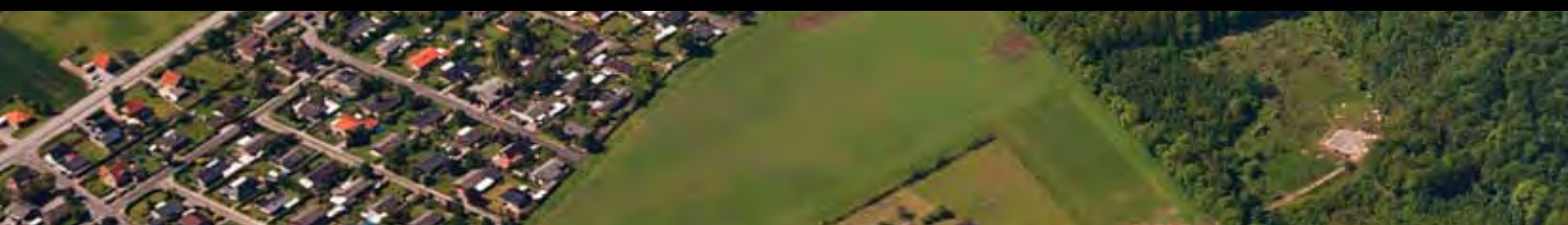




Ringsted-Orehoved

Miljøredegørelse, hæfte 2

Femern Bælt – danske jernbaneland anlæg



Forord

Øget mobilitet i samfundet og større international samhandel vil forstærke presset på det danske og internationale jernbane- og vejnet. Derfor forventes både persontrafikken og godsmængden at stige markant frem mod 2025.

Den faste forbindelse over Femern Bælt vil lukke et hul i infrastrukturen mellem Skandinavien og det øvrige Europa, og den vil medføre større fleksibilitet og væsentlige tidsbesparelser for både persontrafikken og godstrafikken. F.eks. kan togturen fra København til Hamburg afkortes med ca. 160 km for de tog, der i dag kører over Fyn og Jylland. Og for den vej- og jernbanetrafik, der i dag bruger færgeforbindelsen mellem Rødby og Puttgarden, spares omkring en times rejsetid mellem København og Hamburg.

Ud over de økonomiske gevinster, der er forbundet med den afkortede transporttid, vil den faste forbindelse også bidrage til at nedbringe CO₂-udledningen fra transporten sammenlignet med fortsat færgedrift. Femern Bælt forbindelsen vil desuden indebære fordele for landsdelstrafikken, idet der frigøres jernbanekapacitet til trafikken mellem Sjælland, Fyn og Jylland, når de fleste godstog, der i dag kører via Fyn og Jylland til Hamburg, anvender den faste forbindelse over Femern Bælt.

Tyskland og Danmark indgik i september 2008 en traktat om at etablere en fast forbindelse mellem Rødbyhavn og Puttgarden over Femern Bælt, og i april 2009 vedtog Folketinget projekteringsloven om projektering af fast forbindelse over Femern Bælt med tilhørende landanlæg i Danmark. Som en del af aftalen En grøn transportpolitik, der blev indgået i januar 2009 af Venstre, De Konservative, Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Det Radikale Venstre og Liberal Alliance, skal der undersøges muligheder for kapacitetsforøgelse på Øresundsbanen – især banegodskapaciteten omkring Kastrup. Det skyldes, at risikoen for forsinkelser på Øresundsbanen bliver forøget, fordi antallet af godstog stiger, når Femern Bælt forbindelsen og de danske jernbaneanlæg er bygget.

I projekterne er undersøgt en række grundløsninger, nogle alternativer og nogle tilvalg. De mulige løsninger har været til debat på baggrund af Banedanmarks høringsudgave af

Miljøredegørelsen, som er samlet i fire hæfter. Den offentlige høring for Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg fandt sted i perioden fra den 11. februar til den 10. april 2011. For Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen fandt høringen sted i perioden fra den 1. juni til den 31. juli 2011.

Der er afholdt seks borgermøder om Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg, og et borgermøde om Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen. Møderne var besøgt af i alt ca. 1.220 borgere. På de to projekter har Banedanmark registreret i alt 240 høringssvar fra kommuner, borgere, foreninger, virksomheder og myndigheder. Alle henvendelser er blevet refereret og behandlet i et høringsnotat, som blev udgivet i december 2011.



Martin Munk Hansen
Områdechef, Anlægsudvikling

Indhold

Baggrund	6	Påvirkning af omgivelserne – mens banen udbygges	114
Generelt	6	Visuelle forhold	114
Offentlighedens inddragelse	7	Støj og vibrationer	114
Læsevejledning	8	Trafikken	116
Mere information	8	Naturen	117
		Overfladevand	119
Anlægsbeskrivelse	9	Kulturhistoriske interesser	121
Ændrede anlæg	9	Rekreative interesser	125
Strækingsbeskrivelse Ringsted - Orehoved	9	Jordarbejde og jordforurening	126
Grundløsning 2	14	Grundvand og drikkevand	128
Andre løsningsmuligheder	16	Affald	129
Kommune- og lokalplaner	19	Det videre arbejde	131
Den kommunale planlægning	19	Henvendelser	131
Gennemgang af arealbehov	25		
Permanente ekspropriationer	25		
Midlertidige ekspropriationer	62		
Påvirkning af omgivelserne – når banen er udbygget	63		
Visuelle forhold	63		
Støj og vibrationer	65		
Naturen	95		
Overfladevand	104		
Kulturhistoriske interesser	106		
Rekreative interesser	110		
Grundvand og drikkevand	111		
Forbrug af råstoffer og materialer	113		

Baggrund

Projekterne Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg og Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen vil give plads til den stigende mængde person- og godstog, der forventes at køre, når den faste forbindelse over Femern Bælt bliver etableret.

Generelt

Baggrund

Den økonomiske vækst og den øgede mobilitet i samfundet samt den øgede internationale samhandel vil øge presset på det danske og internationale jernbane- og vejnet. Frem mod 2025 forventes både persontrafikken og godsmængden at stige markant.

Der ligger derfor en stor opgave i at forberede og optimere den danske infrastruktur til denne udfordring, herunder i at forbedre forbindelsen mellem Skandinavien og det øvrige Europa og dermed til Danmarks største eksportmarkeder. En fast forbindelse over Femern Bælt vil lukke et hul i infrastrukturen mellem Skandinavien og det øvrige Europa, og den vil medføre større fleksibilitet og væsentlige tidsbesparelser for både persontrafikken og godstrafikken. Dermed styrkes de trafikale forbindelser, herunder i særlig grad for jernbanetrafikken.

Bl.a. på denne baggrund indgik Tyskland og Danmark den 3. september 2008 en traktat om at etablere en fast forbindelse mellem Rødbyhavn og Puttgarden over Femern Bælt. I den danske projekteringslov for det samlede Femern Bælt projekt fra april 2009 indgår både den faste forbindelse mellem Rødbyhavn og Puttgarden og de tilhørende danske landanlæg med opgraderinger af veje og jernbaner.

Traktaten mellem Danmark og Tyskland indledes bl.a. med ønsket om at styrke de trafikale forbindelser mellem de to stater og derigennem skabe de nødvendige betingelser for et mere intensivt kulturelt og økonomisk samarbejde til fordel for Den Europæiske Union, de to stater og regionerne nær Femern Bælt. Desuden henvises til, at en fast forbindelse over Femern Bælt vil fremme jernbanetrafikken mellem Tyskland og Danmark samt mellem Skandinavien og det øvrige Europa og forstærke integrationen og dynamik-

ken i regionerne og fremme konkurrencen og udviklingen i regionerne.

I aftalen 'En grøn transportpolitik', der blev indgået den 29. januar 2009 af Venstre, De Konservative, Socialdemokraterne, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Det Radikale Venstre og Liberal Alliance, står der: "Med henblik på at fremtidssikre banegodskapaciteten igangsættes en VVM-undersøgelse af et såkaldt slusespor i vestenden af Kastrup Station således, at der vil kunne træffes beslutning om etablering heraf inden åbningen af den faste forbindelse over Femern Bælt". Der er gennemført tekniske analyser på projektet Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen, der indgår i projektet Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg.

Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg

Banedanmark har på strækningen mellem Ringsted og Holeby gennemført en teknisk analyse af to mulige grundløsninger – med henholdsvis 160 km/t og 200 km/t for persontog. Desuden er en række alternativer og tilvalg undersøgt, og der er foretaget miljøundersøgelser for at afdække de nye anlægs påvirkning af omgivelserne.

