består af bøg på mor med kristtorn (9120). Eldriftsserviturbæltet berører ca. 0,2 ha, eller 0,4 % af den samlede forekomst af de i alt 49 ha, der er kortlagt i habitatområdet (Tabel 23). Målsætningen for naturtypen er, at udviklingen i arealet og tilstand er stabil eller i fremgang. Herved sikres at naturtypen på sigt opnår en gunstig bevaringsstatus.

I arealoverlappet mellem eldriftsserviturbæltet og arealet med kortlagt bøg på mor med kristtorn kan der ske topskæring eller fældning af større og ældre træer. Af denne grund kan en påvirkning ikke med rimelighed på forhånd udelukkes. Der er derfor foretaget en konsekvensvurdering af den ændrede forvaltning af det smalle areal, hvor eldriftsserviturbæltet overlapper med habitatnaturtypen (se afsnit 7.4.2).

7.3.1.2 **Ege-blandskov (9160)**

En smal stribe med ege-blandskov (9160) strækker sig syd for banen inden for km 18,4-19,2. Eldriftsserviturbæltet overlapper med ca. 0,35 ha, eller 4,6 % af den samlede forekomst af naturtypen på 7,6 ha inden for habitatområdet (Tabel 23). Målsætningen for naturtypen er, at udviklingen i arealet og tilstand er stabil eller i fremgang. Herved sikres at naturtypen på sigt opnår en gunstig bevaringsstatus.

I arealoverlappet mellem eldriftsserviturbæltet og arealet med kortlagt ege-blandskov kan der ske topskæring eller fældning af større og ældre træer. Af denne grund kan en påvirkning ikke med rimelighed på forhånd udelukkes. Der er derfor foretaget en konsekvensvurdering af den ændrede forvaltning

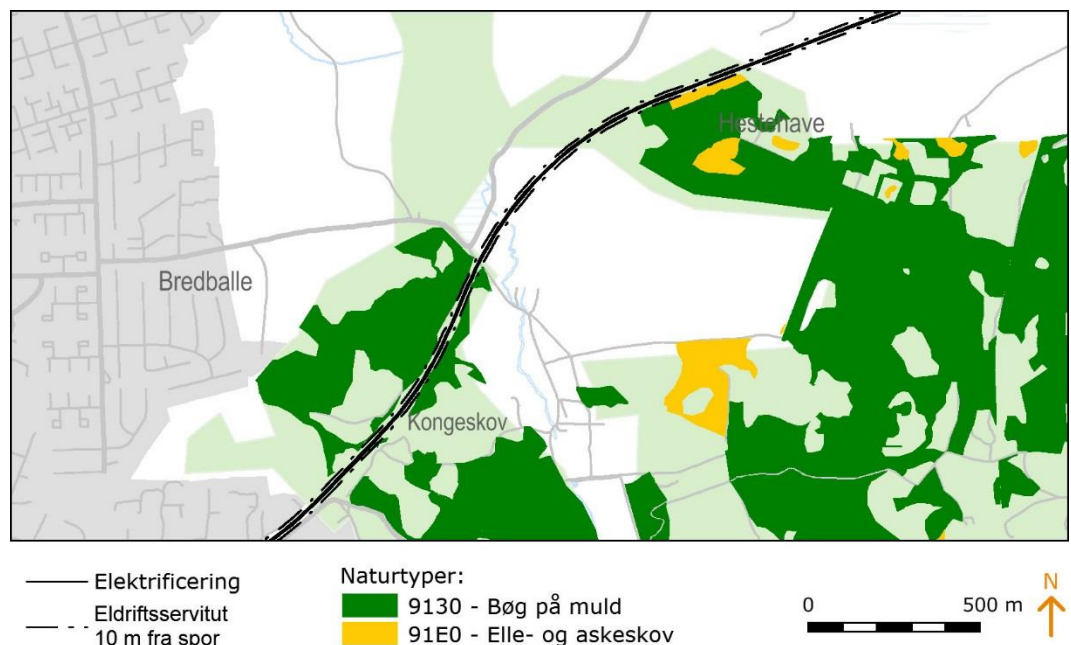
af det smalle areal, hvor eldriftsservitutbæltet overlapper med habitatnaturtypen (se afsnit 7.4.4).

7.3.1.3 **Bøg på muld (9130)**

Et enkelt område med habitatnaturtypen bøg på muld (9130) ligger inden for ti m fra banen. I alt påvirkes ca. 300 m² ud af i alt 41,8 ha, der er kortlagt i habitatområdet (Tabel 23), hvilket svarer til 0,07 % af den samlede forekomst. Målsætningen for naturtypen, den samlede påvirkning af naturtypen samt vurdering af påvirkning er den samme som for Bøg på mor med kristtorn (9120). Der er derfor foretaget en konsekvensvurdering af den ændrede forvaltning af det smalle areal, hvor eldriftsservitutbæltet overlapper med habitatnaturtypen (se afsnit 7.4.3).

7.3.2 **Habitatområde nr. 67**

I habitatområde nr. 68 inden for Natura 2000-område nr. 78 påvirkes habitatnaturtyperne Bøg på muld (9130) samt Elle- og askeskov (91E0) (Figur 34). Elle- og askeskov er på europæisk plan en truet og derfor prioriteret naturtype. Disse skovtyper har ifølge vurderingen i basisanalysen /48/ en moderat til god tilstand, mens de inden for undersøgelsesområdet langs jernbanen har en moderat naturtilstand. Den overordnede målsætning for området er bl.a. at sikre skovnaturtyperne en god til høj naturtilstand, at øge naturtypernes areal og skabe sammenhæng mellem forekomsterne /22/.



Figur 34: Habitatnaturtyper inden for Natura 2000-område 78, Skove langs nordsiden af Vejle Fjord.

Habitatnaturtyperne strandvold med enårige planter, strandvold med flerårige planter, kystklint/klippe, strandeng, forklit, grå/grøn klit, klitlavning, kransnålalge-sø, næringsrig sø, brunvandet sø, vandløb, kalkoverdrev, surt overdrev, tidvis våd eng, kildevæld, rigkær, bøg på mor med kristtorn, bøg på kalk, ege-blandskov og skovbevokset tørvemose er

ikke kortlagt i eller nær eldriftsserviturbæltet. Det kan derfor alene med udgangspunkt i projektets type samt afstanden til disse habitatnaturtyper konkluderes, at projektet ikke vil påvirke dem væsentligt.

7.3.2.1 Bøg på muld (9130)

Det meste af skovarealet langs banen inden for habitatområdet består af Bøg på muld (9130). I alt ligger ca. 1.800 m² eller ca. 0,2 ha inden for ti m fra banen, svarende til 0,03 % af den samlede forekomst på 770 ha inden for habitatområdet. Målsætningen for naturtypen er, at udviklingen i arealet og tilstanden er stabil eller i fremgang. Herved sikres at naturtypen på sigt opnår en gunstig bevaringsstatus.

I arealoverlappet mellem eldriftsserviturbæltet og arealet med kortlagt bøg på muld kan der ske topskæring eller fældning af større og ældre træer. Af denne grund kan en påvirkning ikke med rimelighed på forhånd udelukkes. Der er derfor foretaget en konsekvensvurdering af den ændrede forvaltning af det smalle areal, hvor eldriftsserviturbæltet overlapper med habitatnaturtypen (se afsnit 7.4.3).

7.3.2.2 Elle- og askeskov (91E0)

Der findes en enkelt lokalitet med Elle- og askeskov (91E0), der ligger op ad banen og som derved berøres af fældning inden for eldriftsserviturbæltet. Fældningen berører ca. 300 m² ud af i alt 100 ha, der er kortlagt inden for habitatområdet. Dette svarer til 0,03 % af den samlede forekomst af naturtypen.

I arealoverlappet mellem eldriftsserviturbæltet og arealet med kortlagt elle- og askeskov kan der ske topskæring eller fældning af større og ældre træer. Af denne grund kan en påvirkning ikke med rimelighed på forhånd udelukkes. Der er derfor foretaget en konsekvensvurdering af den ændrede forvaltning af det smalle areal, hvor eldriftsserviturbæltet overlapper med habitatnaturtypen (se afsnit 7.4.1).

7.3.2.3 Stor vandsalamander

Stor vandsalamander må forventes at leve i skovene nær jernbanen, men projektet er ikke af en art, hvor det kan påvirke stor vandsalamander. Opsætning af master sker over kort tid og udelukkende i jernbanens umiddelbare nærhed og påvirker således ikke stor vandsalamanders levesteder. Beskæring eller fældning af træer påvirker heller ikke stor vandsalamanders levesteder, tværtimod vil mere dødt ved i skovbunden potentielt gavne stor vandsalamander. Ca. 100 m sydøst for jernbanen (nær Tirsbækvej) er et vandhul kortlagt som levested (i god tilstand) for stor vandsalamander (Figur 35). Projektet vil ikke på nogen måde påvirke vandhullet. Samlet set kan det således konkluderes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af stor vandsalamander i hverken anlægs- eller driftsfasen.



Figur 35: Vandhullet i den centrale del af fotoet er kortlagt som levested for stor vandsalamander. Vandhullet ligger ca. 100 m sydøst for jernbanen og vil ikke blive påvirket af projektet.

7.3.2.4 Bæklampret

Jernbanen krydser Tirsbæk (Figur 36), hvor der potentielt kan leve bæklampret. På den aktuelle strækning løber jernbanen på en dæmning højt over vandløbet. Der vil ikke blive opsat master i eller nær vandløbet, og der vil således ikke være nogen påvirkning af bæklamprettens habitat. Samlet set kan det konkluderes, at projektet ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af bæklampret i hverken anlægs- eller driftsfasen.



Figur 36: Tirsbæk nedstrøms for banekrydsningen.

7.3.3 Fuglebeskyttelsesområde nr. 45

Målsætningen for området er at sikre eller forbedre tilstanden og øge det samlede areal af egnede levesteder for isfugl og hvepsevåge som ynglefugle. Herved opnås en gunstig bevaringsstatus for arterne i området /22/.

7.3.3.1 Isfugl

Som beskrevet ovenfor opholder isfuglen sig det meste af tiden nær vand (typisk vandløb eller søer), hvor den fisker. Arten yngler også nær vand, hvor den placerer sin rede ca. en m inde i en skrænt.

Den aktuelle banestrækning krydser ét vandløb (Tirsbæk) i og nær fuglebeskyttelsesområdet. Langs jernbanen er vandløbet forholdsvis lavvandet (<30 cm). Det må dog forventes, at isfuglen periodevis fisker i dette vandløb og dermed potentielt også opholder sig nær banen, men da der ikke sker anlægsarbejder såsom opsætning af master, ændring af broer eller andet i eller nær vandløbet, vil projektet ikke påvirke isfuglen. Der vil således heller ikke være en påvirkning af vandløbets brinker. Vandløbet har forholdsvis stejle brinker nær jernbanen (Figur 37), men der blev ved feltundersøgelser den 21. december 2016 ikke fundet redehuller fra isfugl.

I driftsfasen vil forholdene for isfugl ikke være anderledes i dag. Det kan derfor med rimelig udelukkes, at projektet vil medføre en væsentlig påvirkning af isfugl eller dennes bevaringsstatus.



Figur 37: Tirsbæk er et lavvandet vandløb med hurtig strøm samt gruset og stenet bund. Samme vandløbsstrækning set i nedstrøms (stort foto) og opstrøms retning (lille foto).

7.3.3.2 Hvepsevåge

Det vurderes, at hvepsevåge potentielt kan blive påvirket. Den primære påvirkning af hvepsevåge er forstyrrelser under anlægsfasen som følge af

opsætning af master langs banen samt ved fældning af egnede redetræer. I driftsfasen kan fuglene påvirkes ved kollision med ledningerne.

Hvepsevåge er en sky ynglefugl, der foretrækker store, gamle løvskove med en variation af lysåbne naturtyper. Arten bygger rede i store løvtræer i lysåbne områder af skoven. Jernbanen løber igennem den vestlige del af det kortlagte yngleområde i skoven vest for Brejning, den nordlige del af yngleområdet i Munkebjerg Strandskov syd for Vejle Fjord samt yngleområdet i Storskov, Præstegårds Skov og Assendrup Skov nord for Vejle Fjord. Egnede uforstyrrede yngle- og fourageringslokaliteter for arten findes også i andre områder af skovene væk fra jernbanen. Hvepsevåge vurderes ikke at yngle inden for eldriftsserviturbæltet, grundet placeringen meget nær jernbanen, og da der i dette bælte vokser meget få træer af egnet størrelse. Beskæring, topkapning eller fældning af egnede redetræer i et bælte langs banen vurderes derfor ikke at hindre artens mulighed for at opnå en gunstig bevaringsstatus i området.

I anlægsfasen opstilles masterne med en afstand på mellem 60-90 meter og tættere i kurver på begge sider af banen ved ramning. Da hvepsevåge er sårbar overfor forstyrrelse i yngleperioden kan det ikke på forhånd udelukkes, om denne forstyrrelse vil medføre en væsentlig påvirkning af hvepsevågen. Dette vurderes derfor nærmere i Natura 2000-konsekvensvurderingen (afsnit 7.4.5).

I driftsfasen vil de etablerede kørestrømsledninger langs jernbanen kunne udgøre en kollisionsrisiko for hvepsevåge, hvis den flyver ud fra skoven og benytter jernbanetracéet som flyvekorridor. Det kan ikke på forhånd udelukkes, om denne risiko vil medføre en væsentlig påvirkning af hvepsevågen. Dette vurderes derfor nærmere i Natura 2000-konsekvensvurderingen (afsnit 7.4.5).

7.3.4 Konklusion

Jernbanen løber gennem to Natura 2000-områder, N78 og N79. Det kan ikke med rimelig sikkerhed på forhånd udelukkes, at projektet i anlægsfasen vil medføre en væsentlig påvirkning af bøg på muld og elle- og askeskov i Natura 2000-område N78 samt af bøg på muld, bøg på mor med kristtorn og ege-blandskov i Natura 2000-område N79. Den potentielle påvirkning af disse skovhabitatnaturtyper vurderes derfor nærmere i en Natura 2000-konsekvensvurdering (afsnit 7.4).

For de øvrige habitatnaturtyper på udpegningsgrundlaget for de to Natura-2000-områder kan det udelukkes, at projektet vil medføre en væsentlig påvirkning både i anlægsfasen og i driftsfasen.

For arterne bæklampret og stor vandsalamander, samt ynglefuglen isfugl på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N78, kan en væsentlig påvirkning udelukkes i såvel anlægs- som driftsfasen. For hvepsevåge kan en væsentlig påvirkning ikke med rimelig sikkerhed på forhånd udelukkes i

driftsfasen. De potentielle påvirkninger af hvepsevåge behandles derfor nærmere i Natura 2000-konsekvensvurderingen.

7.4 Konsekvensvurdering

Natura 2000-konsekvensvurderingen belyser konsekvenserne af de potentielle påvirkninger, som elektrificeringsprojektet kan have på habitatnaturtyperne bøg på muld og elle- og askeskov samt ynglefuglen hvepsevåge i Natura 2000-område N78, og på habitatnaturtyperne bøg på muld, bøg på mor med kristtorn og ege-blandskov i Natura 2000-område N79.

Konsekvensvurderingen gennemføres på grundlag af de konklusioner, der blev fundet i Natura 2000-væsentlighedsvurderingen (afsnit 7.3) og har således fokus på de habitatnaturtyper og arter, for hvilke en væsentlig påvirkning ikke på forhånd kunne udelukkes.

Projektets mål er en elektrificering af togdriften mellem Fredericia og Aarhus, hvilket betyder en udskiftning af de nuværende dieseltog med elektriske tog. Ændringen fra diesel til strøm som drivmiddel betyder, at udledning af NO_x og miljøfremmede stoffer fra togene ophører. Den specifikke effekt af denne ændring er ikke kvantificeret for Natura 2000-områderne alene, men da skovhabitatnaturtyper typisk har en kvælstoftålegrænse på 10-20 kg N/ha/år, vil en reduktion i udledning af NO_x have en begrænset gavnlig effekt på de skovhabitatnaturtyper, der findes nær jernbanen.

Konsekvensvurderingen foretages adskilt for hver enkelt af de berørte habitatnaturtyper samt for hvepsevåge.

7.4.1 Elle- og askeskov (91E0)

I Natura 2000-område N78 overlapper eldriftsservitutbæltet med 0,03 ha kortlagt som elle- og askeskov, hvilket svarer til 0,03 % af det samlede kortlagte areal af habitatnaturtypen inden for Natura 2000-området. Elle- og askeskoven er kortlagt nord for Tirsbækvej, hvor den omfatter en strækning på ca. 220 m, hvilket betyder, at eldriftsservitutbæltet reelt kun berører en meget smal kant af det kortlagte areal (ca. 1,4 m i bredden). Elle- og askeskoven er i Natura 2000-planen kortlagt til god naturtilstand /22/ men den berørte del er ved feltundersøgelserne vurderet til at have moderat naturtilstand /19/. Af positive naturtypekarakteristiske strukturer blev der ved feltundersøgelserne registreret spredt forekomst af følgende: Urørt skov med væltede/nedbrudte stammer; intakt, naturlig hydrologi med fugtig/våd bund; bundvegetation domineret af græsser/bredbladede urter; tydelige tegn på stævnings-/græsningsdrift /19/.

Ved besigtigelsen den 21. december 2016 fremstod det kortlagte areal ryddet og uden trævækst bortset fra få enkeltstående ask og bøgetræer, der alle havde en stammediamater på få centimeter (Figur 38). På arealet står spredte stubbe fra gamle ask. Jordbunden er flere steder fugtig/våd og

enkelte steder står vandet over terrænen (Figur 39). Vegetationen domineres af blandt andet lysesiv, dueurt, høj sødgræs og brombær. Det vurderes, at arealet er blevet ryddet i 2015 eller tidligt i 2016 sandsynligvis som led i driften af området.



Figur 38: Området, der er kortlagt som elle- og askeskov set fra sydvest.



Figur 39: Jordbunden er flere steder våd, og der findes spredte træstubbe i området.

Områdets nuværende tilstand vurderes ikke at give problemer i forhold til eldriftsservitutten (Figur 40). Overlappet mellem eldriftsservitútbæltet og det tidligere areal med kortlagt elle- og askeskov udgør et relativt lille areal (0,03 % af det samlede kortlagte areal af habitatnaturtypen inden for Natura 2000-området). Det vurderes derfor, at elektrificeringen er uden betydning for udbredelsen af naturtypen eller målsætningen om at opnå en gunstig bevaringsstatus og sikre sammenhæng mellem forekomsterne af arealer med elle- og askeskov inden for Natura 2000-området, hvis opvæksten i eldriftsservitútbæltet fremover reguleres.

Regulering af trævækst i eldriftsservitútbæltet vil ske under hensyntagen til opvækst af bevoksning med karakter af elle- og askeskov.



Figur 40: Området, der er kortlagt som elle- og askeskov set fra nordøst.

7.4.1.1 Afværgeforanstaltninger

Nedenfor er angivet de forudsætninger, der skal til for at sikre, at pålæg af eldriftsservitutten inden for den kortlagte habitatnaturtype ikke vil skade naturtypen eller være i modstrid med bevaringsmålsætningen for naturtypen elle- og askeskov inden for Natura 2000-område N78.

- Fældning og beskæring i driftsfasen foretages manuelt eller med bæltekræretøjer, der ikke komprimerer den våde jordbund.

7.4.2 Bøg på mor med kristtorn (9120)

I Natura 2000-område N79 overlapper eldriftsservitútbæltet med 0,2 ha bøg på mor med kristtorn, hvilket svarer til 0,4 % af det samlede kortlagte areal af habitatnaturtypen inden for Natura 2000-området (Tabel 23).

De aktuelle skovparceller med bøg på mor med kristtorn ligger syd for jernbanen i Natura 2000-områdets vestlige del samt langs kysten umiddelbart nord for jernbanen. Habitatnaturtypen er i næsten alle berørte parceller kortlagt til god naturtilstand /21/. Én parcel, hvoraf kun spidsen overlapper med eldriftsservitútbæltet er kortlagt til høj naturtilstand /21/. Dette areal er dog ved feltundersøgelserne vurderet til at have ringe naturtilstand, hvilket også gælder for de omkringliggende arealer /19/. De berørte parceller med bøg på mor med kristtorn i Natura 2000-områdets vestlige del er ved feltundersøgelserne vurderet til at have moderat naturtilstand /19/.

Bøg dominerer det kortlagte areal, men her vokser også andre arter, bl.a. stilkeg, birk, småbladet lind og kristtorn. Træerne er af varierende alder og størrelse, men generelt bærer skovarealerne præg af at være produktionsskov. Der ligger lidt dødt ved i skovbunden, men det er ikke meget (Figur 41 til Figur 47). Der står enkelte større og ældre træer i eller nær den zone, hvor eldriftsservitútbæltet overlapper med den kortlagte habitatnaturtype (overlappingszonen) (Figur 41 og Figur 44). I det område nord for jernbanen, hvor overlappingszonen er størst/længst går en sti

(Figur 46), hvilket betyder, at der her reelt er meget få træer, som potentielt skal beskæres eller fældes.



Figur 41: Bøg på mor med kristtorn umiddelbart øst for Munkebjerg vej (syd for jernbanen). Der står enkelte større bøgetræer inden for eldriftsserviturbæltet, som skal beskæres eller fældes.



Figur 42: Bøg på mor med kristtorn syd for jernbanen. Udover bøg vokser her også bl.a. birk og kristtorn.



Figur 43: Bøg på mor med kristtorn syd for jernbanen. Det hvide A4-ark er lagt for at indikere træets størrelse. Træerne vurderes at vokse umiddelbart udenfor eldriftsserviturbæltet.



Figur 44: Overgangen mellem jernbanearealet og bøg på mor med kristtorn (begge sider af jernbanen). Fotoet er taget nord for jernbanen i Natura 2000-områdets vestlige del.



Figur 45: Overgangen mellem jernbanen og bøg på mor med kristtorn nord herfor. Fotoet er taget fra et punkt syd for jernbanen i Natura 2000-områdets centrale del.



Figur 46: Sti i området med bøg på mor med kristtorn nord for jernbanen i Natura 2000-områdets centrale del.



Figur 47: Bøg på mor med kristtorn til venstre (nord) for jernbanen og ege-blandskov til højre (syd) for jernbanen i Natura 2000-områdets centrale del (vest for Saltbækvej).

Projektet vil medføre beskæring, topkapning eller fældning af enkelte større og ældre træer i det areal, der er kortlagt som bøg på mor med kristtorn. Det er i denne sammenhæng relevant, at kun store træer, som udgør en risiko i forhold til køreledningsanlægget vil blive topkappet eller fældet. Fældningen af store træer vil i vides muligt omfang foretages som topkapning eller beskæring på en sådan måde, at der står 3-5 m rodfæstet stamme tilbage. Fældningen vil foregå manuelt eller med bæltekøretøj, så jordbunden ikke komprimeres. Fældet træ vil blive efterladt som dødt ved i skoven. Træer og buske, der ikke udgør en risiko for eldriften, bliver ikke fældet. I driftsfasen vil træer i eldriftsservitutbæltet, som udgør en fare for køreledningsanlægget løbende blive beskåret og det afskårne ved efterladt i skovbunden.

Overlappingszonen udgør 0,4 % af den samlede kortlagte areal af habitatnaturtypen inden for Natura 2000-området. Da den fremtidige drift af overlappingszonen samtidig gennemføres så naturvenligt som muligt, vurderes det, at projektet reelt ikke medfører en reduktion i arealet med bøg på mor med kristtorn. Ligeledes vurderes det, at projektet ikke ændrer naturtypens egnethed som levested for arter.

Det vurderes således, at den samlede påvirkning af bøg på mor med kristtorn er lille og ikke hindrer udbredelsen af naturtypen eller målsætningen om at opnå en gunstig bevaringsstatus.

7.4.2.1 Afværgeforanstaltninger

Nedenfor er angivet de forudsætninger, der skal til for at sikre, at pålæg af eldriftsservitutten inden for den kortlagte habitatnaturtype ikke vil skade naturtypen eller være i modstrid med bevaringsmålsætningen.

- Kun store træer, som udgør en risiko i forhold til køreledningsanlægget topkappes eller fældes.

- Fældning af store træer foretages i videst muligt omfang som topkapning eller beskæring på en sådan måde, at der står tre-fem m rodfæstet stamme tilbage.
- Fældningen foregår manuelt eller med bæltekøretøj, så jordbunden ikke komprimeres.
- Fældet træ efterlades som dødt ved i skovbunden. Træer og buske, der ikke udgør en risiko for eldriften, bliver ikke fældet.

7.4.3 Bøg på muld (9130)

I Natura 2000-område N78 overlapper eldriftsservitutbæltet med 0,2 ha med bøg på muld, hvilket svarer til 0,03 % af den samlede kortlagte areal af habitatnaturtypen inden for Natura 2000-området (Tabel 23). De berørte arealer med bøg på muld omfatter en smal stribe fire steder på jernbanens østlige side umiddelbart syd for Tirsbækvej. Habitatnaturtypen er her kortlagt til moderat naturtilstand /22/. Vest for jernbanen overlapper eldriftsservitutbæltet også med kanten af bøg på muld, kortlagt til god tilstand /22/, men arealet er vurderet til moderat tilstand ved feltundersøgelserne /19/. Dette smalle overlap omfatter imidlertid kun træernes kroner, hvorved træerne i overvejende grad kan beskæres, fremfor at de skal topkappes eller fældes.

Omkring Tirsbækvej i N78 ligger jernbanen højere end det omgivne terræn, mens det længere mod syd er modsat, dvs. her ligger jernbanen under det omgivne terræn. Zonen, hvor eldriftsservitutbæltet overlapper med den kortlagte habitatnaturtype (overlappingszonen), består således overvejende af skråningerne op eller ned mod jernbanen. Her vokser bøg, men også bl.a. ahorn, eg, ask, fuglekirsebær og brombær. Træerne er varierende størrelse, men der er kun enkelte større træer i selve overlappingszonen. Der ligger generelt meget lidt dødt ved i eller nær overlappingszonen. Generelt bærer de tilstødende skovarealer præg af at være produktionsskov. Fotos fra området er vist nedenfor (Figur 51 til Figur 55).



Figur 48: Sti fra Tirsbækvej (nordvest for jernbanen) og ind i skoven med kortlagt bøg på muld. Eldriftsservitutbæltet vil ca. strække sig til brombærrene på stiens højre side. Det kortlagte skovareal følger omtrent stien.



Figur 49: Sti nordvest for jernbanen.



Figur 50: Sti nordvest for jernbanen. Bøg på muld er kortlagt på stiens højre side. Grænsen for eldriftsservitutbæltet forløber mellem jernbanen og stiens venstre side. Træerne er af varierende størrelse, men kun enkelte er store. Et eksempel på et stort træ ses på det indsatte foto til venstre i billedet.



Figur 51: To store bøgetræer placeret på en høj i kanten af eldriftsservitutbæltet mellem jernbanen og Tirsbækvej (sydøst for jernbanen). Det er uklart om der er behov for at beskære træerne, men grundet deres høje placering, er det sandsynligt.



Figur 52: Det mest værdifulde træ, der potentielt kan blive påvirket, er en gammel eg, der vokser sydøst for jernbanen.



Figur 53: Overgangen mellem jernbanearealet og skoven. Fotoet er taget på jernbanens sydøstlige side.



Figur 54: Fotoet er taget på jernbanen sydøstlige side. På denne strækning skrånner jernbanedæmningen ned mod skoven.



Figur 55: Kortlagt bøg på muld, der grænser op til areal med kortlagt elle- og askeskov i N78. Der vokser større bøgetræer, eg og ask uden for eldriftsservitútbæltet. På strækningen udgør jernbanen Natura 2000-områdets nordlige grænse. Af de store træer vil maksimalt ét blive beskåret.

I Natura 2000-område N79 overlapper eldriftsservitútbæltet med 0,03 ha med bøg på muld, hvilket svarer til 0,07 % af den samlede kortlagte areal af habitatnaturtypen inden for Natura 2000-området (Tabel 23). Den aktuelle skovparcel er kortlagt til god naturtilstand /21/, men den berørte del blev ved feltundersøgelserne vurderet til at have ringe tilstand /19/. Overlappingszonens østlige del domineres af lærk med enkelte små bøgetræer (Figur 56), mens der i overlappingszonens vestlige del vokser små bøgetræer og ahorn. De fleste af de små træer står dog uden for eldriftsservitútbæltet. Umiddelbart uden for eldriftsservitútbæltet i kortlægningens vestlige del står også flere (mindst otte) store bøgetræer (Figur 57), men disse påvirkes ikke af projektet.



Figur 56: Lærk og små bøgetræer i den østlige del af overlappingszonen i N79.



Figur 57: Overlappingszones vestlige del (nær Saltbækvej), hvor små bøgetræer og ask vokser på baneskråningen (fotoets højre side), men hvor de store bøgetræer vokser uden for eldriftsservitutbæltet (fotoets venstre side). Det hvide A4-ark er lagt som skala for at vise træets størrelse.

I N78 vil fældning og beskæring i overlappingszonen omfatte enkelte større og ældre træer samt træer af varierende størrelse, mens det i N79 alene vil være små bøgetræer, ahorn og lærk, der potentielt skal fældes eller på sigt beskæres. Det er i denne sammenhæng relevant, at kun store træer, som udgør en risiko i forhold til køreledningsanlægget vil blive fældet eller topkappet. Fældningen af store træer vil i videst muligt omfang foretages som topkapning eller beskæring på en sådan måde, at der står 3-5 m rodfæstet stamme tilbage. Fældningen vil foregå manuelt eller med bæltekøretøj, så jordbunden ikke komprimeres. Fældet træ vil blive efterladt som dødt ved i skoven. Træer og buske, der ikke udgør en risiko for

eldriften, bliver ikke fældet. I driftsfasen vil træer i eldriftsserviturbæltet, som udgør en fare for køreledningsanlægget løbende blive beskåret og det afskårne ved efterladt i skovbunden.

Overlappingszonerne udgør 0,03 og 0,07 % af det samlede areal med bøg på muld i hvert af de to Natura 2000-områder. Da relativt få træer topkappes eller fældes, og da det døde ved efterlades i skovbunden til gavn for biodiversiteten, så vurderes projektet reelt ikke at medføre en reduktion i arealet med bøg på muld eller på naturtypens egnethed som levested for arter. Det vurderes således, at den samlede påvirkning af bøg på muld er lille og ikke hindrer udbredelsen af naturtypen eller målsætningen om at opnå en gunstig bevaringsstatus.

7.4.3.1 Afværgeforanstaltninger

Nedenfor er angivet de forudsætninger, der skal til for at sikre, at pålæg af eldriftsservituten inden for den kortlagte habitatnaturtype ikke vil skade naturtypen eller være i modstrid med bevaringsmålsætningen.

- Kun store træer, som udgør en risiko i forhold til køreledningsanlægget topkappes eller fældes.
- Fældning af store træer foretages i videst muligt omfang som topkapning eller beskæring på en sådan måde, at der står 3-5 m rodfæstet stamme tilbage.
- Fældningen foregår manuelt eller med bæltekrøretøj, så jordbunden ikke komprimeres.
- Fældet træ efterlades som dødt ved i skovbunden. Træer og buske, der ikke udgør en risiko for eldriften, bliver ikke fældet.

7.4.4 Ege-blandskov (9160)

I Natura 2000-område N79 overlapper eldriftsserviturbæltet med 0,4 ha kortlagt ege-blandskov. Dette arealoverlap svarer til 4,6 % af det samlede kortlagte areal af habitatnaturtypen inden for Natura 2000-området (Tabel 23). Ege-blandskov er således den habitatnaturtype, der har det største arealoverlap med eldriftsserviturbæltet.

Ege-blandskov kan omfatte dyrkede egeskove, tilgroningskove, græsningsskove og blandskove på fladgrund bund, med bl.a. stilkeg, avnbøg, navr og småbladet lind som karakteristiske arter, og med bl.a. hassel i de mere udviklede skove /44/. Habitatnaturtypens udbredelse formodes primært at være bestemt af hydrologiske forhold, jordbundsforhold og græsning /44/ og som følge heraf er de vigtigste trusler sænkning af grundvandsstand eller græsningstryk, da dette kan medføre indvandring af bøg, der skygger egetræerne væk.

Det aktuelle areal med ege-blandskov vokser i en lang smal skovparcel syd for jernbanen. Det er således skovparcelens nordlige grænser, der overlapper med eldriftsserviturbæltet i størstedelen af parcellens længde. Mod syd grænser ege-blandskoven op til produktionsskov, der i overvejende grad er tilplantet med nåletræer. Ege-blandskoven er kortlagt til god

naturtilstand /21/, hvilket blev bekræftet ved feltundersøgelserne /19/. Inden for det kortlagte område blev der også fundet flere gamle, potentielt flagermusegnede træer i forbindelse med feltundersøgelser /19/.

Figur 58 til Figur 66 viser dele af overlappingszonen mellem eldriftsservitutbæltet og den kortlagte ege-blandskov, og da det kortlagte område er relativt smalt giver figurerne også et indtryk af det kortlagte område i det hele taget. Terrænet er meget kuperet og dele af de kortlagte arealer omfatter skråninger op eller ned til jernbanen (f.eks. Figur 58 og Figur 62). Som følge af det kuperede terræn varierer jordbundens fugtighed også betydeligt. Det er således få steder, hvor der er egentlig fugtig bund. Der er tale om en blandskov, hvor der bl.a. vokser stilkeg, bøg, birk, fuglekirsebær, hassel, kristtorn, vildæble samt enkelte skovfyr, rødgran og andre nåletræer (f.eks. Figur 59). I dele af området vokser også blåbær og gedeblad. Der er flere større og ældre ege- og bøgetræer i det kortlagte område, men med de fleste egetræer i områdets østlige del nær Saltkærvej (Figur 58). Tilstedeværelsen af store bøgetræer viser, at der på sigt er en risiko for, at dele af området vil blive domineret af bøg og således potentielt vokse ind i en anden habitatnaturtype. I området findes desuden dødt ved og en enkelt væltet bøg (Figur 59).

Kortlægningen af habitatnaturtypen følger nøje matrikelgrænsen til trods for at artsammensætningen af træer ikke på tilsvarende vis følger matrikelgrænsen. F.eks. er dele af det kortlagte område domineret af nåletræer. Det vurderes derfor, at kortlægningen er foretaget med et administrativt udgangspunkt frem for en konkret vurdering af skovhabitatnaturtypens reelle udbredelse.



Figur 58: På strækningen fra Saltkærvej mod vest ligger jernbanen højere end det omgivne terræn, dvs. den kortlagte ege-blandskov delvis vokser på jernbaneskråningen. På fotoet ses enkelte større egetræer, der ikke umiddelbart er til fare for køreledningsanlægget. Det vil således kun være træet øverst på baneskråningen, der potentielt skal beskæres.



Figur 59: I kortlægningens østlige del ligger der en del dødt ved i skovbunden, og her vokser bl.a. kristtorn, men her er også en betydelig vækst af nåletræer.



Figur 60: Toppen af baneskråningen set i henholdsvis østlig (øverst) og vestlig (nederst) retning.



Figur 61: Strækning hvor jernbanen er i niveau med det omgivne terræn. Her dominerer små træer, men her vokser også enkelte større træer af bl.a. eg og birk. Egetræet på det nederste foto står lige uden for eldriftsservitutbæltets grænse.



Figur 62: På dele af strækningen ligger jernbanen lavere end det omgivne terræn. I kortlægningens vestlige del bliver bøg mere og mere dominerende i forhold til eg.



Figur 63: Dødt ved inden for området med kortlagt ege-blandskov.



Figur 64: Enkelte større og ældre bøge- og egetræer står forholdsvis tæt på jernbanen og det kan være nødvendigt at beskære eller topkappe nogle af disse træer.

Af Natura 2000-planens konkrete målsætninger fremgår det, at for naturtyper, der er vurderet til natur/skovtilstandsklasse I eller II er målsætningen, at udviklingen i deres areal og tilstand er stabil eller i fremgang. Som nævnt ovenfor er det aktuelle område med ege-blandskov kortlagt til god naturtilstand (tilstandsklasse II), men der er også potentiale for at forbedre naturtypens tilstand inden for det kortlagte areal.

Inden for overlappingszonen vil det være nødvendigt at beskære, topkappe eller fælde nogle af de større og ældre træer, inklusiv både eg og bøg. Håndhævelse af eldriftsservitutten på arealet med ege-blandskov vil, som i de øvrige skovhabitatnaturtyper, ske ved en konkret udvælgelse af de enkelte træer, der udgør en risiko for køreledningsanlægget. Kun store

træer, som udgør en risiko, vil blive topkappet eller fældet. Fældningen af store træer vil i videst muligt omfang foretages som topkapning eller beskæring på en sådan måde, at der står 3-5 m rodfæstet stamme tilbage. Beskæring og fældning vil foregå manuelt eller med bæltekrøretøj, så jordbunden ikke komprimeres. Fældet træ vil blive efterladt som dødt ved i skovbunden. Det vil bidrage til skovens strukturelle variation og med tiden gavne skovens biodiversitet og derved bidrage til opretholdelsen af gunstig bevaringsstatus for naturtypen. Stilleken er robust i forhold til beskæring og forventes således at sætte nye skud (vanris) ved beskæring /58/ og evt. også ved topkapning. Træer og buske, der ikke udgør en risiko for eldriften, bliver ikke fældet.

Inden beskæring eller fældning af store træer vil disse blive undersøgt for evt. huller eller hulninger. Træer med huller og hulheder vil blive håndteret i overensstemmelse med gældende lovgivning, og derudover vil træerne blive beskåret så skånsomt og lidt som muligt, således at huller og hulheder i videst muligt omfang bevares. Dette vil minimere en eventuel påvirkning af flagermus og fugle, der yngler- eller raster i hule træer.

I driftsfasen vil træer i eldriftsserviturbæltet, som udgør en fare for køreledningsanlægget løbende blive beskåret og det afskårne ved efterladt i skovbunden.

Projektet vil medføre en øget beskæring og i enkelte tilfælde fældning af træer inden for eldriftsserviturbæltet, og selvom der ikke vil ske en rydning af arealet, så vil der gennem servitutpålæggelsen være en ændret, restriktiv pleje/drift, der ikke umiddelbart understøtter – eller har som formål at understøtte – bevaringsmålsætningen. Det samlede areal, der vil blive underlagt en mere restriktiv, ikke-målsætningstjenlig drift som følge af eldriftsservituten, udgør ca. 4,6 % af den pågældende forekomst af habitatnaturtypen. Denne andel vurderes at være af en størrelsesorden, som kan medføre en væsentlig påvirkning af naturtypen, afhængigt af den konkrete, fremadrettede drift.

Beskæring eller topkapning af et mindre antal træer vurderes imidlertid ikke at medføre en væsentlig anderledes påvirkning af habitatnaturtypen end eksempelvis stævning eller plukhugst, der er foreslået som mulige, hensigtsmæssige driftsformer for ege-blandskov, der kan fremme en gunstig bevaringsstatus /44/. Hvis veddet fra beskæringen efterlades i skovbunden vil det gavne biodiversiteten i bevoksningen, i overensstemmelse med bevaringsmålsætningen.

Hvis driften inden for eldriftsserviturbæltet sker i overensstemmelse med de naturvenlige driftsformer og biodiversitetsfremmende foranstaltninger, der jf. Søgaard, B. et al. /44/ bidrager til at understøtte en gunstig bevaringsstatus for naturtypen, vurderes projektet ikke at medføre skade på habitatnaturtypen ege-blandskov.

Projektet kan således gennemføres uden at være i strid med den konkrete bevaringsmålsætning for habitatnaturtypen for såvel areal som tilstand, og vil ikke påvirke habitatnaturtypens bevaringsstatus.



Figur 65: Kortlægningens centrale del. Udsigt langs jernbanen i østlig (øverst) og vestlig (nederst) retning.



Figur 66: Kortlægningens vestlige del. Udsigt langs jernbanen i østlig (øverst) og vestlig (nederst) retning.

7.4.4.1 Afværgeforanstaltninger

Nedenfor er angivet de forudsætninger, der skal til for at sikre, at pålæg af eldriftsservitutten inden for den kortlagte habitatnaturtype ikke vil skade naturtypen eller være i modstrid med bevaringsmålsætningen for naturtypen.

- Minimering af antallet af berørte træer samt i videst muligt omfang beskæring eller topkapning af træer frem for fældning.
- Afbenyttelse af naturvenlige driftsformer.

- I videst muligt omfang sikres eksisterende huller og hulheder i træer – også selvom træet topkappes.
- Beskåret træ efterlades som dødt ved i skovbunden.

7.4.5 Hvepsevåge

Hvepsevågen træffes typisk i Danmark fra starten af maj til slutningen af september, mens den tilbringer vinteren i Afrika syd for Sahara. Arten yngler fortrinsvis i ældre løvskov og forekommer derfor primært i den østlige del af landet. Fourageringsområderne består af mere lysåbne naturtyper, såsom enge og moser, der findes i nærheden af ynglestedet.

Det blev i væsentlighedsvurderingen vurderet, at hvepsevåge potentielt kan påvirkes i anlægsfasen som følge af fældning af egnede redetræer. Denne potentielle påvirkning blev imidlertid vurderet til ikke at være væsentlig for hvepsevågens bevaringstilstand, da det vurderes, at hvepsevåge ikke har redepladser inden for eldriftsserviturbæltet omkring jernbanen.

Denne vurdering underbygges af, at der ved besigtigelsen den 21. december 2016 ikke blev registreret rovfuglereder i de træer, der potentielt skal topkappes eller fældes inden for eldriftsserviturbæltet. Overlappet mellem eldriftsserviturbæltet og det samlede areal med løvskov i Natura 2000-området er så relativt lille, at den ændrede skovdrift i eldriftsserviturbæltet ikke vil have betydning for hvepsevågens ynglemuligheder.

I anlægsfasen er der risiko for, at opsætning af køreledningsmaster langs jernbanen kan forstyrre hvepsevåge i yngletiden. Masterne opsættes for hver 60-90 m og tættere i kurver på begge sider af jernbanen ved ramning, og da ramningen af en mast typisk tager en halv til en hel time, vil det tage 50-100 timer at opsætte alle master inden for og langs fuglebeskyttelsesområdet. Idet hvepsevågen kun opholder sig på ynglelokaliteten fra primo maj til august, kan arbejdet planlægges uden for artens yngleperiode og dermed uden skade på arten.

I driftsfasen er der imidlertid en risiko for at individer af hvepsevåge kolliderer med køreledningsanlæggets elkabler. Denne risiko vurderes nærmere i denne konsekvensvurdering.

Hvepsevågen lever skjult i og ved løvskoven og kan manøvrere frit i skovbevoksninger, hvilket reducerer artens risiko for kollision med elkabler. Samtidig må det forventes, at lokale ynglepar af hvepsevåge opnår en erfaring med placeringen og udbredelsen af køreledningsanlægget og dermed undgår kollision, når de flyver nær ledningerne. Jernbanen forløber desuden perifert i fuglebeskyttelsesområdet (den nordvestlige del) og dermed ikke centralt i skoven, hvilket grundet hvepsevåges territoriale levevis reducerer antallet af potentielle ynglepar, der lever i jernbanens nærområde. Det har ikke umiddelbart været muligt at finde dokumenterede eksempler på hvepsevåger, der kolliderer med elkabler, men det kan næppe med sikkerhed udelukkes, at enkelte individer, f.eks. ungfugle, vil kolliderer med køreledningen. Hyppigheden af dødelige kollisioner vurderes at være så

lav, at dødeligheden ligger under naturlige udsving i artens ynglesucces. Hvepsevågen lægger normalt to æg, men dens ynglesucces afhænger meget af vejret i forsommeren. Er vejret tørt og varmt kan hvepsevågerne opfodre begge unger, mens der i fugtige og kølige år er mange par, som ikke får unger på vingerne /58/.