Turen fra København til Hamburg afkortes med ca. 160 km for de tog, der i dag kører over Fyn og Jylland. For den vej- og jernbanetrafik, der i dag bruger færgeforbindelsen mellem Rødby og Puttgarden, spares omkring en times rejsetid mellem København og Hamburg. Udover de økonomiske gevinster, der er forbundet med den afkortede transporttid, vil den faste forbindelse også bidrage til en nedbringelse af CO₂-udledningen fra transporten sammenlignet med fortsat færgedrift.

Femern Bælt-forbindelsen vil indebære fordele for landsdelstrafikken, idet der frigøres jernbanekapacitet til landsdelstrafikken mellem Sjælland, Fyn og Jylland, når de fleste godstog, der i dag kører via Fyn og Jylland til Hamburg,

anvender den faste forbindelse over Femern Bælt. Desuden vil der blive mulighed for at forbedre pendlertrafikken med kortere rejsetider mellem Lolland-Falster, Sydsjælland og Hovedstadsområdet.

Den faste forbindelse forventes at have en positiv effekt for den regionaløkonomiske udvikling på grund af en række positive konsekvenser for især Lolland-Falster og Sydsjælland. Effekterne skyldes bl.a. lettere adgang til Tyskland, forbedrede pendlingsmuligheder, mulighed for tilvækst af arbejdspladser i forbindelse med etableringen af den faste forbindelse og udbygning af landanlæg og mulighed for gensidig udnyttelse af de stærke sider på tværs af Femern Bælt. Det gælder eksempelvis i relation til turismens og erhvervslivets udviklingsmuligheder.

En reduktion af rejsetiden for passagerer, reducerede transportudgifter for godstransporter samt reducerede udgifter til færgedrift medfører en række samfundsøkonomiske gevinster. Hertil kommer dynamiske og strategiske effekter af Femern Bælt forbindelsen i form af bedre konkurrenceevne, lavere priser og øget produktivitet.

Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen

En stor del af de godstog, der fremover skal benytte den nye godsroute til Femern Bælt forbindelsen, kommer fra Sverige via Øresundsbanen. Her er kapaciteten i dag begrænset af, at østgående godstog på en kort strækning skal køre i det vestgående spor for at komme ud i godsshunten (omfarts-spor for godstog), der går nord om Kastrup Station.

Banedanmark har undersøgt en grundløsning og alternative løsningsmuligheder for forbedring af kapaciteten på Øresundsbanen. Desuden er der undersøgt to tilvalg, som kunne være med til at forbedre kapaciteten ved Kastrup.

Offentlighedens inddragelse

Begge projekter var i offentlig høring første gang indtil den 1. november 2009. Idéfasehøringen blev gennemført af Trafikstyrelsen og omhandlede både Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg og Kapacitetsudvidelse på Øresunds-

banen. Høringssvar med Trafikstyrelsens kommentarer er beskrevet i et høringsnotat fra idéfasehøringen, der er offentliggjort i april 2010.

På baggrund af de videre undersøgelser og høringssvarene fra idéfasehøringen udgav Banedanmark en høringsudgave af Miljøreddegørelsen. Høringsudgaven af Miljøreddegørelsen består af fire hæfter, som beskriver påvirkning af omgivelserne, både for Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg og Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen.

Hæfte 1-3 blev udgivet 11. februar 2011 og indeholder generelle oplysninger samt beskrivelse af strækningen Ringsted-Holeby. Hæfte 4 blev udgivet 1. juni 2011 og omhandler Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen.

På den baggrund blev den offentlige høring gennemført for Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg fra den 11. februar til den 10. april 2011 og for Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen fra den 1. juni til den 31. juli 2011.

I høringsperioden er der holdt seks borgermøder om Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg og et borgermøde om Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen. I alt deltog ca. 1.220 borgere på borgermøderne.

Høringssvarene, som bl.a. er indkommet på borgermøder og ved brev eller mail til Banedanmark, repræsenterer en række forskellige tilkendegivelser om projekterne. Høringssvarene er refereret, vurderet og kommenteret af Banedanmark i et fælles høringsnotat, som blev offentliggjort i marts 2012.

På Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg har Banedanmark i alt registreret 199 høringssvar i høringsperioden fra kommuner, borgere, foreninger, virksomheder og myndigheder. Heraf er de 127 modtaget pr. brev eller e-mail, mens de resterende 72 indkom på borgermøderne.

På Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen har Banedanmark i alt registreret 41 høringssvar. Heraf er 11 modtaget pr. brev eller e-mail, mens de resterende 30 indkom på borgermødet.

Banedanmark har arbejdet videre med projektet, bl.a. på baggrund af forslag og idéer fra høringsperioden. Hvor det har været muligt – inden for projektets lovgivningsmæssige, økonomiske og tekniske rammer – at forbedre anlægget teknisk eller miljømæssigt, eller forbedre forholdene under anlægsarbejdet, er dette indarbejdet i projektet.

Læsevejledning

Miljøreddegørelsen er ligesom høringsudgaven af Miljøreddegørelsen opdelt i fire hæfter.

Miljøreddegørelse 1 beskriver baggrunden for de to projekter og den lovgivning, der danner basis for vurderingen af anlæggets påvirkninger af omgivelserne. Selvom hæfte 1 i stor udstrækning handler om strækningen Ringsted-Holeby, er mange af de beskrevne forhold også gældende for Kapacitetsudvidelse på Øresundsbanen, bl.a. principper for støjafskærmning, broanlæg, naturbeskyttelse mv.

Miljøreddegørelse 2 – dette hæfte – omfatter strækningen Ringsted-Orehoved og indeholder en detaljeret beskrivelse af jernbaneanlægget og anlæggets påvirkning af omgivelserne.

Miljøreddegørelse 3 omfatter strækningen Orehoved-Holeby og indeholder en detaljeret beskrivelse af jernbaneanlægget og anlæggets påvirkning af omgivelserne.

Miljøreddegørelse 4 omfatter en forbedring af kapaciteten på Øresundsbanen ved Kastrup Station – især banegodskapaciteten. Miljøreddegørelse 4 udkommer på et senere tidspunkt.

Mere information

Miljøreddegørelsen er baseret på tekniske fagnotater, som er udarbejdet af Banedanmark og tekniske rådgivere. Fagnotaterne er tilgængelige på Banedanmarks hjemmeside.

På hjemmesiden er det desuden muligt at slå op på et dynamisk kort, hvor der er informationer om strækningen Ringsted-Holeby. På kortet er der mulighed for selv at vælge, hvilke oplysninger der skal vises, f.eks. arealforhold, støj fra banen, naturforhold, kulturhistoriske interesser og tekniske anlæg.

For mere information om arealforhold og ekspropriationer henvises til Banedanmarks pjece 'Jernbanen og arealforhold'. For mere information om støj henvises til Banedanmarks pjece 'Jernbanen og støj'.

Anlægsbeskrivelse

Den eksisterende banestrækning mellem Ringsted og Orehoved skal elektrificeres, og der skal anlægges et ekstra spor syd for Vordingborg. Hvis sporene anlægges til en hastighed på 200 km/t frem for 160 km/t, er der især flere ombygninger på broer, skinner, sveller og dæmninger.

I Grundløsning 1 beskrives anlæg ved maksimal hastighed for persontog på 160 km/t, mens Grundløsning 2 beskriver forskellene fra Grundløsning 1, hvor strækningen udbygges til en maksimal hastighed for persontog på 200 km/t.

Ændrede anlæg

En række ændringer er indarbejdet i projektet siden udgivelsen af høringsudgaven af Miljøredegørelsen i foråret 2011. Ændringerne skyldes såvel høringssvar, som er modtaget fra borgere, virksomheder, kommuner og andre myndigheder, samt større afklaring, som er opnået gennem Banedanmarks projektering frem til slutningen af 2011.