Monteres køreledningerne endvidere i henhold til anbefalinger fra Bern konventionen /60/, vurderes der ikke at være en væsentlig risiko for, at hvepsevåger eller andre fugle kan få elektrisk stød. I henhold til anbefalingerne skal der monteres en afskærmning på masterne, som gør det umuligt for fugle at sætte sig til hvile nær de strømførende ledninger. Isolatorer omkring elledninger ved master skal være mindst 60 cm lange.

7.4.5.1 Afværgeforanstaltninger

Nedenfor er angivet de forudsætninger, der skal sikre, at pålæg af eldriftsservitutten inden for Natura 2000-område N78 ikke vil skade hvepsevåge.

- Opsætning af køreledningsanlæg foretages uden for hvepsevågens yngletid.
- Montering af afskærmning på eller ved masterne.

7.4.6 Kumulative effekter

Der vurderes ikke at være kumulative effekter i forhold til påvirkninger på Natura 2000-område N78 og N79 mellem dette projekt og andre projekter eller eksisterende belastninger.

7.4.7 Konklusion

Denne konsekvensvurdering omfatter de potentielle påvirkninger af hvepsevåge og fire skovhabitatnaturtyper: bøg på mor med kristtorn (9120), bøg på muld (9130), ege-blandskov (9160) eller elle- og askeskov (91E0) inden for Natura 2000-områderne N78 og N79, som følge af overlappet mellem eldriftsservitútbæltet og områder, hvor de nævnte habitatnaturtyper er kortlagt.

Det konkluderes, at projektet ikke vil skade habitatnaturtypen elle- og askeskov. For bøg på mor med kristtorn og bøg på muld vil projektet medføre topkapning eller fældning af enkelte ældre og større træer. Det vurderes dog, at antallet er ubetydeligt sammenlignet med det samlede kortlagte areal af habitatnaturtyper i hvert af de to Natura 2000-områder. Da topkapning og evt. fældning endvidere gennemføres så naturvenlig som muligt, vurderes det, at projektet ikke påvirker habitatnaturområdernes bevaringsmålsætninger.

Projektet medfører topkapning, beskæring eller fældning af flere ældre og større træer inden for et areal, der svarer til 4,6 % af det samlede kortlagte areal med ege-blandskov i Natura 2000-område N79. Med naturvenlige og skånsomme driftsformer udført i servitútbæltet i overensstemmelse med de

driftsformer, der anbefales som et led i at sikre en gunstig bevaringsstatus for denne naturtype vil projektet ikke skade bevaringsmålsætningen.

Projektet påvirker et fuglebeskyttelsesområde direkte. Grundet kollisionsrisikoen med køreledningerne er de potentielle påvirkninger af hvepsevåge inddraget i konsekvensvurderingen. Det konkluderes, at risikoen for at hvepsevåger kolliderer med køreledningerne er meget lav, samt at eventuelle kollisioner vil være i et så lavt antal, at det er uden betydning i forhold til naturlige udsving i artens ynglesucces.

Det vurderes samlet, at projektet ikke vil skade arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områderne eller have skadelige virkninger på områdernes integritet. Det vurderes, at projektet ikke vil påvirke muligheder for at bevare og/eller opnå gunstig bevaringsstatus.

8 Konsekvenser i anlægsfasen – midlertidige påvirkninger

8.1 Elektrificering

De midlertidige konsekvenser for natur i anlægsfasen består primært af arealinddragelse til arbejdsarealer og arbejdsveje omkring broer, erstatningsveje, forsyningsstationen samt autotransformere. Arealinddragelsen påvirker både naturtyper og levesteder for beskyttede arter.

Under anlægsarbejdet kan der desuden være en risiko for, at der sker erosion eller bortskylning af materialer fra de omkringliggende arealer, hvilket kan påvirke våde naturtyper som vandløb og søer.

De midlertidige konsekvenser omfatter desuden etablering af køreledningsanlægget, hvor træer fældes inden for en zone af ti m på hver side af banen som følge af eldriftsservitutten. Træfældningen berører naturtyper og levesteder for beskyttede arter. Konsekvenserne ved den efterfølgende vedligeholdelse af arealet, hvor opvækst beskæres eller fældes som følge af eldriftsservitutten, behandles under permanente påvirkninger i driftsfasen (afsnit 9.1). Der udarbejdes et notat, som beskriver de nødvendige tilladelser, dispensationer og godkendelser, som Banedanmark skal indhente i forbindelse med projektet.

I dette kapitel gennemgås de midlertidige påvirkninger af § 3-beskyttet natur, bygge- og beskyttelseslinjer, skov, særligt beskyttede arter samt øvrige arter for hver enkelt kommune. Nedenstående Tabel 24 og Tabel 25 opsummerer de midlertidigt påvirkede § 3-arealer og skovlokaliteter.

I forbindelse med elektrificeringen af banen ryddes vedplanter på ca. 15 ha § 3-beskyttet natur inden for eldriftsservitútbæltet. Derudover lægges der midlertidigt beslag på op til 2.800 m² beskyttet natur til erstatningsveje og knap 1.800 m² beskyttet natur påvirkes ved etableringen af en forsyningsstation. Sluttelig påvirkes 300 m² af en sø ved etablering af et arbejdsareal til bro (Tabel 24).

Tabel 24: Areal af § 3 beskyttet natur, der påvirkes i anlægsfasen ved rydning af bevoksning inden for eldriftsservituten samt ved anlæg af erstatningsveje, kabel til forsyningsstation og arbejdsplads.

Kommune	Naturtype	Areal (m ²)
Fredericia	Overdrev	116
	Eng	37
<i>Total</i>		<i>153</i>
Vejle	Overdrev	6.258
	Eng	3.547
	Mose	1.872
<i>Total</i>		<i>11.677</i>
Hedensted	Mose	89
<i>Total</i>		<i>89</i>
Horsens	Overdrev	1.771
	Eng	1.277
	Mose	1.054
	Sø	9
<i>Total</i>		<i>4.111</i>
Skanderborg	Overdrev	2.180
	Eng	954
	Mose	470
	Sø	170
<i>Total</i>		<i>3.774</i>
Aarhus	Sø	300
<i>Total</i>		<i>300</i>

I forbindelse med elektrificeringen inddrages midlertidigt 3.500 m² af de undersøgte skovlokaliteter til arbejdsarealer, se Tabel 25. Skovlokaliteterne indeholder både arealer med og uden fredskovspligt. Ikke alle fredskovspligtige arealer er undersøgt, se afsnit 4.2.1. I tabellen angives desuden hvor mange m², arbejdsarealet overlapper eldriftsserviturbæltet omkring banen, og som derfor fældes i forbindelse med eldriftsservituten. Af de i alt 3.500 m² ryddes ca. 200 m² inden for eldriftsserviturbæltet. Der sker ikke inddragelse af undersøgte skovlokaliteter i Fredericia, Vejle, Hedensted og Aarhus kommuner, og de indgår derfor ikke i tabellen.

Tabel 25: Arealinddragelse af skovlokaliteter i forbindelse med arbejdsarealer omkring broer, erstatningsveje mv.

Lokal enhed	Bro	Km	Berørt areal (m ²)	Overlap med ti m servitut (m ²)
<i>Horsens Kommune</i>				
-	Grumstrupvej, bro 20756, broen nedlægges	74,3	165	60
<i>Skanderborg Kommune</i>				
Søhøjlandet	Båstrupvej, bro 20764, ny stibro opføres	76,6	90	40

Lokal enhed	Bro	Km	Berørt areal (m ²)	Overlap med ti m servitut (m ²)
Søhøjlandet	Horsensvej, bro 20780, brodækket hæves	82,5	1.880	15
Søhøjlandet	Låsbyvej, bro 20792, broen hæves	85,5	420	0
Søhøjlandet	Gl. Randersvej, bro 20802, ny stibro opføres	88,2	950	100
Total			3.500	200

8.1.1 Fredericia Kommune

8.1.1.1 § 3-beskyttet natur

Køreledningsanlæg

Overdrevet på lokalitet N012 nord for Pjedsted (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 4b /19/) er placeret under ti m fra banen og berøres derved af eldriftsservitutten. Inden for de ti m fra banen står en række vedplanter, der fældes. Det vurderes, at rydning af vedplanter kun har en lille påvirkning af naturværdierne på overdrevet, da naturtypen i sig selv er lysåben og uden større partier med vedplanter.

Såfremt det fældede materiale efterlades spredt over overdrevet kan det give en øget frigivelse af næringsstoffer, når det nedbrydes. Dette kan i værste fald forårsage en middel påvirkning af overdrevet. Som afværgende foranstaltning skal det fældede materiale samles i bunker, og om muligt placeres uden for overdrevet. Implementering af denne afværgeforanstaltning vil sikre at påvirkningen af overdrevet er lille.

Fældningen af træer på det § 3-beskyttede overdrev N012 kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3. Ansøgning om dispensation skal sendes til Fredericia Kommune, der er myndighed. Behovet for tilladelser og dispensationer er nærmere beskrevet i notatet om myndighedstilladelser og dispensationer.

8.1.1.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Da der ikke etableres arbejdsarealer i Fredericia Kommune, sker der ingen påvirkning af bygge- og beskyttelseslinjer.

8.1.1.3 Skov

Køreledningsanlæg

Træer og buske fældes inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservitutten. Dette berører næsten alle undersøgte skovområder langs banen, hvoraf en stor del omfatter fredskov. Fældning af træer berører ca. 4.600 m² fredskov i Fredericia Kommune, se også fagnotat om arealforhold.

Generelt udgør de ti m på hver side af banen en meget lille del af det samlede areal for skovlokaliteterne. Langs banen er skovarealerne i forvejen påvirket af randeffekten fra jernbanen og naturtilstanden er derfor ofte ringere end i resten af skoven. Ved fældningen vil randeffekten dog påvirke den næste række af træer, og naturtilstanden kan derfor falde i dette område. Det drejer sig om et meget begrænset areal, og den samlede naturtilstand for skoven som helhed ændres derfor ikke. Fældning af træer og buske ud til banen kan forårsage, at den næste række af træer er mere udsat for vind og stormfald. Dette vil især gøre sig gældende, hvor et eksisterende skovbryn langs banen vender ud til åbne, vindudsatte arealer mod vest. Med tiden vil der vokse buske op langs trækanten, som vil skærme for vinden, og rodnettets på den næste række træer vil vokse sig stærkere (hvis de ikke vælter inden). Samlet vurderes det, at påvirkningen ved fældning af træer langs banen er lille, og der er ikke behov for lokale afværgeforanstaltninger.

Det er praksis, at der som udgangspunkt etableres erstatningsskov svarende til 200 % af den midlertidigt nedlagte fredskov. Det endelige areal, der skal etableres, afhænger dog af en konkret vurdering af de enkelte påvirkede arealer foretaget af Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning jf. Skovlovens § 6, som ud fra overvejelser om skovens alder og værdi, fastsætter det endelige krav. For yderligere information om erstatning af fredskovsarealer henvises til fagnotat om arealbehov. Behovet for tilladelser og dispensationer er nærmere beskrevet i notatet om myndighedstilladelser og dispensationer.

8.1.1.4 Særligt beskyttede arter - Flagermus

Køreledningsanlæg

Der er lokaliseret 12 potentielt værdifulde træer langs jernbanestrækningen i Fredericia Kommune /19/. Disse træer kan være yngle- og rastested for brun- og vandflagermus og til dels også for dværg-, pipistrel- og troldflagermus, der er blevet observeret i området. Sydflagermus er også observeret langs strækningen, men vurderes ikke at være sårbar over for fældning af træer, da arten primært yngler og raster i huse og bygninger.

De observerede arter af flagermus er relativt almindelige og kan finde flere egnede levesteder i nærheden, ligesom mindre træer i skovene med tiden bliver egnede som yngle- eller rastetræer. Det vurderes, at rydningen i forbindelse med eldriftsservituten har en middel påvirkning af arterne, da der er tale om en rydning af et mindre areal med et mindre antal flagermusegnede træer. Hvor det er nødvendigt at fælde større, biologisk værdifulde træer samt potentielt værdifulde træer, skal det ske i perioderne slutningen af april til begyndelsen af juni eller sidst i august til midten af oktober, hvor det lader sig gøre at fælde træer uden at forstyrre eventuelle rastende flagermus /61/. Tabet af disse træer vil på sigt bedst blive kompenseret ved at der bevares et antal gamle træer i skovområderne lidt længere fra banen. Der skal indgås bindende aftaler med skovejere om at bevare gamle træer i forholdet 1:2, således at der "fredes" 2 træer for hvert flagermusegnet træ der fældes.

Erfaringer fra andre projekter viser, at borede huller i andre træer er bedre end kasser som erstatningsrastepladser. Hvis disse afværgeforanstaltninger efterleves, vurderes det, at området's økologiske funktionalitet for flagermusene kan opretholdes.

Øvrige særligt beskyttede arter

Der inddrages ikke arealer inden for levesteder for bilag IV-padder, markfirben og odder. Det vurderes derfor at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

8.1.1.5 Øvrige arter

Arter af hulrugende fugle kan blive påvirket ved fældningen af egnede redetræer i forbindelse med eldriftsservituten. Egnede redetræer omfatter de udpegede potentielt værdifulde træer og biologisk værdifulde træer. Da der er tale om et begrænset antal (11 stk.) af egnede træer, vurderes det, at arterne ikke påvirkes på bestandsniveau, og at påvirkningen derved er lille.

8.1.2 Vejle Kommune

8.1.2.1 § 3-beskyttet natur

Køreledningsanlæg

Fældning af træer og buske inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservituten berører naturlokaliteterne N016, N018 og N019 ved Brøndsted (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 4b /19/), N026 og N028 ved Børkop (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 5 /19/), N036 ved Toftum (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 6 /19/) samt N051 ved Damgård (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 12b /19/).

Med undtagelse af lokalitet N026 ved Børkop og N036 ved Toftum består lokaliteterne af lysåbne naturtyper såsom eng og overdrev. Lokaliteterne N026 ved Børkop og N036 ved Toftum består af mose, der er bevokset med pilekrat og mindre opvækst af andre vedplanter.

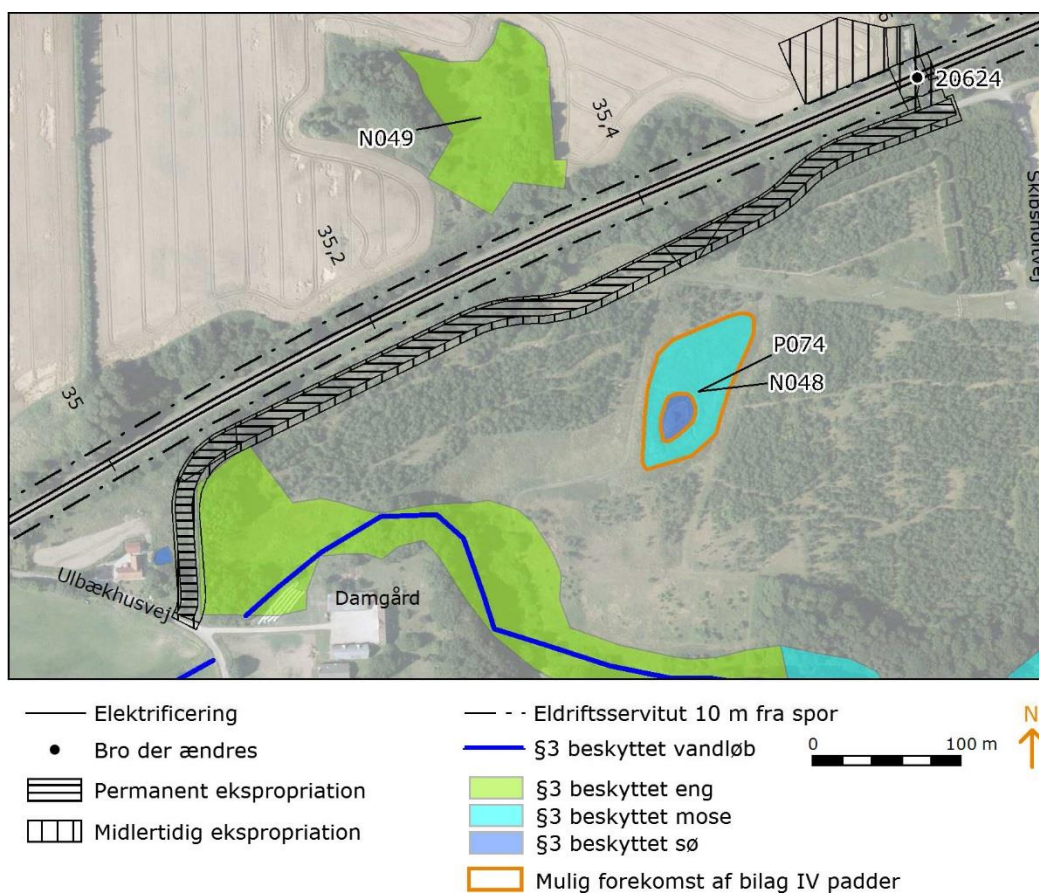
Påvirkningerne, påvirkningsgrad og afværgeforanstaltninger af naturtyperne er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.1.

For enge og moser gælder desuden, at naturtyperne er følsomme over for kørsel med tunge køretøjer. Fældning af træer i mosen ved brug af tunge køretøjer vurderes derfor at være en middel påvirkning. Som afværgende foranstaltning skal fældningen foregå manuelt eller med bæltekøretøjer, der er beregnet til at køre i blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet. Ved implementering af denne foranstaltning vurderes det at påvirkningen er lille.

Fældningen af træer inden for de nævnte § 3-beskyttede områder kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Vejle Kommune. Behovet for tilladelser og dispensationer er nærmere beskrevet i notatet om myndighedstilladelser og dispensationer.

Skibsholtvej, bro 20624, alternativ 1: broen nedlægges

I forbindelse med nedlægning af Skibsholtvej, bro 20624, etableres en erstatningsvej mellem Skibsholtvej og Ulbækvej. Rundt om vejen etableres et arbejdsareal, der overlapper 250 m² af en § 3-beskyttet eng (Figur 67). Engen ligger uden for undersøgelsesområdet, og den indgår derfor ikke som en lokalitet i natur- og feltundersøgelserne /19/. Eng er generelt en fugtig naturtype, der er følsom over for kørsel med tunge maskiner. Det vurderes derfor, at placering af arbejdspladsen inden for engområdet i værste fald kan have en middel påvirkning af engen. Som afværgende foranstaltning skal der udlægges køreplader på arbejdsarealet i det område, der overlapper engen. Efter arbejdets afslutning reetableres engområdet så mindst samme naturkvalitet indfinder sig, som inden arbejdet begyndte. Implementering af disse afværgeforanstaltninger vil sikre, at påvirkningen af engen er lille.



Figur 67: Erstatningsvej mellem Ulbækvej og Skibsholtvej. Arbejdsarealet uden om det permanente vejforløb overlapper 252 m² af en § 3-beskyttede eng.

Den midlertidige inddragelse af 250 m² § 3-beskyttet eng kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Vejle Kommune. Behovet for tilladelser og dispensationer er nærmere beskrevet i notatet om myndighedstilladelser og dispensationer.

8.1.2.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Tolbodvej, bro 20568, brodækket hæves

Arbejdsarealet omkring broen placeres inden for en skovbyggelinje. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse såsom arbejdsskure. Da der er tale om en midlertidig påvirkning i en relativ kort periode vurderes påvirkningen at være lille. Afværgende foranstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Placering af arbejdsskure på de midlertidige arbejdspladser, inden for skovbyggelinjen kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven. Ansøgning om dispensation skal sendes til Vejle Kommune, der er myndighed. Behovet for tilladelser og dispensationer er nærmere beskrevet i notatet om myndighedstilladelser og dispensationer.

Østerbrogade, bro 20596, ny vejbro opføres

Arbejdsarealet omkring broen placeres inden for en skovbyggelinje. Påvirkningsgrad er lille som beskrevet for Tolbodvej, bro 20568.

8.1.2.3 Vildtreservat

Der foretages anlægsarbejder inden for Vejle Inderfjord Vildtreservat ved etablering af køreledningsanlæg og arbejde ved to broer. Inden for vildtreservatet er det forbudt at udøve jagt eller på anden måde ombringe, indfange eller forjage svømme- og vadefugle. Derudover er der forbud mod at ødelægge og indsamle æg.

Køreledningsanlæg

Eldriftsserviturbæltet berører Vejle Inderfjord Vildtreservat på en strækning fra km 20,3 til 30,7. Da der er tale om en midlertidig påvirkning i en relativ kort periode, og arbejdet overholder bestemmelserne for vildtreservatet, vurderes påvirkningen at være lille. Afværgende foranstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Tolbodvej, bro 20568, brodækket hæves

Arbejdsarealet omkring broen placeres inden for Vejle Inderfjord Vildtreservat. Inden for vildtreservatet er det forbudt at udøve jagt eller på anden måde ombringe, indfange eller forjage svømme- og vadefugle. Derudover er der forbud mod at ødelægge og indsamle æg. Det vurderes, at anlægsarbejderne omkring de to broer overholder disse bestemmelser, og at der ingen påvirkning er af vildtreservatet. Der er derfor ikke behov for afværgeforanstaltninger.

Østerbrogade, bro 20596, ny vejbro opføres

Arbejdsarealet omkring broen placeres inden for Vejle Inderfjord Vildtreservat. Påvirkningsgrad og vurdering er den samme som for Tolbodvej, bro 20568.

8.1.2.4 Skov

Køreledningsanlæg

Træer og buske fældes inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservitutten. Dette påvirker samtlige skovlokaliteter på strækningen, hvoraf en stor del omfatter fredskov. I alt påvirkes 77.700 m² fredskov svarende til 7,8 ha inden for Vejle Kommune, se også fagnotat om arealforhold. Skovlokaliteterne omfatter bl.a. skovene langs Vejle Fjord, der generelt har en høj naturværdi med mange ældre og biologisk værdifulde træer. Generelt udgør de ti m på hver side af banen en meget lille del af det samlede areal for skovlokaliteterne. Påvirkningsgraden er lille og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.

8.1.2.5 Særligt beskyttede arter - flagermus

Køreledningsanlæg

Der findes mange biologisk værdifulde og potentielt værdifulde træer langs jernbanestrækningen omkring Vejle Fjord. Disse træer kan være yngle- og rastested for brun- og vandflagermus og til dels også for frynse-, dværg-, dam-, pipistrel-, troid- og langøret flagermus, der er blevet observeret i området. Syd- og skimmelflagermus er også observeret langs strækningen, men vurderes ikke at være sårbare over for fældning af træer, da arterne primært yngler og raster i huse og bygninger.

Skovene omkring Vejle Fjord er store og sammenhængende og indeholder mange gamle værdifulde løvtræer. Store dele af skovene ligger inden for Natura 2000-områderne 78 og 79 er derved beskyttet gennem habitatdirektivets bestemmelser. De observerede arter af flagermus kan finde flere egnede levesteder i resten af skovene, ligesom mindre træer i skovene med tiden bliver egnede som yngle- eller rastetræer. Da der kun er tale om fældning af et mindre areal med flagermusegnede træer set i forhold til det samlede skovareal, vurderes det, at områdets samlede økologiske funktionalitet for flagermus kan opretholdes. Afværgeforanstaltningerne er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.4 for køreledningsanlæg.

Toldbodvej, bro 20568, brodækket hæves

I området omkring Vejle Station er der registreret en forholdsvis høj artsdiversitet og aktivitet af flagermus. Det vurderes, at arealet primært bruges som fourageringsområde, og at arterne ikke bruger broen som opholdssted. Hævning af broen og øvrige anlægsarbejder (se /3/) omkring broen vil ikke forringe arternes fourageringsmuligheder væsentligt. Det vurderes derfor, at områdets økologiske funktionalitet for flagermus opretholdes.

8.1.2.6 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Børkop Station, bro 20521, ny gangbro opføres et nyt sted

Anlægsarbejder berører krybdyrslokalitet K-J004 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 5 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning af arten. Det vurderes

derfor, at arbejderne ikke vil påvirke den økologiske funktionalitet for markfirben.

Toftumvej, bro 20530, ny vejbro opføres

Anlægsarbejder berører krybdyrslokalitet K-J005 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 5 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Børkop Station, bro 20521.

Østerbrogade, bro 20596, ny vejbro opføres

Anlægsarbejder berører krybdyrslokalitet K-J010 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 5 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Børkop Station, bro 20521.

8.1.2.7 Særligt beskyttede arter - Hasselmus og birkemus

Køreledningsanlæg

Fældning af træer og buske som følge af eldriftsservituten berører egnede levesteder for hasselmus og birkemus.

Egnede levesteder for hasselmus omfatter primært tætte skovbryn langs banen i Munkebjergskovene syd for Vejle Fjord, dog er der ikke registreret hasselmus ved feltarbejdet. Af hensyn til forsigtighedsprincippet er der dog i vurderingerne taget udgangspunkt i at arten stadig forekommer i området. Ved rydning i forhold til eldriftsservituten skal der i videst muligt omfang tages hensyn til at bevare buske og mindre træer, som ikke udgør risiko for eldriften, så ødelæggelse af egnede levesteder og spredningskorridorer for hasselmus minimeres mest muligt. Efter fældningen skal området besigtiges af en biolog med erfaring i hasselmus, og det skal vurderes om der er behov for genplantning af buske f.eks. hassel, mirabel og slåen, der er egnede arter for hasselmus. Desuden skal den efterfølgende pleje og beskæring af træer og buske planlægges med henblik på at genskabe egnede levesteder for arten. Den løbende vedligeholdelse langs banen i driftsfasen skal dermed optimeres med henblik på fremme af f.eks. hassel, mirabel og slåen, der er egnede arter for Hasselmus (se afsnit 9.1.2.7). Med de nævnte afværgende foranstaltninger vurderes det, at påvirkningen i anlægsfasen er lille, og at områdets samlede økologiske funktionalitet for hasselmus opretholdes.

Egnede levesteder for birkemus er kortlagt i forbindelse med undersøgelse af Ny bane på tværs af Vejle Fjord og består inden for projektområdet primært af fugtige lysåbne arealer som ferske enge og strandenge, der har tilknytning til diger. Lokalitet N051 og N052 nord for Vejle Fjord (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 12b /19/) er udpeget som et vigtigt og sårbart formodet levested. De resterende arealer syd for Vejle Fjord er udpeget som potentielle levesteder af mindre betydning. Da levestederne i forvejen er lysåbne, og arten ikke er afhængig af vedplanter på levestedet, vurderes det, at fældning af træer og buske i udkanten af disse områder ikke vil påvirke lokaliteternes økologiske funktionalitet som leveområde for birkemus.

8.1.2.8 Særligt beskyttede arter - Fugle

Der etableres ikke arbejdsarealer eller -veje inden for levesteder for rørhøg og isfugl, og det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er af arterne.

8.1.2.9 Særligt beskyttede arter - Padder

Der etableres ikke arbejdsarealer eller -veje inden for levesteder for padder, og der er derved ingen påvirkning af bilag IV-padder. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for bilag IV-padder.

8.1.2.10 Øvrige arter

Arter af hulrugende fugle kan blive påvirket ved fældningen af egnede redetræer i forbindelse med eldriftsservituten. Egnede redetræer omfatter de udpegede potentielt værdifulde træer og biologisk værdifulde træer. Langs strækningen findes 61 potentielt værdifulde træer og otte biologisk værdifulde træer. En del af disse træer ligger inden for 10 m fra banen og bliver derved fældet i forbindelse med eldriftsservituten. De steder, der skal fældes flere biologisk værdifulde træer, er der netop i større skovområder f.eks. omkring Vejle Fjord, hvor der findes mange andre egnede redetræer i de øvrige dele af skovene. Det vurderes derfor, at arterne ikke påvirkes på bestandsniveau, og at påvirkningen derved er lille.

8.1.3 Hedensted Kommune

8.1.3.1 § 3-beskyttet natur

Køreledningsanlæg

Fældning af træer og buske inden for ti m fra hver side af banen, som følge af eldriftsservituten, berører den yderste del af naturlokaliteten N058 ved Drosballe Kær (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 15 /19/). Lokaliteten består af en mose, der omgiver et vandhul. Vegetationen er domineret af grå-el. Mosen er en våd naturtype, der er følsom over for kørsel med tunge køretøjer. Fældning af træer i mosen vurderes at være en middel påvirkning. Som afværgende foranstaltning skal fældningen foregå manuelt eller med bæltekøretøjer, der er beregnet til at køre i blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet. Derudover skal det fældede materiale bortskaffes, så det ikke udskygger bundvegetation og tilfører næringsstoffer til mosen ved nedbrydningen. Ved implementering af disse afværgeforanstaltninger vurderes påvirkningen af mosen at være lille.

Fældningen af træer inden for N058 kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Hedensted Kommune.

8.1.3.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Hovedvej A10, bro 20648, sporet sænkes

Der etableres arbejdspladser langs banen syd og nord for Hovedvej A10 i Hedensted. Der etableres desuden en arbejdsplads omkring arealet, hvor der etableres et forsinkelsesbassin nord for Hovedvejen. Arbejdspladserne etableres inden for skovbyggelinjen omkring Moseparken. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse såsom arbejdsskure.

Påvirkningsgrad er lille svarende til Toldbodvej, bro 20568 (afsnit 8.1.2.2). Ansøgning om dispensation skal sendes til Hedensted Kommune, der er myndighed.

8.1.3.3 Skov

Køreledningsanlæg

Træer og buske fældes inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservitutten. Dette berører næsten alle undersøgte skovområder langs banen, hvoraf en stor del omfatter fredskov. I alt påvirkes 7.200 m² fredskov inden for Hedensted Kommune, se også fagnotat om arealforhold.. Generelt udgør de ti m på hver side af banen en meget lille del af det samlede areal for skovlokaliteterne. Påvirkningsgrad er lille og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.

8.1.3.4 Særligt beskyttede arter - Flagermus

Køreledningsanlæg

Der er lokaliseret fire potentielt værdifulde træer og to biologisk værdifulde træer langs jernbanestrækningen i Hedensted Kommune. Disse træer kan være yngle- og rastested for brun- og vandflagermus og til dels også for dværg-, pipistrel-, troid- og langøret flagermus, der er blevet observeret i området. Sydflagermus er også observeret langs strækningen, men vurderes ikke at være sårbar over for fældning af træer, da arten primært yngler og raster i huse og bygninger.

De observerede arter af flagermus er relativt almindelige og kan finde flere egnede levesteder i nærheden. Da der derudover kun er tale om en rydning af et begrænset antal flagermusegnede træer, vurderes det, at områdets samlede økologiske funktionalitet opretholdes. Afværgeforanstaltningerne er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.4 for køreledningsanlæg.

8.1.3.5 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Juelsmindevej, bro 20626, sporet sænkes

Anlægsarbejder i forbindelse med sporsænkning på begge sider af Juelsmindevej påvirker et mindre område af firbenslokaliteten KJ012 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 13a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derfor ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at arbejderne ikke vil påvirke den økologiske funktionalitet for markfirben.

Hovedvej A10, bro20648, sporet sænkes

Anlægsarbejder i forbindelse med sporsænkning på begge sider af Juelsmindevej påvirker et mindre område af firbenslokaliteten KA15 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 14a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derfor ingen påvirkning som ovenfor ved Juelsmindevej, bro 20626.

8.1.3.6 Øvrige særligt beskyttede arter

Der inddrages ikke arealer inden for levesteder for bilag IV-padder eller odder. Det vurderes derfor at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

8.1.3.7 Øvrige arter

Arter af hulrugende fugle kan blive påvirket ved fældningen af egnede redetræer i forbindelse med eldriftsservitутten. Egnede redetræer omfatter de udpegede potentielt værdifulde træer og biologisk værdifulde træer. Da der er tale om et begrænset antal (otte potentielt værdifulde og to biologisk værdifulde træer) af egnede træer, vurderes det, at arterne ikke påvirkes på bestandsniveau, og at påvirkningen derved er lille.

8.1.4 Horsens Kommune

8.1.4.1 § 3-beskyttet natur

Køreledningsanlæg

Fældning af træer og buske inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservitутten berører naturlokaliteterne N070 og N072 ved Søparken i Horsens (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 18b /19/) samt N088 vest for Grumstrup (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 23b /19/).

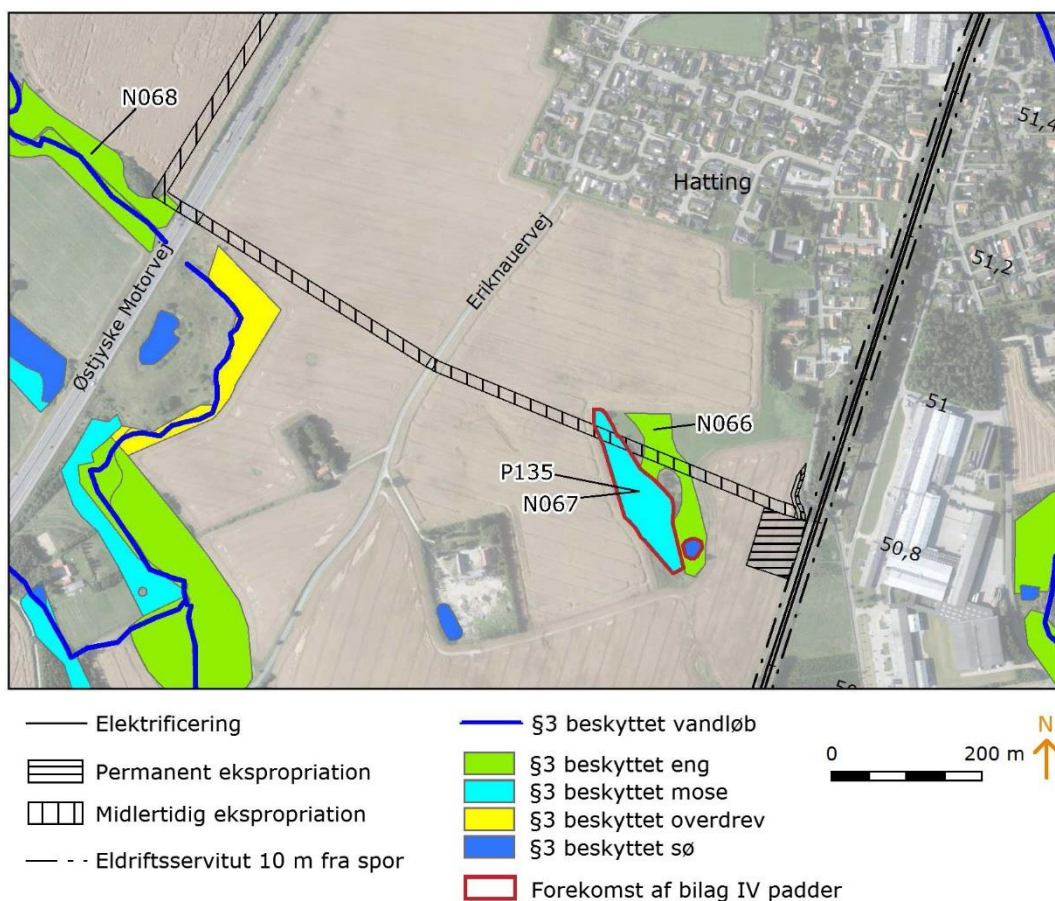
N070 består af en mose med høj naturværdi. Mosen er trykvandspåvirket og indeholder flere artsrige kratpartier. Størstedelen af mosen er dækket af pilekrat. Mosen er en våd naturtype, der er følsom over for kørsel med tunge køretøjer. Det vurderes, at fældning af træer i mosen medfører en middel påvirkning. Som afværgende foranstaltning skal fældningen foregå manuelt eller med bæltekøretøjer, der er beregnet til at køre i blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet. Derudover skal det fældede materiale bortskaffes, så det ikke skygger for bundvegetation og tilfører næringsstoffer til mosen ved nedbrydningen. Ved implementering af disse afværgeforanstaltninger vurderes påvirkningen af mosen at være lille.

N072 og N088 består af overdrev, der grænser op til jernbanen. Påvirkningerne, påvirkningsgrad og afværgeforanstaltninger af lokaliteten er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.1. Ved implementering af afværgeforanstaltninger vurderes påvirkningen af lokaliteterne at være lille.

Fældningen af træer inden for naturlokaliteterne kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Horsens Kommune.

Syd for Hatting, km 50,8, forsyningsstation

Der anlægges et kabel fra transformeren ved Grønhøj til forsyningsstationen ved Lykkegård syd for Hatting. Kablet berører henholdsvis 90 m² og 260 m² af to engområder N066 og N068 samt 576 m² af moseområde N067 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, Kort 17 /19/ og Figur 68).



Figur 68: Detailkort over forsyningsstation (areal, der er permanent eksproprieret) og kabel (areal, der er midlertidigt eksproprieret).

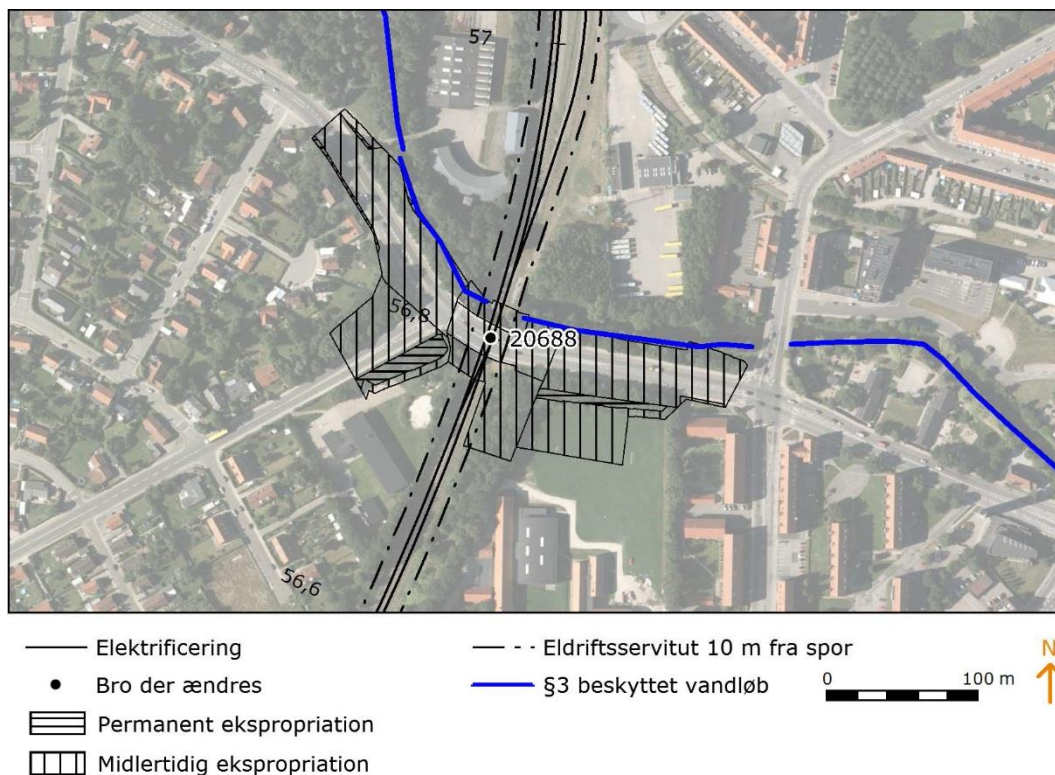
Engområderne N066 og N067 har en god naturværdi og er karakteriseret af en tuet og ujævn fugtig bund med en udbredt vegetation af urter og arter af star. Nedgravning af kablet på lokaliteterne kan medføre en drænende effekt. I kabeltraceet vil vegetationen blive ødelagt og vending af jorden kan frigive næringsstoffer og ændre konkurrenceforholdet mellem planterne. Det vurderes derfor, at nedgravning af kablet på de to naturlokaliteter har en væsentlig påvirkning af naturværdierne på arealet. Som afværgende foranstaltning skal projektet tilpasses, så kablet ledes nord om lokaliteterne. Alternativt skal kablet føres gennem området ved en underboring. Med en af de nævnte afværgeforanstaltninger vurderes påvirkningen at være lille.

Engområde N068 har en ringe naturtilstand med en tør bund og en vegetation, der domineres af høje græsser. Det vurderes, at kabellægning gennem området kun vil medføre en lille påvirkning af naturværdierne, dog skal linjeføringen tilpasses, så engområdet ikke påvirkes af projektet.

Anlæg af kabel inden for de § 3-beskyttede områder kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Horsens Kommune.

Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækket hæves

I forbindelse med hævnningen af brodækket på Bygholm Parkvej, bro 20688, etableres der arbejdsarealer op til Bygholm Å (Figur 69), der krydser banen nord for Bygholm Parkvej (Natur- og feltundersøgelser, vandløbskrydsning nr. 18, bilag 19 /19/). Forløbet af den blå linje, der viser det § 3-beskyttede vandløb på figuren, overlapper arbejdsarealerne. På ortofoto ses dog, at åen løber nord om arbejdsarealerne, og åen berøres således ikke direkte.



Figur 69: Detailkort med arealer i grundløsningen omkring Bygholm Parkvej, bro 20688.

Bygholm Å er en bred og stærkt reguleret kanal, der delvist skygges af den omkringstående træbevoksning. Vandet er over 40 cm dybt og strømmer langsomt. Bunden består fortrinsvis af sand, mudder og tørv. Der findes en del drænudløb langs den undersøgte strækning, formentlig med vejvand. I vandområdeplanerne /47/ har åen på nuværende tidspunkt et moderat økologisk potentiale. Målsætningen for åen er et godt økologisk potentiale.

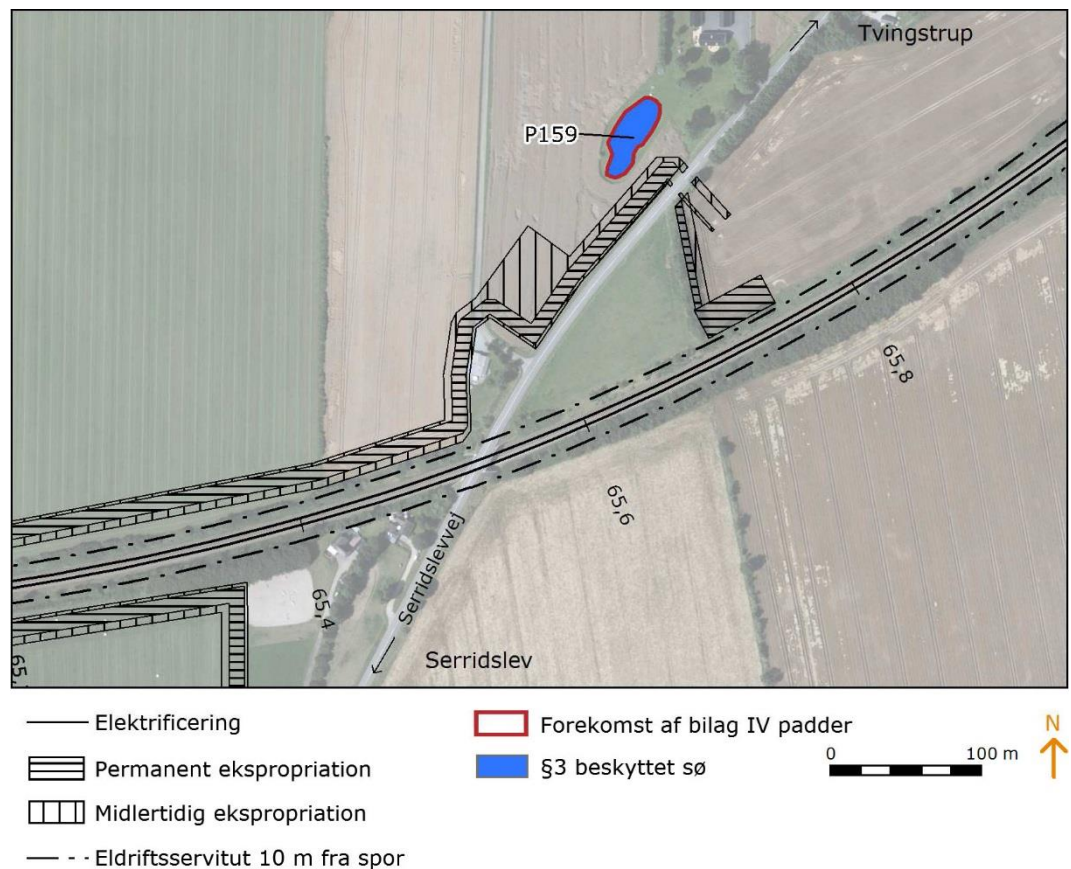
Vandløb er generelt levested for en række planter og dyr, og de er derfor sårbare over for fysiske ændringer af brinker og bund samt tilførsel af sediment eller miljøfremmede stoffer. Disse påvirkninger kan samtidig hindre opfyldelse af målsætningen fra vandområdeplanerne og vurderes derfor at være middel. Derfor skal det sikres, at der ikke sker udvaskning af jord/sand, direkte afløb af overfladevand samt udledning af miljøfremmede stoffer som kemikalier eller olier fra arbejdsarealerne til Bygholm Å. Dette kan ske ved udlægning af geotekstil på ubevoksede skrånninger, eller ved etablering af et midlertidigt sandfang med tilstrækkelig opholdstid til, at sand og jord bundfældes, før overfladevandet ledes ud åen. Derudover kan der etableres en jorddæmning mellem Bygholm Å og arbejdsarealerne.