Ændringerne omfatter:

- Anlæg af nye vej- og banebroer i stedet for ombygning af eksisterende broer
- Mulige ændrede udformninger af en række skærende veje på baggrund af ønsker fra kommunerne langs strækningen
- Den foreslåede faste bro over Masnedsund vest for de eksisterende broer (Alternativ 1), er udgået. I stedet er undersøgt muligheden for at anlægge en ny fast bro for banen øst for den eksisterende Masnedsundbro (Alternativ 11/12)
- Den mulige placering af et overhalingsspor nord for Vordingborg (Alternativ 5), er fravalgt i dette projekt. I stedet er undersøgt muligheden for anlæg af overhalingsspor på Vordingborg Station (Alternativ 21/22)
- En række ændringer omkring udformning af baneanlæg og adgangsveje. Mange af ændringerne sker som følge af oplysninger fra berørte naboer

For en mere detaljeret beskrivelse af jernbaneanlæg, stationer, samt berørte veje og konstruktioner henvises til fagno-

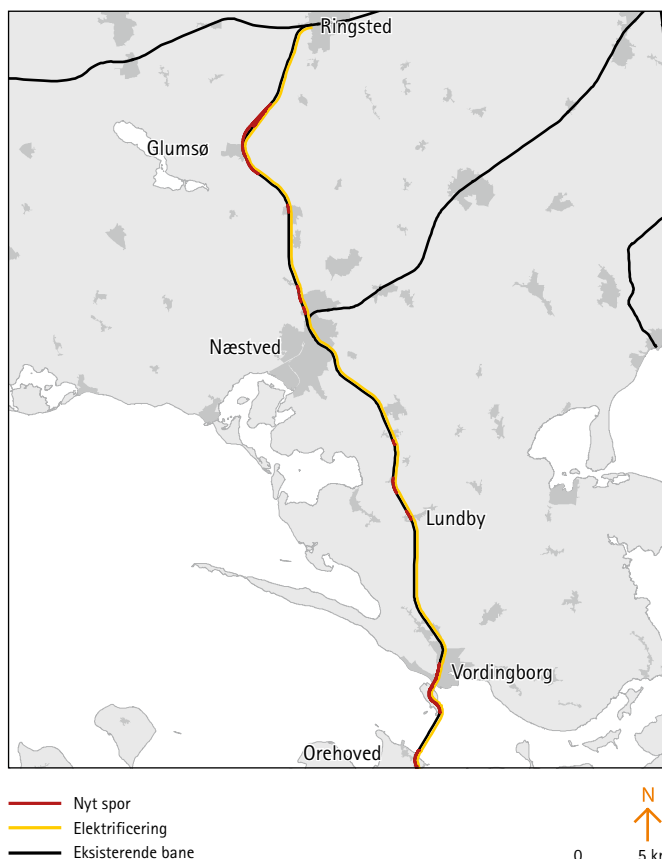
tatet 'Anlægsbeskrivelse, Femern Bælt danske jernbaneland-anlæg, Ringsted-Orehoved' på Banedanmarks hjemmeside.

Strækingsbeskrivelse Ringsted-Orehoved

Elektrificering og sporjustering

I både Grundløsning 1 og Grundløsning 2 elektrificeres hele den eksisterende jernbanestrækning. Det medfører, at banen skal forsynes med kørestrømsanlæg, og at der for hver

Figur 2.1. Udbygning og elektrificering af strækningen Ringsted-Orehoved.



ca. 60 meter opsættes syv meter høje master på hver side af banen. Storstrømsbroen forsynes ligeledes med master. Visse steder skal der etableres fordelingsstationer, der leverer strøm til kørestrømsanlægget.

Da strækningen mellem Ringsted og Vordingborg i forbindelse med et fornyelsesprojekt i 2009 blev opgraderet til strækningshastighed 160 km/t, er det ikke nødvendigt at justere sporene yderligere. Enkelte steder er det ikke muligt at køre med 160 km/t på grund af kurveforholdene. Dette forhold ændres ikke i Grundløsning 1.

Et ekstra spor

Fra Vordingborg Station over Masnedsund og Masnedø til Storstrømsbroen etableres et nyt spor. Sporet anlægges på østsiden af det eksisterende spor og krydser Masnedsund på en ny klapbro, der anlægges ved siden af den eksisterende klapbro. På grund af den nødvendige afstand mellem broerne, skal et større areal på østsiden af den eksisterende bane inddrages, både nord og syd for Masnedsund.

Overhalingsspor til godstog

Der etableres et overhalingsspor mellem Ringsted og Glumsø – fra Bolhave Skov i nord til Møllebækken ved Glumsø i syd. Der bygges et nyt spor på vestsiden af den eksisterende bane, og det midterste spor bliver derefter overhalingsspor – altså det nuværende vestlige spor. Det ekstra spor vil kræve permanent arealerhvervelse langs vestsiden af banen.

Der etableres et overhalingsspor på Masnedø. Overhalingssporer placeres mellem de to hovedspor. Banedæmningen på Masnedø skal udvides for både at kunne rumme de to hovedspor og overhalingssporer.

Broer og veje påvirkes

Når strækningen udbygges og elektrificeres, påvirkes 24 eksisterende broer i Grundløsning 1, og der bygges en ekstra klapbro. Broerne påvirkes pga. linjeføringen, eller fordi de ikke opfylder kravene til højde og bredde, når banen elektrificeres.

- Tre broer over veje, stier og åer skal udvides
- 20 broer skal nedrives og erstattes af nye broer
- En bro for en stipassage nedrives
- Hertil kommer anlæg af op til 3 nye broer
- En ny bro for en kommende fordelingsvej etableres syd for Næstved, hvis der indgås aftale med Næstved Kommune herom
- En ny bro etableres syd for Klarskov, hvis der indgås aftale med Vordingborg Kommune herom
- En ny klapbro etableres ved Masnedsund

Af figur 2.3 fremgår det, hvilke broer der påvirkes i Grundløsning 1 og 2.

Som følge af de mange ændringer på broerne skal mange veje, der krydser banen på strækningen, tilpasses til de nye anlæg. Ved ejendomme eller boligområder tæt på veje, der reguleres, bygges der nogle steder støttemure, hvor de med rimelighed kan indpasses. Dette sker for at undgå for store arealindgreb på private ejendomme og dermed ekspropriationer.

Hovedparten af de veje, der berøres, reguleres i begrænset omfang. I enkelte tilfælde vil det dog være nødvendigt at lave en større omlægning af veje, hvor særlige forhold kræver det. I Næstved nedrives den nuværende buebro ved Rampen, og der bygges en ny enkeltfags pladebro nord for den nuværende bro. På østsiden af banen koordineres tilslutningen med Næstved Kommunes igangværende planlægning for placering af Ny Præstøvejs forlængelse. Den nordlige ende af Skyttemarksvej forlægges mod vest til tilslutning med Rampen.

Næstved Kommune har udtrykt ønske om, at der indgås aftale med Banedanmark om, at kommunen anlægger den første etape af en ny fordelingsvej syd om Næstved, mellem Ny Præstøvej og Borupvej, og at projektet Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg anlægger en ny bro, hvor fordelingsvejen skal føres under banen. Hvis denne aftale indgås, vil vejbroen for Englebjergvej nedrives i denne forbindelse og erstattes af en stibro. Vejbroen for Grevensvængevej nedrives også og erstattes ikke af en ny bro. Projektet yder i stedet tilskud til anlæg af ny adgangsvej til ejendommen Grevensvængevej 25 fra den nye fordelingsvej.

Figur 2.2. Uddrag af jernbanestrækningen Ringsted – Orehoved på luftfoto. Banens linjeføring er vist med rødt.