Endelig skal entreprenøren udarbejde og følge en beredskabsplan til håndtering af eventuelt spild.

Implementering af tilstrækkelige afværgeforanstaltninger for at undgå udvaskning af jord/sand, direkte afløb af overfladevand samt udledning af miljøfremmede stoffer vil sikre, at påvirkningen fra anlægsarbejderne af Bygholm Å er lille. Det vurderes endvidere, at projektet ikke vil påvirke vandløbets mulighed for at opnå målsætningen i vandområdeplanen. Eventuel midlertidig udledning af overfladevand til vandløbet kræver en tilladelse iht. miljøbeskyttelsesloven.

Markvangen, bro 20736, alternativ 1: broen nedlægges

Syd for Tvingstrup anlægges en erstatningsvej med tilhørende arbejdsareal 14 m fra vandhul P159 (Natur- og feltundersøgelser, P159 på bilag 2, kort 21b /19/ og Figur 70). Udvasning af jord/sand samt direkte afløb af overfladevand fra vejen til vandhullet kan påvirke vandhullet, som er levested for en række planter og dyr, negativt. Påvirkningen vurderes at være middel. Som afværgende foranstaltning skal det sikres, at der ikke udledes sediment eller overfladevand fra vejen til vandhullet. De konkrete afværgeforanstaltninger er sikring mod udvaskning af jord/sand som beskrevet ovenfor under Bygholm Parkvej, bro 20688. Implementering af afværgeforanstaltninger vil sikre, at påvirkningen af vandhul P159 er ubetydelig.



Figur 70: Detailkort over erstatningsvej og arbejdsplads ved Markvangen.

8.1.4.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Markvangen, bro 20736, to alternativer: Broen nedlægges eller ny vejbro opføres

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Markvangen, bro 20736. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse såsom arbejdsskure. Påvirkningsgrad er lille svarende til bro 20568 (afsnit 8.1.2.2). Ansøgning om dispensation skal sendes til Horsens Kommune, der er myndighed.

Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækket hæves

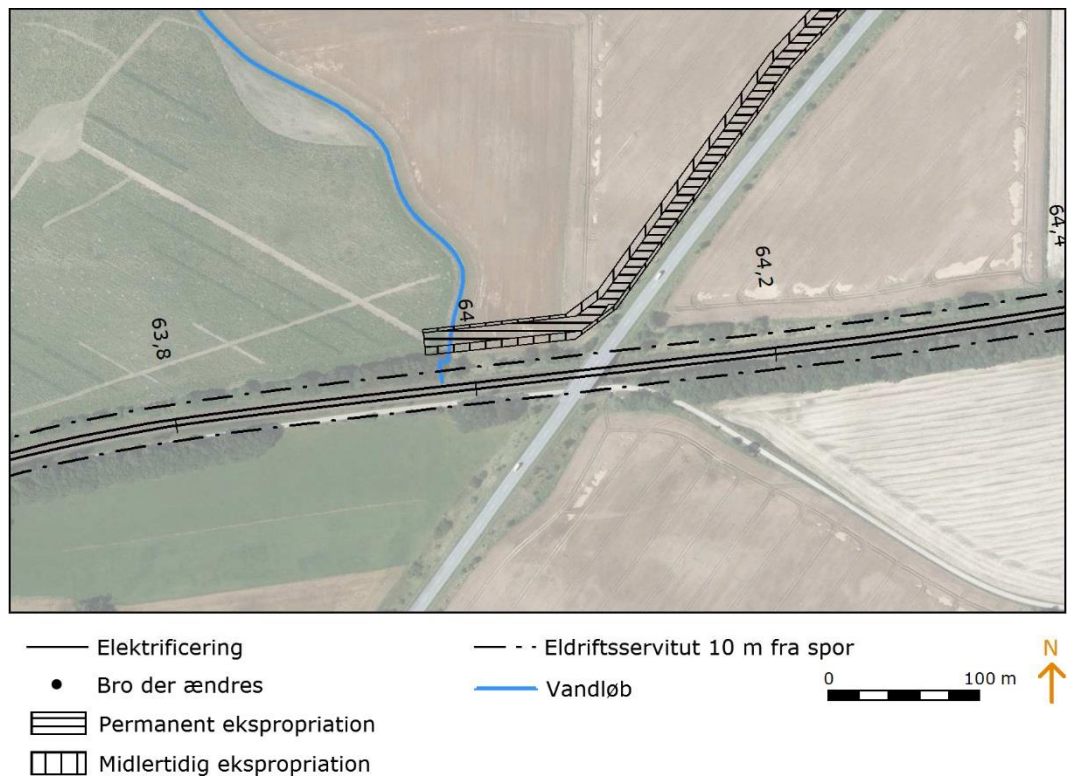
Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for å-beskyttelseslinjen omkring Bygholm Å. Inden for beskyttelseszonen må der ikke foretages tilplantninger eller ændringer i terrænet. Endvidere er der forbud mod placering af bebyggelse såsom arbejdsskure. Da der er tale om en midlertidig påvirkning i en relativ kort periode, vurderes påvirkningen at være lille. Afværgende foranstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Placering af arbejdsskure på de midlertidige arbejdspladser samt ændring af terrænet omkring Bygholm Parkvej inden for åbeskyttelseslinjen kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven. Ansøgning om dispensation skal sendes til Horsens Kommune, der er myndighed.

8.1.4.3 Ikke § 3-beskyttet natur

Kannerupvej, bro 20722, alternativ 1: broen nedlægges

Erstatningsvejen mellem Vestskovvej til arealerne nord for banen krydser vandløbet Fiskebæk (nord for vandløbskrydsning nr. 21 på bilag 1, kort 21a /19/), se Figur 71. Langs erstatningsvejen etableres midlertidige arbejdsarealer. Påvirkningen fra arbejdsarealer og erstatningsvej er ens, og behandles derfor samlet under anlægsfasen. Vandløbet er ikke målsat i Statens vandområdeplaner.



Figur 71: Detailkort med permanente og midlertidigt eksproprierede arealer omkring erstatningsvej over Fiskebæk.

Påvirkning af brinker og bund ved overkørsel samt udvaskning af jord/sand og direkte afløb af overfladevand fra erstatningsvejen og arbejdsarealerne langs med vejen til Fiskebæk vil forårsage en væsentlig påvirkning af vandløbet.

Det skal derfor sikres, at sediment og miljøfremmede stoffer ikke føres med vandløbet og aflejres, at vandløbets bund og brinker ikke påvirkes, og at afstrømningen i vandløbet ikke ændres ved anlæg af vejen. Som afværgende foranstaltning etableres en permanent overkørsel i form af en spang over vandløbet. Spangen skal være ti m bred, hvilket svarer til den permanente ekspropriation til vejen. Implementering af denne afværgeforanstaltning vil sikre, at påvirkningen af Fiskebæk er lille.

8.1.4.4 Skov

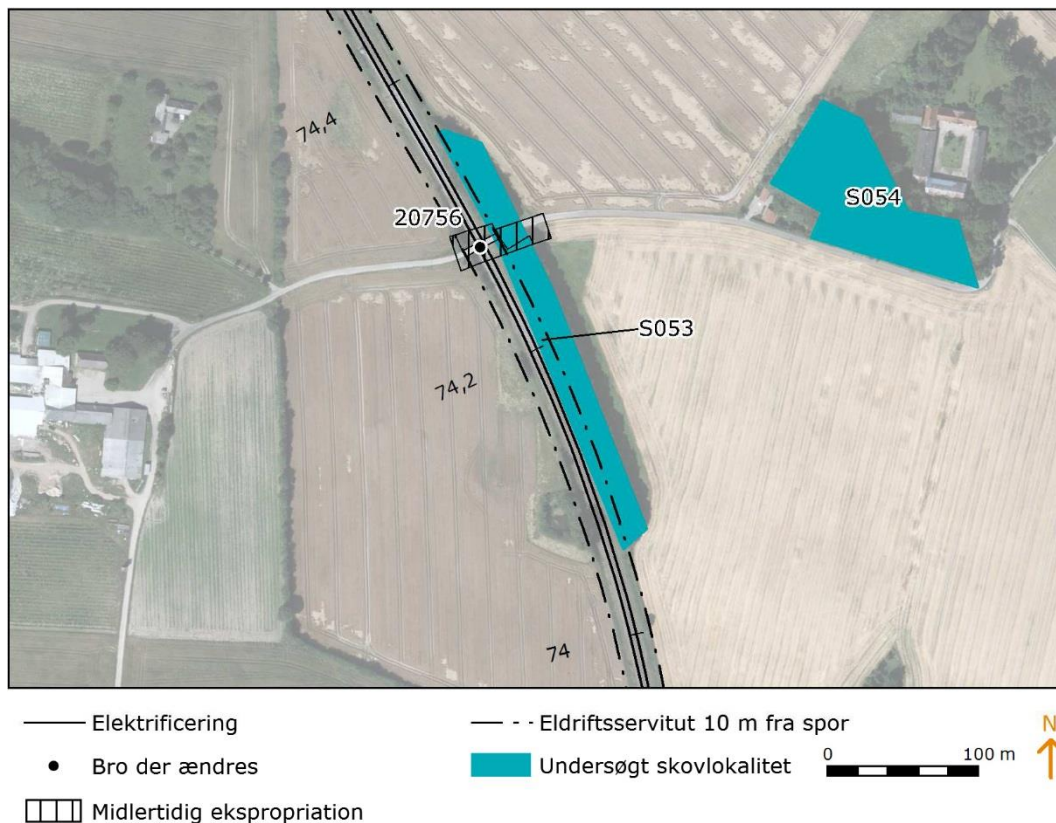
Køreledningsanlæg

Træer og buske fældes inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservituten. Dette berører næsten alle undersøgte skovområder langs banen, hvoraf en stor del indeholder fredskov. I alt påvirkes 37.500 m² fredskov svarende til 3,7 ha inden for Horsens Kommune, se også fagnotat om arealforhold. Generelt udgør de ti m på hver side af banen en meget lille del af det samlede areal for skovlokaliteterne. Påvirkningsgrad er lille og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.

Grumstrupvej, bro 20756, to alternativer: Broen nedlægges eller ny vejbro opføres

Alternativ 1: Broen nedlægges

Der anlægges et arbejdsareal inden for skovlokalitet S053 ved Grumstrupvej, bro 20756, der skal rives ned (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 24 /19/), se Figur 72.



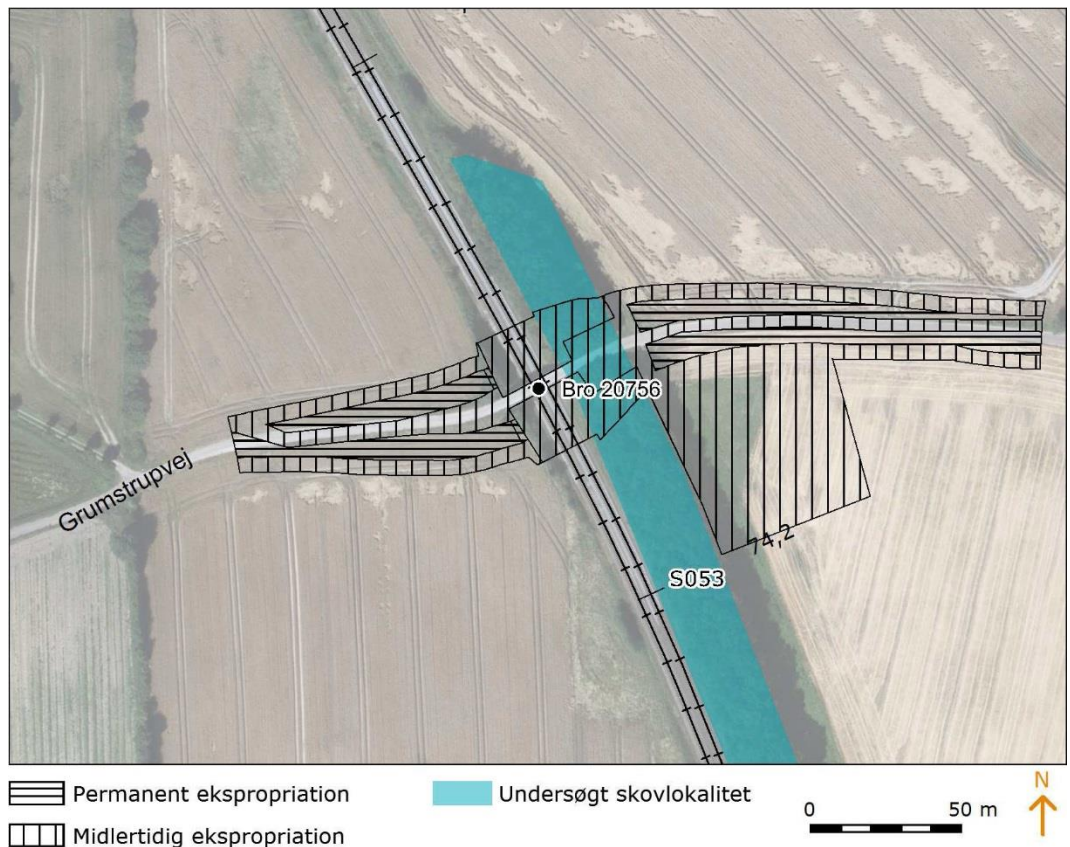
Figur 72. Detailkort over arbejdsarealer ved Grumstrupvej, bro 20756.

Lokaliteten ryddes midlertidigt for vegetation. Arbejdsarealet berører kun en meget lille del (165 m²) af skovlokaliteten (Tabel 25) og berører ikke biologisk værdifulde træer. Påvirkningerne og graden af påvirkning er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.

De skovlokaliteter, herunder fredskovsarealer, der påvirkes midlertidigt i anlægsfasen vil så vidt muligt blive genplantet efter endt anlægsarbejde.

Alternativ 2: Ny vejbro opføres

Arbejdsarealet berører 285 m² mere af skovlokalitet S053 i forhold til alternativ 1 (Figur 73). Alternativ 2 har derfor en større påvirkning af skovlokaliteten end alternativ 1 beskrevet ovenfor. Forskellen mellem påvirkningen fra alternativ 1 og 2 vurderes dog at være lille.



Figur 73: Skovlokalitet S053 som påvirkes midlertidigt.

8.1.4.5 Særligt beskyttede arter – Flagermus

Køreledningsanlæg

Der er lokaliseret seks potentielt værdifulde træer og et biologisk værdifuldt træ langs jernbanestrækningen i Horsens Kommune. Disse træer kan være yngle- og rastested for brun- og vandflagermus og til dels også for dværg-, pipistrel-, trolde- og damflagermus, der er blevet observeret i området. Sydflagermus er også observeret langs strækningen, men vurderes ikke at være sårbare over for fældning af træer, da arten primært yngler og raster i huse og bygninger.

Damflagermus er sjælden og rødlistet. Arten er observeret ved Horsens Fjord. Der er opstillet lyttebokse ved de potentielt værdifulde træer, og det biologisk værdifulde træ ved Horsens by. Der er ikke registreret damflagermus ved træerne. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet for damflagermus opretholdes ved fældningen af træerne. Afværgeforanstaltningerne er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.4 for køreledningsanlæg.

De øvrige observerede arter af flagermus er relativt almindelige og kan finde flere egnede levesteder i nærheden. Da der derudover kun er tale om en rydning af et begrænset antal flagermusegnede træer, vurderes det, at påvirkningen er middel, og at områdets samlede økologiske funktionalitet for

arterne opretholdes. Afværgeforanstaltningerne er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.4 for køreledningsanlæg.

Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækket hæves

Omkring underføringen af Store Hansted Å er der registreret en meget høj aktivitet af flagermus. Underføringen ændres ikke i forbindelse med elektrificeringen. Derfor opretholdes flagermusenes mulighed for passage gennem underføringen og deres fourageringsmuligheder langs åen. Der er ikke identificeret egnede ynglesteder for flagermus i området, og det vurderes, at områdets økologiske funktionalitet for flagermus kan opretholdes under anlægsarbejdet. Anlægsarbejdet påvirker ikke andre egnede levesteder for flagermus i Horsens Kommune.

8.1.4.6 Særligt beskyttede arter - Padder

Syd for Hatting, km 50,8, forsyningsstation

Ved Hatting nedgraves et kabel mellem Grønhøj og Lykkegård. Det vil berøre 580 m² af paddelokaliteten P135 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, Kort 17 /19/ og Figur 68). På lokaliteten er der observeret voksne individer af stor vandsalamander i både forår og sommerundersøgelsen. Lokaliteten består af et engområde og udgør sandsynligvis et rasteområde for arten. Den nordøstlige spids af lokaliteten, hvor kablet føres igennem, består af et kær, der har en særlig værdi for padderne. Nedgravning af kablet kan forårsage en drænende effekt af lokaliteten, og ødelægger lokalt vegetationen og levestedet for stor vandsalamander. Det vurderes derfor, at påvirkningen er væsentlig. Som afværgende foranstaltning skal projektet tilpasses, så kablet ledes nord om lokaliteterne. Alternativt skal kablet føres gennem området ved en underboring. Såfremt en af afværgeforanstaltningerne følges, vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet for stor vandsalamander kan opretholdes.

Markvangen, bro 20736, alternativ 1: broen nedlægges

Syd for Tvingstrup anlægges en erstatningsvej med tilhørende arbejdsarealer 14 m fra vandhulslokalitet p159 vest for bro 20736, Markvangen (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 21b /19/), der er levested for stor vandsalamander. Direkte udledning af overfladevand eller sediment fra erstatningsvejen og arbejdsarealer til vandhullet kan forårsage, at vandhullet forringes som levested for stor vandsalamander. Påvirkningen vurderes at være middel. Som afværgende foranstaltning skal det sikres, at der ikke udledes sediment eller overfladevand fra vejen til vandhullet. Med denne afværgeforanstaltning, vurderes det, at vandhullets økologiske funktionalitet for stor vandsalamander opretholdes.

8.1.4.7 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Hattingvej, bro 20680, ny vejbro opføres et nyt sted

Anlægsarbejder i forbindelse med nedrivning af eksisterende bro og opførelse af ny bro påvirker et mindre område af fribenslokaliteten KJ019 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 18 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derfor ingen påvirkning af arten. Det vurderes

derfor, at anlægsarbejdet ikke påvirker den økologiske funktionalitet for markfirben.

Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækkes hæves

Anlægsarbejder i forbindelse med hævnning af brodækket påvirker et mindre område af firbenslokaliteten K-B06 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 19a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derfor ingen påvirkning som ovenfor ved Hattingvej, bro 20680.

Grumstrupvej, bro 20756, alternativ 1: broen nedlægges

Anlægsarbejder i forbindelse med nedlægning af broen påvirker et mindre område af firbenslokaliteten KB10 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 24 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derfor ingen påvirkning som ovenfor ved Hattingvej, bro 20680.

Blældvej, bro 20724, ny vejbro opføres

Anlægsarbejder i forbindelse med etablering af ny vejbro påvirker et mindre område af firbenslokaliteten K-B08 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 21a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derfor ingen påvirkning som ovenfor ved Hattingvej, bro 20680.

8.1.4.8 Særligt beskyttede arter - Fugle

Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækket hæves

Der er set isfugl nær Bygholm Parkvej, bro 20688 ved vandløbspassage nr. 18. Der er ikke fundet redepladser i brinken inden for arbejdsarealet, og anlægsarbejder vil derfor ikke påvirke et ynglested for arten. Direkte udledning af overfladevand mv. kan som beskrevet i afsnit 8.1.4.1 forårsage en middel påvirkning af åen og kan derved forringe åen som fourageringsområde for isfugl. Det vurderes derfor, at udledning til åen fra arbejdspladsen kan afstedkomme en middel påvirkning for isfugl. Ved implementering af de nævnte afværgeforanstaltninger, beskrevet i afsnit 8.1.4.1 for Bygholm Parkvej, bro 20688 vurderes det, at påvirkningen er lille.

Odder, birkemus og hasselmus

Der foretages ikke anlægsarbejde på levesteder for odder, birkemus eller hasselmus og det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for arterne.

8.1.4.9 Øvrige beskyttede arter

Syd for Hatting, km 50,8, forsyningsstation

Ved Hatting nedgraves et kabel mellem Grønhøj og Lykkegård. Det vil berøre 580 m² af paddelokaliteten P135 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, Kort 17 /19/ og Figur 68). På lokaliteten er der observeret lille vandsalamander, butsnudet frø og skrubbtudse. Såfremt afværgeforanstaltningerne beskrevet i afsnit 8.1.4.6 for Syd for Hatting, forsyningsstation følges, vurderes det, at påvirkningen er ubetydelig.

Markvangen, bro 20736, alternativ 1: broen nedlægges

Der anlægges erstatningsvej 14 m fra vandhulslokalitet P159 nord for Serridslev (Natur- og feltundersøgelser, P159 på bilag 2, kort 21b /19/ og Figur 70), der er levested for lille vandsalamander. For at bevare vandhullet som levested for arten, skal det sikres, at der ikke udledes sediment eller overfladevand fra vejen til vandhullet. Med denne afværgeforanstaltning, vurderes påvirkningen at være lille.

8.1.4.10 Øvrige arter

Arter af hulrugende fugle kan blive påvirket ved fældningen af egnede redetræer i forbindelse med eldriftsservitutten. Egnede redetræer omfatter de udpegede potentielt værdifulde træer og biologisk værdifulde træer. Da der er tale om et begrænset antal (seks potentielt værdifulde og et biologisk værdifuldt træ) af egnede træer, vurderes det, at arterne ikke påvirkes på bestandsniveau, og at påvirkningen derved er lille.

8.1.5 Skanderborg Kommune

8.1.5.1 § 3-beskyttet natur

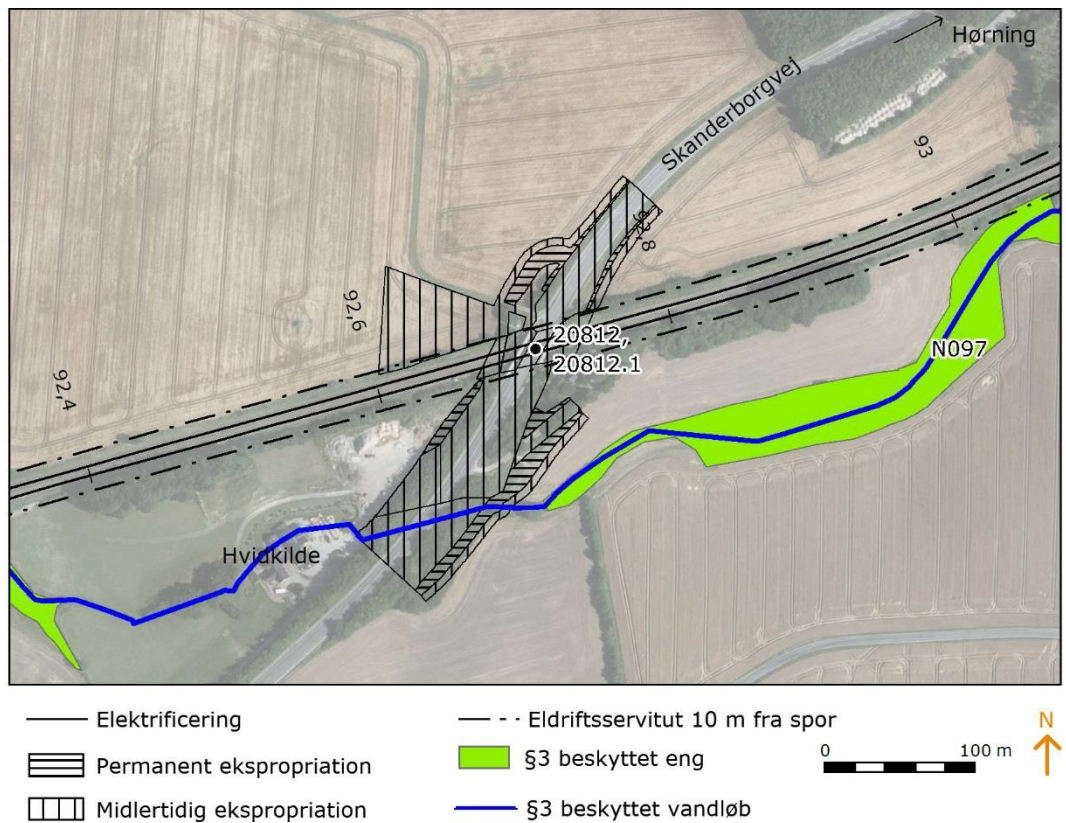
Køreledningsanlæg

Fældning af træer og buske inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservitutten berører naturlokaliteterne N097 ved Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 29b /19/) og N098 ved Hørning Station (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 30a /19/). Begge lokaliteter er lysåbne engområder, der har en henholdsvis moderat og ringe naturværdi. Påvirkninger, påvirkningsgrad og afværgeforanstaltninger er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.2.1. De nævnte afværgeforanstaltninger vil sikre, at påvirkningen af lokaliteterne er lille.

Fældningen af træer inden for naturlokaliteterne kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Skanderborg Kommune.

Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1, ny vejbro opføres

En strækning på omkring 60 m af vandløbet Sommerbæk (Natur- og feltundersøgelser, vandløbsstrækning 7L, bilag 1, kort 29b /19/) berøres af arbejdspladsen omkring broerne (Figur 74). På pladsen forstærkes dæmninger omkring Århusvej. Minimum 25 m af vandløbet er rørlagt under Århusvej. Fra Århusvej og ca. 100 m mod øst er vandløbet kraftigt reguleret og har en ringe naturtilstand. På de næste 500 m er strækningen mindre reguleret og har en lidt bedre naturtilstand. Ifølge Statens vandområdeplaner har vandløbet en moderat økologisk tilstand, mens det er målsat til en god økologisk tilstand. På den sidste delstrækning er der muligvis fundet spor af odder (se afsnit 8.1.5.5).



Figur 74: Vandløbet Sommerbæk berøres af arbejdsarealer omkring Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1.

Påvirkninger, påvirkningsgrad og afværgeforanstaltninger ved arbejdspladsen er de samme som for Bygholm Å, beskrevet i afsnit 8.1.4.1. De nævnte afværgeforanstaltninger vil sikre, at påvirkningen af Sommerbæk er lille.

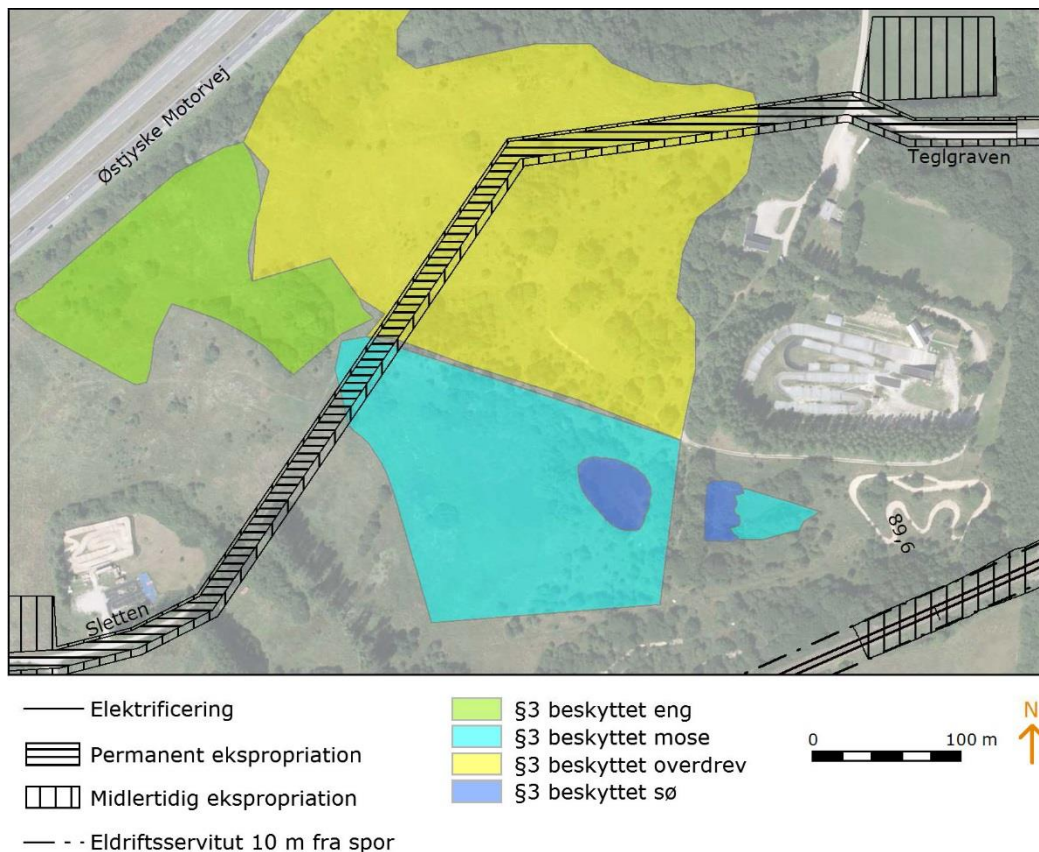
Eventuel udledning af overfladevand til vandløbene kræver en tilladelse fra miljøbeskyttelsesloven.

Påvirkninger i forhold til udbygning af dæmningerne er beskrevet i driftsfasen i afsnit 9.1.5.1.

Gl. Randersvej, bro 20802, alternativ 1: ny stibro opføres

Ved nedgradering af Gl. Randersvej, bro 20802, fra vejbro til stibro, er det nødvendigt med en alternativ vejadgang til området nord for broen (bilag 1, kort nr. 28b). Der er i dag en underføring under den østjyske motorvej med adgang til området, men da denne ikke har tilstrækkelig frihøjde til rednings- og brandkøretøjer, er det nødvendigt at etablere en erstatningsvej fra Randersvej øst for området. Den foreslåede erstatningsvej anlægges på en del af strækningen langs én sti i området. Der er ligeledes undersøgt en vejomføring syd for de beskyttede naturområder, men denne vil være uforholdsmæssigt økonomisk dyr og er dermed fravalgt.

Erstatningsvejen føres over et moseområde og et større overdrev (Figur 75)². En del af vejens tracé etableres på eksisterende grussti. Erstatningsvejen etableres som en 1.400 m lang asfalteret vej. Arbejdsarealet udgør en smal stribe langs erstatningsvejen, når vejen anlægges (angivet som midlertidig ekspropriation på Figur 75) og inddrager henholdsvis 370 m² af mosen og 2.180 m² af overdrevet.



Figur 75: Detailkort over erstatningsvejen, der føres over et § 3-beskyttet overdrev og mose.

Mosen er lysåben og våd med en del karakteristiske plantearter og en moderat naturværdi. Ved anlæg af vejen er der risiko for, at der sker en direkte udledning af overfladevand samt udvaskning af jord, sediment og miljøfremmede stoffer fra vejanlægget og arbejdsarealerne til mosen. Påvirkningsgrad og afværgeforanstaltninger langs vejen er de samme som for Bygholm Å, beskrevet i afsnit 8.1.4.1. Derudover er der risiko for, at der opstår en midlertidig drænende effekt ved udgravning af blødbundsjord til vejen. Det vurderes, at dette vil være en væsentlig påvirkning af mosen. Som afværgende foranstaltning skal det sikres, at vandet udledes til mosen ved en eventuel midlertidig grundvandsænkning. Derudover skal det sikres, at eventuel okker udfældes i et udfældningsbassin inden udledning til mosen. Dette kræver en nedsivningstilladelse fra Skanderborg Kommune. Ved arbejdets afslutning skal en eventuel jordvold fjernes, og arealet langs

² Mosen og overdrevet er ikke kortlagt i denne undersøgelse, da naturtyperne ligger uden for undersøgelseskorridoren. Påvirkningen af vejen er derfor vurderet ud fra tidligere § 3-registreringer, der er rekvireret fra Skanderborg Kommune. Der er sidst foretaget registreringer i mosen i 2011 og på overdrevet i 2013.

vejen skal retableres så mindst samme naturkvalitet indfinder sig, som inden arbejdet begyndte. Ved implementering af de nævnte afværgeforanstaltninger vurderes det, at påvirkningen ved anlægsarbejder i mosen er lille.

Overdrevet indeholder karakteristiske overdrevsarter, men samlet set har lokaliteten en ringe naturværdi. Anlægsarbejdet kan medføre, at der udledes jord, sediment og miljøfremmede stoffer fra vejanlægget og arbejdsarealerne til overdrevet. Det vurderes at medføre en middel påvirkning af overdrevet. Som afværgende foranstaltning kan der udlægges en jordvold langs kanten af vejen, så en udledning undgås. Ved arbejdets afslutning skal jordvolden fjernes, og arealet langs vejen skal retableres så mindst samme naturkvalitet indfinder sig, som inden arbejdet begyndte. Ved implementering af den nævnte afværgeforanstaltninger vurderes det, at påvirkningen ved anlægsarbejder på overdrevet er lille. Anlægsarbejde på overdrevet og i mosen kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Skanderborg Kommune.

8.1.5.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Båstrupvej, bro 20764, brodækket hæves

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for en skovbyggelinje. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse såsom arbejdsskure. Da der er tale om en midlertidig påvirkning i en relativ kort periode vurderes påvirkningen at være lille. Afværgende foranstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Placering af arbejdsskure på de midlertidige arbejdspladser, inden for skovbyggelinjen kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven. Ansøgning om dispensation skal sendes til Skanderborg Kommune, der er myndighed.

Fårbjergvej, bro 20770, ny vejbro opføres

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Fårbjergvej, bro 20770. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Hylkevej, bro 20772, to alternativer: Broen nedlægges eller ny vejbro opføres

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Hylkevej, bro 20772. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor for begge alternativer.

Horsensvej, bro 20780, brodækket hæves

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Horsensvej, bro 20780. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Korsvej, bro 20788, ny vejbro opføres et nyt sted

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved bro Korsvej, 20788. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Låsbyvej, bro 20792, broen hæves

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Låsbyvej, bro 20792. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Gl. Randersvej, bro 20802, to alternativer: Ny stibro opføres eller Ny vejbro opføres

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Gl. Randersvej, bro 20802. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Randersvej, bro 20804, sporet sænkes

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Randersvej, bro 20804. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Lynghøjvej, bro 20806, brodækket hæves

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Lynghøjvej, bro 20806. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Bjertrupvej, bro 20808, ny vejbro opføres

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Bjertrupvej, bro 20808. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1, ny vejbro opføres

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

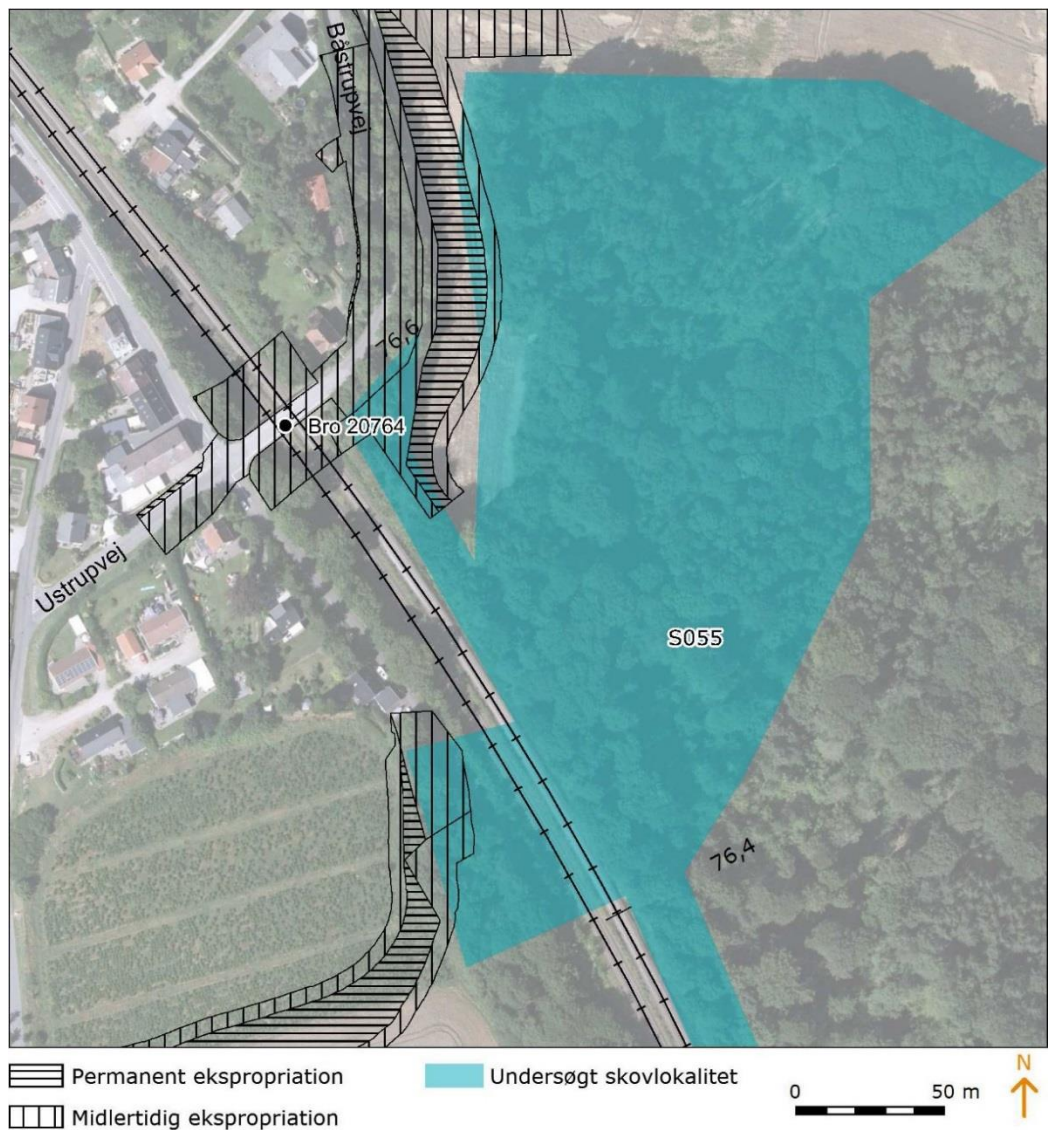
8.1.5.3 Skov

Køreledningsanlæg

Træer og buske fældes inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservitutten. Dette berører næsten alle undersøgte skovområder langs banen, hvoraf en stor del omfatter fredskov. I alt påvirkes 36.093 m² fredskov svarende til 3,6 ha inden for Skanderborg Kommune, se også fagnotat om arealforhold.. Generelt udgør de ti m på hver side af banen en meget lille del af de enkelte skovlokaliteters samlede areal. Påvirkningsgraden er lille og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.

Båstrupvej, bro 20764, brodækket hæves

Der anlægges et arbejdsareal inden for skovlokalitet S055 ved bro 20764, der skal rives ned, se Figur 76. Skovlokaliteten har en god naturtilstand med en rig bundvegetation og et relativt højt antal positiv-arter (Figur 77).



Figur 76: Detailkort over arbejdsarealer ved Båstrupvej, bro 20764.

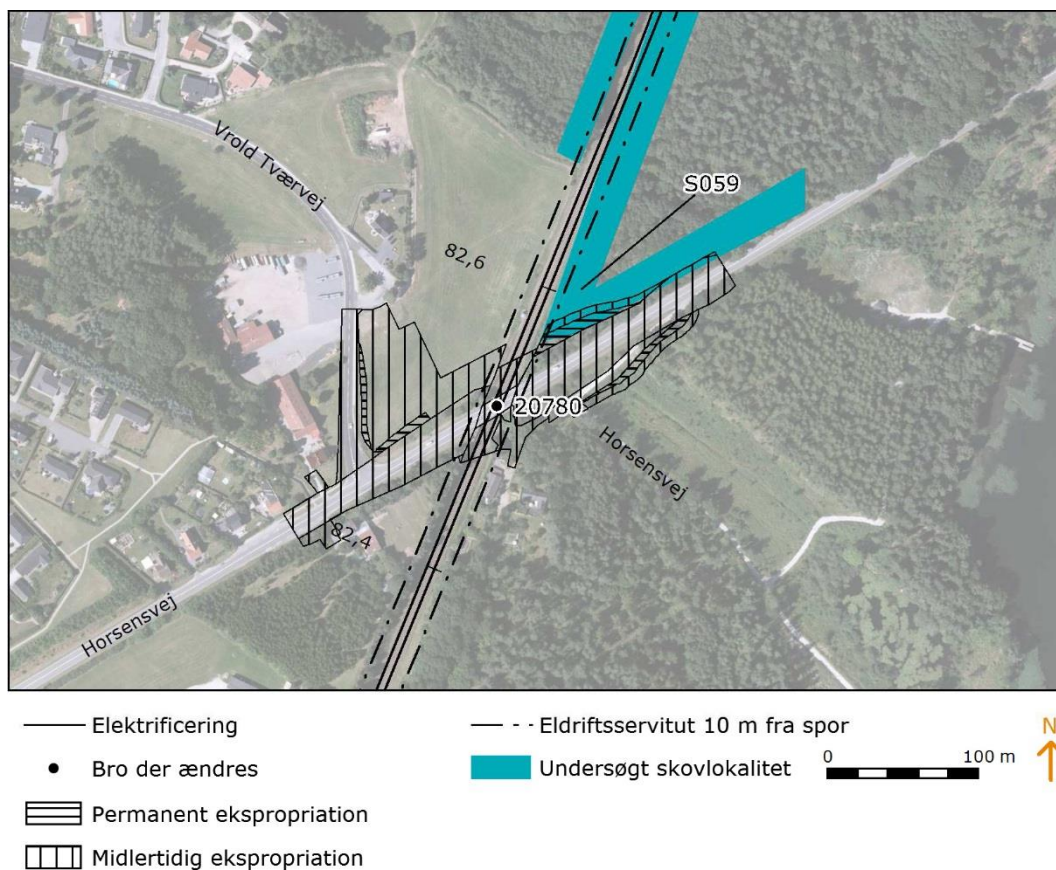
Arbejdsarealet berører kun en lille del (1.700 m²) af skoven og berører ikke biologisk værdifulde træer. Lokaliteten ryddes midlertidigt for vegetation. Påvirkningsgraden er lille som beskrevet i afsnit 8.1.4.4, Grumstrupvej, bro 20756, hvor også forvaltningspraksis er beskrevet.



Figur 77: Lokaltet S055 ved bro 20764 Båstrupvej er en løvskov med en god naturværdi og en naturlig, fugtig bund.

Horsensvej, bro 20780, brodækket hæves

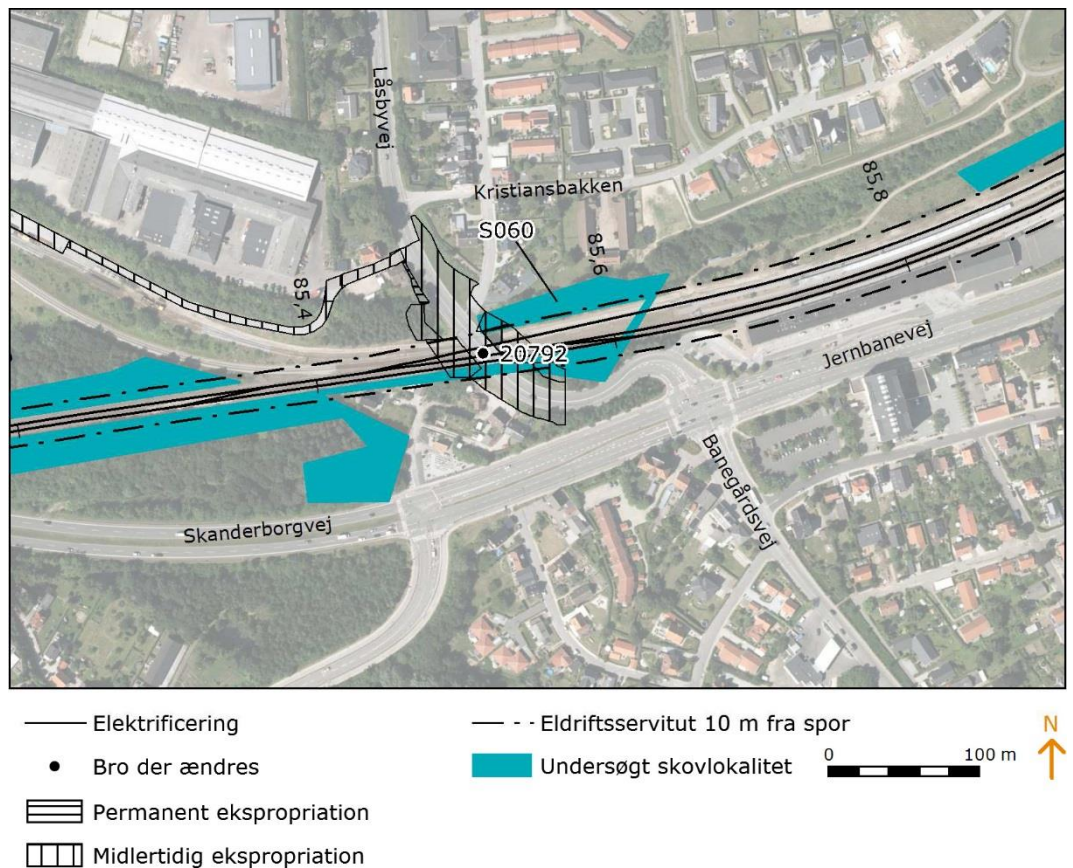
Der anlægges et arbejdsareal inden for skovlokalitet S059 ved Horsensvej, bro 20780, der skal hæves, se Figur 78. Skovlokaliteten har en god naturtilstand med en rig bundvegetation og et relativt højt antal positiv-arter (10). Arbejdsarealet berører kun en lille del (1.880 m²) af skovlokaliteten, der udgør et lille hjørne af en større skov, der omkranser den nordlige del af Skanderborg og Hylke Sø. Arbejdsarealet berører ikke biologisk værdifulde træer. Lokalteten ryddes midlertidigt for vegetation. Påvirkningsgraden er lille som beskrevet i afsnit 8.1.4.4, hvor også forvaltningspraksis er beskrevet.



Figur 78: Detailkort over arbejdsarealer ved bro 20780.

Låsbyvej, bro 20792, broen hæves

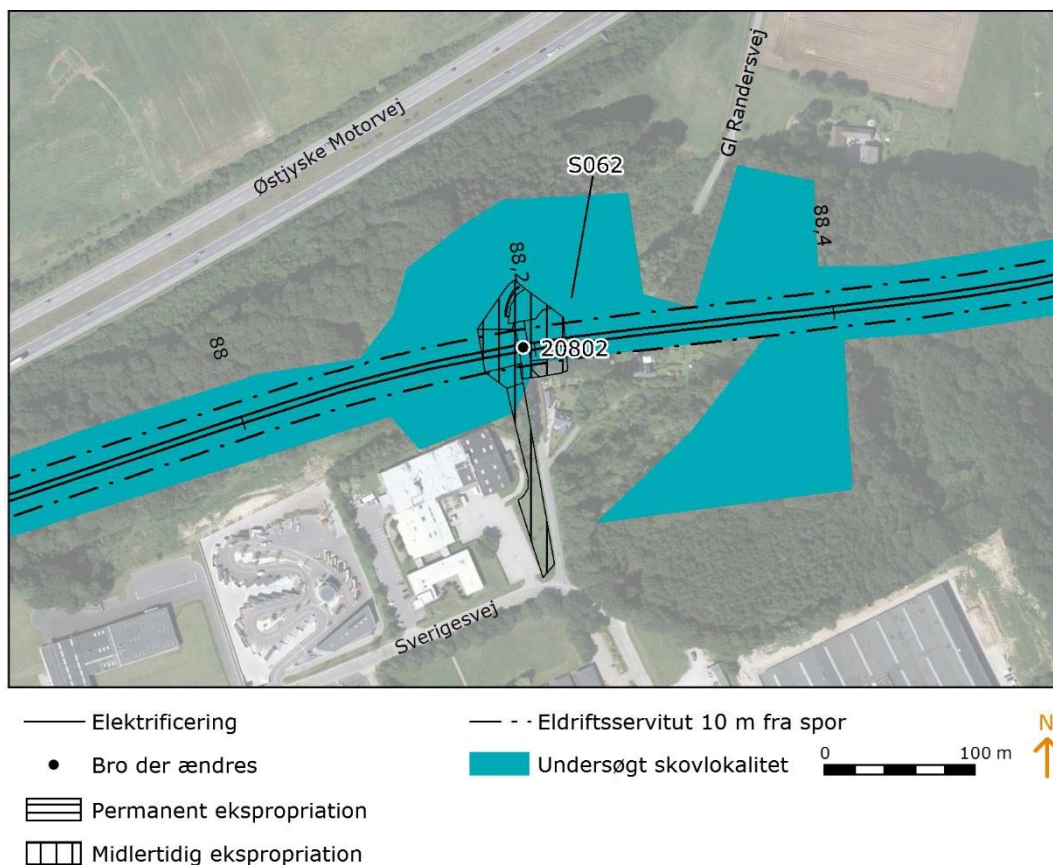
Der anlægges et arbejdsareal inden for skovlokalitet S060 ved Låsbyvej, bro 20792, der skal hæves, se Figur 79. Skovlokaliteten har en dårlig naturtilstand med en bundvegetation, der domineres af næringskrævende urter som stor nælde. Arbejdsarealet berører kun en lille del (420 m²) af skovlokaliteten, der ligger mellem Skanderborgvej og jernbanen. Arbejdsarealet berører ikke biologisk værdifulde træer. Lokaliteten ryddes midlertidigt for vegetation. Påvirkningsgraden er lille som beskrevet i afsnit 8.1.4.4, hvor også forvaltningspraksis er beskrevet.



Figur 79: Detailkort over arbejdsarealer ved Låsbyvej, bro 20792.

Gl. Randersvej, bro 20802, alternativ 1: ny stibro opføres

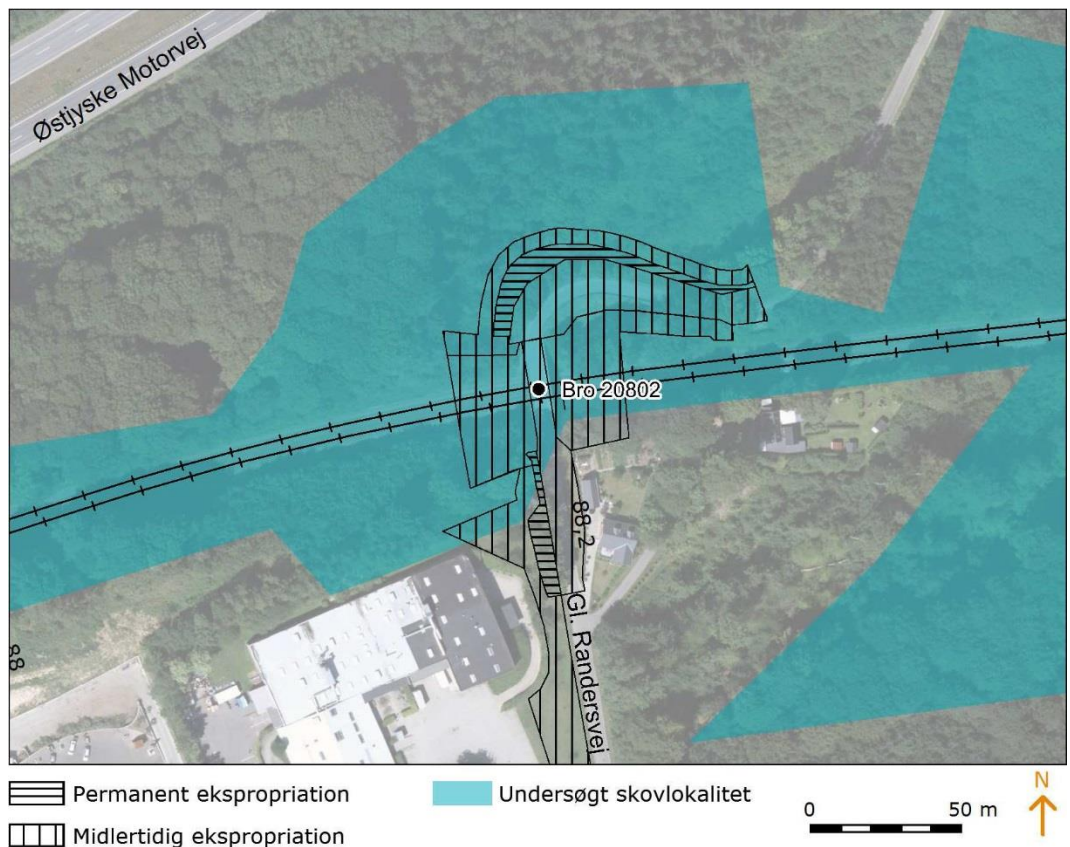
Der anlægges et arbejdsareal inden for skovlokalitet S062 ved Gl. Randersvej, bro 20802, der skal rives ned, se Figur 80. Skovlokaliteten har en god naturtilstand og en udbredt bundvegetation af græsser og bredbladede urter samt et relativt højt antal (13) af positiv-arter. Arbejdsarealet berører kun en lille del (950 m²) af skovlokaliteten, der er en del af et større skovområde mellem motorvejen og jernbanen. Arbejdsarealet berører to potentielt værdifulde egetræer, som har en stammediameter på 70 cm og en god sundhedstilstand uden hulheder. Lokaliteten ryddes midlertidigt for vegetation og træer. Påvirkningsgraden er lille som beskrevet i afsnit 8.1.4.4, hvor også forvaltningspraksis er beskrevet.



Figur 80: Detailkort over arbejdsarealer ved Gl. Randersvej, bro 20802.

Gl. Randersvej, bro 20802, alternativ 2: ny vejbro opføres

Arbejdsarealet berører 2150 m² mere af skovlokalitet S062 i forhold til alternativ 1 (Figur 81). Alternativ 2 har derfor en større påvirkning af skovlokaliteten end alternativ 1 beskrevet ovenfor. Forskellen mellem påvirkningen fra de to alternativer vurderes dog at være lille.



Figur 81 Skovlokalitet S062 som påvirkes midlertidigt og permanent.

8.1.5.4 Særligt beskyttede arter – Flagermus

Køreledningsanlæg

Der er lokaliseret 14 potentielt værdifulde træer langs jernbanestrækningen i Skanderborg Kommune. Disse træer kan være yngle- og rastested for brun- og vandflagermus og til dels også for dværg-, pipistrel-, trold-, dam- og frynseflagermus, der er blevet observeret i området. Syd- og skimmelflagermus er også observeret langs strækningen, men vurderes ikke at være sårbare over for fældning af træer, da arterne primært yngler og raster i huse og bygninger.

Damflagermus er sjælden og rødlistet. Arten er observeret ved Skanderborg Sø. Der er ikke fundet damflagermus ved de potentielt værdifulde træer langs banen. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet for damflagermus kan opretholdes ved fældningen af træerne. Afværgeforanstaltningerne er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.4 for køreledningsanlæg.

De øvrige observerede arter af flagermus er relativt almindelige og kan finde flere egnede levesteder i nærheden. Da der derudover kun er tale om rydning af et begrænset antal flagermusegnede træer, vurderes det, at områdets samlede økologiske funktionalitet for arterne opretholdes. Afværgeforanstaltningerne er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.4 for køreledningsanlæg.

Skanderborg Sø

Der er en forholdsvis høj aktivitet af flagermus omkring Skanderborg Sø. Især vandflagermus og damflagermus optræder begge hyppigt omkring banens passage af søen, hvor der ikke sker anlægsarbejde. Frynseflagermus blev desuden registreret i Skanderborg Dyrehave, dog ikke i umiddelbar nærhed af banen. Der vurderes på denne baggrund ikke at være behov for afværgeforanstaltninger i forhold til fouragerende flagermus ved Skanderborg Sø. Projektet vil ikke forhindre opretholdelse af den økologiske funktionalitet for flagermus.

8.1.5.5 Særligt beskyttede arter - Odder

Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1, ny vejbro opføres

Vandløbet Sommerbæk (Natur- og feltundersøgelser, vandløbsstrækning 7L, bilag 1, kort 29b /19/) berøres af arbejdspladsen omkring broerne. Der er muligvis fundet spor af odder ved Sommerbæk på strækning 7.2 (bilag 10). Direkte udledning af overfladevand eller sediment fra arbejdsarealer til åen kan forårsage, at vandløbet forringes som levested for odder. Påvirkningen vurderes at være middel. Som afværgende foranstaltning skal det sikres, at der ikke udledes sediment eller overfladevand fra arbejdspladsen til vandløbet. De konkrete afværgeforanstaltninger er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.4.1. Med tilstrækkelige afværgeforanstaltninger som sikrer, at der ikke sker udvaskning af jord/sand, vurderes det, at den økologiske funktionalitet for odder kan opretholdes.

8.1.5.6 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Hylkevej, bro 20772, to alternativer: broen nedlægges eller ny vejbro opføres

Der foretages anlægsarbejder på jernbanestrækningen inden for krybdyrlokalitet KB12 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 25a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derfor ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at anlægsarbejdet ikke påvirker den økologiske funktionalitet for markfirben.

Horsensvej, bro 20780, brodækket hæves

Der foretages anlægsarbejder på jernbanestrækningen inden for krybdyrlokalitet KB13 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 26 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derfor ingen påvirkning som ovenfor ved Hylkevej, bro 20772.

Låsbyvej, bro 20792, broen hæves

Der foretages anlægsarbejder på jernbanestrækningen inden for krybdyrlokalitet KB14 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 27b /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derfor ingen påvirkning som ovenfor ved Hylkevej, bro 20772.

Randersvej, bro 20804, sporet sænkes

Der foretages anlægsarbejder på jernbanestrækningen inden for krybdyrlokalitet KJ033 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 28 /19/).

Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derfor ingen påvirkning som ovenfor ved Hylkevej, bro 20772.

Skanderborgvej, 20812 og 20812.1, ny vejbro opføres

Der foretages anlægsarbejder på jernbanestrækningen inden for krybdyrlokalitet K-J034 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 29b /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derfor ingen påvirkning som ovenfor ved Hylkevej, bro 20772.

8.1.5.7 Særligt beskyttede arter - Padder

Gl. Randersvej, bro 20802, alternativ 1: ny stibro opføres

Der etableres en erstatningsvej igennem en mose med et vandhul i den østlige ende. Lokaliteten ligger udenfor undersøgelseskorridoren og er derfor ikke undersøgt for bilag IV-padder ved feltundersøgelserne /19/. Af hensyn til forsigtighedsprincippet vurderes det derfor at lokaliteten kan være ynglested for bilag IV-padder (Figur 75). Vest for mosen er der en § 3-beskyttet eng. Både mosen og engen kan være rastested for bilag IV-padder. Det skal verificeres af en paddespecialist, om området er levested for bilag IV-padder, og om den planlagte vej krydser paddernes vandringsrute. Hvis området er levested for bilag IV-padder, skal det sikres, at padderne ikke går til ved anlægsarbejdet. Dette kan sikres ved at anlægge vejen uden for de perioder, hvor padderne vandrer mellem rasteområdet og yngleområdet (vandringsperioden er fra medio februar til medio april og fra ultimo juni til ultimo september). Hvis det er nødvendigt, at anlæg af vejen foregår inden for paddernes vandringsperioder, skal der som afværgende foranstaltning etableres et midlertidigt paddehegn med opsamlingsspande på begge sider af vejen. Padder, som falder i spandene, flyttes til modsatte side af vejen. Paddehegn og opsamling detailplanlægges, når det endelige vejforløb kendes. De beskrevne afværgeforanstaltninger vil sikre, at den økologiske funktionalitet for bilag IV-padder kan opretholdes.

8.1.5.8 Særligt beskyttede arter – Havørn

Køreledningsanlæg

Jernbanen går vest om Jordberggaard plantage, som er et yngle- og rasteområde for havørn (Figur 27). I kriterier for gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper omfattet af habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet /18/ er det vurderet, at yngleområdet skal være uforstyrret ved reden og i en radius af 500 meter fra reden i yngletiden fra 1. februar til 1. august. Rydning af bevoksning samt opsætning af køreledningsmaster langs jernbanen foregår knap 400 meter fra reden og kan derfor forstyrre havørn i yngletiden. Masterne opsættes for hver 60-90 m og tættere i kurver på begge sider af jernbanen ved ramning, og da ramningen af en mast typisk tager en halv til en hel time, vil det tage 40-60 timer at opsætte alle master langs Jordberggaard plantage.

En forstyrrelse af arten i yngleperioden kan bl.a. medføre, at parret skræmmes væk fra reden, at æggene bliver kolde og dør eller at fuglene hindres i at bringe føde til ungerne og hinanden. Da der kun findes få

egnede redesteder til havørn og da arten stadig er fåtallig i Danmark, vurderes påvirkningerne at være væsentlige. For at undgå en forstyrrelse af arten i yngleperioden, skal både rydning af bevoksning samt opsætning af master foregå uden for artens yngleperiode og påvirkningen vil derved være lille.

Syd for Jordbjerggaard plantage, km 80,4, autotransformer

Autotransformerer er placeret sydvest for Jordbjerggaard plantage. Autotransformerer ligger ca. 550 meter fra reden og er derfor tæt på grænsen til de anbefalede 500 meters radius. Meget støjende aktiviteter omkring autotransformerer skal derfor undgås i starten af yngleperioden omkring fra 1. februar til 1. maj, hvor havørn er mest sårbar over for forstyrrelser. Dermed sikres det, at påvirkningen af havørn er lille.

8.1.5.9 Øvrige arter

Arter af hulrugende fugle kan blive påvirket ved fældningen af egnede redetræer i forbindelse med eldriftsservituten. Egnede redetræer omfatter de udpegede potentielt værdifulde træer og biologisk værdifulde træer. Da der er tale om et begrænset antal (14 potentielt værdifulde træer) af egnede træer, vurderes det, at arterne ikke påvirkes på bestandsniveau, og at påvirkningen derved er lille.

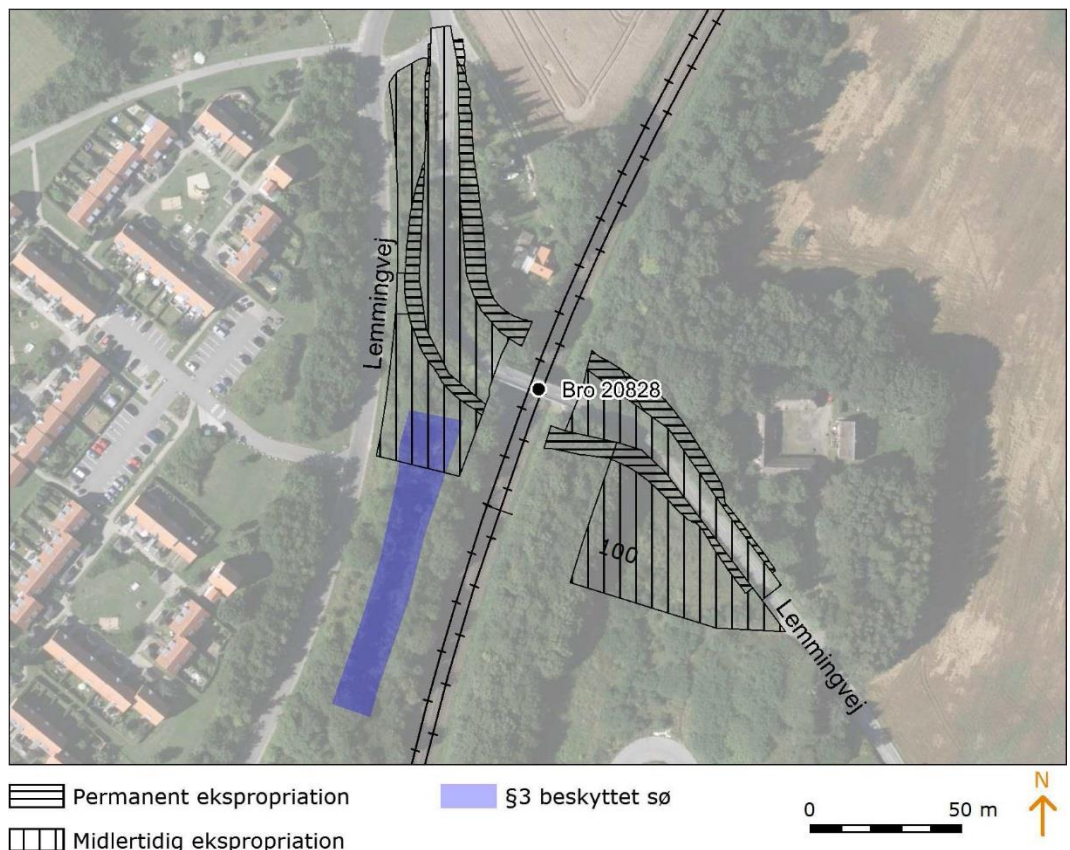
8.1.6 Aarhus Kommune

8.1.6.1 § 3-beskyttet natur

Lemmingvej, bro 20828, ny vejbro opføres

Der inddrages ca. 300 m² af en § 3-beskyttet sø syd for Lemmingvej i forbindelse med anlæg af broen, se Figur 82 og Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, nr. 31b /19/. Søen er ikke undersøgt i feltregistreringen, men ud fra ortofotos har søen karakter af et regnvandsbassin med høj bevoksning langs kanterne. Det kan ikke udelukkes, at søen indeholder særligt beskyttede arter som stor vandsalamander. Etablering af et arbejdsareal i søen kan i værste fald have en væsentlig påvirkning på både plante- og dyreliv. Arbejdsarealet skal derfor tilpasses, så søen ikke påvirkes.

Såfremt det ikke er muligt at tilpasse arbejdsarealet, skal det sikres, at inddragelsen af søen sker uden for paddernes yngleperiode (februar-august), og at der ikke sker påvirkning af den resterende del af søen, med suspenderet stof i anlægsperioden. Efter endt anlæg skal søen retableres. Påvirkningen vurderes med disse forholdsregler at være middel.



Figur 82: Beskyttet sø som inddrages midlertidigt i anlægsfasen.

8.1.6.2 **Bygge- og beskyttelseslinjer**

Skanderborgvej, bro 20848, brodækket hæves

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for skovbyggelinje ved Skanderborgvej, bro 20848. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse såsom arbejdsskure. Påvirkningsgrad er lille svarende til Toldbodvej, bro 20568 (afsnit 8.1.2.2). Ansøgning om dispensation skal sendes til Aarhus Kommune, der er myndighed.

8.1.6.3 **Ikke § 3-beskyttet natur**

Lemmingvej, bro 20828, ny vejbro opføres

Vandløb nr. 8 krydses øst for banen af arbejdsarealet (Natur- og feltundersøgelser, bilag 18, nr. 8 /19/). Vandløbet er rørlagt og skal muligvis omlægges under anlægsarbejdet. Det skal i den forbindelse sikres at vandløbet ikke påvirkes med tilløb af overfladevand med suspenderet eller miljøfremmede stoffer. Ved implementering af denne afværgeforanstaltning vurderes det, at påvirkningen af vandløbet er ubetydelig.

8.1.6.4 **Skov**

Køreledningsanlæg

Træer og buske fældes inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservitutten. Dette berører alle undersøgte skovområder langs banen,

hvoraf en stor del omfatter fredskov. I alt påvirkes 8.230 m² fredskov inden for Aarhus Kommune, se også fagnotat om arealforhold. Generelt udgør de ti m på hver side af banen en meget lille del af det samlede areal for skovlokaliteterne. Påvirkningsgraden er lille som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.

8.1.6.5 Særligt beskyttede arter - Flagermus

Køreledningsanlæg

Der er lokaliseret 13 potentielt værdifulde og to biologisk værdifulde træer langs jernbanestrækningen i Aarhus Kommune. De to biologisk værdifulde træer er uden for eldriftsservitútbæltet på ti meter. Disse træer kan være yngle- og rastested for brun- og vandflagermus og til dels også for dværg-, troid-, dam- og langøret flagermus, der er blevet observeret i området. Syd- og skimmelflagermus er også observeret langs strækningen, men vurderes ikke at være sårbare over for fældning af træer, da arterne primært yngler og raster i huse og bygninger.

Damflagermus er sjælden og rødlistet mens de øvrige observerede arter af flagermus er relativt almindelige. Alle arter af flagermus kan finde flere egnede levesteder i nærheden. Da der derudover kun er tale om en rydning af et begrænset antal flagermusegnede træer, vurderes det, at påvirkningen er middel, og at områdets samlede økologiske funktionalitet for arterne opretholdes. Afværgeforanstaltningerne er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.4.

8.1.6.6 Øvrige særligt beskyttede arter

Der inddrages ikke arealer inden for levesteder for bilag IV-padder eller odder. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

8.1.6.7 Øvrige arter

Arter af hulrugende fugle kan blive påvirket ved fældningen af egnede redetræer i forbindelse med eldriftsservitутten. Egnede redetræer omfatter biologisk værdifulde træer langs banen. Da der er tale om et begrænset antal på otte egnede træer, vurderes det, at arterne ikke påvirkes på bestandsniveau, og at påvirkningen derved er lille.

8.1.7 Øvrige arter, der ikke påvirkes

Der er registreret snog og skovfirben på strækninger, hvor der anlægges arbejdspladser og arbejdsveje /19/. Arterne er almindeligt forekommende i hele landet, og deres leveområder er ikke truede. Det vurderes derfor, at påvirkningen fra anlægsarbejdet på bestandene vil være lille.

Det vurderes, at påvirkningen fra anlægsarbejdet på levesteder for øvrige arter af fugle, pattedyr og insekter er lille.

8.2 Kommunale tilvalg og alternativer

I dette afsnit behandles de kommunale tilvalg og alternativer til de broer, der berører naturforhold beskrevet i afsnit 8.1. Påvirkningerne af tilvalgene beskrives for de enkelte kommuner under de naturforhold, de berører. Kun et tilvalg (Låsbyvej, bro 20792) vurderes at påvirke naturen lidt anderledes end grundløsningen.

8.2.1 Vejle Kommune

8.2.1.1 *Østerbrogade, bro 20595, Kommunalt tilvalg 1: Breddeudvidelse af den nye bro, Kommunalt tilvalg 2: Ny bro forberedt til breddeudvidelse*

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra de to kommunale tilvalg i forhold til skovbyggelinjen, vildtreservatet og markfirben adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 8.1.2.2, 8.1.2.3 og 8.1.2.5.

8.2.1.2 *Toftumvej, bro 20530, Kommunalt alternativ 1: Ny vejbro nord for den eksisterende bro opføres, Kommunalt alternativ 2: Ny vejbro syd for den eksisterende bro opføres*

Påvirkninger og grad af påvirkning fra de to kommunale tilvalg i forhold til markfirben adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 8.1.2.5.

8.2.2 Horsens Kommune

8.2.2.1 *Bygholm Parkvej, bro 20688, Kommunalt tilvalg: Breddeudvidelse af vejdamninger*

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra det kommunale tilvalg i forhold til Bygholm Å, å-beskyttelseslinjen, flagermus, markfirben og isfugl adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 8.1.4.1, 8.1.4.2, 8.1.4.5.

8.2.2.2 *Blældvej, bro 20724, Kommunalt tilvalg: Breddeudvidelse med cykelbaner*

Påvirkninger og grad af påvirkning fra det kommunale tilvalg i forhold til markfirben adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 8.1.4.5

8.2.3 Skanderborg Kommune

8.2.3.1 *Låsbyvej, bro 20792, Kommunalt tilvalg: Broen hæves med underført vej, Breddeudvidelse med cykelbaner*

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra det kommunale tilvalg Broen hæves med underført vej i forhold til skovbyggelinjen og markfirben adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 8.1.5.2 og 8.1.5.6.

Arbejdsarealet ved alternativet med Breddeudvidelse med cykelbaner overlapper 64 m² mindre af skovlokalitet S060 i forhold til grundløsningen. Det kommunale alternativ har derfor en mindre påvirkning af skovlokaliteten

grundløsningen. Forskellen mellem påvirkningen fra grundløsningen, og det kommunale tilvalg vurderes dog at være ubetydelig.

8.2.3.2 **Randersvej, bro 20804, Kommunalt alternativ: Ny bro med breddeudvidelse opføres**

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra alternativet i forhold til skovbyggelinjen adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 8.1.5.2.

8.2.3.3 **Lynghøjvej, bro 20806, Kommunalt tilvalg: Ny stibro opføres**

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra det kommunale tilvalg i forhold til skovbyggelinjen adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 8.1.5.2.

8.3 **Afværgeforanstaltninger – Elektrificering**

Tabel 26 opsummerer påvirkninger fra elektrificeringen i anlægsfasen, der er vurderet som middel eller væsentlige, og de tilhørende afværgeforanstaltninger. Påvirkninger og afværgeforanstaltninger er listet for de pågældende lokaliteter under hver kommune. Både påvirkninger og afværgeforanstaltninger går igen for flere af lokaliteterne.

Banedanmark har udarbejdet en generel arbejdsbeskrivelse for miljø (GAB Miljø) /49/, som har til formål at mindske miljøpåvirkninger mest muligt. Denne arbejdsbeskrivelse vil blive fulgt under projekteringen.

Tabel 26: Oversigt over afværgeforanstaltninger i anlægsfasen for elektrificeringen.

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde /løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
Hele strækningen				
219,4-106,1	-	Kørelednings-anlæg	Fældning af flagermus-egnede træer	Hvor det er nødvendigt at fælde større, biologisk værdifulde træer samt potentielt værdifulde træer, skal det ske i perioderne slutningen af april til begyndelsen af juni eller sidst i august til midten af oktober. Tabet af disse træer vil på sigt blive kompenseret ved at der bevares et antal gamle træer i skovområderne lidt længere fra banen. Der skal indgås bindende aftaler med skovejere om at bevare gamle træer i forholdet 1:2, således at der "fredes" 2 træer for hvert flagermusegnet træ der fældes. Erfaringer fra andre projekter viser, at borede huller i andre træer er bedre end kasser som erstatningsrastepladser.
Fredericia Kommune				
8.5-8.6	Pjedsted	Kørelednings-anlæg	Øget frigivelse af næringsstoffer på	Det fældede materiale samles i bunker, som hvor det er muligt placeres uden for

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde /løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
			lokalitet N012	overdrevet.
Vejle Kommune				
9,4-10; 10,7- 10,9; 13,3- 13,4; 36,3- 36,4	Brøndsted Børkop Toftum Damgård	Kørelednings- anlæg	Øget frigivelse af næringsstoffer	Det fældede materiale samles i bunker, som om muligt placeres uden for naturlokaliteterne.
			Komprimering af jordbund og beskædigelse af vegetation	Fældningen skal foregå manuelt eller med bæltekøretøjer, der er beregnet til at køre på blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet.
17,1- 19,9	Natura 2000- område nr. 79	Kørelednings- anlæg	Påvirkning af habitatnaturtyper	Kun store træer, som udgør en risiko i forhold til kørestrømsanlægget topkappes eller fældes. Fældning af store træer skal i vides muligt omfang foretages som topkapning eller beskæring på en sådan måde, at der står 3-5 m rodfæstet stamme tilbage. I videst muligt omfang sikres eksisterende huller og hulheder i træer – også selvom træet topkappes. Fældningen skal foregå manuelt eller med bæltekøretøj, så jordbunden ikke komprimeres. Fældet træ skal efterlades som dødt ved i skoven. Træer og buske, der <i>ikke</i> udgør en risiko for eldriften, bliver <i>ikke</i> fældet.
32-33,8	Natura 2000- område nr. 78	Kørelednings- anlæg	Påvirkning af habitatnaturtyper	Kun store træer, som udgør en risiko i forhold til kørestrømsanlægget topkappes eller fældes. Fældning af store træer skal i vides muligt omfang foretages som topkapning eller beskæring på en sådan måde, at der står 3-5 m rodfæstet stamme tilbage. I videst muligt omfang sikres eksisterende huller og hulheder i træer – også selvom træet topkappes. Fældningen skal foregå manuelt eller med bæltekøretøj, så jordbunden ikke komprimeres. Fældet træ skal efterlades som dødt ved i skoven. Træer og buske, der <i>ikke</i> udgør en risiko for eldriften, bliver <i>ikke</i> fældet.
			Påvirkning af hvepsevåge	Opsætning af kørestrømsmaster foretages uden for hvepsevågens yngletid. Afskærmning monteres på eller ved masterne.
35-35,6	Skibsholtvej, bro 20624	Alternativ 1: Nedrivning af	Komprimering af jordbund og	Der skal udlægges køreplader.

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde /løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
		bro og etablering af erstatningsvej	beskadigelse af vegetation på eng	
Hedensted Kommune				
45,8	Drosballe Kær	Kørelednings-anlæg	Øget frigivelse af næringsstoffer til N058	Det fældede materiale skal bortskaffes.
			Komprimering af jordbund og beskadigelse af vegetation på N058	Fældningen skal foregå manuelt eller med bælteketretøjer, der er beregnet til at køre på blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet.
Horsens Kommune				
50,8	Hatting	Fordelings-station og auto-transformer	Dræning af enge, ødelæggelse af vegetation, frigivelse af næringsstoffer	Kablet skal ledes nord om de beskyttede natur- og paddelokaliteter N066, N067 (P135) og N068. Alternativt skal kablet føres gennem området ved en underboring.
			Påvirkning af levested for stor vandsalamander	
55,4-55,5	Horsens	Kørelednings-anlæg	Øget frigivelse af næringsstoffer til N070 Komprimering af jordbund og beskadigelse af vegetation på N070	Fældning af træer skal foregå manuelt eller med bælteketretøjer, der er beregnet til at køre i blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet. Det fældede materiale skal bortskaffes.
55-55,6 73,4-73,6	Horsens	Kørelednings-anlæg	Øget frigivelse af næringsstoffer til N072 og N088	Det fældede materiale samles i bunker, som om muligt placeres uden for naturlokaliteterne.
57,2	Bygholm Parkvej, bro 20688	Hævning af brodæk	Forurening af med sediment og miljøfremmede stoffer.	Der skal udlægges geotekstil på ubevoksede skråninger. Der skal etableres et midlertidigt sandfang.
			Påvirkning af levested for isflugl	Der skal etableres en jorddæmning mellem Bygholm Å og arbejdsarealerne. Entreprenøren skal have en beredskabsplan til håndtering af eventuelt spild.
63,4	Kannerupvej, bro 20722	Alternativ 1: Broen nedlægges	Forurening af med sediment og miljøfremmede stoffer	Der skal etableres en spang over vandløbet.
			Brinker og bund	

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde /løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
			beskadiges	
66,2	Markvangen, bro 20736, alternativ 1	Alternativ 1: Nedlægning af bro og etablering af erstatningsvej	Forurening af med sediment og miljøfremmede stoffer Påvirkning af levested for stor vandsalamander	Der skal ske en udlægning af geotekstil på ubevoksede skrånninger. Der skal etableres et midlertidigt sandfang. Der skal etableres en jorddæmning mellem vandhullet og vejen. Entreprenøren skal have en beredskabsplan til håndtering af eventuelt spild.
Skanderborg Kommune				
80,3-81,4	Jordbjerggaard Plantage	Kørelednings-anlæg	Forstyrrelse af ynglende havørn	Opsætning af master samt rydning af bevoksning skal foregå uden for yngleperioden fra 1. februar til 1. august.
80,4	Syd for Jordbjerggaard Plantage	Autotransformer	Forstyrrelse af havørn	Støjende arbejder ved anlæg af autotransformer skal foregå uden for perioden 1. februar til 1. maj.
88,2	Gl. Randersvej, bro 20802	Alternativ 1: Nedrivning af bro, etablering af stibro og erstatningsvej	Forurening og dræning af mosen	Som afværgende foranstaltning skal der udlægges en jordvold langs kanten af vejen, så en udledning undgås.
				Før udgravning af blødbund skal der isættes en spuns på hver side af vejen, som hindrer vand fra mosen i at trænge ind i byggegruben.
				Ved arbejdets afslutning skal jordvolden fjernes, og arealet langs vejen skal reetableres, så mindst samme naturkvalitet indfinder sig, som inden arbejdet begyndte.
			Mulig påvirkning af bilag IV-padder	Vejen skal anlægges uden for paddernes vandringsperiode (medio februar til medio april og ultimo juni til ultimo september). Alternativt etableres et midlertidigt paddehegn med opsamlingspande på begge sider af vejen. Padder, som falder i spandene, flyttes til modsatte side af vejen.
92,7	Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1	Nedrivning af vejbro og stibro samt etablering af ny bro	Forurening af med sediment og miljøfremmede stoffer	Der skal udlægges geotekstil på ubevoksede skrånninger. Der skal etableres et midlertidigt sandfang. Entreprenøren skal have en beredskabsplan til håndtering af eventuelt spild.
			Påvirkning af levested for odder	

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde /løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
93; 94,5-95	Skanderborg-vej/ Hørning Station	Kørelednings-anlægget	Øget frigivelse af næringsstoffer til N070 Komprimering af jordbund og beskadigelse af vegetation på N070	Fældning af træer skal foregå manuelt eller med bæltekøretøjer, der er beregnet til at køre på blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet. Det fældede materiale bortskaffes.
Aarhus Kommune				
100,1	Lemmingvej, bro 20828	Ny vejbro opføres	Påvirkning af dyr og planter ved anlæg af arbejdsareal i en § 3-beskyttet sø	Arbejdsarealet skal tilpasses, så det ikke berører eller påvirker søen. Alternativt skal arbejdsarealet etableres, benyttes og fjernes igen uden for paddernes yngleperiode (februar til august). Derudover skal det sikres, at den øvrige del af søen ikke påvirkes i anlægsperioden. Efter endt anlægsarbejde skal søen reetableres.

8.4 Hastighedsopgradering

De midlertidige konsekvenser for natur i anlægsfasen består primært af arealinddragelse i forbindelse med anlæg af arbejdspladser og -veje omkring broer, stationer og spor, der flyttes.

Risiko for udledning af sediment og miljøfremmede stoffer til vandløb og vandhuller i forbindelse med anlægsarbejder for hastighedsopgraderingen er den samme som for elektrificeringen.

Hvor påvirkninger fra hastighedsopgraderingen er sammenfaldende med påvirkningerne fra elektrificeringen, er det udelukkende merpåvirkningen af hastighedsopgraderingen, der vurderes.

I forbindelse med køreledningsanlægget fældes træer og buske ti meter fra banen (eldriftsserviturbæltet). De ti meter er i hastighedsopgraderingen regnet ud fra den nye centerlinje på de dele af strækningen, hvor der er foretaget sporflytninger. Eldriftsserviturbæltet i hastighedsopgraderingen berører hverken flere § 3-lokaliteter eller mere § 3-beskyttet natur end i elektrificeringen og behandles derfor ikke yderligere i dette afsnit. Merpåvirkningen af fældning inden for skov i eldriftsserviturbæltet behandles i afsnittet.

I forbindelse med hastighedsopgradering af banen lægges der midlertidigt beslag på op til 580 m² beskyttet natur, til arbejdsarealer, Tabel 27. Eng,

mose og overdrev ved de to erstatningsveje er ikke undersøgt og har derfor ikke et lokalitetsnr. Der sker ikke inddragelse af § 3-arealer i Vejle, Hedensted, Skanderborg og Aarhus kommuner og de indgår derfor ikke i tabellen.

Tabel 27: Areal af § 3 beskyttet natur, der påvirkes midlertidigt i anlægsfasen ved anlæg af arbejdspladser og -veje.

Kommune	Naturtype	Areal (m ²),
Fredericia	Eng	50
Horsens	Mose	530

I forbindelse med hastighedsopgraderingen inddrages midlertidigt ca. 4.000 m² af de undersøgte skovlokaliteter til arbejdsarealer, se Tabel 28. Skovlokaliteterne indeholder både arealer med og uden fredskovspligt. Ikke alle fredskovspligtige arealer er undersøgt, se afsnit 4.2.1. Der inddrages ikke skovarealer ved lokaliteter i Fredericia og Hedensted kommuner og de indgår derfor ikke i tabellen.

Tabel 28: Midlertidigt inddraget areal af undersøgte skovlokaliteter.

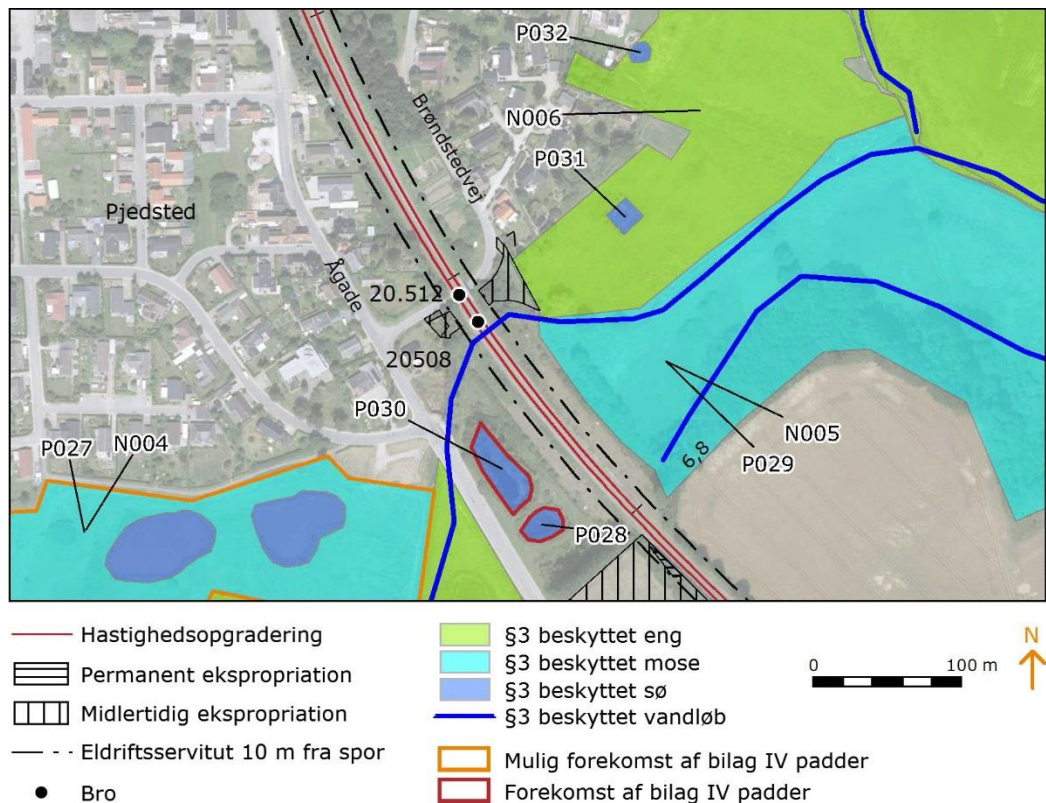
Bro/lokalitet	Km	Påvirkning	Lokalitet	Berørt areal (m ²)
Vejle Kommune				
Børkop	12,4	Arbejdsvej og arbejdspladser	S003	1.800
Brejning	15,2	Arbejdsvej og arbejdsplads	S006	1.000
Horsens Kommune				
Ringvejen, bro 20682	55,9	Arbejdsvej og arbejdsplads	S045	1.160

8.4.1 Fredericia Kommune

8.4.1.1 § 3-beskyttet natur

Brøndstedvej, bro 20512, mindre ændringer

Der etableres arbejdsarealer syd for Brøndstedvej og nord for Spang Å i Pjedsted (Figur 83). Arbejdsarealerne grænser op til Spang Å (Natur- og feltundersøgelser, vandløbskrydsning 3, bilag 19 og bilag 1, kort 4a /19/) og englokalitet N006 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 4a).