1. Gennem Ringsted, over Ringsted Å og Suså.



4. Gennem Fruens Plantage syd for Næstved.



2. Gennem Glumsø og Østerskov, over Torpe Kanal og gennem Ravnstrup Skov og Herlufmagle.



5. Gennem Neder Vindinge og Vordingborg.

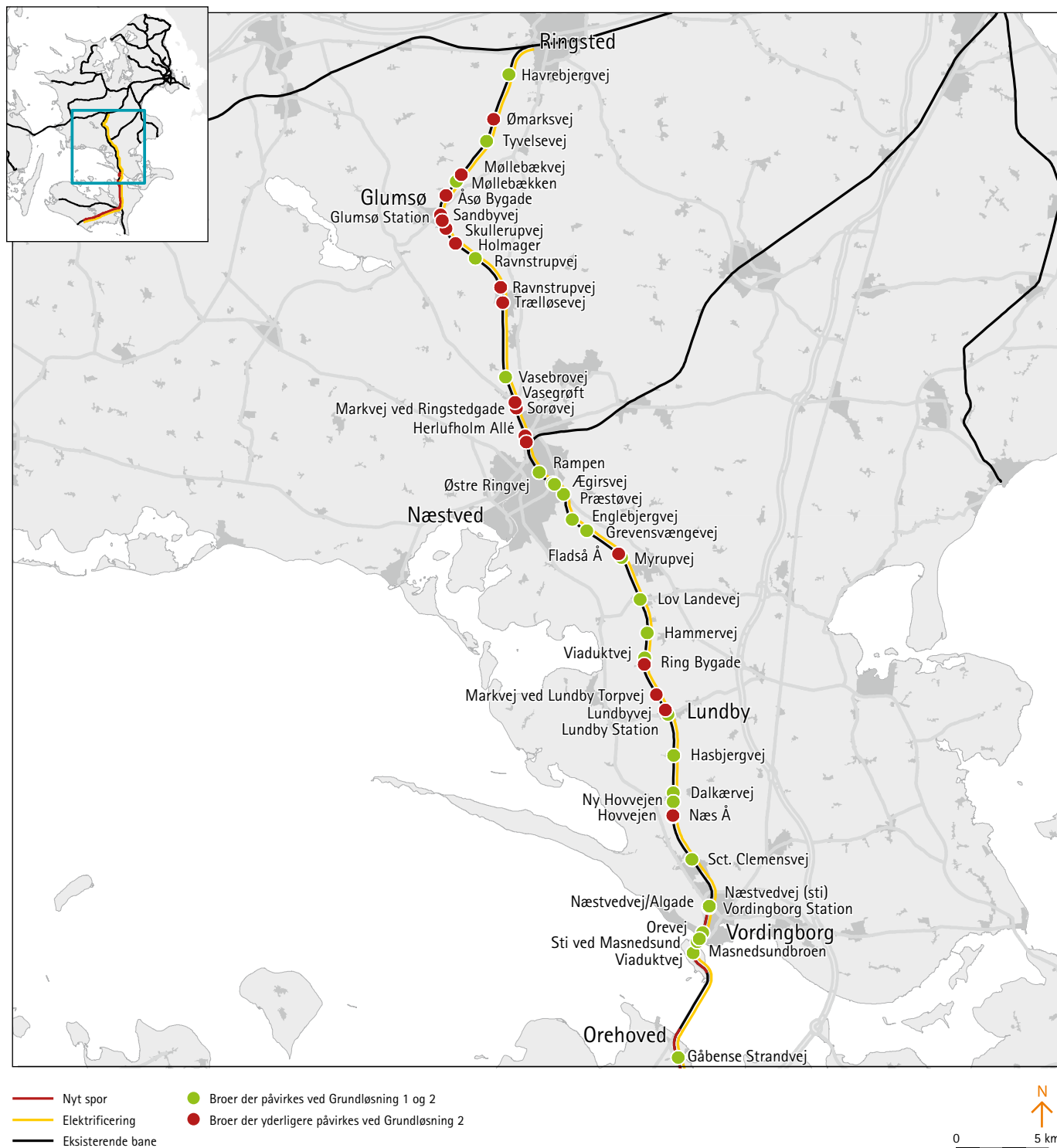


3. Gennem Næstved.



6. Over Masnedsundbroen, Masnedø og Storstrømsbroen.

Figur 2.3. Broer, der berøres af projektet mellem Ringsted og Orehoved.



Hvis der ikke opnås enighed mellem Banedanmark og Næstved Kommune om finansiering af anlæggene ved Englebjergvej, den nye fordelingsvej og Grevensvængevej, vil de tidligere beskrevne løsninger i høringsudgaven af Miljøredegørelsen udgøre grundlaget for den videre projektering.

Det forventes desuden, at der indgås aftale med Næstved Kommune om at flytte Myrupvejs krydsning med banen ca.

300 meter mod syd, i direkte forlængelse af Fladsågårdsvej, for at forbedre de trafikale forhold for vejtrafikken.

Hvis der ikke opnås enighed mellem Banedanmark og Næstved Kommune om finansiering af anlægget, vil den tidligere beskrevne løsning i høringsudgaven af Miljøredegørelsen udgøre grundlaget for den videre projektering.



På Vordingborg Station er perronbroen over spor 1 og 2 for lav til, at der kan etableres kørestrømsanlæg. Derfor skal broen bygges om, som visualiseret her.

I Lov udskiftes vejbroen på Landevejen med en ny vejbro ca. 10 meter nord for den nuværende bro. Landevejen flyttes lokalt omkring broen, men forløber herudover i sin nuværende linjeføring.

Det forventes, at der indgås aftale med Vordingborg Kommune om at etablere en ny vejbro over banen mellem Dalkærvej og Hovvejen. Vordingborg Kommune har ønsket denne løsning fordi Dalkærvejs tracé er dårligt og ikke bliver bedre, hvis vejbroen her hæves. Projektet omfatter en ny vejbro i banens km 112. Hovvejen drejes ud over markerne, nord for nuværende Hovvejen, for at krydse banen lidt nord for ejendommen Hovvejen 41, og tilsluttes Ålekistevej i et T-kryds. Ålekistevej flyttes mod vest over en kortere strækning.

Hvis der ikke opnås enighed mellem Banedanmark og Vordingborg Kommune om finansiering af anlægget, vil den tidligere beskrevne løsning i høringsudgaven af Miljøredøgørelsen udgøre grundlaget for den videre projektering.

På Sct. Clemensvej ved Vordingborg udskiftes den enkeltsporede vejbro med en dobbeltsporet bro ca. 15 meter syd for den nuværende og hæves ca. en meter. Den ny bro anlægges så bred, at vejen kan føres over i fuld bredde, og signalanlægget fjernes. Vordingborg Kommune planlægger et ændret forløb af Sct. Clemensvej vest for banen. Kommunens forslag omfatter en direkte forbindelse mellem Ndr. Vindingevej og Sct. Clemensvej over markerne. Øst for ba-

nen bevares vejens nuværende tracé. Skolestien langs vestsiden af banen føres under den ændrede Sct. Clemensvej og tilsluttes den nuværende Sct. Clemensvej. Nuværende Sct. Clemensvej bevares som adgang til nr. 45. Banedanmarks projekt for udskiftning af vejbroen kan relativt let tilpasses kommunens forslag.

Hvis der ikke opnås enighed mellem Banedanmark og Vordingborg Kommune om finansiering af anlægget, vil den tidligere beskrevne løsning i høringsudgaven af Miljøredøgørelsen udgøre grundlaget for den videre projektering.

Stationer

Glumsø, Næstved og Lundby stationer ombygges ikke i Grundløsning 1, udover at der etableres kørestrømsanlæg. Der opsættes master, halvrammer og rammer til fastgørelse af ledningerne.

På Vordingborg Station etableres også kørestrømsanlæg. Perronbroen over spor 1 og 2 er for lav til, at der kan etableres kørestrømsanlæg og skal derfor bygges om. I syden af stationen skal sporet rettes ud, så der kan etableres en dobbeltsporet strækning over Masnedsund og Masnedø. Dette betyder, at den sydlige ende af perronen mellem spor 2 og 3 skal ombygges, og den samlede længde af perronen bliver ca. 320 meter.

Det gamle havnespor i Vordingborg sløjfes helt.



Visualisering af Masnedsundbroen med en ny klapbro, øst for den eksisterende bro.

Figur 2.4



Placering af ny klapbro over Masnedsund, vist for Grundløsning 1 og 2

Masnedsund og Masnedø

Der opføres en ny sporbærende klapbro øst for den nuværende bro over Masnedsund. På grund af arealforholdene på Sjællandssiden forløber den nye bro ikke parallelt med den eksisterende (se figur 2.4). Afstanden mellem de to spor varierer således mellem ca. 16 meter og 24 meter. Broen får samme frihøjde og samme bredde af brosjøler og brofag som den eksisterende bro.

På Masnedø anlægges overhalingssporet mellem de to hovedspor for på den måde at udnytte afstanden mellem det eksisterende og det nye spor. Banedæmningen udbygges mod øst, og det eksisterende sydgående spor flyttes ikke.

Grundløsning 2

I Grundløsning 2 moderniseres banen til en hastighed på 200 km/t. Undtaget herfra er indkørslen til Ringsted Station, Næstved Station samt strækningen Vordingborg – Orehoved, hvor de anlægsmæssige konsekvenser ved at køre 200 km/t vil være meget omfattende.

En særlig konsekvens af den højere strækningshastighed er, at det er nødvendigt at forstærke de eksisterende bane-dæmninger f.eks ved at gøre dem fladere og dermed bredere i et omfang, der nødvendiggør yderligere ekspropriation af naboarealer.

Overhalingssporene har samme udformning og omtrent samme placering som Grundløsning 1.

Udretning af kurver

På strækningen er det nødvendigt at rette en række af banens kurver ud ved at flytte sporene til siden. Kurveudretningerne spænder fra få cm til mange meter, som sporene skal flyttes til siden, de forskellige steder.

Der er otte steder på strækningen, hvor udretningen af kurver har en mærkbar størrelse:

- Tyvelsevej. Sideflytning mod øst på op til en meter over en ca. 100 meter lang strækning
- Nord for Glumsø. Sideflytning mod vest op til 220 meter over en strækning på 4,4 km (Figur 2.5)
- Ændringer af spor igennem Glumsø og tilhørende flytning/ombygning af Glumsø Stations perronanlæg. Perronerne flyttes ca. 200 meter mod syd for at undgå større ekspropriation af ejendomme i Glumsø (Figur 2.6)
- Syd for Glumsø. Sideflytning mod vest op til 25 meter over en strækning på ca. en km
- Ved Herlufmagle. I den nordlige ende af Herlufmagle flyttes sporet op til to meter mod vest over en strækning på ca. 600 meter
- Nord for Næstved. Her udrettes tre kurver ved en sideflytning på mellem to og fem meter mod både øst og vest afhængig af kurveretning
- Syd for Lov. Sideflytning mod vest op til en meter over en strækning på ca. 300 meter
- Ring. Sideflytning op til 25 meter mod øst over en strækning på ca. 1,1 km
- Ændring af spor gennem Lundby med ombygning af stationens perronanlæg



I Grundløsning 1 og 2 etableres ny klapbro over Masnedsund. Her ses den nye bro fra Vordingborg Havn.

De større kurveudretninger i Grundløsning 2 har store konsekvenser for ekspropriationsomfanget og for omfanget af vej- og ledningsomlægninger, nye broanlæg mv.

Broer og veje påvirkes

Ved udbygningen og elektrificeringen til 200 km/t påvirkes 42 eksisterende broer, og der bygges en ekstra klapbro. Men ikke i alle tilfælde påvirkes de samme broer og på samme måde som i Grundløsning 1.

- 14 broer over veje, stier og åer udvides
- Fire broer skal hæves
- 23 broer over veje, stier og åer skal nedrives og erstattes af nye broer
- En ny bro for en kommende fordelingsvej etableres syd for Næstved, hvis der indgås aftale med Næstved Kommune herom
- En ny bro etableres syd for Klarskov, hvis der indgås aftale med Vordingborg Kommune herom
- En ny klapbro etableres ved Masnedsund
- En bro for en stipassage nedrives

På figur 2.3 vises de broer, der påvirkes i Grundløsning 1 og 2.

Som følge af de mange ændringer på broerne, skal mange veje, der krydser banen på strækningen, tilpasses de nye anlæg.

Vejomlægningerne i Grundløsning 2 adskiller sig nogle steder fra Grundløsning 1. Det drejer sig i særlig grad om Åsø

Figur 2.5. Sideflytning af jernbanen ved Glumsø



Bygade nord for Glumsø. Her flyttes banen ca. 200 meter mod vest, og der skal derfor anlægges en helt ny bro. Vejens omlægning starter ved Åsø Bygade nr. 26 og drejer mod nordvest, bag om nr. 27 for at tilsluttes Åsø Bygade ved nr. 25.

Stationer

Perronerne ved Glumsø Station flyttes på grund af kurveudretning. Perronerne flyttes ca. 200 meter mod syd, men stationsbygningen med tilhørende faciliteter bevares.

Forholdene ved Næstved Station ændres ikke i Grundløsning 2, da sporene ind til stationen ikke ombygges til højere hastighed.

Perronerne ved Lundby Station ombygges kun i begrænset omfang som følge af kurveudretning, for at gennemkørende tog kan passere stationen med op til 200 km/t.

Vordingborg Station ombygges som beskrevet for Grundløsning 1, da hastigheden her ikke sættes op i forhold til i dag.

Masnedsund og Masnedø

Forholdene over Masnedsund og på Masnedø er som beskrevet for Grundløsning 1.

Andre løsningsmuligheder

Alternativ 1, Fast bro over Masnedsund

Denne løsning er fravalgt og undersøges således ikke yderligere.

Alternativ 5, Overhalingsspor nord for Vordingborg

Denne løsning er fravalgt i dette projekt og undersøges således ikke yderligere.

Alternativ 11, Østlig fast enkeltsporet bro over Masnedsund og overhalingsspor på Masnedø

I Alternativ 11 anlægges en ny betonbro øst for den eksisterende klapbro over Masnedsund for ét banespor. Den ny bro medfører en ændret linjeføring mellem Vordingborg og

Masnedø. På den eksisterende klapbro låses klapfaget, og det eksisterende banespor hæves 30-40 cm ved udlægning af membran og skærver.

Overhalingsspor på Masnedø etableres mellem de to hovedspor.

Når Masnedsundbroen fastlåses, vil hovedparten af den nuværende skibstrafik gennem Masnedsund ikke længere kunne passere brostedet. Dette medfører, at der skal etableres en ny sejlrende i Masnedø Østflak mellem Kalve- og Færgestrømmen. Sejlrenden udføres med en bredde på 45 meter, vanddybde på fem meter og med en på længde på ca. 1.300 meter. I Færgestrømmen udformes sejlrenden med hensyntagen til større skibes manøvreve.

Alternativ 12, Østlig fast dobbeltsporet bro over Masnedsund og overhalingsspor på Masnedø

I Alternativ 12 anlægges en ny dobbeltsporet betonbro øst for den eksisterende klapbro over Masnedsund. Den eksisterende klapbro fastlåses og benyttes herefter kun til vejtrafik. Overhalingsspor på Masnedø etableres ved siden af – på sydsiden af – de to hovedspor. Øvrige forhold er som beskrevet for Alternativ 11.

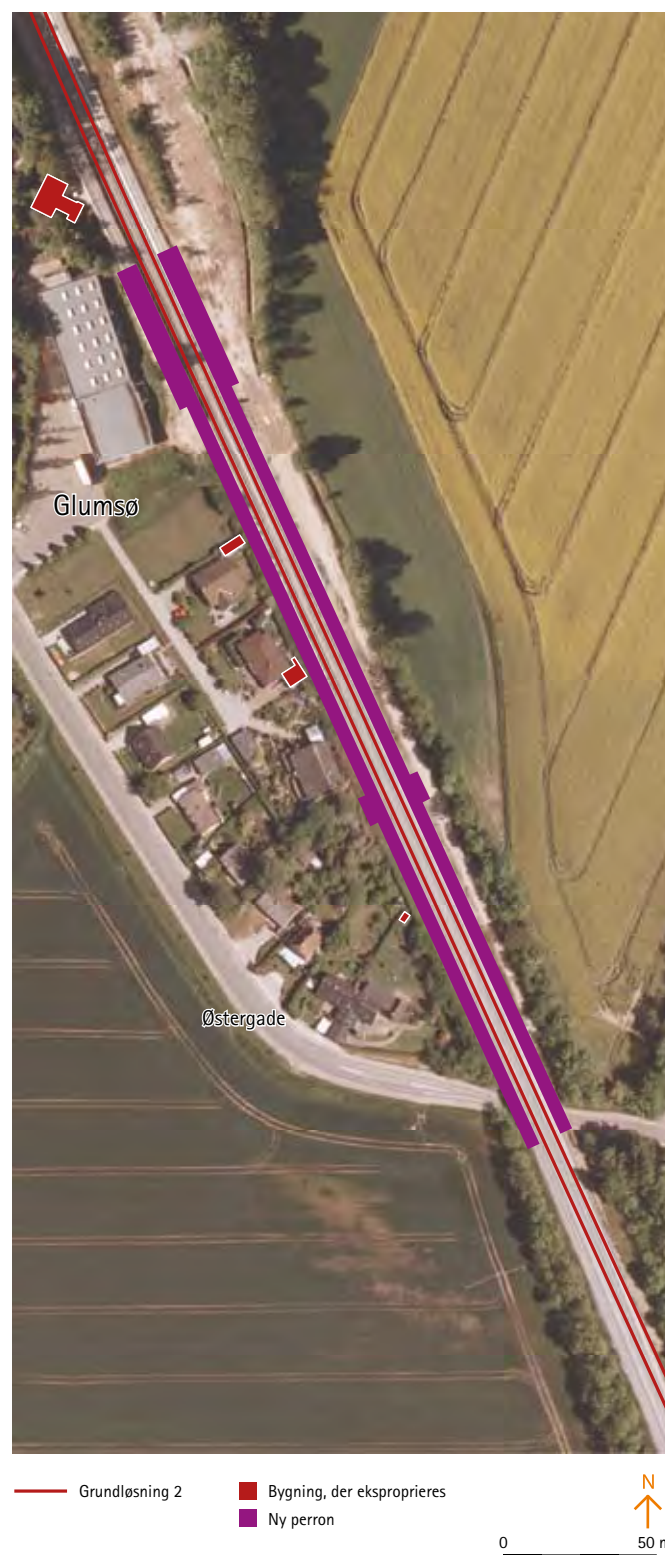
Alternativ 21, Østlig fast enkeltsporet bro over Masnedsund og overhalingsspor ved Vordingborg Station

I Alternativ 21 anlægges en ny betonbro som i Alternativ 11, mens overhalingsspor til 1.000 meter godstog placeres på Vordingborg Station. Der anlægges ikke overhalingsspor på Masnedø. Øvrige forhold er som beskrevet for Alternativ 11.