Figur 83: Detailkort af de midlertidige arbejdsarealer syd for Brøndstedvej i Fredericia Kommune.

Spang Å er omgivet af tør eng, haver og bebyggelse. Åen er reguleret og har kun svage mæandringer. Bunden domineres af sand og er lidt blød. I åen vokser planter som arter af pindsvineknop og vandranunkel, og langs brinkerne vokser bl.a. lodden dueurt, alm. mjøduert og tykbladet ærenpris. I vandområdeplanerne /47/ har åen på nuværende tidspunkt en god økologisk tilstand. Dette er også målsætningen for åen.

Arbejdspladsen overlapper 50 m² af § 3-udpegningen af engområdet N006 på miljøportalen. Engen har en dårlig naturkvalitet med spredte negative strukturer som tør bund med høje stauder og dominans af høje græsser. På spredte områder af arealet findes en naturlig fugtig bund med arter som høj sødgræs, krybende baldrian, lysesiv og gåsepotentil.

Udvaskning af jord, direkte afløb af overfladevand samt udledning af miljøfremmede stoffer til åen og øvrige nærliggende dele af engen kan forringe naturtypernes tilstand og vil derfor være en moderat påvirkning. Påvirkningen kan mindskes ved at implementere samme afværgeforanstaltninger som beskrevet ved Bygholm Å i afsnit 8.1.4.1. Ved implementering af afværgeforanstaltningerne, som sikrer, at der ikke sker udvaskning af jord/sand vil påvirkningen være lille.

I områder, hvor engen er fugtig, er vegetationen og jordbunden følsom over for kørsel med tunge entreprenørmaskiner samt oplagring af materiel. Det vurderes derfor, at placering af arbejdspladsen inden for engområdet kan have en middel påvirkning af engen. Som afværgende foranstaltning kan

arbejdspladsen flyttes længere mod nordvest, så den ikke etableres på engområdet. Alternativt skal der udlægges køreplader på arbejdsarealet i det område, der overlapper engen. Efter arbejdets afslutning reetableres engområdet så mindst samme naturkvalitet indfinder sig, som inden arbejdet begyndte. Implementering af en af disse afværgesforanstaltninger vil sikre, at påvirkningen af N006 er lille.

Den midlertidige inddragelse af 50 m² § 3-beskyttet eng i naturområde N006 kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Fredericia Kommune.

8.4.1.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Brøndstedvej, bro 20512, mindre ændringer

Der etableres midlertidige arbejdsarealer inden for å-beskyttelseslinjen, der omgiver Spang Å syd for Pjedsted. Inden for beskyttelseszonen må der ikke foretages tilplantninger eller ændringer i terrænet. Endvidere er der forbud mod placering af bebyggelse såsom arbejds-skure. Da der er tale om en midlertidig påvirkning i en relativ kort periode, vurderes påvirkningen at være lille. Afværgende foranstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Placering af arbejds-skure på de midlertidige arbejdspladser inden for sø-beskyttelseslinjen kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven fra Fredericia Kommune.

8.4.1.3 Skov

Køreledningsanlæg

Der fældes 120 m² mere fredskov end ved elektrificeringen. Forskellen mellem påvirkningen fra hastighedsopgraderingen og elektrificeringen vurderes at være ubetydelig og påvirkningen er derfor lille som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.

8.4.1.4 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Brøndsted, km 9,0, arbejdsplads etableres ved Fiskebækvej med adgang fra Fiskebækvej

Arbejdsarealerne op mod Fiskebækvej nord for Pjedsted berører firbenslokalitet KA08 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 4b /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at anlægsarbejdet ikke vil påvirke den økologiske funktionalitet for markfirben.

8.4.1.5 Øvrige særligt beskyttede arter

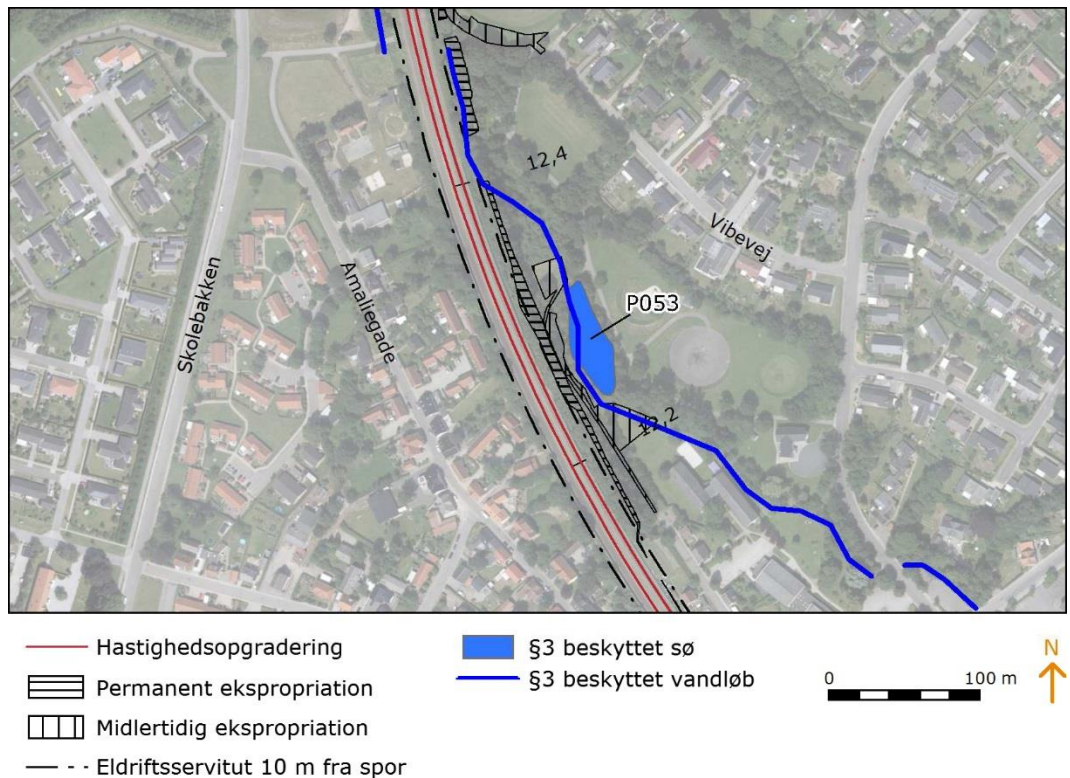
De midlertidige arbejder i forbindelse med hastighedsopgraderingen forårsager ikke en merpåvirkning af bilag IV-padder og -pattedyr. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

8.4.2 Vejle Kommune

8.4.2.1 § 3-beskyttet natur

Børkop, km 12,3, 30 m forlægning af cykel-og gangsti 2,5 m mod øst (asfaltsti)

Der anlægges to arbejdspladser og en vej tæt på vandhulslokalitet P053 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 5 /19/ og Figur 84) og Skærup Å (Natur- og feltundersøgelser, vandløbsstrækning nr. 1.2, bilag 18 /19/) ved Børkop.



Figur 84: Detailkort over arbejdsplads ved Skærup Å og vandhul P053.

På Miljøportalen overlapper arbejdspladserne linjen af det § 3-beskyttede vandløb (mørkeblå linje på Figur 84), men ud fra luftfotos ses det, at vandløbsstrækningen ikke berøres direkte af arbejdspladserne.

Påvirkninger, graden af påvirkninger, afværgeforanstaltninger og forvaltningspraksis for vandhullet og vandløbet er den samme som for Bygholm Å, der er beskrevet i afsnit 8.1.4.1. Ved implementering af afværgeforanstaltningerne som sikrer, at der ikke sker udvaskning af jord/sand samt miljøfremmede stoffer til de beskyttede naturtyper vil påvirkningen være lille.

8.4.2.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Krogbuske, km 14,4, depotplads etableres til oplæg af spormateriale med adgang fra Stationsvej via en ny adgangsvej

Der etableres en depotplads inden for skovbyggelinjen omkring Krogbuske. Inden for byggelinjen er der forbud mod placering af bebyggelse såsom arbejdsskure. Da der er tale om en midlertidig påvirkning i en relativ kort periode, vurderes påvirkningen at være lille. Afværgende foranstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Placering af arbejdsskure på de midlertidige arbejdspladser, inden for skovbyggelinjen kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven. Ansøgning om dispensation skal sendes til Vejle Kommune, der er myndighed. Behovet for tilladelser og dispensationer er nærmere beskrevet i notatet om myndighedstilladelser og dispensationer.

Brejning, km 14,9-15,0, 108 m forlægning af servicevej 3,0 m mod vest (grusvej)

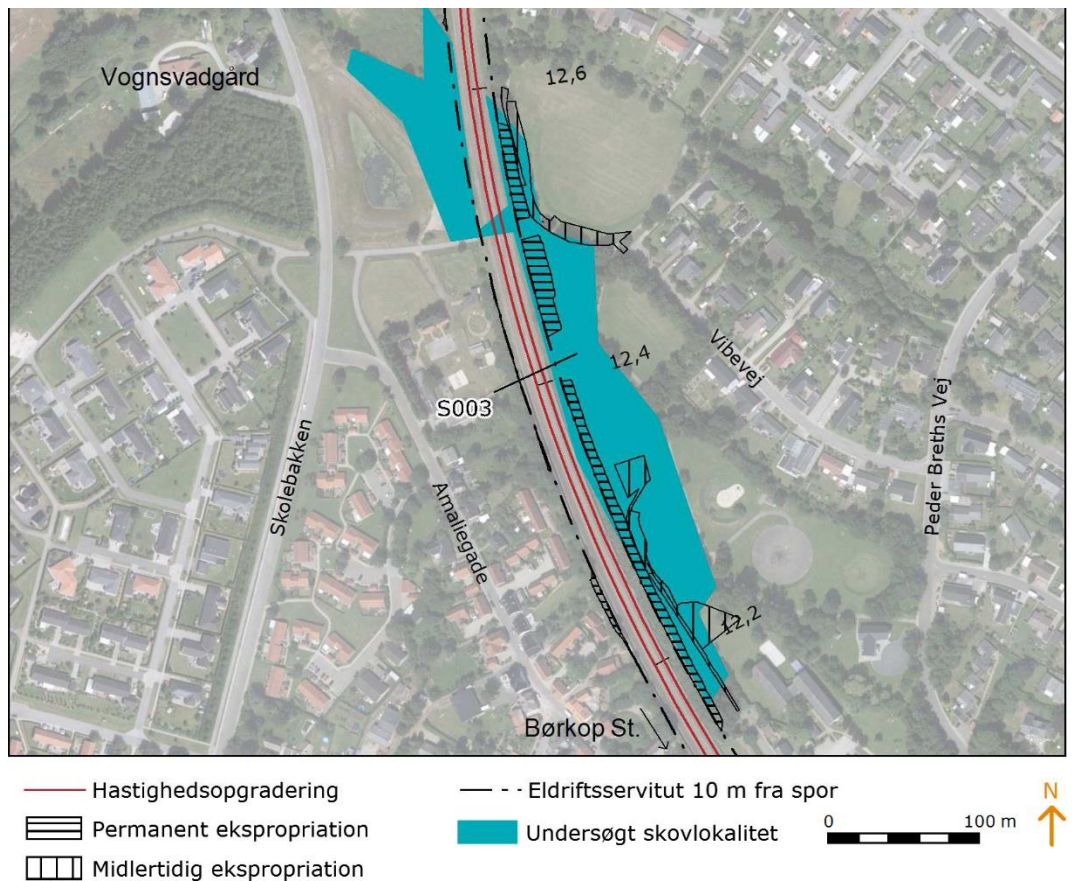
Der etableres et arbejdsareal i forbindelse med forlægning af servicevej nord for Brejning Station på den vestlige side af jernbanen. Arbejdsarealet etableres inden for en skovbyggelinje. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet ovenfor ved Krogbuske km 14,4

8.4.2.3 Skov

Børkop, km 12,3, 30 m forlægning af cykel-og gangsti 2,5 m mod øst (asfaltsti)

Ved Børkop anlægges en arbejdsvej i den nordlige del af skovlokalitet S003 (bilag 1, kort 5). Derudover anlægges to arbejdspladser mellem en fællessti, der forlægges i den sydlige del af skovlokaliteten (Figur 85). Lokaliteten har en ringe naturtilstand.

Arbejdsarealet ryddes midlertidigt for vegetation. Arbejdsarealet berører kun en mindre del (ca. 1.800 m²) af den samlede skovlokalitet og berører ikke biologisk værdifulde træer. Påvirkningen er lille som beskrevet i afsnit 8.1.4.4, hvor også forvaltningspraksis er beskrevet.

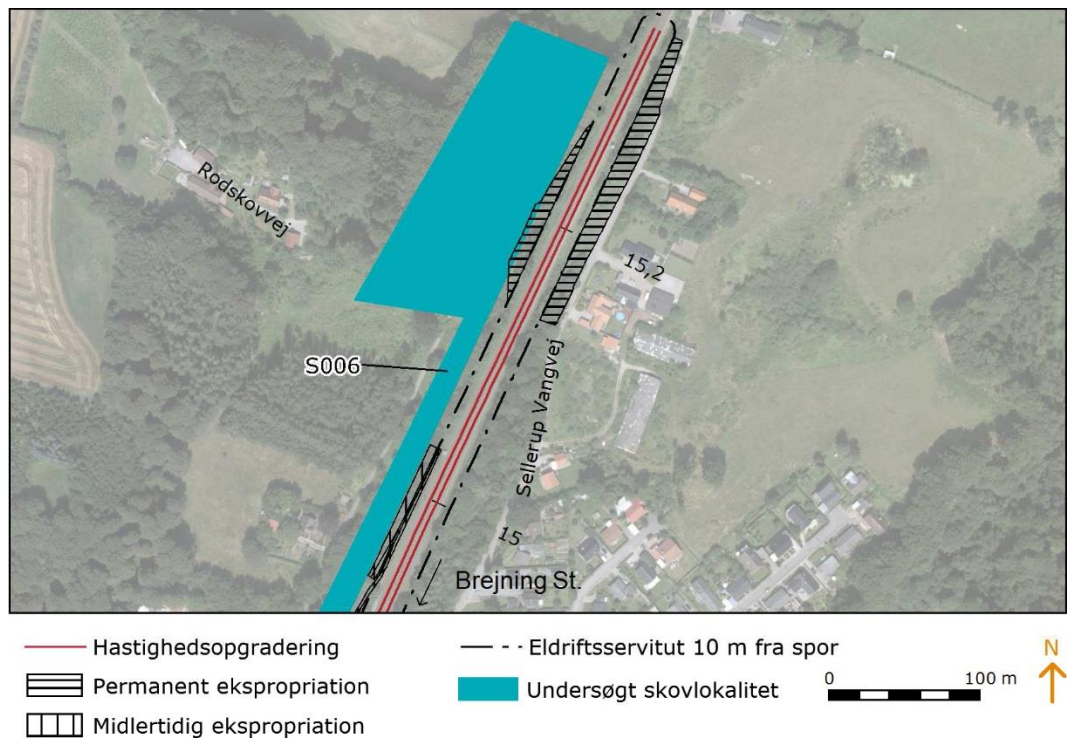


Figur 85: Detailkort over arbejdspladser og veje inden for skovlokalitet S003.

Brejning, km 14,9-15,0, 108 m forlægning af servicevej 3,0 m mod vest (grusvej)

Der anlægges en arbejdsvej og en mindre arbejdsplads i den sydlige del af skovlokalitet S006 ved Brejning Station (bilag 1, kort 6 og Figur 86). Lokaliteten har en moderat naturtilstand.

Arbejdsarealet ryddes midlertidigt for vegetation. Arbejdsarealet berører kun en mindre del (ca. 1.000 m²) af den samlede skovlokalitet og berører ikke biologisk værdifulde træer. Påvirkningen er lille som beskrevet i afsnit 8.1.4.4, hvor også forvaltningspraksis er beskrevet.



Figur 86: Detailkort over anlægsarbejder nord for Brejning Station I den nederste del af figuren ses et mindre arbejdsareal, som overlapper skovlokalitet S006. Dæmningsudvidelserne, som ses i den øverste halvdel af figuren, behandles i driftsfasen.

8.4.2.4 Særligt beskyttede arter

De midlertidige arbejder i forbindelse med hastighedsopgraderingen forårsager ikke en mervirkning i forhold til særligt beskyttede arter. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben samt arter af padder og pattedyr. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

8.4.3 Hedensted Kommune

8.4.3.1 § 3-beskyttet natur

Da der ikke etableres arbejdsarealer eller -veje på jernbanestrækningen inden for eller i umiddelbar nærhed af § 3-arealer i Hedensted Kommune, er der ingen påvirkning af § 3-beskyttet natur.

8.4.3.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Hovedvej A10, bro 20648, sporet sænkes

Der etableres arbejdsarealer omkring Hovedvej A10, bro 20648, inden for skovbyggelinjen omkring Moseparken i Hedensted. Inden for byggelinjen er der forbud mod placering af bebyggelse såsom arbejdsskure. Påvirkningsgrad er lille svarende til Krogbuske, km 14,4 (8.4.2.2). Ansøgning om dispensation skal sendes til Hedensted Kommune, der er myndighed.

Hedensted, km 41,5-41,9, 400 m forlægning af Løsningvej 6,0 m mod øst (asfaltvej)

Der etableres arbejdsarealer langs banen og langs Løsningvej inden for skovbyggelinjen omkring Moseparken i Hedensted. Inden for byggelinjen er der forbud mod placering af bebyggelse såsom arbejds-skure. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Gersagervej, bro 20653, sporet sænkes

Der etableres arbejdsarealer omkring Gersagervej, bro 20653, inden for skovbyggelinjen nord for Moseparken i Hedensted. Inden for byggelinjen er der forbud mod placering af bebyggelse såsom arbejds-skure. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

Løsning, depotplads etableres til oplæg af spormateriale

Der etableres to depotpladser inden for skovbyggelinjen for Ussinggård Skov og Anneksskov. Inden for byggelinjen er der forbud mod placering af bebyggelse såsom arbejds-skure. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som angivet ovenfor.

8.4.3.3 Skov

Køreledningsanlæg

Der fældes 176 m² mere fredskov end i elektrificeringen. Forskellen mellem påvirkningen fra hastighedsopgraderingen og elektrificeringen vurderes at være ubetydelig.

8.4.3.4 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Sellerupvej, bro 20532, broen udvides

Arbejdsarealerne omkring Sellerupvej, bro 20532, berører firbenslokalitet K-J014 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 13b /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at arbejderne ikke vil påvirke den økologiske funktionalitet for markfirben.

Overholmvej, bro 20640, ny bro opføres

Arbejdsarealerne omkring Overholmvej, bro 20640, berører firbenslokalitet K-J014 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 13b /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Sellerupvej, bro 20532.

Hedensted Station, 20641, broen hæves

Arbejdsarealerne omkring Hedensted Station, bro 20640, berører firbenslokalitet K-B04 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 14a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Sellerupvej, bro 20532.

Hedensted, km 41,5-41,9, 400 m forlægning af Løsningsvej 6,0 m mod øst (asfaltvej)

Arbejdsarealerne vest for banen berører firbenslokalitet K- A15 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 14a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Sellerupvej, bro 20532.

Gersagervej, bro 20653, sporet sænkes

Arbejdsarealerne omkring Gersagervej, bro 20653, berører firbenslokaliteterne K-B05 og K-J015 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 14a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Sellerupvej, bro 20532.

Lykkegårdsvej, bro 20668.0.1 og bro 20668.0.2, mindre ændringer

Arbejdsarealerne omkring Lykkegårdsvej, bro 20668.0.1 og bro 20668.0.2, berører firbenslokaliteterne K-J017 og K-J015 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 16 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Sellerupvej, bro 20532.

8.4.3.5 Øvrige særligt beskyttede arter

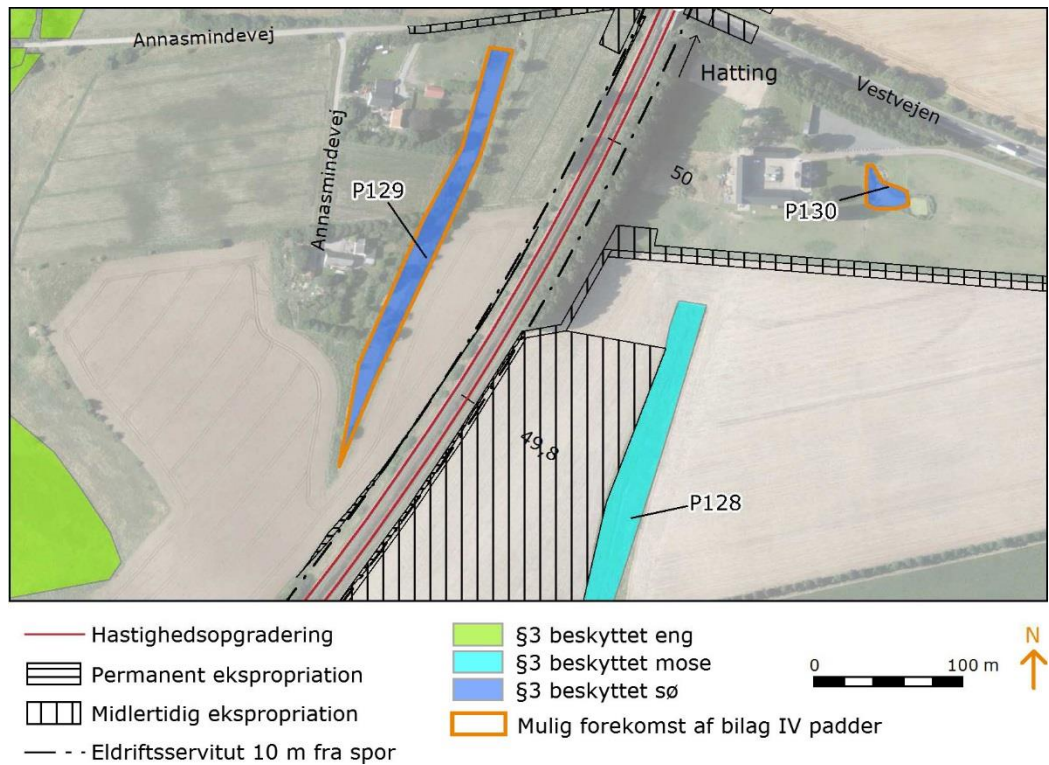
De midlertidige arbejder i forbindelse med hastighedsopgraderingen forårsager ikke en merpåvirkning i forhold til bilag IV-padder og -pattedyr. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

8.4.4 Horsens Kommune

8.4.4.1 § 3-beskyttet natur

Hatting, km 49,7, depotplads etableres til oplæg af spormateriale

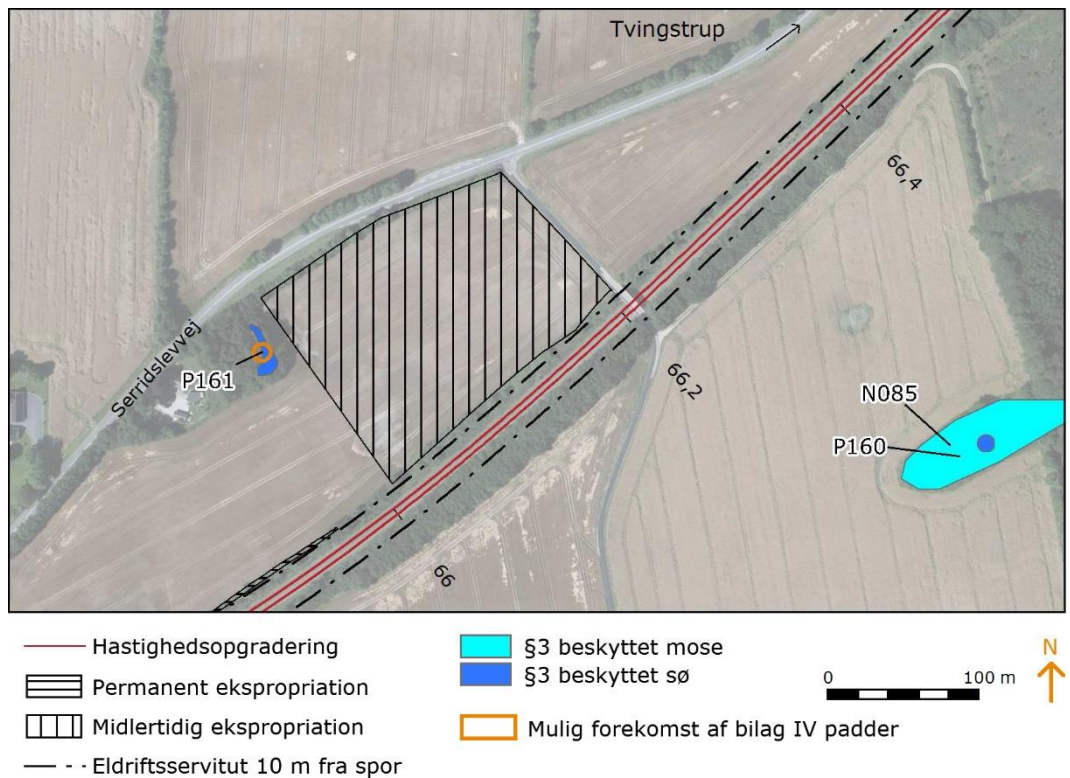
Syd for Hatting etableres et arbejdsareal til deponi af spormateriale langs den vestlige del af moseområde P128 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 16 /19/ og Figur 87). I området er der registreret butsnudet frø og lille vandsalamander. Det vurderes, at moseområdet har ringe naturtilstand. Påvirkninger, graden af påvirkninger, afværgeforanstaltninger og forvaltningspraksis for mosen er den samme som for Bygholm Å, der er beskrevet i afsnit 8.1.4.1. Ved implementering af afværgeforanstaltningerne som sikrer mod udledning af sand, jord samt miljøfremmede stoffer til mosen, vil påvirkningen være lille.



Figur 87: Detailkort over arbejdsareal, der grænser op til P128.

Marielyst, km 66,1, depotplads etableres til oplæg af spormateriale

Et andet arbejdsareal til deponi af spormateriale grænser op til den østlige del af vandhul P161 syd for Serridslevvej ved Marielyst (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 21b /19/ og Figur 88). Vandhullet skygges af høje vedplanter og har ringe naturtilstand. Der er dog en udbredt bestand af butsnudet frø i vandhullet. Påvirkninger, graden af påvirkninger, afværgeforanstaltninger og forvaltningspraksis for mosen er den samme som for Bygholm Å, der er beskrevet i afsnit 8.1.4.1. Ved implementering af afværgeforanstaltningerne vil påvirkningen være lille.



Figur 88: Detailkort over arbejdsareal, der grænser op til vandhul P161.

Ringvejen, bro 20682, sporet sænkes og fundamenter forstærkes

I Horsens etableres to arbejdspladser og tilhørende arbejdsveje henholdsvis øst og vest for Ringvejen. Vejene krydser det § 3-beskyttede vandløb Dagnæs Bæk både øst og vest for Ringvejen (Figur 89).

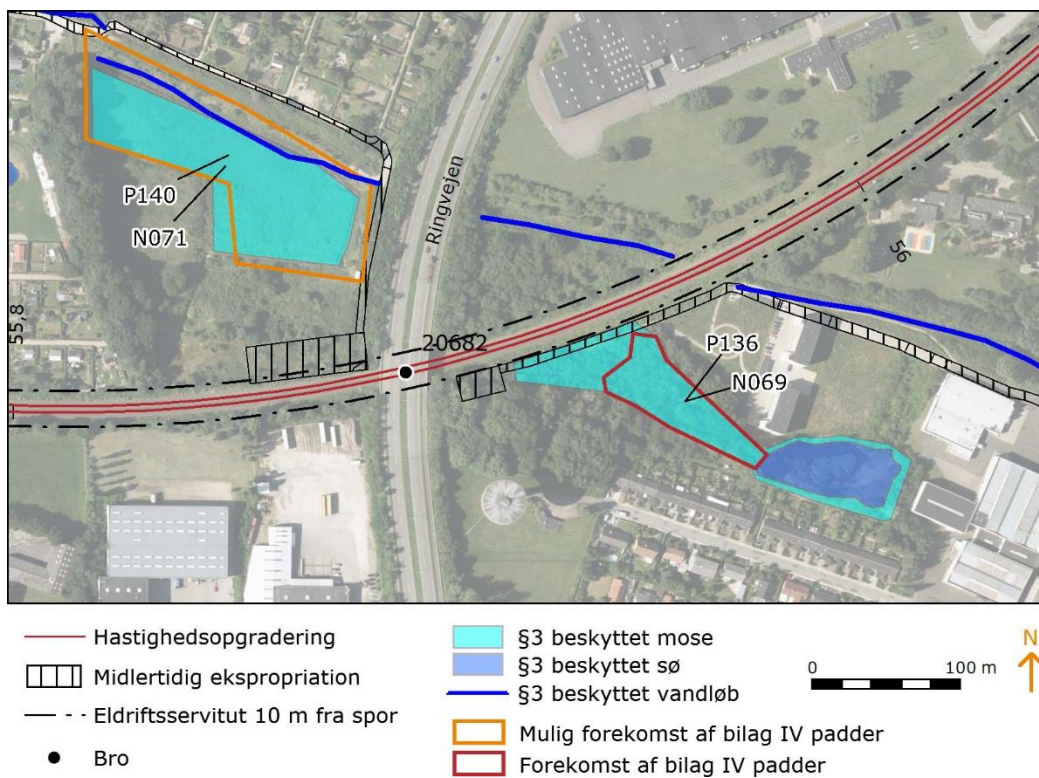
Vandløbet er let mæandrerende med jævnt til god strøm. Bunden består overvejende af sand med lidt grus og mudder. I vandet og langs brinkerne vokser der smalbladet mærke, arter af vandstjerne, lodden dueurt, alm. mjøduurt, rørgræs, gul iris og krybende baldrian. I vandområdeplanerne /11/ har vandløbet på nuværende tidspunkt et moderat økologisk potentiale. Målsætningen for vandløbet er et godt økologisk potentiale.

Påvirkning af brinker og bund ved overkørsel samt udvaskning af jord/sand og direkte afløb af overfladevand fra arbejdsvejene til Dagnæs Bæk vil forårsage en væsentlig påvirkning af vandløbet. Det skal derfor sikres, at sediment og miljøfremmede stoffer ikke føres med vandløbet og aflejres, at vandløbets bund og brinker ikke påvirkes, og at afstrømningen i vandløbet ikke ændres ved anlæg af vejen. Som afværgende foranstaltning etableres en midlertidig overkørsel over vandløbet. Implementering af denne afværgeforanstaltning vil sikre, at påvirkningen af Dagnæs Bæk er lille.

Anlæg af de midlertidige arbejdsveje over Dagnæs Bæk kræver en dispensation fra vandløbsloven og naturbeskyttelsesloven. Der må ikke ske udledning af overfladevand og sediment.

Arbejdsvejen øst for Ringvejen i Horsens inddrager desuden 530 m² af yderkanten af moselokalitet N069 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort

18b /19/ og Figur 89). Mosen har en moderat naturtilstand. Påvirkninger, graden af påvirkninger, afværgeforanstaltninger og forvaltningspraksis for mosen er den samme som for Bygholm Å, der er beskrevet i afsnit 8.1.4.1. Yderligere skal det sikres, at der mosen ikke påvirkes ved kørsel med tunge maskiner. Som afværgende foranstaltning udlægges der køreplader på arbejdsvejen i det område, der overlapper mosen. Efter arbejdets afslutning retableres moseområdet, så mindst samme naturkvalitet indfinder sig, som inden arbejdet begyndte. Ved implementering af afværgeforanstaltningerne som sikrer mod traktose samt udledning af sand og jord til mosen, vil påvirkningen være lille.



Figur 89: Detailkort af arbejdsveje og -pladser på hver side af Ringvejen. Nord for banen krydser arbejdsvejen Dagnæs Bæk og syd for banen berører arbejdsvejen moselokaliteten N069 og paddelokalitet P136.

8.4.4.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

V. Kirkebakken, bro 20677, mindre ændringer

Der etableres arbejdsarealer inden for å-beskyttelseslinjen omkring Hatting Bæk ved vandløbspassage nr. 15 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 17 /19/). Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.4.2. Ansøgning om dispensation skal sendes til Horsens Kommune, der er myndighed.

Storegade, bro 20678, mindre ændringer

Der etableres arbejdsarealer inden for å-beskyttelseslinjen omkring Hatting Bæk ved vandløbspassage nr. 15 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 17 /19/). Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er den samme som

beskrevet i afsnit 8.1.4.2. Ansøgning om dispensation skal sendes til Horsens Kommune, der er myndighed.

Hanstedgård, bro 20708, mindre ændringer

Der etableres arbejdsarealer inden for skovbyggelinjen omkring Løvhøj og å-beskyttelseslinjen omkring Lille Hansted Å (vandløbsstrækning 6, Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 20a /19/). Påvirkningsgrad er lille og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.4.2 for Markvangen, bro 20736 og for Bygholm Parkvej, bro 20688.

Gl. Århusvej, bro 20710, mindre ændringer

Der etableres arbejdsarealer inden for skovbyggelinjen omkring Løvhøj og å-beskyttelseslinjen omkring Lille Hansted Å (vandløbsstrækning 6, Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 20a /19/). Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som ovenfor.

Egebjergvej, bro 20712, mindre ændringer

Der etableres arbejdsarealer inden for skovbyggelinjen omkring Løvhøj og å-beskyttelseslinjen omkring Lille Hansted Å (vandløbsstrækning 6, Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 20a /19/). Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som ovenfor.

Marielyst, km 66,1, depotplads etableres til oplæg af spormateriale

Der etableres en deponiplads inden for skovbyggelinje syd for Tvingstrup. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.2.2. Ansøgning om dispensation skal sendes til Horsens Kommune, der er myndighed.

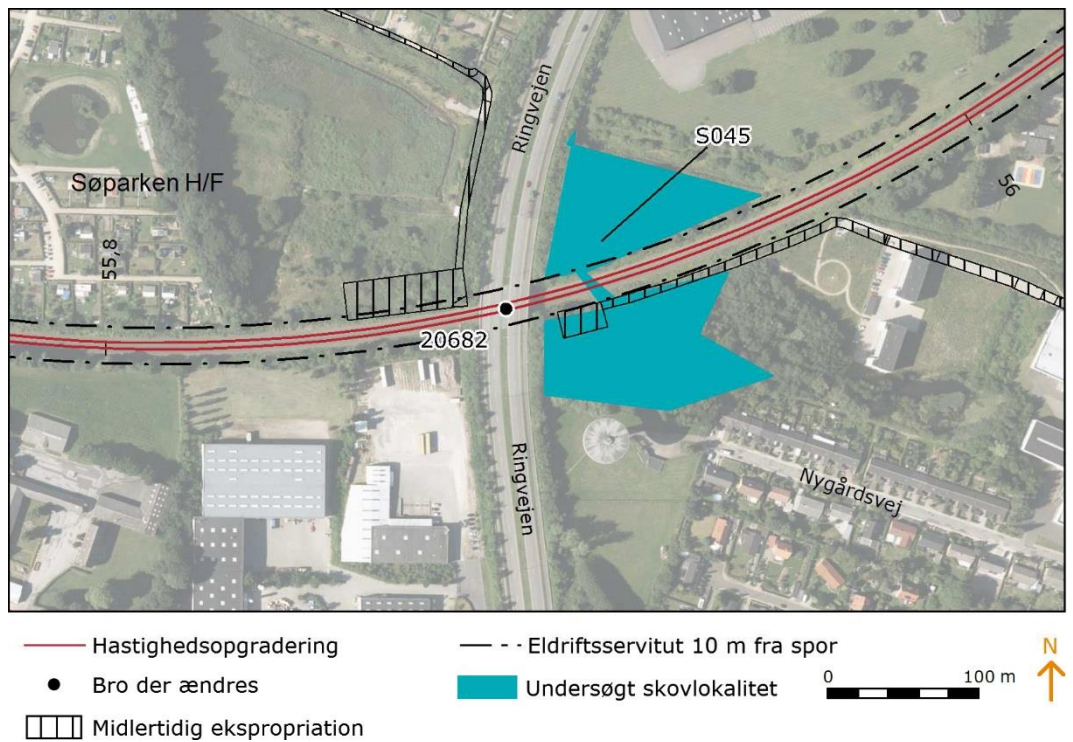
8.4.4.3 Skov

Køreledningsanlæg

Der fældes 350 m² mere fredskov end i elektrificeringen. Forskellen mellem påvirkningen fra hastighedsopgraderingen og elektrificeringen vurderes at være ubetydelig.

Ringvejen, bro 20682, Sporet sænkes og fundamenter forstærkes

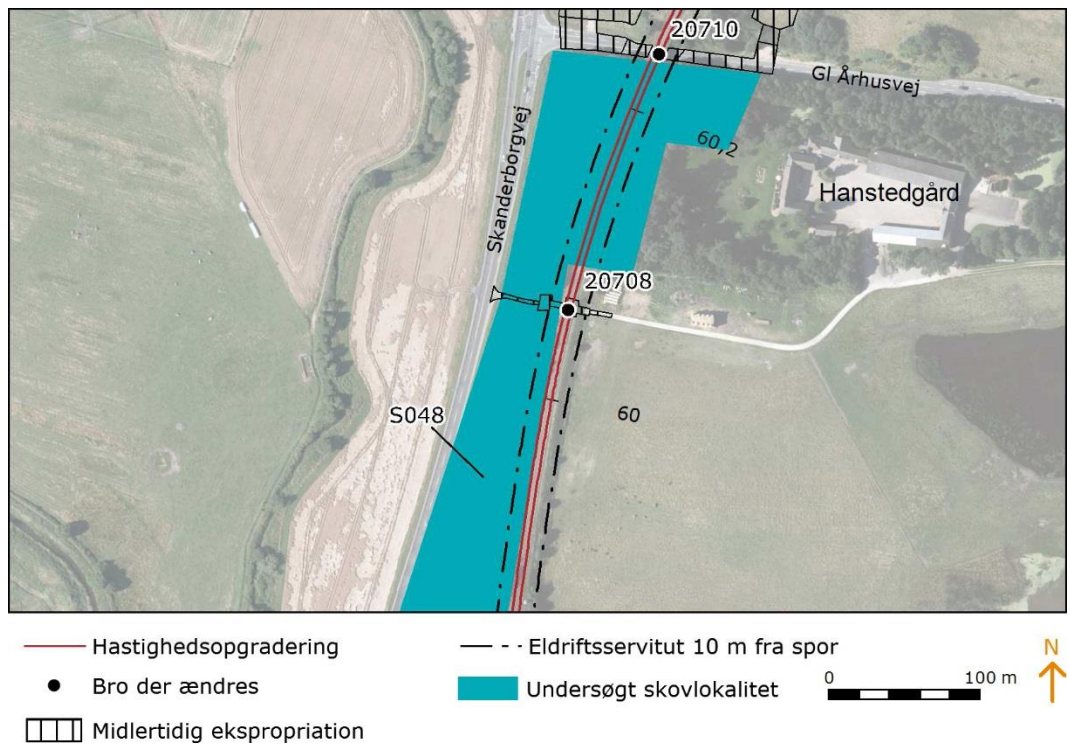
Arbejdsvej og -areal syd for banen ved Ringvejen berører skovlokalitet S045 (Figur 90). Skoven har en moderat tilstand. Arbejdsarealet ryddes midlertidigt for vegetation. Arbejdsarealet berører kun en mindre del (ca. 1.160 m²) af den samlede skovlokalitet og berører ikke biologisk værdifulde træer. Påvirkningerne, graden af påvirkning og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.4.4.



Figur 90: Detailkort over arbejdsarealer ved bro 20682 inden for skovlokalitet S045.

Hanstedgård, bro 20708, mindre ændringer

Arbejdsarealer omkring Hanstedgård, bro 20708 berører skovlokalitet S048 (Figur 91). Skoven har en moderat tilstand. Arbejdsarealet ryddes midlertidigt for vegetation. Arbejdsarealet berører kun en mindre del (ca. 65 m²) af den samlede skovlokalitet og berører ikke biologisk værdifulde træer. Påvirkningerne, graden af påvirkning og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.4.4.



Figur 91: Detailkort over arbejdsarealer ved Hanstedgård, bro 20708 inden for skovlokalitet S048.

8.4.4.4 Særligt beskyttede arter - Padder

Hatting, km 49,7, depotplads etableres til oplæg af spormateriale

Padelokalitet P128 syd for Hatting (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 16 /19/ og Figur 87) er muligvis levested for bilag IV-padder. Ved implementering af afværgeforanstaltningerne beskrevet i afsnit 8.1.4.1 for Bygholm Parkvej, bro 20688, som sikrer mod udledning af sand, jord samt miljøfremmede stoffer til mosen, vurderes det, at den økologiske funktionalitet for bilag IV-padder bevares.

Marielyst, km 66,1, depotplads etableres til oplæg af spormateriale

Padelokalitet P161 syd for Serridslevvej ved Marielyst (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 21b /19/ og Figur 88) er muligvis levested for bilag IV-padder. Ved implementering af afværgeforanstaltningerne beskrevet i afsnit 8.1.4.1 for Bygholm Parkvej, bro 20688, som sikrer mod udledning af sand, jord samt miljøfremmede stoffer til mosen, vurderes det, at den økologiske funktionalitet for bilag IV-padder bevares.

8.4.4.5 Særligt beskyttede arter - Fugle

Hatting, km 49,7, depotplads etableres til oplæg af spormateriale

Depotpladsen ved lokalitet P128 syd for Hatting er placeret nord for en egnet ynglelokalitet for rørhøg (lokalitet N059, Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 16). I kriterier for gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper omfattet af habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet /18/ er det vurderet, at yngleområdet skal være uforstyrret ved og i umiddelbar nærhed af reden i yngletiden fra 1. april til 1. august. Da depotpladsen er

placeret minimum 225 m fra fuglelokaliteten, ligger den ikke i umiddelbar nærhed af yngleområdet, og det vurderes, at der ikke vil ske en forstyrrelse af rørhøg og at påvirkningen er lille. Meget støjende aktiviteter ved depotpladsen skal dog undgås i starten af yngleperioden omkring fra 15. marts til 15. april, hvor rørhøg er mest sårbar over for forstyrrelser.

Øvrige særligt beskyttede arter

De midlertidige arbejder i forbindelse med hastighedsopgraderingen forårsager ikke en merpåvirkning i forhold til flagermus, markfirben, odder. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af isflugt.

8.4.4.6 Øvrige beskyttede arter

Der anlægges arbejdspladser op af leveområder for butsnudet frø og lille vandsalamander, der er fredet gennem artsfredningsbekendtgørelsen. Med gennemførelse af afværgeforanstaltninger beskrevet i afsnit 8.4.4.4, vurderes det, at ingen påvirkninger er for disse arter.

Der er registreret snog og skovfirben på strækninger, hvor der anlægges arbejdspladser og arbejdsveje. Arterne er almindeligt forekommende i hele landet, og deres leveområder er ikke truede. Det vurderes derfor, at påvirkningen fra anlægsarbejdet på bestandene vil være lille. Det vurderes endvidere, at påvirkningen fra anlægsarbejdet på levesteder for øvrige arter af fugle, pattedyr og insekter vil være lille.