Alternativ 22, Østlig fast dobbeltsporet bro over Masnedsund og overhalingsspor ved Vordingborg Station

I Alternativ 22 anlægges en ny betonbro som i Alternativ 12, mens overhalingsspor til 1.000 meter godstog placeres på Vordingborg Station. Der anlægges ikke overhalingsspor på Masnedø. Øvrige forhold er som beskrevet for Alternativ 12.

Figur 2.6. Perronerne på Glumsø Station flyttes 200 meter mod syd



Tilvalg 1, Overhalingsspor til 1.000 meter lange godstog

I Tilvalg 1 etableres overhalingsspor med en længde, der kan håndtere 1.000 meter lange godstog i stedet for 750 meter lange tog.

For overhalingsspor ved Møllebækken nord for Glumsø har tilvalget – ud over større længde – den særlige konsekvens, at der skal anlægges to overhalingsspor ved siden af de eksisterende hovedspor i stedet for ét overhalingsspor imellem de eksisterende spor. Det skyldes, at der i grundløsningerne skal bruges to overhalingsspor for at afvikle den kommende trafik. I grundløsningerne med kun 750 meter lange godstog, kan et af de eksisterende spor på Ringsted Station udfylde funktionen som det ene af de nødvendige overhalingsspor. Sporet i Ringsted er imidlertid ikke langt nok til at håndtere 1.000 meter lange tog.

Overhalingsspor på Vordingborg Station anlægges allerede i grundløsningerne til 1.000 meter lange tog. Overhalingssporet kan ikke afkortes til 750 meter lange tog her på grund af kurveforholdene omkring stationen.

For overhalingsspor på Masnedø har tilvalget kun marginal betydning.

Tilvalg 2, 22,5 t akseltryk

I Tilvalg 2 anvendes det almindelige akseltryk på 22,5 t i stedet for at opgradere til 25 t, som ellers er en del af både Grundløsning 1 og 2. Tilvalget, som således egentlig er et fravalg, stiller ikke de samme strenge krav til opbygning af sporet. Tilvalget vil således kun i meget begrænset omfang være mærkbart for projektets naboer.

Kommune- og lokalplaner

Størstedelen af arealbehovet ligger inden for banens egne arealer eller i det åbne land. Enkelte steder påvirker jernbanen dog den kommunale planlægning.

I Miljøredegørelsen, hæfte 1 er bestemmelserne om planforhold nærmere beskrevet.

Den kommunale planlægning

Modernisering af jernbanen mellem Ringsted og Orehoved kan påvirke kommune- og lokalplaner i Ringsted, Næstved og Vordingborg kommuner.

I Grundløsning 1 er påvirkningen af den kommunale planlægning begrænset, fordi elektrificeringen primært vil foregå på banens egne arealer. Etablering af arbejdsarealer kan have planlægningsmæssige konsekvenser i form af fjernet beplantning, restriktioner i arealanvendelse mv. Anlæg af et overhalingsspor på Masnedø vil kræve arealinddragelser, der påvirker den lokale planlægning i Vordingborg Kommune.

I Grundløsning 2 er der større arealinddragelser end i Grundløsning 1. Kurveudretninger og sideflytninger af sporene med tilhørende arbejdsarealer og adgangsveje, medfører arealinddragelser uden for banens areal. Da størstedelen af jernbanestrækningen, og herunder kurveudretningerne, ligger i det åbne land, er de planlægningsmæssige påvirkninger begrænsede.

En del kommuneplanrammer og lokalplaner berøres permanent. I anlægsfasen påvirkes kommune- og lokalplaner midlertidigt, hvor der etableres arbejdsveje og arbejdspladser. Ingen planer påvirkes i et omfang, der gør det nødvendigt med afværgeforanstaltninger.

Nedenfor beskrives de kommune- og lokalplaner, som baneprojektet berører permanent.

Ringsted Kommune

Kommuneplan 2009-2021 er den gældende kommuneplan for Ringsted Kommune. Der er ikke reserveret arealer til en modernisering af jernbanen gennem kommunen.

I Ringsted Kommune er der ingen kommuneplanrammer eller lokalplaner, der påvirkes, hverken i anlægsfasen eller i driftsfasen.

Næstved Kommune

Kommuneplan 2009-2021 er den gældende kommuneplan for Næstved Kommune. Der er ikke reserveret arealer til en modernisering af jernbanen gennem kommunen.

I Næstved Kommune berøres 17 kommuneplanrammer, tre lokalplaner og et lokalplanforslag i Grundløsning 1.

Kommuneplanrammer

Følgende rammeområder i kommuneplanen berøres af Grundløsning 1:

4.1 B1 Boligområde i Glumsø

Der inddrages et smalt, ubebygget areal langs jernbanen til opsætning af en støjskærm. På grund af arealets størrelse og beliggenhed vurderes den planlægningsmæssige påvirkning at være ubetydelig.

4.1 B2 Boligområde i Glumsø

Inden for rammeområdet eksproprieres en ejendom, og der pålægges en eldriftsservitut på ejendommene langs jernbanen. Ejendommene udgør en mindre del af boligområdet og påvirkningen af planforholdene vurderes derfor at være mindre.

4.2 B8 Boligområde i Herlufmagle vest

Inden for rammeområdet eksproprieres tre ejendomme. Ejendommene ligger vest for jernbanen og er ikke en del af det sammenhængende boligområde øst for jernbanen.

Nedlæggelse af de tre ejendomme som bolig, er en moderat påvirkning af planforholdene.

1.5 E6.1 Næstved Nord – Banevænget-Ringstedgade

Tre ejendomme eksproprieres i den vestlige del af rammeområdet. Området er udlagt til erhvervsformål, og nedlæggelsen af de tre ejendomme som bolig vurderes at have mindre betydning for den generelle anvendelse af rammeområdet.

1.5 BE15.1 Næstved Nord – Kalbyrisvej-Ny Holstedvej

Der eksproprieres seks ejendomme inden for rammeområdet. Påvirkningen vurderes at være moderat.

1.1 BE.44.1 Bymidten – Ringstedgade-Nordre Farimagsgade

Området er udlagt til blandet bolig og erhverv. Der inddrages 900 m² areal og eksproprieres en bygning inden for rammeområdet. Der er ingen planlægningsmæssige konsekvenser.

1.1 C6.1 Hovedcenter Bymidten, Stationsareal
Centerformål

1.2 BE9.1 Grønvej-Sterkelsvej
Blandet bolig og erhverv

1.2 D28.1 Rampen
Offentlige formål

I alle tre rammeområder inddrages et smalt ubebygget areal. Arealinddragelsen forhindrer ikke den planlagte anvendelse af områderne.

1.1 BE9.5 Bymidten – Præstøvej-Thorsvej, 1.1 BE45.1 Farimagsgade-Rampen
Blandet bolig og erhverv

Fem ejendomme eksproprieres i yderkanten af de to rammeområder. Områderne er udlagt til blandet bolig og erhverv. Ekspropriationerne har mindre betydning for den generelle anvendelse af rammeområderne.

1.2 B16.3 Skyttemarksvej-Sagasvej, Boligområde

1.3 B7.1 Præstøvej-Lejerbo, Boligområde

De to rammeområder påvirkes af ændringer inden for det eksisterende vejareal. Vejændringerne forhindrer ikke rammeområdernes generelle anvendelse.