8.5 Afværgeforanstaltninger - Hastighedsopgradering

Tabel 29 opsummerer påvirkninger for hastighedsopgraderingen i anlægsfasen, der er vurderet som middel eller væsentlige, og de tilhørende afværgeforanstaltninger. Påvirkninger og afværgeforanstaltninger er listet for de pågældende lokaliteter under hver kommune. Både påvirkninger og afværgeforanstaltninger går igen for flere af lokaliteterne. Banedanmark har udarbejdet en generel arbejdsbeskrivelse for miljø (GAB Miljø) /49/, som har til formål at mindske miljøpåvirkninger mest muligt. Denne arbejdsbeskrivelse vil blive fulgt under projekteringen.

Tabel 29: Oversigt over afværgeforanstaltninger i anlægsfasen for hastighedsopgraderingen.

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde/løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
Hele strækningen				
-	-	Afledning af vand fra arbejdsarealer.	Hvis sand og ler eller lignende skylles ud i afvandingssystemet, vil det aflejres og muligvis ledes ud i de beskyttede vandløb.	Ledes vand fra de midlertidige arbejdsarealer til banens eksisterende afvanding, skal vandet ledes igennem bundfældningsbassiner forud for udledningen.

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde/løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
-	-	Opbevaring af olieprodukter og kemikalier på arbejds- og depotpladser.	Forurening af miljøfremmede stoffer i naturområder.	<p>Opbevaring af olieprodukter og kemikalier skal ske forsvarligt på spildbakke og overdækket.</p> <p>Ved eventuelt spild af olieprodukter eller kemikalier skal det sikres, at spildet stoppes og inddæmmes hurtigst muligt, så det kan opsuges og fjernes.</p> <p>Ved at indrette arbejdspladserne, så der ikke opbevares olie eller diesel på arbejdspladser ud til beskyttede naturområder, minimeres risikoen for ulykker og spildhændelser, der kan få negative påvirkninger på naturområderne.</p>
Fredericia Kommune				
7,0	Brøndstedvej, bro 20512	Mindre ændringer	<p>Forurening af med sediment og miljøfremmede stoffer.</p> <p>Komprimering af jordbund og beskadigelse af vegetation på eng.</p>	<p>Der skal udlægges geotekstil på ubevoksede skrånninger.</p> <p>Der skal etableres et midlertidigt sandfang.</p> <p>Der skal etableres en jorddæmning mellem Spang Å og arbejdsarealerne.</p> <p>Entreprenøren skal have en beredskabsplan til håndtering af eventuelt spild.</p> <p>Spild fra for eksempel entreprenørmaskiner skal minimeres ved almindelig vedligeholdelse af materiellet.</p> <p>Der skal udlægges køreplader eller arbejdsplads flyttes.</p>
Vejle Kommune				
12,2-12,3	Børkop	A4-2 fællessti i asfalt forlægges	Forurening af med sediment og miljøfremmede stoffer.	<p>Der skal udlægges geotekstil på ubevoksede skrånninger.</p> <p>Der skal etableres et midlertidigt sandfang.</p> <p>Der skal etableres en jorddæmning mellem Skærup Å, vandhullet og arbejdsarealerne.</p> <p>Entreprenøren skal have en beredskabsplan til håndtering af eventuelt spild.</p> <p>Spild fra for eksempel entreprenørmaskiner skal minimeres ved almindelig vedligeholdelse af</p>

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde/løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
				materiellet.
Horsens Kommune				
49,8	Hatting	Depotplads etableres til oplæg af spormateriale	Forurening af med sediment og miljøfremmede stoffer.	Der skal udlægges geotekstil på ubevoksede skrånninger.
				Der skal etableres et midlertidigt sandfang.
				Der skal etableres en jorddæmning mellem moserne og arbejdsarealerne.
			Påvirkning af levested for bilag IV-padder	Entreprenøren skal have en beredskabsplan til håndtering af eventuelt spild. Spild fra for eksempel entreprenørmaskiner skal minimeres ved almindelig vedligeholdelse af materiellet.
			Forstyrrelse af rørhøg	Meget støjende aktiviteter ved depotpladsen skal undgås fra 15. marts til 15. april
66,1	Marielyst	Depotplads etableres til oplæg af spormateriale	Forurening af med sediment og miljøfremmede stoffer.	Der skal udlægges geotekstil på ubevoksede skrånninger.
				Der skal etableres et midlertidigt sandfang.
			Påvirkning af levested for bilag IV-padder	Der skal etableres en jorddæmning mellem vandhullet og arbejdsarealerne.
				Entreprenøren skal have en beredskabsplan til håndtering af eventuelt spild. Spild fra for eksempel entreprenørmaskiner skal minimeres ved almindelig vedligeholdelse af materiellet.
56,1	Ringvejen, bro 20682	Sporet sænkes og fundamenter forstærkes	Påvirkning af brinker og bund ved overkørsel samt forurening af med sediment.	En midlertidig overkørsel etableres over Dagnæs Bæk.

9 Konsekvenser i driftsfasen – varige påvirkninger

9.1 Elektrificering

De permanente påvirkninger på naturforhold i driftsfasen omfatter arealinddragelse ved forsyningsstationer, autotransformere, erstatningsveje, ombyggede broer samt den løbende beskæring/fældning af opvækst af træer og buske inden for ti m fra banen som følge af eldriftsservitutten.

I dette kapitel gennemgås de permanente påvirkninger af § 3-beskyttet natur, bygge- og beskyttelseslinjer, skov, særligt beskyttede arter samt øvrige arter for hver enkelt kommune. Nedenstående Tabel 30 og Tabel 31 opsummerer de permanent påvirkede § 3-arealer og skovlokaliteter.

I forbindelse med elektrificeringen af banen foretages en løbende beskæring af vedplanter på ca. 15 ha § 3-beskyttet natur inden for eldriftsservitútbæltet. Derudover lægges der beslag på ca. 4.500 m² beskyttet natur, til en permanent erstatningsvej i Skanderborg Kommune, Tabel 30. Der sker ikke permanent inddragelse af § 3-arealer i Aarhus Kommune, og den indgår derfor ikke i tabellen.

Tabel 30: Areal af § 3 beskyttet natur, der påvirkes i driftsfasen ved beskæring af bevoksning inden for eldriftsservitútbæltet samt ved anlæg af erstatningsvej.

Kommune	Naturtype	Areal (m ²)
Fredericia	Overdrev	116
	Eng	37
<i>Total</i>		<i>153</i>
Vejle	Overdrev	6.258
	Eng	3.297
	Mose	1.872
<i>Total</i>		<i>11.527</i>
Hedensted	Mose	89
<i>Total</i>		<i>89</i>
Horsens	Overdrev	1.771
	Eng	27
	Mose	474
	Sø	9
<i>Total</i>		<i>2.281</i>
Skanderborg	Overdrev	3.980
	Eng	954
	Mose	637
	Sø	170
<i>Total</i>		<i>5.741</i>

I forbindelse med elektrificeringen inddrages permanent ca. 800 m² af to undersøgte skovlokaliteter til forstærkning af vejdæmninger i Skanderborg Kommune, se Tabel 31. Der sker ikke inddragelse af undersøgte skovlokaliteter i Fredericia, Vejle, Hedensted, Horsens og Aarhus kommuner og de indgår derfor ikke i tabellen.

Tabel 31: Arealinddragelse af skovlokaliteter i forbindelse med ændring eller opførelse af broer i Skanderborg Kommune.

Bro	Km	Påvirkning	Lokalitet	Berørt areal (m ²)
Skanderborg Kommune				
Horsensvej, bro 20780, brodækket hæves	82,5	Forstærkning af vejdæmninger	S059	770
Gl. Randersvej, bro 20802, ny stibro opføres	88,2	Forstærkning af vejdæmninger	S062	24

9.1.1 Fredericia Kommune

9.1.1.1 § 3-beskyttet natur

Køreledningsanlæg

Overdrevet på lokalitet N012 nord for Pjedsted (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 4b /19/) er placeret under ti m fra banen og berøres derved af den løbende beskæring af vedplanter langs banen som følge af eldriftsservitutten. Påvirkningerne, graden af påvirkninger og afværgeforanstaltninger er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.1.

9.1.1.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Der sker ingen ændringer af broer inden for skovbyggelinjer eller å-beskyttelseslinjer. Det vurderes derfor, at der ingen påvirkninger er af disse bestemmelser.

9.1.1.3 Skov

Køreledningsanlæg

Den løbende beskæring og fældning af vedplanter inden for eldriftsservitútbæltet på ti m fra banen hindrer træer i at vokse op og blive gamle og biologisk værdifulde. Det vurderes, at påvirkningen er lille, da de ti m på hver side af banen udgør en meget lille del af det samlede areal af de enkelte skovlokaliteter.

Broer og veje

Der er ingen permanent arealinddragelse omkring broer eller veje inden for undersøgte skovarealer i Fredericia Kommune. Det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er af skov.

9.1.1.4 Særligt beskyttede arter - Flagermus

Køreledningsanlæg

Flagermus kan uden problemer navigere rundt mellem stillestående objekter, og det vurderes derfor, at der er en ubetydelig risiko for, at flagermus flyver ind i elledningerne eller master langs banen. Det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er for arten, og at den økologiske funktionalitet for flagermus opretholdes.

9.1.1.5 Øvrige særligt beskyttede arter

Der inddrages ikke arealer inden for levesteder for bilag IV-padder, markfirben og odder. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-fuglearter.

9.1.2 Vejle Kommune

9.1.2.1 § 3-beskyttet natur

Køreledningsanlæg

Naturlokaliteterne, der nævnes i afsnit 8.1.2.1, berøres af den løbende beskæring af vedplanter langs banen som følge af eldriftsservituten. Påvirkningerne, graden af påvirkninger og afværgeforanstaltninger er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.1.

9.1.2.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Tolbodvej, bro 20568, brodækket hæves

Ombygning af broen er placeres inden for en skovbyggelinje. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse. Ombygning af broer er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Da der er tale om en påvirkning af et lille areal, vurderes påvirkningen at være lille. Afværgende foranstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Ombygning af broen inden for skovbyggelinjen kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven. Ansøgning om dispensation skal sendes til Vejle Kommune, der er myndighed.

Østerbrogade, bro 20596, ny vejbro opføres

Ombygning af broen er placeres inden for en skovbyggelinje. Påvirkningsgrad er lille og forvaltningspraksis er den samme som ovenfor for Tolbodvej, bro 20568.

9.1.2.3 Vildtreservat

Tolbodvej, bro 20568, broen hæves

Inden for vildtreservatet er det forbudt at udøve jagt eller på anden måde ombringe, indfange eller forjage svømme- og vadefugle. Derudover er der forbud mod at ødelægge og indsamle æg. Det vurderes, at drift af jernbanen

overholder disse bestemmelser. Der er derfor ingen påvirkning af vildtreservatet ved drift af den elektrificerede bane.

Østerbrogade, bro 20596, ny vejbro opføres

Vurdering af påvirkningsgrad er den samme som for Toldbodvej, bro 20568.

9.1.2.4 Skov

Køreledningsanlæg

Den løbende beskæring og fældning af vedplanter inden for eldriftsservitutbæltet på ti m fra banen hindrer træer i at vokse op og blive gamle og biologisk værdifulde. Påvirkningen er den samme som beskrevet i afsnit 9.1.1.3 for køreledningsanlæg.

Broer og veje

Der er ingen permanent arealinddragelse omkring broer eller veje inden for undersøgte skovarealer i Vejle Kommune. Det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er af skov.

9.1.2.5 Særligt beskyttede arter - Flagermus

Køreledningsanlæg

Påvirkning og påvirkningsgrad er den samme som beskrevet i afsnit 9.1.1.4.

9.1.2.6 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Østerbrogade, bro 20596, ny vejbro opføres

Den nye bro ligger inde for krybdyrslokalitet K-J010 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 5 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

9.1.2.7 Særligt beskyttede arter - Hasselmus

Køreledningsanlæg

Den løbende beskæring af høje træer og buske inden for eldriftsservitutbæltet kan genskabe levesteder for hasselmus i Munkebjergskovene syd for Vejle Fjord. Vedligeholdelsen langs banen skal optimeres med henblik på fremme f.eks. hassel, mirabel og slåen, der er egnede arter for Hasselmus. Det vurderes at områdets samlede økologiske funktionalitet for hasselmus kan opretholdes ved den selektive beskæring.

9.1.2.8 Særligt beskyttede arter - Fugle

Der foretages ikke arealinddragelse inden for levesteder for rørhøg og isfugl, og der sker ingen påvirkning af arterne.

9.1.2.9 Særligt beskyttede arter - Padder

Der etableres ikke arbejdsarealer eller -veje inden for levesteder for padder, og der er derved ingen påvirkning af bilag IV-padder. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for bilag IV-padder.

9.1.3 Hedensted Kommune

9.1.3.1 § 3-beskyttet natur

Køreledningsanlæg

Mosen N058 ved Drosballe Kær (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 15 /19/) berøres af den løbende beskæring af vedplanter langs banen som følge af eldriftsservituten. Påvirkningerne, graden af påvirkninger og afværgeforanstaltninger er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.1.

9.1.3.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Hovedvej A10, bro 20648, sporet sænkes

Der etableres et forsinkelsesbassin nord for Hovedvejen inden for skovbyggelinjen omkring Moseparken. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse. Afhængig af bassinets udformning formodes det, at etablering af forsinkelsesbassin er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er den samme som for Toldbodvej, bro 20568, beskrevet i afsnit 9.1.2.2. Ansøgning om dispensation skal sendes til Hedensted Kommune, der er myndighed.

9.1.3.3 Skov

Køreledningsanlæg

Den løbende beskæring og fældning af vedplanter inden for eldriftsservitutbæltet på ti m fra banen hindrer træer i at vokse op og blive gamle og biologisk værdifulde. Påvirkningen er den samme som beskrevet i afsnit 9.1.1.3 for køreledningsanlæg.

Broer og veje

Der er ingen permanent arealinddragelse omkring broer eller veje inden for undersøgte skovarealer i Hedensted Kommune. Det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er af skov.

9.1.3.4 Særligt beskyttede arter – Flagermus

Køreledningsanlæg

Påvirkning og påvirkningsgrad er den samme som beskrevet i afsnit 9.1.1.4.

9.1.3.5 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Juelsmindevej, bro 20626, sporet sænkes

Sporsænkning påvirker et mindre område af firbenslokaliteten KJ012 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 13a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derfor ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

9.1.3.6 Øvrige særligt beskyttede arter

Der inddrages ikke arealer inden for levesteder for bilag IV-padder og odder. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

9.1.4 Horsens Kommune

9.1.4.1 § 3-beskyttet natur

Køreledningsanlæg

Naturlokaliteterne, der nævnes i afsnit 8.1.4.1 berøres af den løbende beskæring af vedplanter langs banen som følge af eldriftsservituten. Påvirkningerne, graden af påvirkninger og afværgeforanstaltninger er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.1.

Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækket hæves

Dæmningerne omkring Bygholm Parkvej, bro 20688 Bygholm Parkvej i Horsens udbygges ned til Bygholm Å (Figur 69), der krydser banen nord for Bygholm Parkvej (Natur- og feltundersøgelser, vandløbskrydsning nr. 18, bilag 19 /19/). Afstrømning af overfladevand fra dæmningerne kan føre sand og jord med sig ned i Bygholm Å på grund af erosion, hvilket vurderes at medføre en middel påvirkning af åen. Som afværgende foranstaltning skal banedæmningerne beplantes med græs eller anden lav beplantning, så der ikke udledes sand og jord ud i åen i forbindelse med regnskyl. Når denne afværgende foranstaltning følges, vurderes det, at påvirkningen af åen er lille.

Markvangen, bro 20736, alternativ 1: broen nedlægges

Erstatningsvejen syd for Tvingstrup er placeret 14 m fra vandhul P159 (Natur- og feltundersøgelser, P159 på bilag 2, kort 21b /19/ og Figur 70). Udledning af overfladevand fra vejen til vandhullet kan forurene vandhullet med jord/sand, olie og salt og kan påvirke vandhullet negativt. Påvirkningen vurderes at være middel. Som afværgende foranstaltning skal det sikres, at der ikke udledes overfladevand til vandhullet. Alternativt skal vandet ledes gennem et forsinkelsesbassin før udledning til vandhullet. Implementering af tilstrækkelige afværgeforanstaltninger vil sikre, at påvirkningen af vandhul P159 er ubetydelig.

9.1.4.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækket hæves

Ombygning af broen er placeres inden for en skovbyggelinje. Påvirkningen er lille som for Toldbodvej, bro 20568, beskrevet i afsnit 9.1.2.2. Ansøgning om dispensation skal sendes til Horsens Kommune.

Markvangen, bro 20736, to alternativer: Broen nedlægges eller ny vejbro opføres

Erstatningsvejen eller den nye vejbro er placeret inden for en skovbyggelinje. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse.

Da veje (herunder anlæg af erstatningsveje) ikke er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven, vil det ikke være nødvendigt, at søge dispensation fra beskyttelsen.

Broen er omfattet af bygningsbegrebet og både påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som beskrevet ovenfor under Bygholm Parkvej.

9.1.4.3 Ikke § 3-beskyttet natur

Kannerupvej, bro 20722, alternativ 1: broen nedlægges

Der anlægges en erstatningsvej over Fiskebæk ved Kannerup (Bilag 1, kort 21a), hvilket er beskrevet og vurderet i anlægsfasen i afsnit 8.1.4.1. Der sker ikke yderligere påvirkning i driftsfasen.

9.1.4.4 Skov

Køreledningsanlæg

Den løbende beskæring og fældning af vedplanter inden for eldriftsservitutbæltet på ti m fra banen hindrer træer i at vokse op og blive gamle og biologisk værdifulde. Påvirkningen er lille som beskrevet i afsnit 9.1.1.3 for køreledningsanlæg.

9.1.4.5 Særligt beskyttede arter - Padder

Markvangen, bro 20736, alternativ 1: broen nedlægges

Der anlægges erstatningsvej 14 m fra vandhulslokalitet P159 nord for Serridslev (Natur- og feltundersøgelser, P159 på bilag 2, kort 21b /19/ og Figur 70), der er levested for stor vandsalamander. For at bevare vandhullet som levested for arten, skal det sikres, at der ikke udledes overfladevand fra vejen til vandhullet. Såfremt afværgeforanstaltninger beskrevet for Markvangen, bro 20736 i afsnit 9.1.4.1 følges, vurderes det, at artens økologiske funktionalitet bevares.

9.1.4.6 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækket hæves

Udbygning af dæmninger langs Bygholm Parkvej påvirker et mindre område af firbenslokaliteten K-B06 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 19a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derfor ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

Blældvej, bro 20724, ny vejbro opføres

Den nye bro berører et mindre område af lokaliteten K-B08 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 21a /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derfor ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

9.1.4.7 Særligt beskyttede arter - Flagermus

Køreledningsanlæg

Påvirkning og påvirkningsgrad er den samme som beskrevet i afsnit 9.1.1.4.

9.1.4.8 Særligt beskyttede arter - Isfugl

Bygholm Parkvej, bro 20688, brodækket hæves

Der er set isfugl ved vandløbspassage nr. 18 (Bygholm Å) i Horsens. Da hverken vandløbet eller passagen påvirkes af dæmningsudvidelsen ved Bygholm Parkvej, bro 20688, vurderes det, at der ingen påvirkning sker af arten.

9.1.4.9 Øvrige særligt beskyttede arter

Der inddrages ikke arealer inden for levesteder for odder, birkemus og hasselmus. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af rørhøg.

9.1.4.10 Øvrige arter

Markvangen, bro 20736, alternativ 1: broen nedlægges

Der anlægges erstatningsvej 14 m fra vandhulslokalitet P159 nord for Serridslev (Natur- og feltundersøgelser, P159 på bilag 2, kort 21b /19/ og Figur 70), der er levested for lille vandsalamander. For at bevare vandhullet som levested for arten, skal det sikres, at der ikke udledes overfladevand fra vejen til vandhullet. Når afværgeforanstaltninger beskrevet i afsnit 9.1.4.1 for Markvangen, bro 20736 følges, vurderes påvirkningen af være lille.

9.1.5 Skanderborg Kommune

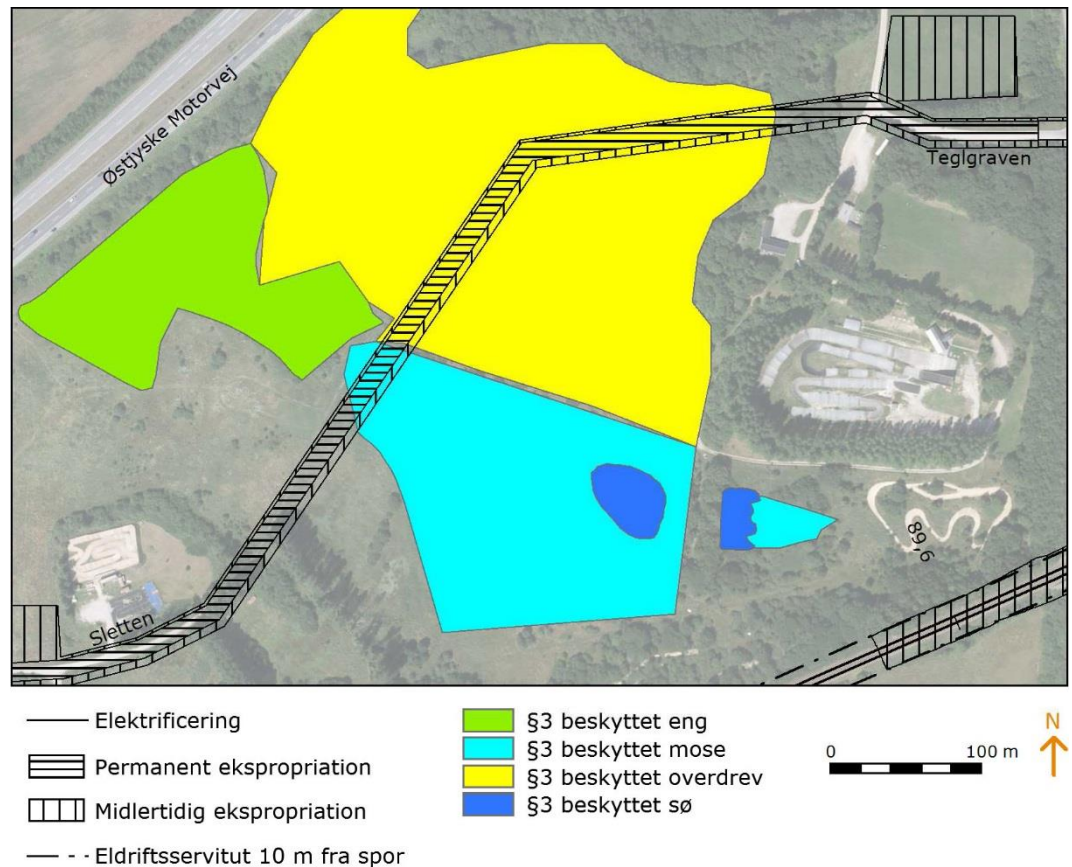
9.1.5.1 § 3-beskyttet natur

Køreledningsanlæg

Engene N097 ved Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 29b/19/) og N098 ved Hørning Station (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 29b og 30a /19/) berøres af den løbende beskæring af vedplanter langs banen som følge af eldriftsservitutten. Begge lokaliteter er lysåbne engområder, der har en henholdsvis moderat og ringe naturværdi. Påvirkningerne, graden af påvirkninger og afværgeforanstaltninger er de samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.1. De nævnte afværgeforanstaltninger vil sikre, at påvirkningen af lokaliteterne er lille.

Gl. Randersvej, bro 20802, alternativ 1: ny stibro opføres

Mellem Skanderborg og Stilling etableres en ny vej nord for banen mellem Gl. Randersvej, bro 20802 og Randersvej, bro 20804 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort nr. 28b /19/). Vejen føres over et moseområde og et større overdrev (Figur 92)³. En del af vejens tracé etableres på eksisterende grussti. Erstatningsvejen etableres som en 1.400 m lang asfalteret vej. En smal stribe langs erstatningsvejen udgøres af arbejdsareal, når vejen anlægges (angivet som midlertidig ekspropriation på Figur 92).



Figur 92: Detailkort over erstatningsvejen, der føres over et § 3-beskyttet overdrev og mose.

Mosen er lysåben og våd med en del karakteristiske plantearter og en moderat naturværdi. Erstatningsvejen berører 600 m² i kanten af mosen og lægges desuden i tracéet af en eksisterende grussti. Det lille moseareal vest for vejen kan på grund af det stabiliserende materiale under vejen blive hydrologisk afskåret fra den resterende del af mosen. Dette kan medføre, at dette lille hjørne af mosen på sigt ændrer tilstand og vokser ud af § 3-beskyttelsen. Ændringen vurderes at medføre en lille påvirkning af mosen som helhed. Udledning af salt fra vejen vurderes at have en lille påvirkning af mosen.

³ Mosen og overdrevet er ikke kortlagt nærværende undersøgelse, da naturtyperne ligger uden for undersøgelseskorridoren. Påvirkningen af vejen er derfor vurderet ude fra tidligere § 3-registreringer, der er rekvireret fra Skanderborg Kommune. Der er sidst foretaget registreringer i mosen i 2011 og på overdrevet i 2013.

Overdrevet indeholder karakteristiske overdrevsarter, men samlet set har lokaliteten en ringe naturværdi. Vejtraceet fylder 3.980 m² af lokaliteten og skærer desuden lokaliteten over i to. Dette sammenholdt med at naturtypen er relativ sjælden og kan være levested for det strengt beskyttede markfirben gør, at påvirkningen vurderes at være væsentlig.

Som afværgende foranstaltning skal vejen så vidt muligt føres uden om både mosen og overdrevet. Hvis denne foranstaltning gennemføres, vurderes det, at der ingen påvirkning er af mosen eller overdrevet.

Etableres vejen over overdrevet og mosen kræver det en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Skanderborg Kommune. Som afværgeforanstaltning for permanent påvirkede naturarealer, udlægges nye arealer erstatningsnatur. Der er præcedens for, at erstatningsnatur udlægges i forholdet 1:2 sådan, at der udlægges 2 ha ny natur for hver 1 ha natur, der permanent påvirkes. Påvirket natur skal så vidt muligt erstattes med ny natur af samme naturtype, således at mose erstattes med mose, eng erstattes med eng og så fremdeles.

Det er en svær og langsommelig proces at skabe nye naturarealer med høj (I) eller god (II) naturværdi. Det vil ofte kræve gentagne plejetiltag over en årrække, og selv da er udfaldet noget usikkert, da lokale forhold som hydrologi, jordbundsforhold og beskaffenhed og den lokale frøpulje spiller en altafgørende rolle og kan være svære at forudsige. Ved erstatning af arealer med en høj (I) eller god (II) naturværdi, skal der derfor udføres supplerende tiltag, foruden den erstatningsnatur der udlægges. De supplerende tiltag kan være engangsrydning af tilgroede § 3 arealer, etablering af afgræsning på § 3 arealer ved indgåelse af en 5-årig græsningsaftale, høslæt med efterfølgende fjernelse af det afslåede materiale eller etablering af yderligere areal med erstatningsnatur. De supplerende tiltag skal laves på et areal svarende til det påvirkede areal i størrelse, og hvor der vurderes at være potentiale for at løfte naturværdien ved udførelse af de valgte tiltag.

I nogle tilfælde vurderes det dog, at det berørte areal er så lille, at det falder under bagatelgrænsen, og der foretages derfor ikke kompensierende foranstaltninger. Omfanget af det endelige påvirkede areal og de fornødne afværgeforanstaltninger og kompensationsarealer skal afklares nærmere i detailfasen i samarbejde med kommunen.

Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1, ny vejbro opføres

Dæmningerne omkring Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1 ved Hørning berører vandløbet Sommerbæk (Natur- og feltundersøgelser, vandløbsstrækning 7L, bilag 1, kort 29b /19/ og Figur 74). Dæmningerne på den østlige side af Århusvej overlapper ca. 30 m af den åbne vandløbsstrækning, mens dæmningerne på den østlige side berører ca. 30 m af vandløbsstrækningen. Minimum 25 m af vandløbet er i dag rørlagt under Århusvej. Fra Århusvej og ca. 100 m mod øst er vandløbet kraftigt reguleret og har en ringe naturtilstand. På de næste 500 m er strækningen mindre reguleret og har en lidt bedre naturtilstand. Ifølge Statens

vandområdeplaner har vandløbet en moderat økologisk tilstand, mens det er målsat til en god økologisk tilstand.

Vandløbsstrækningen under dæmningerne rørlægges, hvilket vurderes at være en middel påvirkning af vandløbet. For at undgå forringelser af vandløbets tilstand og for at sikre passagen af dyr og planter, skal røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under Århusvej. Udledning af sand og jord fra dæmningerne i forbindelse med regnskyl vurderes at være en væsentlig påvirkning af vandløbet. Som afværgende foranstaltning skal der udlægges geotekstil på dæmningerne eller de skal beplantes. Ved implementering af de nævnte foranstaltninger, vurderes det, at der kun sker en lille påvirkning af åen ved udbygning af dæmningerne.

Bredere dæmninger medfører en øget udledning af overfladevand til vandløbet. Dette kræver en ny udledningstilladelse fra Skanderborg Kommune.

9.1.5.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Båstrupvej, bro 20764, brodækket hæves

Erstatningsvejene øst og vest for banen er placeret inden for en skovbyggelinje. Da veje (herunder anlæg af erstatningsveje) ikke er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven, vil det ikke være nødvendigt, at søge dispensation fra beskyttelsen.

Fårbjergvej, bro 20770, ny vejbro opføres

Ombygning af broen sker inden for en skovbyggelinje. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse. Etablering af broer er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad er lille svarende til Toldbodvej, bro 20568, beskrevet i afsnit 9.1.2.2. Ansøgning om dispensation skal sendes til Skanderborg Kommune, der er myndighed.

Hylkevej, bro 20772, alternativ 2: ny vejbro opføres

Den nye bro placeres inden for en skovbyggelinje. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse. Etablering af broer er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad er lille svarende til Toldbodvej, bro 20568, beskrevet i afsnit 9.1.2.2. Ansøgning om dispensation skal sendes til Skanderborg Kommune, der er myndighed.

Horsensvej, bro 20780, brodækket hæves

Hævning af brodækket på Horsensvej, bro 20780, sker inden for en skovbyggelinje. Hævningen af brodækket er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad er lille svarende til Toldbodvej, bro 20568, beskrevet i afsnit 9.1.2.2. Ansøgning om dispensation skal sendes til Skanderborg Kommune, der er myndighed.

Korsvej, bro 20788, ny vejbro opføres et nyt sted

Etablering af ny bro sker inden for en skovbyggelinje. Etablering af ny bro er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som beskrevet ovenfor.

Låsbyvej, bro 20792, broen hæves

Hævning af Låsbyvej, bro 20792, sker inden for en skovbyggelinje. Hævning af bro er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som beskrevet ovenfor.

Gl. Randersvej, bro 20802, to alternativer: ny stibro opføres eller ny vejbro opføres

Etablering af ny bro sker inden for en skovbyggelinje. Etablering af ny bro er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som beskrevet ovenfor.

Lynghøjvej, bro 20806, brodækket hæves

Hævning af brodækket på Lynghøjvej, bro 20792, sker inden for en skovbyggelinje. Hævningen af brodækket er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som beskrevet ovenfor.

Bjertrupvej, bro 20808, ny vejbro opføres

Den nye bro placeres inden for en skovbyggelinje. Mellem skoven og skovbyggelinjen må der ikke placeres bebyggelse. Ombygning af broer er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som beskrevet ovenfor.

Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1, ny vejbro opføres

Etablering af ny bro sker inden for en skovbyggelinje. Etablering af ny bro er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er som beskrevet ovenfor.

9.1.5.3 Skov

Køreledningsanlæg

Den løbende beskæring og fældning af vedplanter inden for eldriftsservitutbæltet på ti m fra banen hindrer træer i at vokse op og blive gamle og biologisk værdifulde. Påvirkningen er den samme som beskrevet i afsnit 9.1.1.3 for køreledningsanlæg.

Båstrupvej, bro 20764, brodækket hæves

Der anlægges en bro inden for skovlokalitet S055 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 24 /19/). Lokalteten ryddes for vegetation, som dog er meget sparsom i det område, som påvirkes. Arealet berører kun en meget lille del (ca. 290 m²) af skovlokaliteten, og berører ikke biologisk værdifulde træer, påvirkningen vurderes derfor at være ubetydelig.

Horsensvej, bro 20780, brodækket hæves

Forstærkning af dæmningerne omkring Horsensvej, bro 20780, over Horsensvej ved Vrold berører 770 m² af skovlokalitet S059 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, Kort 26 /19/). Skovlokaliteten har en god naturtilstand med en rig bundvegetation og et relativt højt antal positiv-arter (10). Arealet, der inddrages permanent, udgør kun et lille del af en større skov, der omkranser den nordlige del af Skanderborg og Hylke Sø. Arbejdsarealet berører ikke biologisk værdifulde træer. Påvirkningerne, graden af påvirkning og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.

Gl. Randersvej, bro 20802, alternativ 1: ny stibro opføres

Ombygningen af Gl. Randersvej, bro 20802 og forstærkning af dæmninger langs Gl. Randersvej i Skanderborg berører 24 m² skovlokalitet S062 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 28a /19/). Skovlokaliteten har en god naturtilstand og en udbredt bundvegetation af græsser og bredbladede urter samt et relativt højt antal (13) af positiv-arter. Arealet, der inddrages permanent, udgør kun et lille del af skovlokaliteten, der er en del af et større skvområde mellem motorvejen og jernbanen. Påvirkningerne, graden af påvirkning og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.

Gl. Randersvej, bro 20802, alternativ 2: ny vejbro opføres

Den nye vejbro inddrager permanent 476 m² mere af skovlokalitet S062 end Alternativ 1. Da arealet kun omfatter en lille del af skovlokaliteten og ikke berører biologisk værdifulde træer, vurderes påvirkningen at være lille. Merpåvirkningen ved alternativ 2 i forhold til alternativ 1 vurderes at være lille.

9.1.5.4 Særligt beskyttede arter - Flagermus

Køreledningsanlæg

Påvirkning og påvirkningsgrad er den samme som beskrevet i afsnit 9.1.1.4.

9.1.5.5 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Horsensvej, bro 20780, brodækket hæves

Hævning af brodækket berører krybdyrlokalitet KB13 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 26 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derfor ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at ændringen af broen ikke vil påvirke den økologiske funktionalitet for markfirben.

Låsbyvej, bro 20792, broen hæves

Ombygningen af Låsbyvej, bro 20792, og forstærkning af dæmninger langs Låsbyvej berører krybdyrlokalitet KB14 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 27b /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Horsensvej, bro 20780. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

Randersvej, bro 20804, sporet sænkes

Ombygning af Randersvej, bro 20804 og forstærkning af dæmninger omkring Randersvej berører krybdyrlokalitet KJ033 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 28 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Horsensvej, bro 20780. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1, ny vejbro opføres

Dæmningerne omkring Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1 berører krybdyrlokalitet K-J034 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 29b /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derved ingen påvirkning som ovenfor ved Horsensvej, bro 20780. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

9.1.5.6 Særligt beskyttede arter - Padder

Gl. Randersvej, bro 20802, alternativ 1: ny stibro opføres

Erstatningsvejen går gennem et egnet rasteområde for bilag IV-padder og kan udgøre en væsentlig barriere for bilag IV-padder mellem en evt. ynglelokalitet i den østlige del af mosen og et fourageringsområde vest for mosen. Området ligger uden for undersøgelsesområdet og levesteder for de beskyttede arter indgår derfor ikke i natur- og feltundersøgelserne (se afsnit 8.1.5.7). Af hensyn til forsigtighedsprincippet er der i vurderingen taget udgangspunkt i at mosen, engen og vandhullet er raste- og yngleområde for bilag IV-padder. Da vejen kan virke som en væsentlig barriere mellem yngle- og rasteområdeskal bestanden af bilag IV-padder styrkes, og der skal kompenseres for et eventuelt tab af individer, der bliver dræbt ved krydsning af vejen. Dette sker ved at etablere to erstatningsvandhuller vest for vejen. Vandhullerne udformes, så de indgår naturligt i det omgivne landskab. Vandhullerne anlægges med en dybde på ca. en m på det dybeste sted og etableres med svagt skrånende kanter. Vandhullet indrettes med bredder og bund, der ikke gøres stejlere end 1:5. Så vidt muligt anlægges den nordlige bred med den fladeste hældning. Herved vurderes det, at den økologiske funktionalitet for padderne kan opretholdes.

9.1.5.7 Særligt beskyttede arter - Odder

Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1, ny vejbro opføres

Der er muligvis fundet spor af odder ved Sommerbæk ved Hørning ved på strækning 7.2. Der er ikke banketter i den eksisterende underføring, så det

vurderes ikke, at odder benytter vandløbspassagen. Det vurderes derfor at vandløbets økologiske funktionalitet for odder ikke forringes ved en forlængelse af den eksisterende rørlægning. Hvis der tilføres sediment og miljøfremmede stoffer til vandløbet, kan der ske en væsentlig påvirkning af vandløbet som levested for odder. Når afværgeforanstaltninger beskrevet i afsnit 9.1.5.1 følges, vurderes det, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes.

9.1.5.8 Særligt beskyttede arter - Havørn

Køreledningsanlæg

Jernbanen går vest om Jordberggaard plantage, som er et yngle- og rasteområde for havørn (Figur 27) og fortsætter over Skanderborg Sø, som er et fourageringsområde for arten. I driftsfasen vil de etablerede kørestrømsledninger langs jernbanen kunne udgøre en kollisionsrisiko for havørn, hvis arten krydser jernbanen. Generelt flyver havørn dog højt over de 8 meter, som masterne udgør, men ved fouragering over vandflader kan arten komme under de otte meter. I km 81,4-81,6, hvor jernbanen krydser Skanderborg Sø, er der risiko for at havørn kolliderer med ledningerne, hvis arten jager på tværs af banen. Da der kun findes et enkelt ynglende par ved Skanderborg Sø og da arten stadig er fåtallig i Danmark (afsnit 6.3.4), vurderes påvirkningen ved en fatal kollision at være væsentlig.

Som afværgeforanstaltning skal den yderste ledning på masterne (returlederen) afmærkes, så ledningerne bliver synlige for havørnene. Der findes flere egnede afmærkningsmetoder, som bl.a. inkluderer bird diverters eller skilte, der har UV-reflectors og er fluorescerende. Ved implementering af denne afværgeforanstaltning vurderes påvirkningen af havørn at være ubetydelig.

Havørn bruger ind i mellem elmast som udkigsposter, og der er i den forbindelse risiko for, at arten rører ledningerne med vingerne og får elektrisk stød. Denne påvirkning vurderes at være væsentlig. Såfremt køreledningerne monteres i henhold til anbefalinger fra Bern-konventionen /60/, vurderes der ikke at være en væsentlig risiko for, at havørn kan få elektrisk stød. I henhold til anbefalingerne skal der monteres en afskærmning på masterne, som gør det umuligt for fugle at sætte sig til hvile nær de strømførende ledninger. Isolatorer omkring elledninger på hver side af masterne skal være mindst 1,5 meter lange. Med denne afværgende foranstaltning vurderes det, at påvirkningen er ubetydelig.

9.1.6 Aarhus Kommune

9.1.6.1 § 3-beskyttet natur

Lemmingvej, bro 20828, ny vejbro opføres

Vandløb 8 krydses, af broen (Natur- og feltundersøgelser, bilag 18, nr. 8 /19/). Vandløbet er rørlagt og påvirkes ikke i driftsfasen.

9.1.6.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Skanderborgvej, 20848, broen hæves

Hævning af brodækket på Skanderborgvej, bro 20848, sker inden for en skovbyggelinje. Ombygning af broen er omfattet af bygningsbegrebet i naturbeskyttelsesloven. Påvirkningsgrad og forvaltningspraksis er den samme som for Toldbodvej, bro 20568, beskrevet i afsnit 9.1.2.2. Ansøgning om dispensation skal sendes til Aarhus Kommune, der er myndighed.

9.1.6.3 Skov

Køreledningsanlæg

Den løbende beskæring og fældning af vedplanter inden for eldriftsservitutbæltet på ti m fra banen hindrer træer i at vokse op og blive gamle og biologisk værdifulde. Påvirkningen er lille som beskrevet i afsnit 9.1.1.3.

9.1.6.4 Særligt beskyttede arter - Flagermus

Køreledningsanlæg

Påvirkning og påvirkningsgrad er den samme som beskrevet i afsnit 9.1.1.4.

9.1.6.5 Øvrige særligt beskyttede arter

Der inddrages ikke permanente arealer inden for levesteder for bilag IV-padder, markfirben og odder. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for arterne. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

9.1.6.6 Øvrige arter - Krybdyr

Der er registreret snog og skovfirben på strækninger, hvor banearealet ændres. Arterne er almindeligt forekommende i hele landet, og deres leveområder er ikke truede. Det vurderes derfor, at der ingen påvirkning sker af bestandene ved ændringerne af banearealet.

9.1.6.7 Øvrige arter - Fugle

I og ved større skovområder er der risiko for, at ugler og rovfugle vil kolliderer med ledningerne mellem masterne, når de jager. En kollision kan være kritisk for de enkelte individer og deres ynglesucces. Konsekvensen af en kollision vil generelt være større for ynglefugle end for rastefugle, da tabet af en ynglefugl kan betyde, at ynglen går til. Det vurderes dog ikke at være af et omfang, hvor bestandene påvirkes væsentligt. Påvirkningen vurderes derfor at være lille.

I det åbne land er det primært større fugle, som gæs og svaner, der er i risiko for at kolliderer med ledningerne. Kollisionsrisikoen vurderes dog at være lav, da disse fugle typisk flyver højere end de otte meter, som masterne er. En eventuel kollision vil være kritisk for de enkelte individer og familiegrupperne, men det vurderes ikke at være af et omfang, hvor bestandene påvirkes væsentligt. Påvirkningen vurderes derfor at være lille.

9.2 Kommunale tilvalg og alternativer

I dette afsnit behandles de kommunale tilvalg og alternativer til de broer, der berører naturforhold beskrevet i afsnit 9.1. Påvirkningerne af tilvalgene beskrives for de enkelte kommuner under de naturforhold, de berører. Ingen af tilvalgenes påvirkninger på naturen adskiller sig fra grundløsningernes.

9.2.1 Vejle Kommune

9.2.1.1 ***Østerbrogade, bro 20596, Kommunalt tilvalg 1: Breddeudvidelse af den nye bro, Kommunalt tilvalg 2: Ny bro forberedt til breddeudvidelse***

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra de to kommunale tilvalg i forhold til skovbyggelinjen, vildtreservatet og markfirben adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 9.1.2.2, 9.1.2.3 og 9.1.2.5.– Horsens Kommune

9.2.1.2 ***Bygholm Parkvej, bro 20688, Kommunalt tilvalg: Breddeudvidelse af vejdæmninger***

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra det kommunale tilvalg i forhold til Bygholm Å, skovbyggelinjen og markfirben adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 9.1.4.1, 9.1.4.2 og 9.1.4.5.

9.2.1.3 ***Bleldvej, bro 20724, Kommunalt tilvalg: Breddeudvidelse med cykelbaner***

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra det kommunale tilvalg i forhold til markfirben adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 9.1.4.5. Skanderborg Kommune

9.2.1.4 ***Låsbyvej, bro 20792, Kommunalt tilvalg: Broen hæves med underført vej***

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra det kommunale tilvalg i forhold til skovbyggelinjen og markfirben adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 9.1.5.2 og 9.1.5.5.

9.2.1.5 ***Lynghøjvej, bro 20806, Kommunalt tilvalg: Ny stibro opføres***

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra det kommunale tilvalg på skovbyggelinjen adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 9.1.5.2.

9.2.1.6 ***Randersvej, bro 20804, udvidelse af bro, Kommunalt alternativ: Ny bro med breddeudvidelse opføres***

Påvirkninger, grad af påvirkning og forvaltningspraksis fra det kommunale tilvalg i forhold til markfirben adskiller sig ikke fra påvirkningerne beskrevet i afsnit 9.1.5.4.