1.3 BE17.1 Præstøvej-Nissehøjen, Blandet bolig og erhverv
Inden for rammeområdet eksproprieres en ejendom. Ejendommen ligger som den sidste ejendom i en række af ejendomme langs med jernbanen. Påvirkningen forhindrer ikke rammeområdets generelle anvendelse.

1.3 E22.1 Næstved Syd – Ny Præstøvej, Erhvervsområde
Inden for rammeområdet eksproprieres en ejendom. Ejendommen ligger ikke i tilknytning til andre ejendomme. Påvirkningen forhindrer ikke rammeområdets generelle anvendelse.

2.3 BE2 Lov

Der inddrages 600 m² inden for området. En ejendom eksproprieres og bygningerne nedrives for at gøre plads til en omlægning af Landevejen. Der er ingen planlægningsmæssige konsekvenser for rammeområdet.

2.3 BE1 Lov, Blandet bolig og erhverv

To ejendomme eksproprieres inden for rammeområdet. Ejendommene ligger langs jernbanen i udkanten af rammeområdet, der dækker bebyggelsen på begge sider af hele Hovedgaden. Påvirkningen forhindrer ikke rammeområdets generelle anvendelse.

2 BE5 Landsbyen Ring, Landsbyafgrænsning

Inden for rammeområdet inddrages et mindre areal langs Viaduktvej, som hæves. En ejendom eksproprieres. Rammeområdet dækker hele landsbyen Ring, og påvirkningen forhindrer ikke rammeområdets generelle anvendelse.

Lokalplaner

Følgende lokalplaner og et lokalplanforslag berøres i Grundløsning 1:

Lokalplan L.Z.11 – Erhvervsområde i det åbne land ved Ravnstrupvej – fastlægger områdets anvendelse til entreprenør- og fabriktionsvirksomhed m.m. Der inddrages en stribe areal på begge sider af Ravnstrupvej til at udvide ve-

jens skråninger. Arealinddragelsen påvirker ikke lokalplanens formål.

Lokalplan C6.1-1 – Ny Præstøvejs forlængelse – åbner mulighed for anlæg af en ny vejforbindelse fra Østre Ringvej til Skyttemarksvej. Den del af Ny Præstøvej er etableret og går under vejbroen, og projektet strider derfor ikke imod lokalplanens formål.

Lokalplan D12-1 – Område til offentlige formål ved den nye Præstøvejs indføring – etablerer et samlet område primært for kommunens servicevirksomheder såsom vejvæsen, el- og vandværk, brandvæsen og civilforsvar. Der inddrages et smalt areal langs Præstøvej til anlæg af nye vejskråninger. Arealinddragelsen påvirker lokalplanens bestemmelser om randbeplantning. Påvirkningen er midlertidig, indtil ny randbeplantning er etableret.

Lokalplanforslag 016 – Boligområde for en del af Markkvarteret – skaber mulighed for en fortsat udvikling af en del af Markkvarteret som et varieret og forskelligartet bymiljø. Lokalplanen berøres i yderkanten af lokalplanområdet på et eksisterende vejareal. Lokalplanens formål påvirkes ikke.

Grundløsning 2

I Næstved Kommune berøres 11 kommuneplanrammer og fem lokalplaner i Grundløsning 2, udover de kommune- og lokalplaner, der berøres i Grundløsning 1.

Kommuneplanrammer

Følgende rammeområder i kommuneplanen berøres i Grundløsning 2:

4.1 E2	Erhvervsområde i Glumsø
4.2 B7	Boligområde i Herlufmagle nord-vest
4.1 E3	Erhvervsområde i Glumsø
4.1 E4	Erhvervsområde i Glumsø
4.2 E3	Erhvervsformål i Herlufmagle vest
6 BE2	Boligområde
1.3 E6.1	Erhvervsområde
1.5 F19.1	Rekreativt område, Herlufsholm Stadion
1.5 B6.1	Boligområde

I alle ni rammeområder inddrages smalle, ubebyggede arealer i udkanten af rammeområderne. I område 4.2 E3 eksproprieres en ejendom. Arealinddragelsen forhindrer ikke den generelle anvendelse inden for de udlagte kommuneplanrammer.

4.2 B8 – Herlufmagle/Gelsted, Herlufmagle vest

Området er udlagt til blandet boligområde og størstedelen af rammeområdet ligger øst for jernbanen. Vest for banen eksproprieres tre ejendomme. Påvirkningen forhindrer ikke rammeområdets generelle anvendelse.

1.1 BE.44.1 – Ringstedgade-Nordre Farimagssvej

Området er udlagt til blandet bolig og erhverv. Der eksproprieres to ejendomme inden for rammeområdet. Påvirkningen forhindrer ikke rammeområdets generelle anvendelse.

2.3 BE1 Lov, Blandet bolig og erhverv

Der eksproprieres to ejendomme inden for rammeområdet, udover de ejendomme, der eksproprieres i Grundløsning 1. Påvirkningen vurderes at have mindre betydning for rammeområdet.

Lokalplaner

Følgende lokalplaner berøres i Grundløsning 2:

Lokalplan GL.E.4.1 – Erhvervsområde langs Sandbyvej – sikrer områdes udbygning som erhvervsområde. Den vestligste del af lokalplanområdet, som er nærmest banen, er delområde A, som er udlagt til et regnvandsbassin, der indgår i det offentlige kloaksystem. Der inddrages et mindre, ubebygget areal i yderkanten af lokalplanen, hvilket ikke påvirker lokalplanens formål.

Lokalplan HE.1.2.2 (omfattet af kommuneplanramme 4.2 E3) – Erhvervsområde ved Håndværkervej nord – sikrer områdets fortsatte udbygning som erhvervsområde. Der inddrages et smalt, ubebygget areal i udkanten af lokalplanområdet. Arealinddragelsen forhindrer ikke lokalplanens formål.

Lokalplan H.17.1 (omfattet af kommuneplanramme 4.2 E3) – Erhvervsområde ved Håndværkervej syd – sikrer områ-

dets fortsatte udbygning som erhvervsområde. Der inddrages et smalt, ubebygget areal i udkanten af lokalplanområdet. Arealinddragelsen forhindrer ikke lokalplanens formål.

Lokalplan L1.2-4 – Boligområde ved Gangesbro – udlægger området til boligformål i form af jordbrugsparceller mv. Arealinddragelsens størrelse betyder, at den har ubetydelige konsekvenser for de planlagte områder.

Lokalplan L-3 (omfattet af kommuneplanramme 1.5 F19.1) – Rekreativt område ved Herlufsholm til idrætsformål – fastlægger bestemmelser for områdets vej- og stibetjening, arealanvendelsen til idrætsbaner, byggefelt, parkeringspladser, interne veje og stier mm. Jernbanen flyttes mod vest inden for lokalplanens område. De nye spor anlægges på et ubebygget areal i yderkanten af lokalplanområdet og forhindrer ikke lokalplanens formål.

Vordingborg Kommune

Kommuneplan 2009-2021 er den gældende kommuneplan for Vordingborg Kommune. Der er ikke reserveret arealer til en modernisering af jernbanen gennem kommunen.

I Vordingborg Kommune berøres 24 kommuneplanrammer og 11 lokalplaner.

Kommuneplanrammer

Følgende rammeområder i kommuneplanen berøres af Grundløsning 1:

B.01.03	Boligområde Lundby
C.01.01	Centerområde Lundby

Lundbyvej hæves og udbygges og påvirker de to rammeområder. Inden for rammeområde C.01.01 eksproprieres to ejendomme og to bygninger. De nye anlæg etableres på og i tilknytning til eksisterende vej- og baneareal og påvirker derfor ikke rammeområdernes generelle anvendelse.

L.01.12	Landsby Sværdborg
L.01.07	Landsby Klarskov

Yderkanten af de to landsbyafgrænsninger påvirkes. Inden for rammeområde L.01.07 eksproprieres to ejendomme. Den ene ejendom ligger, som den eneste inden for landsbyafgrænsningen, på den østlige side af jernbanen. Påvirkning har ikke planlægningsmæssig betydning for rammeområdets samlede anvendelse.

B.05.07	Boligområde Kastrup
B.05.08	Boligområde Kastrup
R.05.04	Rekreativt område

Den fremtidige anvendelse af den nordlige del af de ubebyggede arealer vil blive begrænset i mindre omfang af det omlagte vejanlæg, som indskrænker yderkanten af de tre rammeområder. Områdernes generelle anvendelse påvirkes ikke.