9.3 Afværgeforanstaltninger – Elektrificering

Tabel 32 opsummerer påvirkninger fra elektrificeringen i driftsfasen, der er vurderet som middel eller væsentlige, og de tilhørende afværgeforanstaltninger. Påvirkninger og afværgeforanstaltninger er listet for de pågældende lokaliteter under hver kommune. Både påvirkninger og afværgeforanstaltninger går igen for flere af lokaliteterne. Banedanmark har udarbejdet en generel arbejdsbeskrivelse for miljø (GAB Miljø) /49/, som har til formål at mindske miljøpåvirkninger mest muligt. Denne arbejdsbeskrivelse vil blive fulgt under projekteringen.

Tabel 32: Oversigt over afværgeforanstaltninger i driftsfasen for elektrificeringen.

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde/ løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
Fredericia Kommune				
8,5-8,6	Pjedsted	Køreledningsanlæg	Øget frigivelse af næringsstoffer på lokalitet N012.	Det fældede materiale samles i bunker, som hvor det er muligt placeres uden for overdrevet.
Vejle Kommune				
9,4-10; 10,7-10,9; 13,3-13,4; 36,3-36,4	Brøndsted Børkop Toftum Damgård	Køreledningsanlæg	Øget frigivelse af næringsstoffer.	Det fældede materiale samles i bunker, som om muligt placeres uden for naturlokaliteterne.
			Komprimering af jordbund og beskadigelse af vegetation.	Fældningen skal foregå manuelt eller med bæltekøretøjer, der er beregnet til at køre på blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet.
17,1-22,9	Munkebjergskovene	Køreledningsanlæg	Inddragelse af egnet levested for Hasselmus	Vedligeholdelsen langs banen skal optimeres med henblik på fremme f.eks. hassel, mirabel og slåen, der er egnede arter for Hasselmus.
32-33,8	Natura 2000-område nr. 78	Køreledningsanlæg	Påvirkning af hvepsevåge	Afskærmning monteres på eller ved masterne.
Hedensted Kommune				
45,8	Drosballe Kær	Køreledningsanlæg	Øget frigivelse af næringsstoffer.	Det fældede materiale samles i bunker, som om muligt placeres uden for mosen.
			Komprimering af jordbund og beskadigelse af vegetation.	Fældningen skal foregå manuelt eller med bæltekøretøjer, der er beregnet til at køre på blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet.
Horsens Kommune				
57,2	Bygholm Parkvej, bro 20688	Hævning af brodæk	Forurening af med sediment.	Beplantning af dæmninger mod åen.
			Påvirkning af levested for isfugl.	
66,2	Markvangen, bro 20736	Alternativ 1: Nedlægning af bro og etablering af erstatningsvej.	Forurening af med sediment og salt.	Overfladevand fra vejen må ikke udledes til vandhullet.
			Påvirkning af levested for stor	Alternativt skal vandet ledes over i et

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde/ løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
			vandsalamander.	forsinkelsesbassin før udledning til vandhullet.
Skanderborg Kommune				
81,4-81,6	Jordbjerggaard Plantage	Køreledningsanlæg	Kollisionsrisiko for havørn	Der opsættes markeringer på de yderste ledninger.
			Risiko for elektrisk stød for havørn	Der monteres afskærmning og isolatorer omkring ledninger på hver side af masterne.
92,7	Skanderborgvej, bro 20812 og bro 20812.1	Nedrivning af vejbro og stibro samt etablering af ny bro	Foringelse af vandløbet ved rørlægning.	Røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under Århusvej.
			Foringelse af vandløbet som levested for odder.	Udlægning af geotekstil på eller beplantning af dæmningerne.
88,2	Gl. Randersvej, bro 20802	Alternativ 1: Nedrivning af bro, etablering af stibro og erstatningsvej	Barrierepåvirkning af overdrev.	Vejen skal så vidt muligt føres uden om mosen og overdrevet.
			Påvirkning af muligt levested for markfirben.	
			Drab af bilag IV-padder.	Etablering af to erstatningsvandhuller vest for vejen.
93; 94,5-95	Skanderborgvej/ Hørning Station	Køreledningsanlæg	Komprimering af jordbund og beskadigelse af vegetation på N070.	Fældning af træer skal foregå manuelt eller med bæltekøretøjer, der er beregnet til at køre på blød bund, og som fordeler vægten af køretøjet.
			Øget frigivelse af næringsstoffer til N070.	Det fældede materiale bortskaffes.

9.4 Hastighedsopgradering

De permanente påvirkninger på naturforhold i driftsfasen omfatter arealinddragelse ved flytning af spor og perroner samt ved ændrede broer. Der kan desuden være en større risiko for at påkøre dyr, der passerer banen på jernbanestrækninger, som hastighedsopgraderes /62/.

Hvor påvirkninger fra hastighedsopgraderingen er sammenfaldende med påvirkningerne fra elektrificeringen, er det udelukkende merpåvirkningen af hastighedsopgraderingen, der vurderes. Ved fældning af skov som følge af dæmningsudvidelser beregnes således kun det areal, der påvirkes uden for eldriftsservitutbæltet på ti m fra banen.

Hastighedsopgradering langs banen kan medføre en øget risiko for påkørsel og drab af flagermus. Risikoen for trafikdrab af flagermus har en positiv korrelation med køretøjets hastighed, højde og trafiktæthed /58/. Risikoen for trafikdrab øges desuden for flagermusarter med lav flyvehøjde og i områder, hvor jernbanen krydser flagermusenes flyverute. Damflagermus og frynseflagermus er rødlistede i kategorien sårbar og er observeret omkring Vejle, Horsens og Aarhus. Øget trafikdrab af disse arter kan få væsentlige negative konsekvenser for lokale bestande.

Risikoen for trafikdrab er høj, hvis køretøjet kører 80 km/t eller derover /58/. Med undtagelse af strækningerne omkring stationerne kører togene i dag mellem 120 og 180 km/t, og risikoen for drab er derfor allerede høj. Risikoen for påkørsel ved en øget hastighed som konsekvens af hastighedsopgraderingen vurderes at være den samme som nuværende. Da togene derudover kører med samme interval, og der ikke køres med højere materiel, vurderes det samlet, at der ikke er en øget risiko for trafikdrab af flagermus ved hastighedsopgraderingen. Den økologiske funktionalitet for flagermus vurderes derfor at være opretholdt. Emnet vil derfor ikke blive yderligere behandlet under de enkelte afsnit.

I Tabel 33 og Tabel 34 listes de permanent påvirkede § 3-beskyttede arealer og skovlokaliteter.

Tabel 33: Areal af § 3 beskyttet natur, der påvirkes permanent ved udvidelse af jernbanedæmnninger. Der sker ikke inddragelse af § 3-arealer i Fredericia, Horsens, Skanderborg og Aarhus kommuner og de indgår derfor ikke i tabellen.

Kommune	Naturtype	Areal (m ²)
Vejle	Overdrev	10
	Eng	4.700
	Mose	75
<i>Total</i>		<i>4.785</i>
Hedensted	Overdrev	40
	Eng	430
	Mose	190
<i>Total</i>		<i>660</i>

Tabel 34: Permanent inddraget areal af undersøgte skovlokaliteter. Der inddrages ikke skovarealer ved lokaliteter i Fredericia, Hedensted og Horsens kommuner og de indgår derfor ikke i tabellen.

Bro/lokalitet	Km	Påvirkning	Lokalitet	Berørt areal (m ²)
Vejle Kommune				
Børkop	12,4	Fællessti i asfalt forlægges	S003	2.600
Toftum	13,4	Dæmningsudvidelse	S004	1.990
Krogbuske	14,2	Dæmningsudvidelse	S005	220
Brejning	15,0	Dæmningsudvidelse	S006	100
Horsens Kommune				
Hansted	60,5	Dæmningsudvidelse	S049	1.960

9.4.1 Fredericia Kommune

9.4.1.1 § 3-beskyttet natur

Der sker ikke dæmningsudvidelser eller andre permanente ændringer inden for § 3-beskyttet natur, og det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er for § 3-natur.

9.4.1.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Spang Å, bro 20508, mindre ændringer

Der sker dæmningsudvidelser og ændringer af banen inden for å-beskyttelseslinjen omkring Spang Å. Inden for beskyttelseszonen er der blandt andet forbud mod ændringer i terrænet, herunder udvidelser af dæmninger. Da der er tale om en påvirkning af et lille areal, vurderes påvirkningen at være lille. Afværgende foranstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Udvidelse af dæmningen inden for å-beskyttelseslinjen kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven. Ansøgning om dispensation skal sendes til Fredericia Kommune, der er myndighed.

9.4.1.3 Skov

Udbygning af broer og ændringer af banen berører ikke skovområder, og der sker derfor ingen påvirkning af skov.

9.4.1.4 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Fredericia-Fiskbæk Huse, terræn- og sporændringer

Der forekommer mindre terræn- og sporændringer på krybdyrlokalitet K-A05 ved Ydre Ringvej i Fredericia (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 2b /19/), K-J001 øst for Bredstrup (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 3 /19/) og K-A07 og K-A08 ved Fiskbæk Huse (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 4b /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derved ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

Øvrige særligt beskyttede arter

Der inddrages ikke arealer inden for levesteder for bilag IV-padder eller -pattedyr. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

9.4.1.5 Øvrige arter

Der er registreret en dyreveksel på tværs af banen i mosen N005 ved Pjedsted (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 4a /19/). Området indgår som en del af en økologisk forbindelse /28/, der forbinder moser og engområder på hver side af jernbanen. Ved den øgede hastighed kan der være en øget risiko for at påkøre et dyr, der krydser banen, fordi dyret ikke når at slippe væk. Til gengæld kan fældning af træer i forbindelse med elektrificeringen give dyrene et bedre overblik ved banen, så de ser toget i

bedre tid og derved undgår at blive ramt af toget. Påkørsel af enkelte individer af almindelige arter såsom rådyr vurderes ikke at påvirke arterne på bestandsniveau, og det vurderes derfor, at påvirkningen er lille.

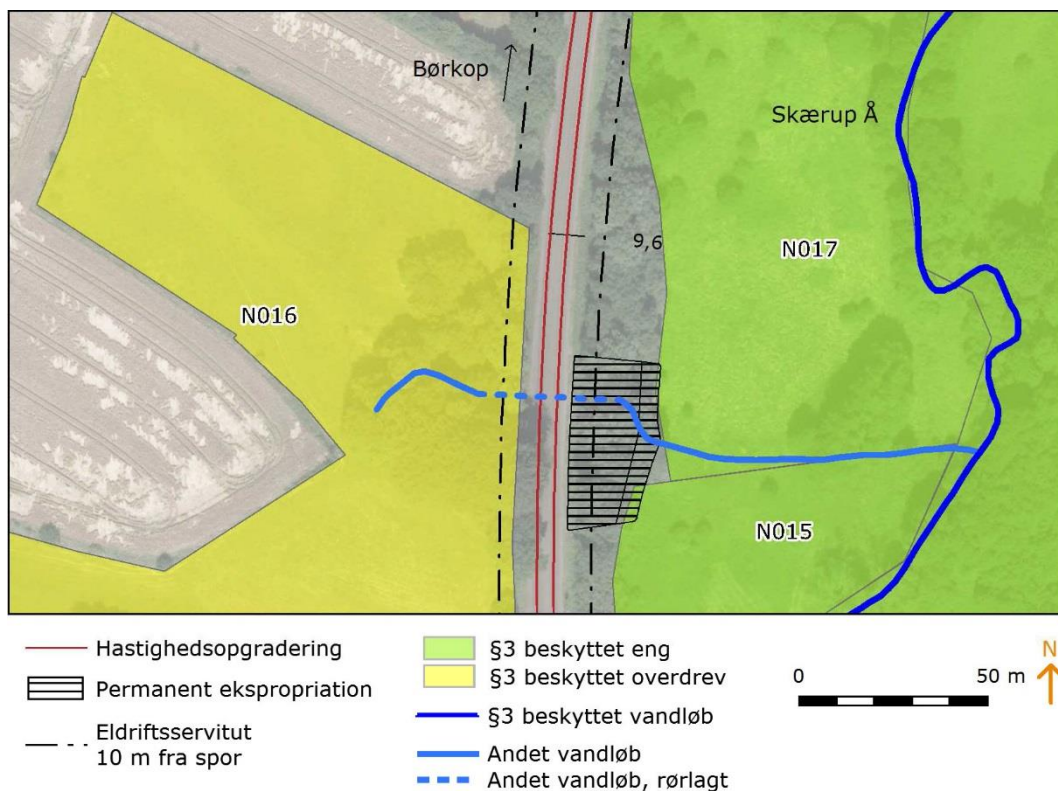
9.4.2 Vejle Kommune

9.4.2.1 § 3-beskyttet natur - Enge, moser og overdrev

Børkop, km 9,5, dæmningsudvidelse

Engområdet N015 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 4b /19/) berøres af en dæmningsudvidelse øst for banen (Figur 93).

Dæmningsudvidelsen inddrager ca. 40 m² af N015, der har et samlet areal på ca. 0,5 ha. Engen har en god naturtilstand. Det inddragede areal udgør kun en lille del af lokalitetens samlede areal. Endvidere er det inddragede areal placeret i periferien af naturlokaliteten, hvor der i forvejen er randeffekter fra jernbanen. Ud fra disse forhold vurderes det, at dæmningsudvidelsen har en ubetydelig påvirkning på den samlede naturværdi for arealet.



Figur 93: Detailkort over dæmningsudvidelse ved Børkop. Dæmningsudvidelsen overlapper et tilløb til Skærup Å samt en § 3-beskyttet eng (N015).

Inddragelse af ca. 40 m² eng kræver en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Vejle Kommune. Forvaltningspraksis er, at det berørte naturareal enten erstattes i forholdet 1:2, eller at der udføres naturpleje på et andet naturareal. I nogle tilfælde vurderes det dog, at det berørte areal er så lille, at det falder under bagatelgrænsen, og der foretages derfor ikke kompenserende foranstaltninger. Som kompenserende foranstaltning har Banedanmark valgt at erstatte arealet i forholdet 1:2.

Børkop, km 9,7, dæmningsudvidelse

Overdrevet N018 syd for Børkop (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 4b /19/) berøres af en dæmningsudvidelse øst for banen.

Dæmningsudvidelsen inddrager ca. 10 m² af N018, der har et samlet areal på ca. 0,6 ha. Overdrevet har en god naturtilstand. Påvirkninger, graden af påvirkninger og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet for N015.

Børkop, km 10,0, dæmningsudvidelse

Engen N021 ved Børkop (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 5 /19/) berøres af en dæmningsudvidelse vest for banen. Dæmningsudvidelsen inddrager ca. 40 m² af N021, der har et samlet areal på ca. 0,5 ha. Engen har en moderat naturtilstand. Påvirkninger, graden af påvirkninger og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet for N015.

Børkop, km 10,8, dæmningsudvidelse

Engen N028 ved Børkop (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 5 /19/) berøres af en dæmningsudvidelse vest for banen. Dæmningsudvidelsen inddrager ca. 20 m² af N028, der har et samlet areal på ca. 0,2 ha. Engen har en god naturtilstand. Påvirkninger, graden af påvirkninger og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet for N015.

Toftum, km 13,4, dæmningsudvidelse

Mosen N036 ved Toftum (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 6 /19/) berøres af en dæmningsudvidelse vest for banen. Dæmningsudvidelsen inddrager ca. 750 m² af N036, der har et samlet areal på ca. 1,6 ha. Mosen har en god naturtilstand. Påvirkninger og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet for N015. Påvirkningen vurderes dog at være lille i stedet for ubetydelig, da der inddrages et lidt større areal i forhold til det samlede areal.

Toftum, km 13,5 - 13,7, dæmningsudvidelse

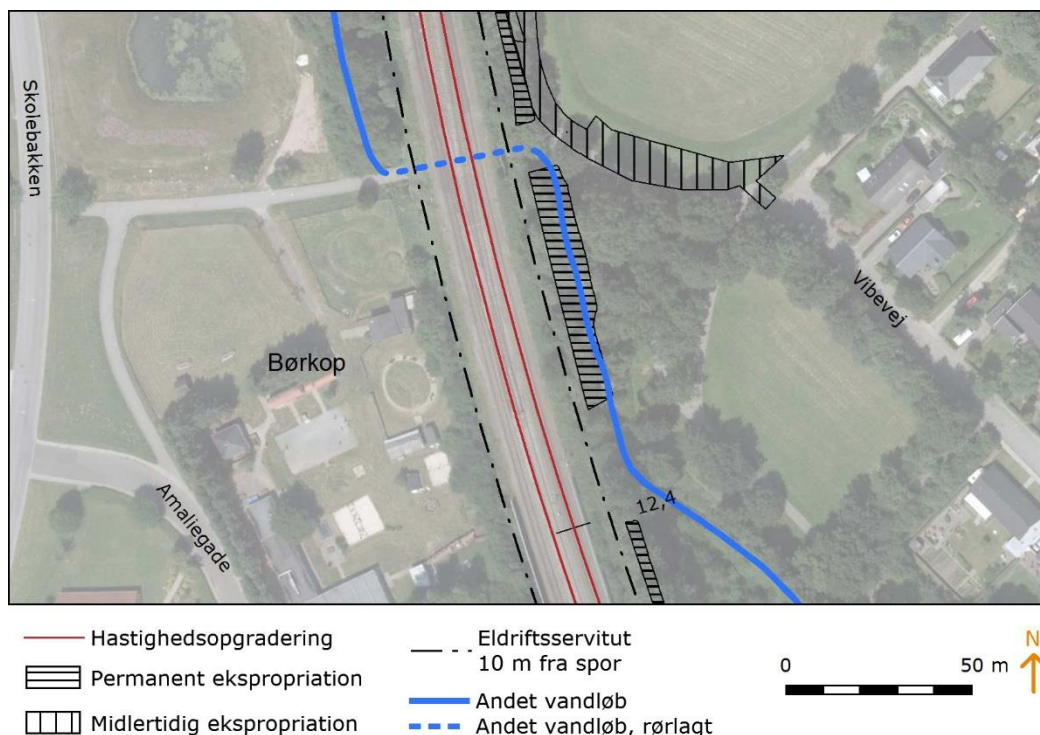
Engen N037 ved Toftum (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 5 /19/) berøres af en dæmningsudvidelse øst for banen (Figur 97). Dæmningsudvidelsen inddrager 4.600 m² af N037, der har et samlet areal på ca. 5,5 ha. Engen har en ringe naturtilstand. Det vurderes, at påvirkningen er middel, da der inddrages et relativt stort areal af mosen. Som afværgende foranstaltning erstattes arealet i forholdet 1:2. Ved implementering af afværgeforanstaltningen er påvirkningen lille. Forvaltningspraksis er den samme som beskrevet for N015.

9.4.2.2 § 3-beskyttet natur - Vandløb

Børkop, 12,4, dæmningsudvidelse

Der sker en mindre flytning af sporet samt en dæmningsudvidelse øst for jernbanen, som berører Skærup Å i krydsningspunktet og langs banen på en strækning af ca. 60 m (vandløbskrydsning 6 og vandløbsstrækning 1.2, Natur- og feltundersøgelser, bilag 1 kort 5 samt bilag 18 og 19 og Figur 94). Åen har en ringe økologisk tilstand i Statens vandområdeplan og er målsat til en god økologisk tilstand. Ved krydsningen af banen består passagen af en betonbro med en bred trægangbro igennem. Det

eksisterende gennemløb forlænges mod øst med et nyt rør som følge af det udvidede baneareal. Den del af vandløbet, som løber langs banen, rørlægges under dæmningen. Det nye rør kommer til at være omkring 58 m langt. Forlængelsen af det eksisterende rør samt rørlægning af den åbne strækning langs med banen vurderes at være en middel påvirkning af vandløbet



Figur 94: Detailkort over dæmningsudvidelser, der berører Skærup Å.

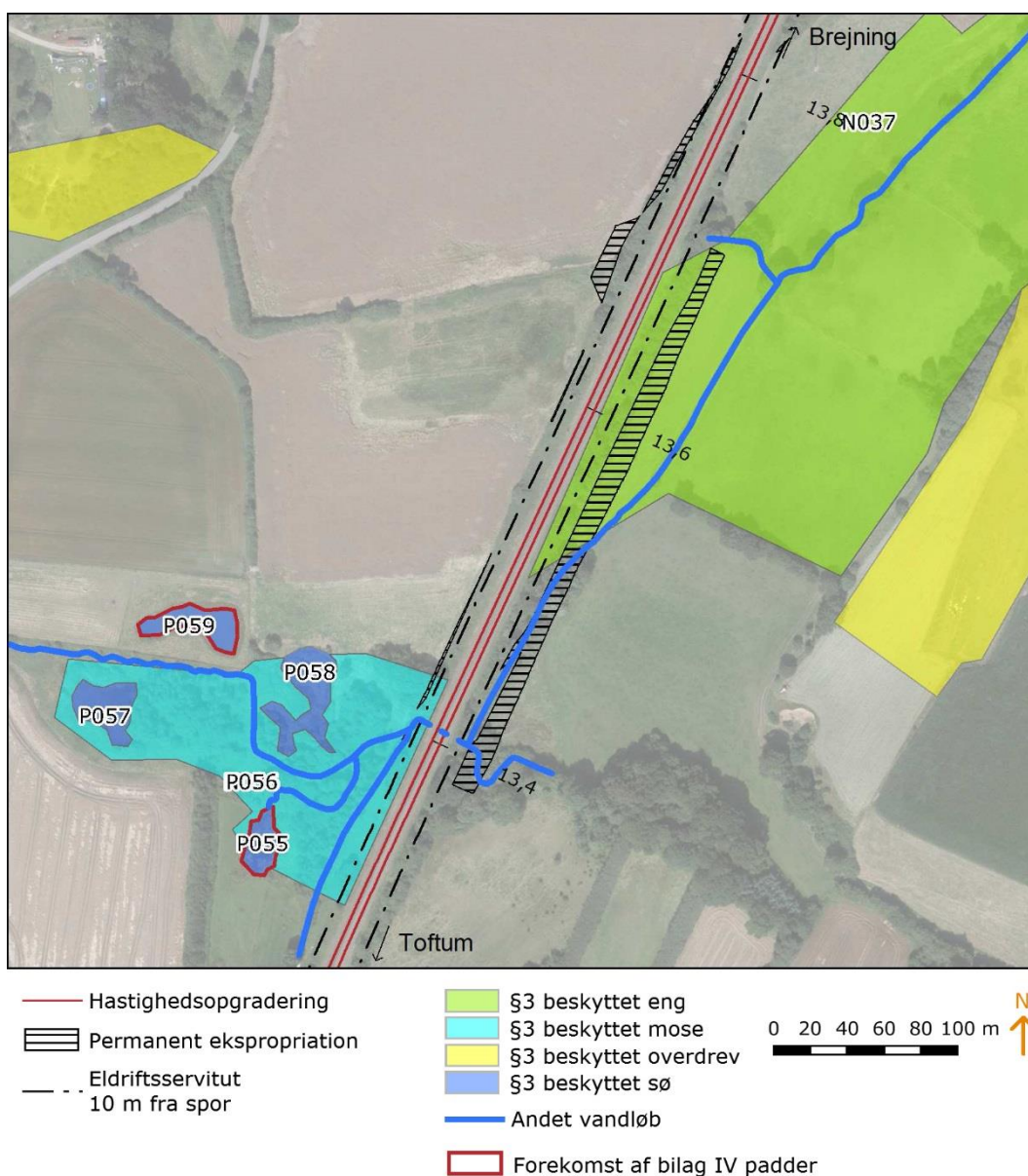
For at undgå forringelser af vandløbets tilstand og for at sikre passagen af dyr og planter, skal røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under banen. Udledning af sand og jord fra dæmningerne i forbindelse med regnskyl vurderes at være en væsentlig påvirkning af vandløbet. Som afværgende foranstaltning skal der udlægges geotekstil på dæmningerne, eller de skal beplantes. Ved implementering af de nævnte foranstaltninger, vurderes det, at der kun sker en lille påvirkning af åen ved udbygning af dæmningerne. Det vurderes endvidere, at projektet ikke vil påvirke vandløbets mulighed for at opfylde målsætningen i vandområdeplanen.

Bredere dæmninger medfører en øget udledning af overfladevand til vandløbet. Dette kræver en ny udledningstilladelse fra Vejle Kommune, som tager stilling til den tilladte vandmængde, der kan udledes. Rørlægningen af vandløbet kræver desuden en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 og en tilladelse fra vandløbsloven fra Vejle Kommune.

Toftum, km 13,3 og 13,7, flytning af spor og dæmningsudvidelse

Der sker en mindre flytning af sporet og en større dæmningsudvidelse ved Toftum, der berører Hedeå i krydsningspunktet og langs banen på en strækning af ca. 100 m (vandløbskrydning 7 og 8, vandløbsstrækning 2, Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 6 samt bilag 18 og 19 /19/ og

Figur 95). Åen har en ringe økologisk tilstand i Statens vandområdeplan og er målsat til en god økologisk tilstand. Vandløbspassage 7 består af en 150 cm x 150 cm bred kasse og et rør på 150 cm i diameter. Ved vandløbskrydsning 8 består passagen af et betonrør på ca. 50 cm i diameter. De eksisterende gennemløb forlænges med et nyt rør som følge af det udvidede baneareal. Den del af vandløbet, som løber langs banen rørlægges under dæmningen. Påvirkningsgrad, afværgeforanstaltninger samt forvaltningspraksis er den samme som for Skærup Å, beskrevet i ovenstående afsnit.



Figur 95: Dæmningen udvides omkring Hedeå ved Toftum.

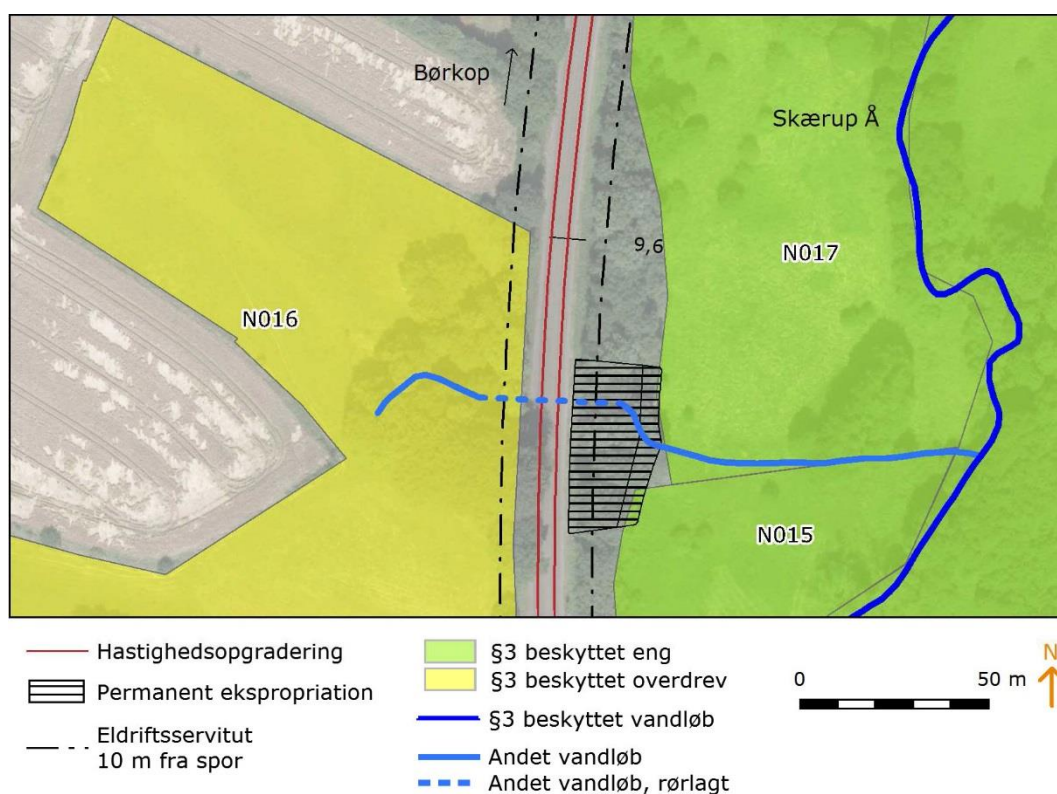
9.4.2.3 Bygge- og beskyttelseslinjer

Der sker ikke terrænændringer inden for å-beskyttelseslinjer, og det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er af bygge- og beskyttelseslinjer i Vejle Kommune.

9.4.2.4 Ikke § 3-beskyttet natur

Børkop, km 9,5, sideflytning af spor og dæmningsudvidelse

I forbindelse med ændring af jernbanekurven syd for Børkop sker der en sideflytning af begge spor på 0,1 m mod vest og en dæmningsudvidelse øst for banen. Dæmningsudvidelsen berører et vandløb, der ikke er § 3-beskyttet (Figur 96). Vandløbet er et sideløb fra Skærup Å, som går under banen, men er ikke undersøgt som en vandløbskrydsning. Den pågældende del af vandløbet er ikke målsat i Statens vandområdeplaner.



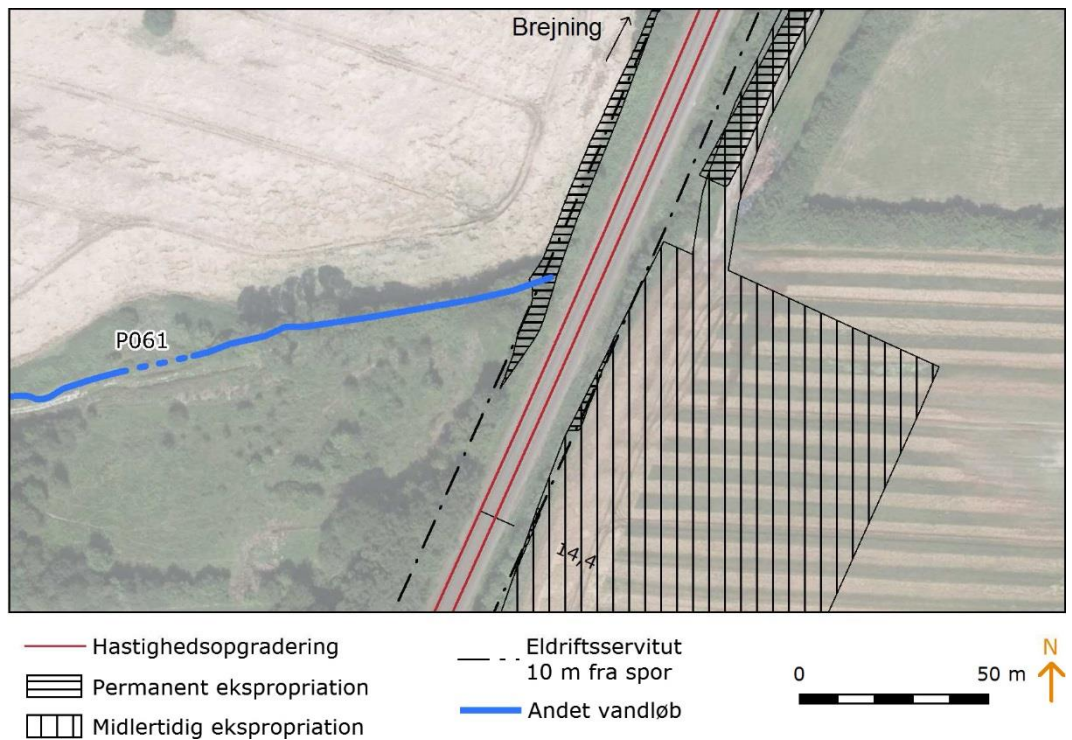
Figur 96: Detailkort over dæmningsudvidelse ved Børkop. Dæmningsudvidelsen overlapper et tilløb til Skærup Å.

Dæmningsudvidelsen overlapper ca. 13 m af vandløbet og denne strækning rørlægges under dæmningen. Påvirkningsgrad, afværgeforanstaltninger samt forvaltningspraksis er den samme som for Skærup Å, beskrevet i afsnit 9.4.2.1.

Krogbuske, km 14,5, ændring af dæmninger

Der sker en mindre flytning af sporet samt en ændring af dæmninger på hver side af banen ved Krogbuske, der berører et tilløb fra Sellerup (vandløbskrydsning 10, Natur- og feltundersøgelser, bilag 1 og 19, kort 6 /19/ og Figur 97). Tilløbet er ikke målsat i Statens vandområdeplaner. Vandløbspassage 10 består dels af et kasserør på 70 cm x 70 cm, dels af et 100 cm betonrør. Vandløbet er rørlagt øst for banen. Det eksisterende gennemløb forlænges ca. 2,5 m mod vest med et nyt rør som følge af det udvidede baneareal. Påvirkningsgrad og afværgeforanstaltninger er den samme som for Skærup Å. Da vandløbet ikke er omfattet af § 3-

beskyttelsen kræver rørlægningen dog ikke en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3.

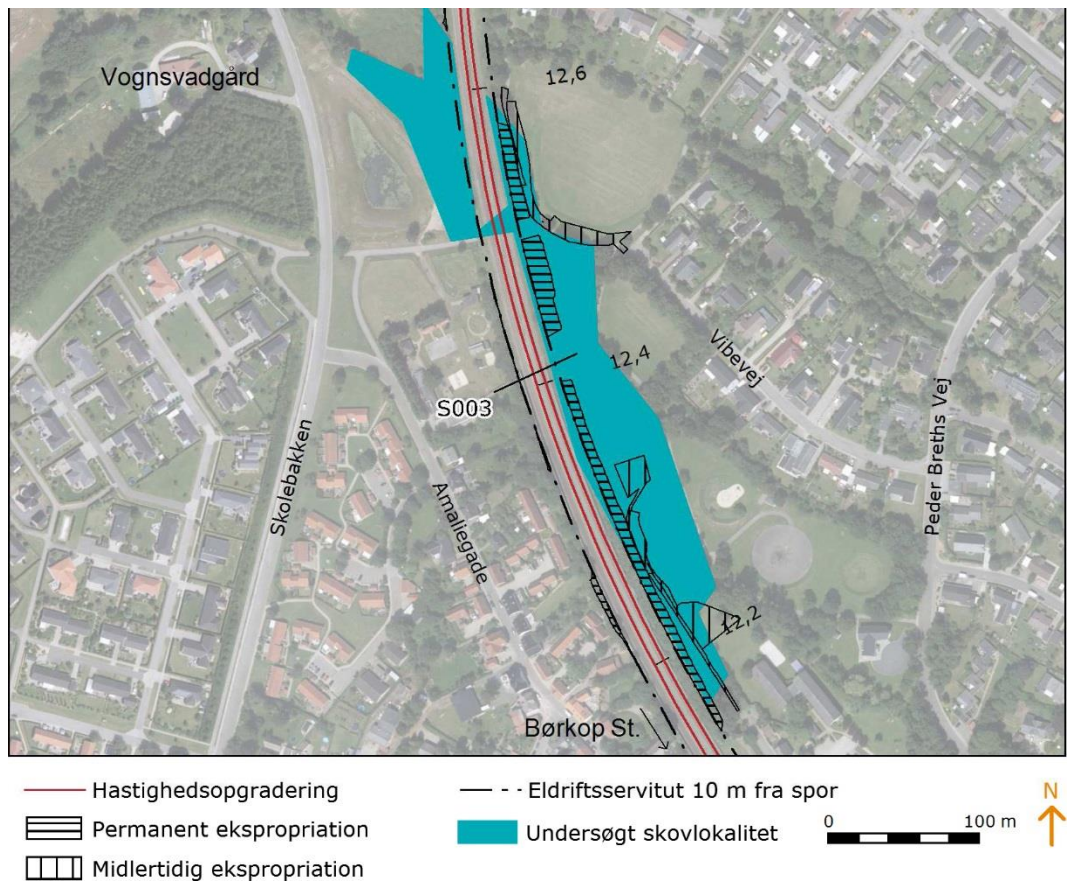


Figur 97: Detailkort over dæmningsudvidelser, der berører tilløb fra Sellerup.

9.4.2.5 Skov

Børkop, km 12,3, 30 m forlægning af cykel-og gangsti 2,5 m mod øst (asfaltsti)

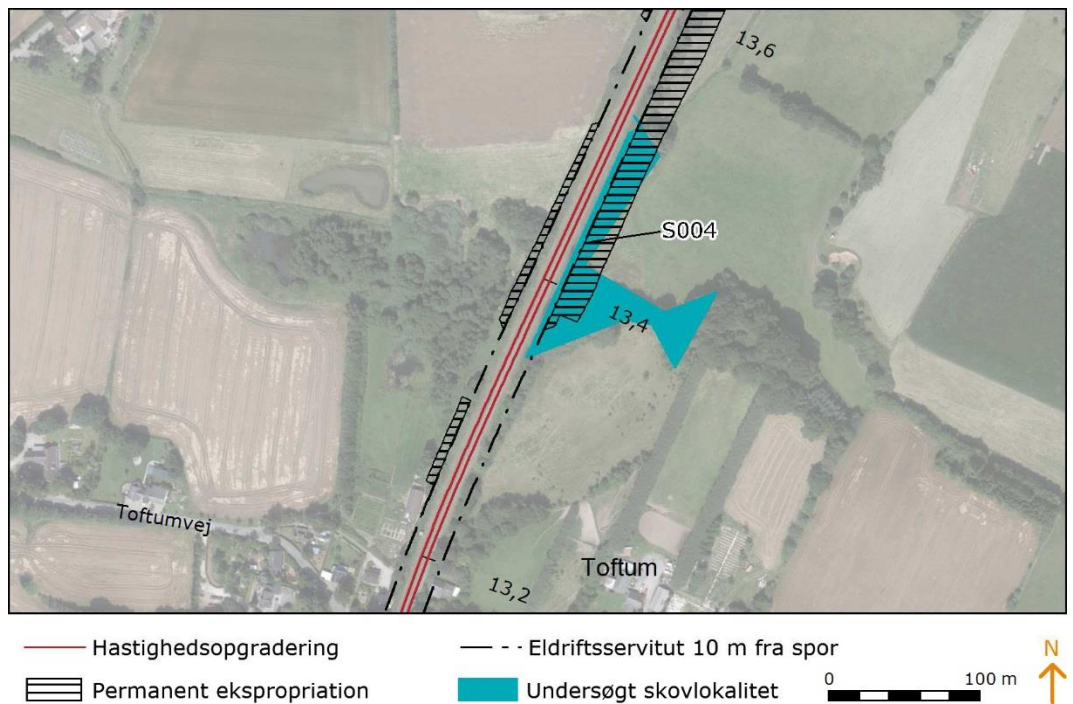
Dæmningsudvidelser samt flytning af spor berører skovlokalitet S003 ved Børkop (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 5 /19/). Derudover flyttes en fællessti i den sydlige del af skovlokaliteten (Figur 98). Lokaliteten har en ringe naturtilstand. Udvidelse af dæmninger berører ca. 2.600 m² af lokaliteten og berører ikke biologisk værdifulde træer. Påvirkningerne og graden af påvirkning er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.



Figur 98: Detailkort over dæmningsudvidelser inden for skovlokalitet S003.

Toftum, km 13,4, dæmningsudvidelse

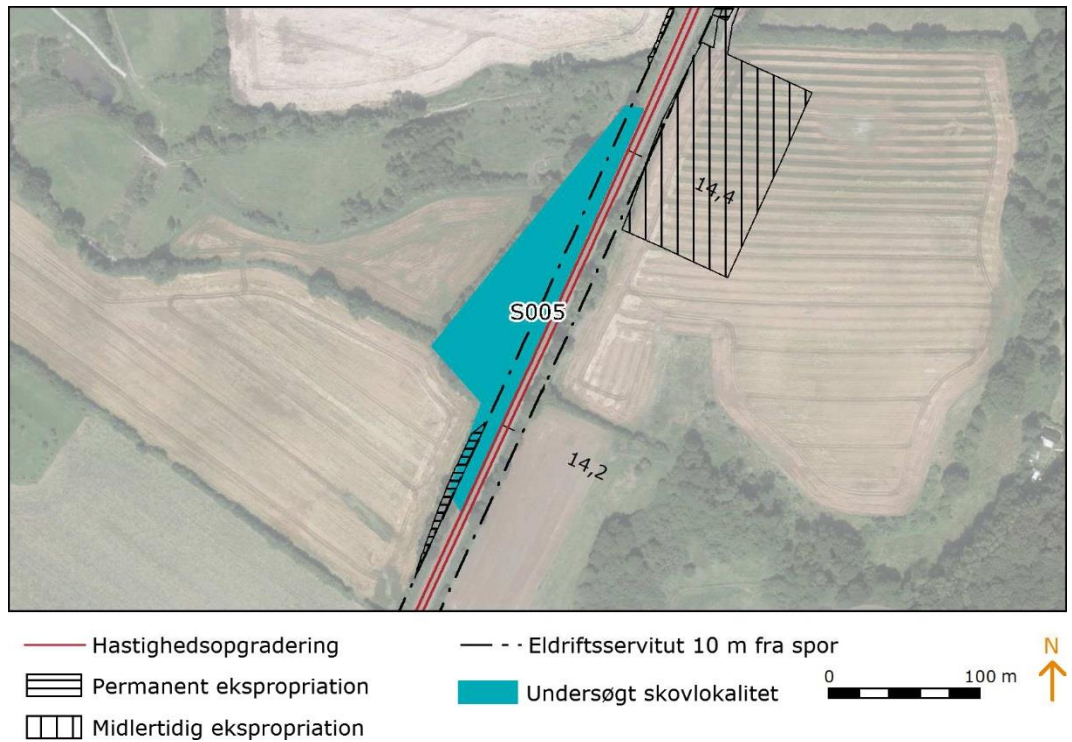
Dæmningsudvidelser berører skovlokalitet S004 ved Toftum (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 6 /19/ og Figur 99). Lokaliteten har en høj naturtilstand med karakter af urørt skov og med en intakt hydrologi. Udvidelse af dæmninger berører ca. 1.990 m² af lokaliteten, men berører ikke biologisk værdifulde træer. En relativ stor del af lokaliteten inddrages, og da lokaliteten har en høj naturværdi vurderes påvirkningen at være væsentlig. Som afværgende foranstaltning skal arealet erstattes i forholdet 1:2. Ved implementering af denne afværgeforanstaltning vurderes påvirkningen at være middel, da det ikke er muligt umiddelbart at genskabe de tabte naturværdier i en urørt skov med naturlig hydrologi.



Figur 99: Detailkort over dæmningsudvidelser inden for skovlokaltet S004.

Krogbuske, km 14,2, dæmningsudvidelse

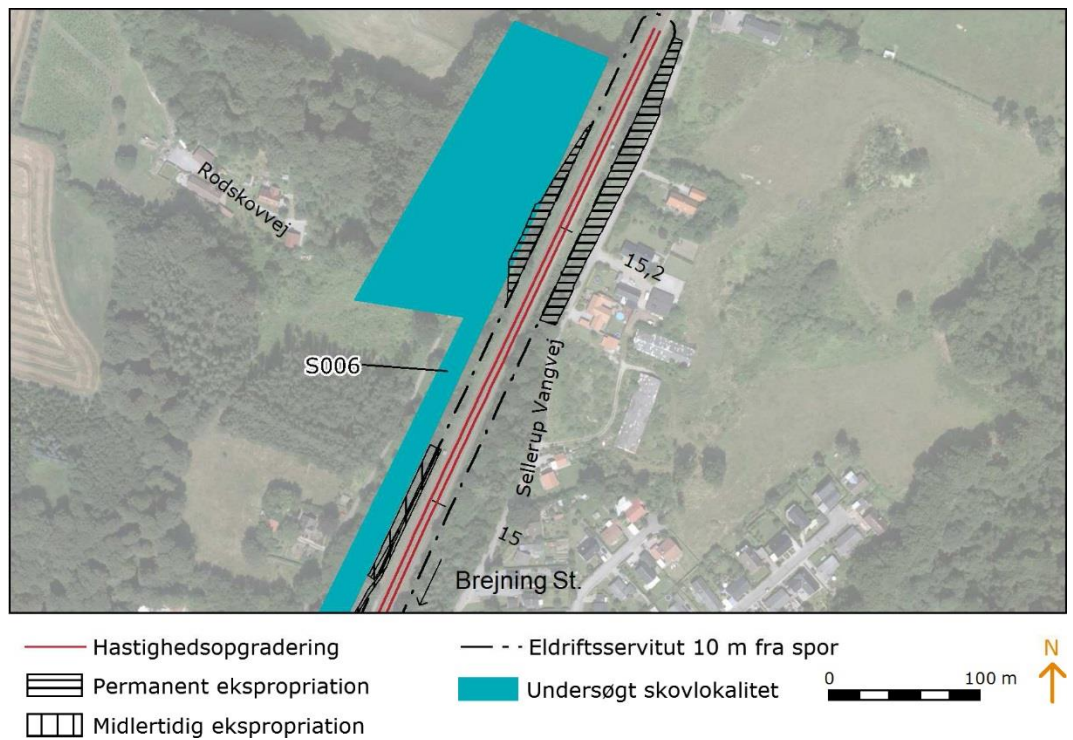
Dæmningsudvidelser berører skovlokaltet S005 ved Børkop (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 6 /19/). Lokalteten har en moderat naturtilstand. Udvidelse af dæmninger berører 220 m² af lokaliteten, berører ikke biologisk værdifulde træer og påvirker kun et begrænset areal uden for eldriftsservitútbæltet på ti m fra banen, som fældes i forbindelse med elektrificeringen (afsnit 9.1). Påvirkningerne og graden af påvirkning er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.



Figur 100: Detailkort over dæmningsudvidelse inden for skovlokalitet S005.

Brejning, km 15,0, dæmningsudvidelse

Dæmningsudvidelser samt flytning af spor berører skovlokalitet S006 ved Børkop (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 6 /19/). Lokaliteten har en moderat naturtilstand. Udvidelse af dæmninger berører 100 m² af lokaliteten og berører ikke biologisk værdifulde træer og påvirker kun et begrænset areal uden for eldriftsservitútbæltet på ti m fra banen, som fældes i forbindelse med elektrificeringen (afsnit 9.1). Påvirkningerne og graden af påvirkning er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.



Figur 101: Detailkort over dæmningsudvidelserne, der berører skovlokalitet S006.

9.4.2.6 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Børkop-Krogbuske, dæmningsudvidelser og sporflytning

Der forekommer dæmningsudvidelser og sporflytninger inden for krybdyrlokaliteterne K-A09, K-J003 og K-J004 ved Børkop (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 5 /19/) og K-A10, K-J005 og K-J006 ved Toftum og Krogbuske (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 6 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningerne, og der er derved ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

9.4.2.7 Særligt beskyttede arter - Padder

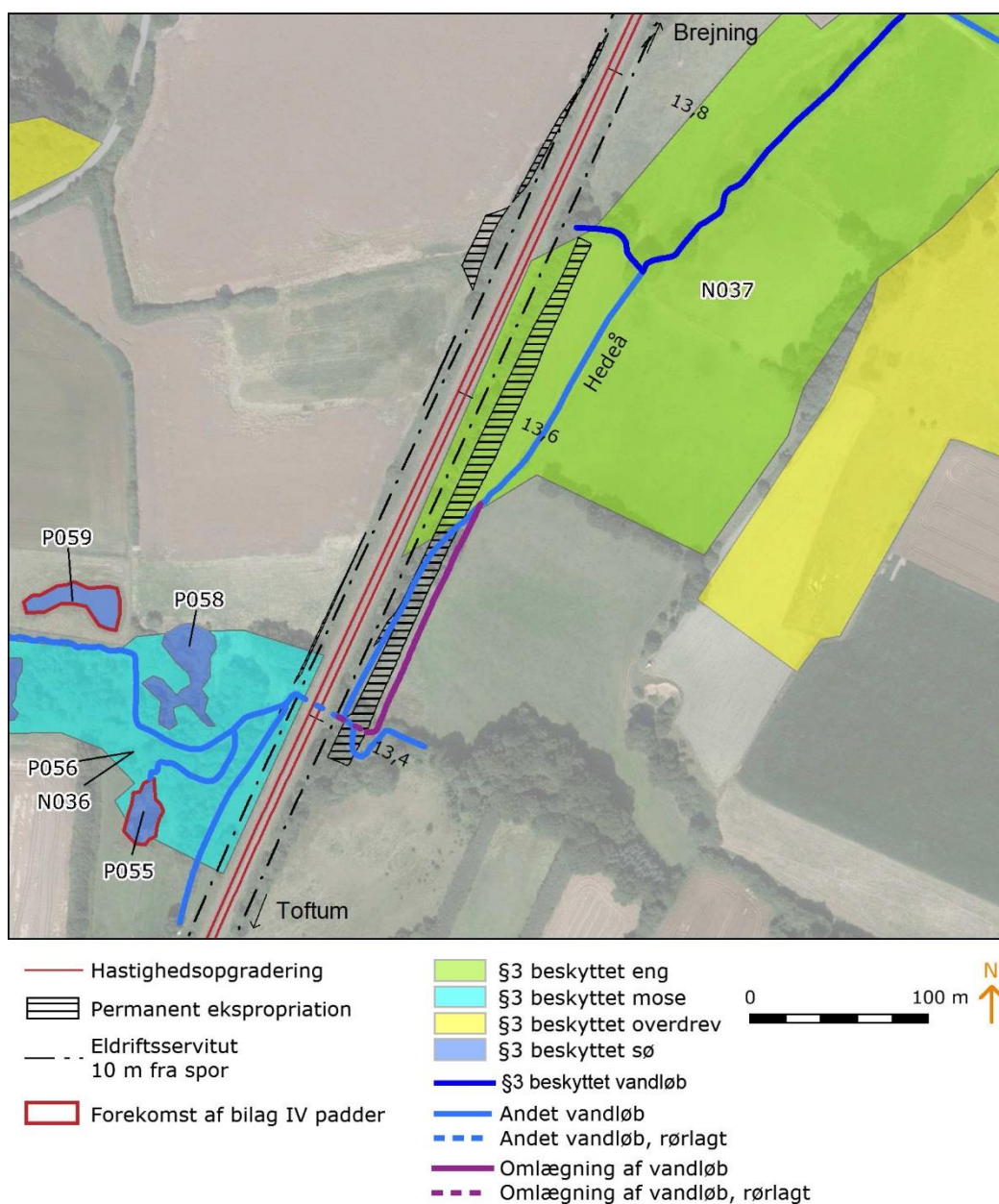
Toftum, km 13,3 og 13,7, flytning af spor og dæmningsudvidelse

Ved Toftum berører dæmningsudvidelserne paddelokaliteten P056 (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 6 /19/ og Figur 95). Lokaliteten består af en mose, der omkranser fire vandhuller, hvoraf et (P059) indeholdt en enkelt voksen stor vandsalamander. Der er ikke fundet bilag IV-padder i mosen, men mosen kan fungere som rasteområde for stor vandsalamander. Dæmningen inddrager ca. 650 m² af den østlige del af mosen op mod jernbanen og er placeret ca. 100 m fra vandhul P059. Da der etableres erstatningsnatur for den inddragede del af mosen, og da dæmningen placeres et godt stykke fra vandhullerne, vurderes det, at områdets økologiske funktionalitet for stor vandsalamander opretholdes.

9.4.2.8 Særligt beskyttede arter - Odder

Toftum, km 13,3 og 13,7, flytning af spor og dæmningsudvidelse

Ved Toftum sker en dæmningsudvidelse, der berører en strækning på ca. 100 m af Hedeå. I forbindelse med undersøgelser af Ny bane på tværs af Vejle Fjord er der fundet ekskrementer og spor af odder ved Hedeå (vandløbspassage 7). Sporene er fundet på begge sider af jernbanen, hvilket indikerer, at nogle af dyrene svømmer igennem underføringen. Det vurderes at en rørlægning på 100 m vil hindre odder i at benytte passagen. Rørlægningen vurderes derfor at udgøre en væsentlig barriere for odder, og det vurderes, at den økologiske funktionalitet ikke kan opretholdes ved rørlægningen. Som afværgende foranstaltning skal vandløbet føres uden om dæmningen, så det løber frit langs dæmningen (Figur 102).



Figur 102: Detailkort over omlægningen af Hedeå.

Ved omlægning af åen, som vist på Figur 102, forlænges eksisterende passage under banen med 18. Passagen skal forlænges i en 150x150 m bred kasse med samme dimensioner og fald som indløbet under banen. I forlængelsen etableres en banket langs kanten, som skaber de optimale passagemuligheder for odder. Med de nævnte afværgeforanstaltninger sikres, at den økologiske funktionalitet for odder er opretholdt.

9.4.2.9 Øvrige arter

Der er observeret dyreveksler på tværs af banen ved mosen N036 ved Toftum (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 6 /19/) og på skovlokalitet S004 ved Toftum (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 6 /19/). Området indgår som en del af en økologisk forbindelse /28/, der forbinder lysåbne naturtyper på hver side af jernbanen. Påvirkninger og graden af påvirkninger er de same som beskrevet i afsnit 9.4.1.5.

9.4.3 Hedensted Kommune

9.4.3.1 § 3-beskyttet natur - Enge, moser og overdrev

Drosballe Kær, km 45,8, dæmningsudvidelse

Mosen N058, Drosballe Kær, syd for Hatting (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 15 /19/) berøres af en dæmningsudvidelse øst for banen. Dæmningsudvidelsen inddrager 190 m² af N058, der har et samlet areal på ca. 0,4 ha. Mosen har en moderat naturtilstand. Påvirkninger, graden af påvirkninger og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet for N036 i afsnit 9.4.2.1.

Hatting, km, 49,2, dæmningsudvidelse

Overdrevet N060 syd for Hatting (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 16 /19/) berøres af en dæmningsudvidelse sydøst for banen. Dæmningsudvidelsen inddrager 40 m² af N060, der har et samlet areal på ca. 0,6 ha. Overdrevet har en god naturtilstand. Påvirkninger, graden af påvirkninger og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet for N015 i afsnit 9.4.2.1.

Hatting, km 49,3, dæmningsudvidelse

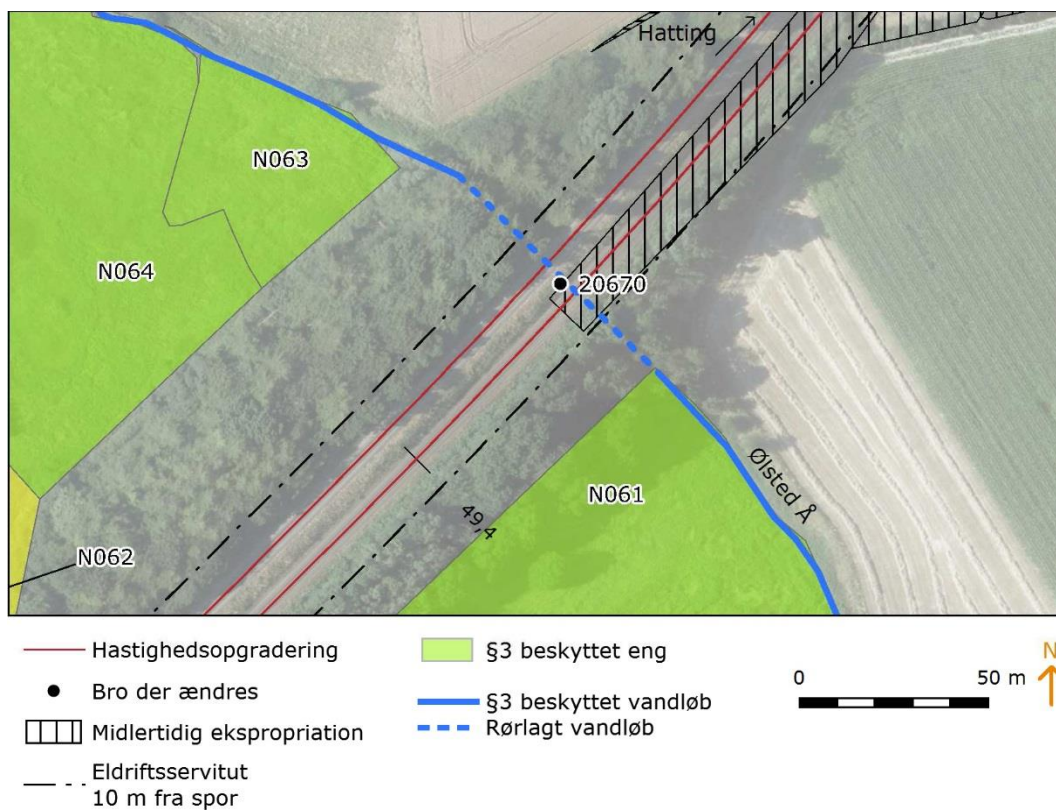
Engen N061 syd for Hatting (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 16 /19/) berøres af en dæmningsudvidelse sydøst for banen. Dæmningsudvidelsen inddrager 430 m² af N061, der har et samlet areal på ca. 17 ha. Engen har en dårlig naturtilstand. Påvirkninger, graden af påvirkninger og forvaltningspraksis er den samme som beskrevet for N015 i afsnit 9.4.2.1.

9.4.3.2 § 3-beskyttet natur - Vandløb

Ølsted Å, km 49,5, dæmningsudvidelse

Større dæmningsudvidelser på hver side af banen berører Ølsted Å syd for Hatting (vandløbskrydsning 14, bilag 1, kort 16, bilag 19 /19/ og Figur 103). Vandløbet har ifølge Statens vandområdeplaner en ringe økologisk tilstand og er målsat til god økologisk tilstand. Vandløbspassage 14 består af en bro

med en bue på 4-5 m i diameter. Det eksisterende gennemløb forlænges på hver side af banen som følge af det udvidede baneareal. Påvirkningsgrad, afværgeforanstaltninger samt forvaltningspraksis er den samme som for Skærup Å, beskrevet i afsnit 9.4.2.1.



Figur 103: Detailkort af dæmningsudvidelse ved Ølsted Å.

9.4.3.3 Bygge- og beskyttelseslinjer

Der sker ikke terrænændringer inden for å-beskyttelseslinjer, og det vurderes derfor, at der ingen påvirkning er af bygge- og beskyttelseslinjer i Hedensted Kommune.

9.4.3.4 Skov

Der er ingen merpåvirkning af skovlokaliteter som følge af hastighedsopgraderingen.

9.4.3.5 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Hedensted, km 38-46, dæmningsudvidelse og sporjustering

Der skal ske dæmningsudvidelser og sporjusteringer inden for krybdyrlokaliteterne K-J013, K-J014, K-J015, K-B05, K-A15, K-A16, K-J016 og K-J017 omkring Hedensted (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 13-16 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

9.4.3.6 Særligt beskyttede arter - Padder

Drosballe Kær, km 45,8, dæmningsudvidelse

En dæmningsudvidelse berører paddelokaliteten P117 ved Drosballe Kær i Hedensted (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 15 /19/). Udvidelsen inddrager ca. 200 m² af lokaliteten, der består af en mose. Der er ikke fundet bilag IV-padder i mosen, og det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes.

9.4.3.7 Særligt beskyttede arter - Odder

Ølsted Å, km 49,5, dæmningsudvidelse

Syd for Hatting sker en dæmningsudvidelse ved Ølsted Å (Natur- og feltundersøgelser, vandløbskrydsning 14, bilag 1, kort 16 /19/). Det er vurderet, at vandløbsunderføringen er egnet for passage af odder. Der er dog ikke fundet spor eller afføring fra odder ved passagen. Underføringen forlænges under dæmningsudvidelsen, og det skal i den forbindelse sikres, at passagen for odder ikke forringes. Dette sikres ved at forlænge den eksisterende banket langs kanten af passagen. Derved sikres den økologiske funktionalitet opretholdt.

9.4.3.8 Øvrige arter

Ved Drosballe Kær nord for Hedensted er der observeret dyreveksler på tværs af banen på mose N058 (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 1, kort 15 /19/). Området indgår som en del af en økologisk forbindelse /29/, der forbinder moser og engområder på hver side af jernbanen. Der er desuden observeret dyreveksler på eng N061 og overdrev N062 syd for Hatting (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 16 /19/). Eng N061 og overdrev N062 ligger i en udpeget økologisk forbindelse omkring Ølsted Å, der udgør grænsen mellem Horsens og Hedensted Kommune. Påvirkninger og graden af påvirkninger er de samme som beskrevet i afsnit 9.4.1.5.

9.4.4 Horsens Kommune

9.4.4.1 § 3-beskyttet natur

Hatting, km 51,6, dæmningsudvidelse

Der sker en mindre dæmningsudvidelse ved Hatting, der berører Hatting Bæk i krydsningspunktet (vandløbskrydsning 15, Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 17 samt bilag 19 /19/). Åen har en ringe økologisk tilstand i Statens vandområdeplan og er målsat til en god økologisk tilstand. Vandløbspassage 15 består af en buet betonbro. Det eksisterende gennemløb forlænges ca. seks m med et nyt rør som følge af det udvidede baneareal mod øst. Påvirkningsgrad, afværgeforanstaltninger samt forvaltningspraksis er den samme som for Skærup Å, beskrevet i afsnit 9.4.2.1. Ansøgning om dispensation sendes til Horsens Kommune.

9.4.4.2 Bygge- og beskyttelseslinjer

Der sker dæmningsudvidelser og ændringer af banen inden for å-beskyttelseslinjen omkring Hatting Bæk i Hatting, omkring Bygholm Å i

Horsens og omkring Store Hansted Å. Inden for beskyttelseszonen er der blandt andet forbud mod ændringer i terrænet, deriblandt udvidelser af dæmninger. Da der er tale om en påvirkning af et lille areal, vurderes påvirkningen at være lille. Afværgende foranstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Udvidelse af dæmningerne inden for å-beskyttelseslinjerne kræver en dispensation fra naturbeskyttelsesloven. Ansøgning om dispensation skal sendes til Horsens Kommune, der er myndighed.

9.4.4.3 Ikke § 3-beskyttet natur

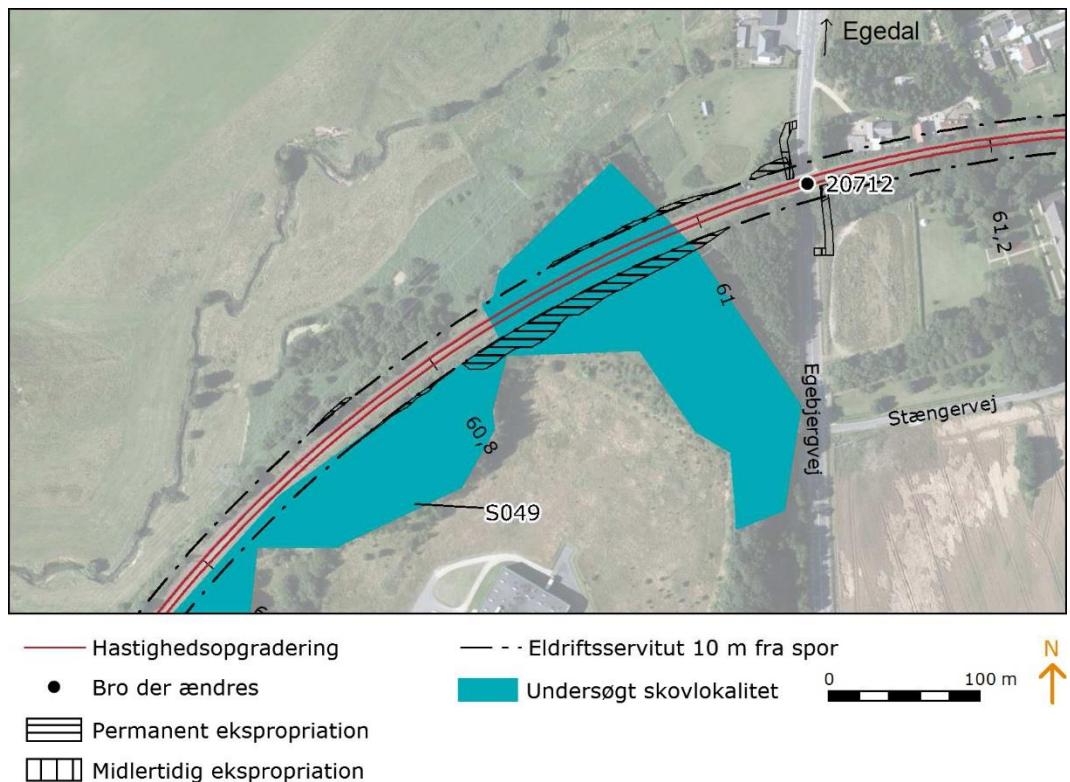
Kannerup, km 64, flytning af spor

Der sker en mindre sideflytning af sporet ved Kannerup, der berører Fiskebæk i krydsningspunktet (vandløbskrydning 21, Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 21a samt bilag 19 /19/). Vandløbet er ikke målsat i Statens vandområdeplan. Vandløbspassage 21 består af et mindre rør og en passage opbygget af kvadresten. Det eksisterende rør og støttemur forlænges i begge sider af bandedæmningen som følge af det udvidede baneareal. Påvirkningsgrad og afværgforanstaltninger er den samme som for Skærup Å, beskrevet i afsnit 9.4.2.1. Da vandløbet ikke er omfattet af § 3-beskyttelse kræves der dog ikke en dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3 fra Horsens Kommune.

9.4.4.4 Skov

Hansted, km 60,5, dæmningsudvidelse

Dæmningsudvidelser på hver side af banen berører skovlokalitet S049 ved Hansted (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 20a /19/ og Figur 104). Lokaliteten har en moderat naturtilstand. Udvidelse af dæmninger berører ca. 1.960 m² af lokaliteten og berører ikke biologisk værdifulde træer. Påvirkningerne og graden af påvirkning er den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3. Den østlige del af dæmningen overlapper et fredkogsareal og for dette areal er forvaltningspraksis den samme som beskrevet i afsnit 8.1.1.3.



Figur 104: Detailkort over dæmningsudvidelser inden for skovlokalitet S049.

9.4.4.5 Særligt beskyttede arter - Markfirben

Der forekommer mindre flytninger af spor og/eller udbygning af dæmninger på krybdyrlokaliteterne K-J017 ved Hatting (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 16 og 17 /19/), K-J018 ved Hatting (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 17 og 18a /19/), K-J20 i Horsens (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 19b og 20a /19/), K-B07 ved Egebjerg (Natur- og feltundersøgelser, Bilag 2, kort 20b /19/), K-B08 ved Kannerup (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 21a /19/), K-B09 nord for Serridslev (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 21b /19/) og K-J021 ved Møgelhøj (Natur- og feltundersøgelser, bilag 2, kort 22 /19/). Der er ikke fundet markfirben på strækningen, og der er derved ingen påvirkning af arten. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for markfirben.

9.4.4.6 Øvrige særligt beskyttede arter

Der inddrages ikke arealer inden for levesteder for bilag IV-padder eller -pattedyr. Det vurderes derfor, at den økologiske funktionalitet kan opretholdes for disse arter. Derudover vurderes det, at der ingen påvirkning er af bilag I-arter af fugle.

9.4.4.7 Øvrige arter

Der er observeret dyrevexler på tværs af banen for mose N076 i Horsens (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 19a /19/) samt mose N081 og skovlokalitet S049 ved Hansted (Natur- og feltundersøgelser, bilag 1, kort 20a /19/). Ingen af disse lokaliteter ligger i en udpeget økologisk forbindelse. Påvirkninger og graden af påvirkninger er de samme som beskrevet i afsnit 9.4.1.5.

9.4.5 Øvrige arter, der ikke påvirkes

Der er registreret snog og skovfirben på strækninger, hvor banearealet ændres. Arterne er almindeligt forekommende i hele landet, og deres leveområder er ikke truede. Det vurderes derfor, at ændringerne af banearealet ikke påvirker bestandene væsentligt, og arterne vil ikke blive yderligere behandlet i dette afsnit.

9.5 Afværgeforanstaltninger - Hastighedsopgradering

Tabel 35 opsummerer påvirkninger for hastighedsopgraderingen i driftsfasen, der er vurderet som middel eller væsentlige, og de tilhørende afværgeforanstaltninger. Påvirkninger og afværgeforanstaltninger er listet for de pågældende lokaliteter under hver kommune. Både påvirkninger og afværgeforanstaltninger går igen for flere af lokaliteterne. Banedanmark har udarbejdet en generel arbejdsbeskrivelse for miljø (GAB Miljø) /49/, som har til formål at mindske miljøpåvirkninger mest muligt. Denne arbejdsbeskrivelse vil blive fulgt under projekteringen.

Tabel 35: Oversigt over afværgeforanstaltninger i driftsfasen for hastighedsopgraderingen.

Km	Lokalitet og bro	Anlægsarbejde/løsning	Påvirkning	Afværgeforanstaltning
Vejle Kommune				
13,5 - 13,7	Toftum	Dæmningsudvidelse	Inddragelse af mose N037	Arealet erstattes i forholdet 1:2
			Inddragelse af rasteområde for stor vandsalamander	
12,4	Børkop	Dæmningsudvidelse	Foringelse ved rørlægning af Skærup Å	Røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under banen.
				Udlægning af geotekstil på eller beplantning af dæmningerne.
13,3 og 13,7	Toftum	Flytning af spor og dæmningsudvidelse	Foringelse ved forlængelse af underføring af Hedeå under banen	Røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under banen.
			Foringelse af odderpassage	Udlægning af geotekstil på eller beplantning af dæmningerne. Vandløbet flyttes og fritlægges uden for dæmningen. Der etableres en banket i røret under dæmningen Røret skal følge samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under banen.

14,5	Krogbuske	Ændring af dæmninger	Foringelse af tilløb fra Sellerup	Røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under Århusvej.
				Udlægning af geotekstil på eller beplantning af dæmningerne.
9,6	Børkop	Sideflytning af spor og dæmningsudvidelse	Foringelse af tilløb fra Sellerup	Røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under Århusvej.
				Udlægning af geotekstil på eller beplantning af dæmningerne.
13,4	Toftum	Dæmningsudvidelse	Fældning af skov S004 med høj naturværdi	Som afværgende foranstaltning skal arealet erstattes i forholdet 1:2
Hedensted Kommune				
49,5,	Ølsted Å	Dæmningsudvidelse	Foringelse af Ølsted Å	Røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under banen.
				Udlægning af geotekstil på eller beplantning af dæmningerne.
			Foringelse af passage for odder	Forlængelse af den eksisterende banket langs kanten af passagen
Horsens Kommune				
51,6	Hatting	Dæmningsudvidelse	Foringelse af Hatting Bæk	Røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under banen.
				Udlægning af geotekstil på eller beplantning af dæmningerne.
64	Kannerup	Flytning af spor	Foringelse af Fiskebæk	Røret have samme dimensioner og hældningsgrad som det eksisterende rør under banen.
				Udlægning af geotekstil på eller beplantning af dæmningerne.

10 Kumulative effekter

Hvis flere projekter foregår i samme område på samme tid, er det relevant at vurdere deres samlede effekt på miljøet. Det kaldes også den kumulative effekt. Det er vigtigt at forholde sig til den kumulative effekt, da den samlede effekt af flere projekters påvirkninger kan være væsentlig, selvom påvirkningen fra det enkelte projekt isoleret set ikke er det.

Som kumulative virkninger ses på allerede opførte eller planlagte projekter, som – sammen med det undersøgte projekt – kan forstærke konsekvenserne på miljøet. På strækningen Fredericia-Aarhus er identificeret fem større infrastrukturprojekter, der sammen med elektrificeringen og hastighedsopgraderingen kan øge miljøpåvirkningerne:

10.1 Ny jernbane på tværs af Vejle Fjord

For at reducere baneafstanden mellem Fredericia og Horsens gennemfører Vejdirektoratet en VVM-undersøgelse for en ny jernbane på tværs af Vejle Fjord. Den nye banestrækning tilsluttes den eksisterende jernbane i niveaufrie udfletninger syd for Vejle Fjord ved Brejning (ca. km 15,0) og nord for Vejle Fjord ved Darup (ca. km 40,0).

Ny jernbane på tværs af Vejle Fjord omfatter fire forskellige linjeføringsforslag. Alle fire kan gennemføres uden at berøre habitatnaturtyper og uden skade på Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag. Projektet indeholder omfattende afværgeforanstaltninger i forhold til bl.a. birkemus, hasselmus, flagermus og § 3-natur.

Etablering af en ny jernbane på tværs af Vejle Fjord vil især i anlægsfasen inddrage store dele af § 3-beskyttede naturtyper og levesteder for beskyttede arter. Nogle af disse naturtyper og levesteder omkring Vejle Fjord bliver i forvejen også påvirket af hastighedsopgradering og elektrificering Fredericia-Aarhus. Ved koordinering mellem projekterne kan det sikres, at der ikke opstår kumulative effekter.

10.2 Nyt tilslutningsanlæg til den Østjyske Motorvej

Nord for Hatting i Horsens Kommune planlægger Vejdirektoratet etablering af et nyt tilslutningsanlæg på den Østjyske Motorvej for at skabe en mere direkte forbindelse for trafikanter til Horsens Midtby og Horsens Havn. Det nye tilslutningsanlæg forbindes med den eksisterende Hattingvej mod Horsens via en ny forbindelsesvej nord for Hatting. Den nye forbindelsesvej vil medføre ændringer i området omkring jernbanen ved Hattingvej, bro 20680, i km 53,7.

Det nye forbindelsesvej mellem Hattingvej og Østjyske Motorvej nord for Hatting i Horsens Kommune berører ikke § 3-beskyttede naturområder eller levesteder for beskyttede arter, og det vurderes derfor, at der ikke opstår kumulative effekter mellem projekterne.

10.3 Ny jernbanestrækning mellem Hovedgård og Hasselager

For at reducere baneafstanden mellem Horsens og Aarhus gennemfører Banedanmark en VVM-undersøgelse for en ny jernbanestrækning mellem Hovedgård og Hasselager. Den nye banestrækning tilsluttes den eksisterende jernbane syd for Hovedgård i banens ca. km 70,0 og i nord ved Hasselager i banen ca. km 100,0.

De to tilslutningsanlæg af den nye banestrækning mellem Hovedgård og Hasselager berører ikke § 3-beskyttede naturområder eller levesteder for særligt beskyttede arter og medfører derfor ingen kumulative effekter. Forslag til linjeføringer påvirker § 3-beskyttede naturområder. Ved koordinering mellem projekterne kan det sikres, at der ikke opstår kumulative effekter.

10.4 Ny vejforbindelse, Bering-Bedervejen

Aarhus Kommune har vedtaget anlæg af en ca. 12 km lang vejforbindelse, Bering-Bedervejen, i det sydlige Aarhus, der skal udgøre en del af en overordnet ringvejsforbindelse rundt om Aarhus. I forhold til jernbanen vil det medføre etablering af en ny bro over banen ved Hovvejen i banens ca. km 98,6.

Etablering af bro over banen ved Hovvejen i forbindelse med anlæg af Bering-Bedervejen i Aarhus Kommune berører ikke § 3-beskyttede naturområder eller levesteder for beskyttede arter, og det vurderes derfor, at der ikke opstår kumulative effekter mellem projekterne.

10.5 Elektrificering og hastighedsopgradering Aarhus-Lindholm

Banedanmark gennemfører en VVM-undersøgelse for at elektrificere og kapacitetsudvide Aarhus H samt elektrificere og hastighedsopgradere banestrækningen Aarhus-Lindholm. Omkring banens km 106 syd for Aarhus vil de to projekter elektrificering Fredericia-Aarhus og elektrificering Aarhus-Lindholm mødes.

Elektrificering af Aarhus H samt banestrækningen mellem Aarhus og Lindholm berører flere beskyttede naturtyper og levesteder for beskyttede arter. Projektet indeholder flere afværgeforanstaltninger i forhold til

beskyttede arter og naturtyper. Ved koordinering mellem projekterne kan det sikres, at der ikke opstår kumulative effekter.

11 Oversigt over mangler i undersøgelsen

Arbejdsarealerne langs erstatningsvejen ved Skibsholtvej, bro 20624, i Vejle Kommune går ind over et engområde, der ligger uden for undersøgelseskorridoren (se afsnit 8.1.2.1). Engen er derfor ikke blevet registreret i forbindelse med natur- og feltundersøgelserne, og der mangler derfor oplysninger om fugtighed, arter mv. Vurderingen har taget udgangspunkt i at engen er fugtig, har blød bund og karakteristiske engplanter og konkluderer, at der i værste fald er en middel påvirkning af engen ved overlap med arbejdsarealet. Afværgeforanstaltningerne baseres således på forsigtighedsprincippet, hvor påvirkningen i værste fald er vurderet som middel.

Erstatningsvejen ved Gl. Randersvej, bro 20802, der anlægges ved Stilling i Skanderborg Kommune, går ind over en mose og et overdrev, der ligger uden for undersøgelsesområdet og derfor ikke indgår i natur- og feltundersøgelserne (se afsnit 8.1.5.7 og 9.1.5.6). Data om naturtypernes naturtilstand mv. er rekvireret fra Skanderborg Kommune og baserer sig på feltundersøgelser foretaget i 2011 og 2013. Data er tilstrækkelige til at foretage en vurdering i forhold til planter og naturtyper, men der mangler undersøgelser af padder i mosen. Afværgeforanstaltninger i forhold til bilag IV-padder er derfor baseret på forsigtighedsprincippet, hvor det antages, at bilag IV-padder benytter mosen og den nærliggende eng som fourageringsområde. Undersøgelse af om der findes bilag IV-padder i mosen kan ændre vurderingen.

12 Referencer

- /1/ VVM-redegørelse Elektrificering og Hastighedsopgradering Aarhus H-Lindholm, Banedanmark, 2016.
- /2/ Banedanmarks Eldriftsservitut version 10 af 31.10.2013, Udgave a - Servitut om rådighedsindskrækning i forbindelse med indførelse af elektrisk drift på Banedanmarks hovedstrækninger. Banedanmark, 2013.
- /3/ Anlægsbeskrivelse Elektrificering. Fagnotat, delundersøgelse: Elektrificering Fredericia-Aarhus H. Banedanmark, 2016.
- /4/ Anlægsbeskrivelse Hastighedsopgradering. Fagnotat, delundersøgelse: Hastighedsopgradering Fredericia-Aarhus H. Banedanmark, 2016.
- /5/ LBK nr. 1217 af 28/09/2016 om naturbeskyttelse
- /6/ LBK nr. 1577 af 08/12/2015. Bekendtgørelse af lov om skove
- /7/ LBK nr. 1219 af 28/09/2016. Bekendtgørelse af lov om vandløb.
- /8/ LBK nr. 1251 af 29/09/2016. Bekendtgørelse af lov om miljømål m.v. for vandforekomster og internationale naturbeskyttelsesområder (Miljømålsloven)
- /9/ BEK nr. 921 af 27/06/2016. Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.
- /10/ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF af 23. oktober 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger.
- /11/ Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt I - Jylland og Fyn. Juni 2016. Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
- /12/ Vandplan 2009-2015. Hordens Fjord. Hovedvandopland 1.9. Vanddistrikt: Jylland og Fyn. Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
- /13/ Vandplan 2009-2015. Århus Bugt. Hovedvandopland 1.7. Vanddistrikt: Jylland og Fyn. Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
- /14/ Vandplan 2009-2015. Lillebælt/Jylland. Hovedvandopland 1.11. Vanddistrikt: Jylland og Fyn. Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
- /15/ BEK nr. 867 af 27/06/2016. Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt.
- /16/ Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter.
- /17/ BEK nr. 926 af 27/06/2016. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
- /18/ Rådets direktiv af 2. april 1979 om beskyttelse af vilde fugle.

- /19/ SWECO (2015). Natur- og feltundersøgelser. Afrapportering. Elektrificering og hastighedsopgradering af jernbanen mellem Fredericia og Aalborg (Lindholm). Banedanmark og SWECO.
- /20/ Geodatastyrelsen (2016). Danmarks Miljøportal, data om miljøet i Danmark. Hentet den 14.11.2016 fra <http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>.
- /21/ Naturstyrelsen (2016). Natura 2000-plan 2016-2021. Munkebjerg Strandskov. Natura 2000-område nr. 79. Habitatområde H68. Udgivet af Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
- /22/ Naturstyrelsen (2016). Natura 2000-plan 2016-2021. Skove langs nordsiden af Vejle Fjord, Natura 2000-område nr. 78. Habitatområde H67 og Fuglebeskyttelsesområde F45. Udgivet af Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
- /23/ Naturstyrelsen (2013). Natura 2000-basisanalyse 2015-2021 for Munkebjerg Strandskov, Natura 2000-område nr. 79, Habitatområde H68. Udgivet af Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
- /24/ Naturstyrelsen (2014). Natura 2000-basisanalyse 2015-2021. Revideret udgave. Skove langs nordsiden af Vejle Fjord. Natura 2000-område nr. 78, Habitatområde H67. Fuglebeskyttelsesområde F45. Udgivet af Miljøministeriet, Naturstyrelsen.
- /25/ Vejle Kommune & Naturstyrelsen (2012). Natura 2000-handleplan. Munkebjerg Strandskov. Natura 2000-område nr. 79. Habitatområde H68.
- /26/ Hedensted Kommune, Vejle Kommune & Naturstyrelsen (2012). Natura 2000-handleplan 2010-2015. Skove langs nordsiden af Vejle Fjord. Natura 2000-område nr. 78 Habitatområde H67. Fuglebeskyttelsesområde F45. Hedensted Kommune, Vejle Kommune og Naturstyrelsen, Miljøministeriet
- /27/ Kommuneplan for Trekantsområdet 2013-2025 – Hovedstruktur og retningslinjer. Udgivet i februar 2014. <http://www.trekantplan.dk/kommuneplan/kommuneplan-2013-2025/3-det-aabne-land/3-4-naturbeskyttelse/>
- /28/ Kommuneplan 2013-2025, Trekantområdet og Vejle Kommune. Udgivet i februar 2014.
- /29/ Kommuneplan 2013-2025, Hedensted Kommune – Retningslinjer.
- /30/ Kommuneplan – 2013, Hovedstruktur og retningslinjer. Horsens Kommune. Kommuneplan 2013-2025.
- /31/ Kommuneplan 13. Skanderborg Kommune. April 2013.
- /32/ Kommuneplan 2013, Hovedstruktur. Aarhus Kommune. <http://reader.livedition.dk/aarhuskommune/385/>
- /33/ Dansk Ornitologisk forening (2016). DOF-basen. Hentet den 14.11.2016 fra <http://dofbasen.dk/>.

- /34/ Fugleognatur.dk (2016). Danmarks fugle og natur. Hentet den 14.11.2016 fra <http://www.fugleognatur.dk/>.
- /35/ Baagøe, H. J. & Jensen, T. S. (2007). Dansk Pattedyr Atlas. Gyldendal.
- /36/ Søgaard, B. & Asferg, T. (red.) (2007). Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Faglig rapport fra DMU nr. 635. <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>.
- /37/ NIRAS (2016). VVM-undersøgelse for ny jernbaneforbindelse på tværs af Vejle Fjord. Kortlægningsrapport – Del 3. Natur på land. Udgivet i februar 2016.
- /38/ Miljø- og Fødevareministeriet (2014). Digitale naturkort – Biodiversitetskort. Hentet den 10.11.2015 fra <http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=miljoegis-plangroendk>. Udgivet af Naturstyrelsen og Geodatastyrelsen.
- /39/ Naturstyrelsen (2010). Feltskemaer til besigtigelse. Hentet den 10.11.2015 fra <http://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/national-naturbeskyttelse/beskyttede-naturtyper-3/naturkvalitetsplanlaegning/>.
- /40/ Teknisk anvisning til besigtigelse af naturarealer omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 mv. Version 1.04, juni 2010.
- /41/ Vejledningen "Besigtigelse af § 3-natur - Skov". Version 1-04, juni 2010.
- /42/ Vejledningen "Besigtigelse af § 3-natur – Strand, hede, overdrev, fersk eng og mose". Version 1-04, juni 2010.
- /43/ Fredshavn, Nygaard og Ejrnæs, 2009. Naturtilstand på terrestriske naturarealer – besigtigelser af § 3-arealer. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. Faglig rapport Fra DMU nr. 736.
- /44/ Søgaard, B. et al. 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_fagrporter/rapporter/fr457_2udg_www.pdf
- /45/ Ujvári, M. L & Elmeros, M. (2012). Fauna- og Menneskepassager – en vejledning. Anlæg og Planlægning. Udgivet af vejdirektoratet.
- /46/ Pedersen, M.L., Sode, A., Kaarup, P. & Bundgaard, P. (2006). Fysisk kvalitet i vandløb. Test af to danske indices og udvikling af et nationalt indeks til brug ved overvågning i vandløb. Danmarks Miljøundersøgelser. 44 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 590 <http://faglige-rapporter.dmu.dk>.
- /47/ Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning (2016). MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2015-2021. Juni 2016. Hentet den

- 14.11.2016 fra
<http://miljoegis.mim.dk/cbkort?profile=vandrammedirektiv2-2016>.
Udgivet af Miljø- og Fødevarerministeriet og Geodatastyrelsen.
- /48/ Naturstyrelsen (2016). Natura 2000 – Basisanalyse 2016-2021. Hentet den 15.11.2016 fra
<http://miljoegis.mim.dk/spatialmap?&profile=natura2000planer2basis2013>. Udgivet af Miljø- og fødevarerministeriet, Naturstyrelsen.
- /49/ Ehmsen, E., K. Skalmose & T. Nyegaard (2016): Projekt Ørn – Årsrapport 2015. Dansk Ornitologisk Forening.
- /50/ Stabell, M. (2005): Havørnen i Danmark – en analyse af danske havørnes habitatkrav, bestandsudvikling samt mulige fremtidige bestandsstørrelse. Dansk Ornitologisk Forening.
- /51/ Banedanmark (2007). Generel arbejdsbeskrivelse for miljøforhold i forbindelse med anlægsarbejder (GAB Miljø).
- /52/ Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J.S., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., Johansson, L.S., Galatius, A. & Teilmann, J. (2015). Arter 2012-2013. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 74 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 124.
<http://dce2.au.dk/pub/SR124.pdf>
- /53/ Vilhelmsen H. (2011). Forvaltningsplan. Beskyttelse og forvaltning af hasselmusen, *Muscardinus avellanarius*, og dens levesteder i Danmark.
- /54/ Naturstyrelsen (2012). Forvaltningsplan – Beskyttelse og forvaltning af birkemusen, *Sicista betulina*, og dens levesteder i Danmark. Udgivet af Naturstyrelsen, Miljøministeriet i 2012.
- /55/ Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J.S., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., Galatius, A. & Teilmann, J. (2015). Arter 2014. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 82 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 168. <http://dce2.au.dk/pub/SR168.pdf>
- /56/ Bekendtgørelse 957 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om Planlægning, af 27. juni 2016.
- /57/ Vejle Amt (2007). Natura 2000-basisanalyse. H67, F45 Skove langs nordsiden af Vejle Fjord. Miljøcenter Århus.
- /58/ Møller, P. F., & Staun, H. (2001). Danmarks træer og buske. Politiken Håndbøger. Danmarks Naturfredningsforening.
- /59/ Fugleognatur.dk. (28. 12 2016). Felthåndbogen. Hvepsevåge (*Pernis apivorus*). Hentet fra Danmarks Fugle og Natur:
<http://www.fugleognatur.dk/artsbeskrivelse.asp?ArtsID=171>
- /60/ Prinsen, H. A., Smallie, J. J., Boere, G. C., & Pires, N. (2012). Guidelines on How to Avoid or Mitigate Impact of Electricity Power Grids on Migratory Birds in the African-Eurasian Region. AEWA Conservation Guidelines No. 14, CMS Technical Series No. 29,

AEWA Technical Series No. 50, CMS Raptors MOU Technical Series No. 3, Bonn, Germany.

- /61/ Møller, J. D. & Baagøe, H. J. (2011). En vejledning – Flagermus og større veje. Registrering af flagermus og vurdering af afværgeforanstaltninger. Rapport 382. Udgivet af Vejdirektoratet i september 2011.
- /62/ Salvig, J. C. (1998). Faunapassager i forbindelse med større trafik anlæg.

13 Bilagsoversigt

Der er ingen bilag til dette fagnotat.