B.17.01	Boligområde Platanvej
O.17.07	Offentligt område, seminariet mm.

Broen over banearealet hæves. Derudover udvides vejarealet ikke, da pladsforholdene er meget begrænsede. Det vurderes derfor, at de nye anlæg ikke påvirker områdernes generelle anvendelse.

B.17.07	Boligområde Ore
R17.05	Rekreativt område

Arealinddragelsen sker på ubebyggede arealer. Der etableres en gangbro over banen. Etablering af gangbroen vurderes ikke at forhindre områdets generelle anvendelse.

C.17.07	Centerområde Banegårdssområdet
C.17.16	Centerområde Algade vest
C.17.18	Centerområde Stationen
C.17.19	Centerområde Stationen
C.17.20	Centerområde Stationen
C.17.22	Centerområde Godshotellet
C.17.01	Centerområde Købmagergade
C.17.10	Centerområde Masnedsund
C.17.04	Centerområde Vordingborg Sydhavn
O.17.05	Rensningsanlæg

Inden for de 10 rammeområder bliver størstedelen af de nye anlæg etableret inden for banens eget areal. Derudover er der mindre arealinddragelser langs jernbanen eller i tilknytning til eksisterende veje. Hovedparten af rammeområderne er centerområder, hvis generelle anvendelse er fastlagt til kollektiv trafik og offentlig service. Det vurderes derfor, at den fremtidige anvendelse er i overensstemmelse med rammerne, og at arealindskrænkningen ikke påvirker områdernes generelle anvendelse.

H.17.01 Havneområde

E.17.04 Erhvervsområde

E.17.05 Erhvervsområde, nordlige del af Masnedø

Den bredere banedæmning medfører en mindre arealindskrænkning af erhvervsområdet. Banedæmningen etableres på et ubebygget areal, og det vurderes derfor, at anlægget ikke påvirker områdets generelle anvendelse.

Lokalplaner

Følgende lokalplaner berøres i Grundløsning 1:

Lokalplan B-24.3 – Byudvikling af Vordingborg Sydhavn – fastlægger områdets anvendelse til blandet bolig og erhverv i form af omdannelse af erhvervshavnen Vordingborg Sydhavn. Projektet berører ubebyggede arealer i yderkanten af lokalplanområdet. Anlægget har ikke betydning for anvendelsen af området.

Lokalplan B-307.1 – Boligområde syd for Sct. Clemensvej – fastlægger, at området kun må anvendes til boligformål i en tæt/lav bebyggelsesform, og at bebyggelsen placeres på bakeskræningerne i størst mulig afstand fra jernbanen. Den fremtidige anvendelse af den nordlige del af de ubebyggede arealer vil blive begrænset i mindre omfang af det omlagte vejanlæg, som indskrænker yderkanten af lokalplanområdet. Lokalplanens generelle anvendelse påvirkes ikke.

Lokalplan C-1.6 – Ældre del af Vordingborg bykerne – er udarbejdet for at bevare bykernens funktion både som boligområde og som indkøbscenter.

Lokalplan C-2.2 – Banegårdsområdet, Vordingborg By – giver mulighed for at opføre ny bebyggelse mod Banegårdspladsen i et byggefelt.

Lokalplan C-6.2 – P-plads ved Aarsleffsgade – udlægger areal til en offentlig parkeringsplads.

Broen over banearealet hæves, hvilket påvirker de tre lokalplaner. Vejarealet udvides ikke, da pladsforholdene er meget begrænsede. Det vurderes derfor, at de nye anlæg ikke forhindrer lokalplanernes formål.

Lokalplan O-12.1

På vestsiden af det kommende bane- og vejanlæg skal etableres ny vejadgang, som erstatter den eksisterende Orevej. Vejen etableres primært på eksisterende vej og ubebyggede arealer, og vejetableringen indskrænker derfor kun i mindre omfang den generelle anvendelse af lokalplanområdet.

Lokalplan C-17.1 – Centerområde i Masnedsund – muliggør opførelse af butikker og bebyggelse til privat og offentlig service/liberalt erhverv. I alt ønskes opført cirka 2.200 m² yderligere bebyggelse inden for lokalplanområdet. Broen over banearealet hæves. Derudover udvides vejarealet ikke, da pladsforholdene er meget begrænsede. Det vurderes derfor, at de nye anlæg ikke påvirker lokalplanens formål.

Lokalplan E.10.1 – Erhvervsområde på den nordøstlige del af Masnedø (Masnedø Marina m.m.) – fastlægger placering og omfang af en marina (lystbådehavn) med tilhørende værksteds- og servicefaciliteter. Nærmest jernbanen er delområde II, som er område for erhvervsbebyggelse (bådvirksomhed). Den bredere banedæmning medfører en mindre arealindskrænkning af erhvervsområdet. Banedæmningen etableres på et ubebygget areal, og det vurderes derfor, at anlægget ikke påvirker lokalplanens formål.

Lokalplan E-5.2 – Erhvervsområde for kraftvarmeværk.

Lokalplan E-8.2 – Område til drivhuse, beboelse og vindkraftanlæg på Masnedø – tillader opførelse af drivhuse, etablering af boliger i eksisterende landbrugsbyggeri og opsætning af en forsøgsmølle. Endvidere er det formålet at

udlægge vej- og parkeringsarealer i området. Der etableres en fordelingsstation på et ubebygget areal inden for lokalplanområdet. Fordelingsstationen forhindrer ikke lokalplanens formål.

Grundløsning 2

I Grundløsning 2 bliver der ikke påvirket andre kommuneplanrammer eller lokalplaner end i Grundløsning 1.

Alternativ 11

Dæmningsanlægget på østsiden af den eksisterende bane ligger inden for kommuneplanramme E.17.05 og lokalplan E-10.1 (erhvervsformål, havneområde). Det medfører ikke påvirkninger af de planlægningsmæssige forhold.

Vest for banen inddrages et areal permanent. Arealet ligger inden for lokalplan E-8.2 og kommuneplanramme E.17.07, erhvervsområde. Den planlægningsmæssige påvirkning er af mindre betydning.

Alternativ 12

Der er ingen ændringer i de planlægningsmæssige påvirkninger i forhold til Alternativ 11.

Alternativ 21

Øst for banen inddrages arealer permanent i forbindelse med etablering af dæmninger på østsiden af banen. Arealerne ligger inden for lokalplan B-2.3 (boligområde) og kommuneplanramme B.17.12. Da arealinddragelsen er meget lille, er der ikke planlægningsmæssige påvirkninger.

Ved krydsningen af Næstvedvej inddrages arealer permanent både vest og øst for banen på nordsiden af Næstvedvej. Disse ligger inden for kommuneplanramme B.17.01 (blandet bolig) og C.17.16 (centerområde). Der er en mindre planlægningsmæssig påvirkning.

På østsiden af banen sker en mindre, permanent arealinddragelse på ca. 370 m², som beskrevet for Grundløsning 1.

Alternativ 22

Der er ingen ændringer i de planlægningsmæssige påvirkninger i forhold til Alternativ 21.

Gennemgang af arealbehov

Både offentlige og private ejendomsjere må afgive arealer, hvor banen skal ligge. Nogle arealer eksproprieres permanent, mens arealer, der skal bruges til arbejdspladser og arbejdsveje, eksproprieres midlertidigt.

I Miljøredøgørelsen, hæfte 1, er bestemmelser og begreber om arealforhold og ekspropriationer nærmere beskrevet.

Der er behov for inddragelse af areal til elektrificering af hele strækningen, etablering af et ekstra spor mellem Vordingborg og Storstrømmen og etablering af en ny klapbro over Masnedsund. Herudover er der behov for arealer til regnvandsbassiner og omlægning af skærende veje.

Noget af arealbehovet kan skaffes inden for Banedanmarks eget areal. De steder, hvor Banedanmarks egne arealer ikke er tilstrækkelige, bliver naboejendomme inddraget. Naboejendommene er landbrugsejendomme, ejendomme med private helårsboliger, ejendomme til erhverv samt kommunale arealer, hvor der fortrinsvis ligger veje. Langt den største del af naboarealerne, der eksproprieres, er landbrugsarealer.

I det følgende beskrives de permanente og midlertidige ekspropriationer, der omfatter boliger eller erhvervsbygninger. Resten af arealbehovet til bane- og vejanlæg omfatter ubebyggede arealer og kan ses på det dynamiske kort på Banedanmarks hjemmeside. Det dynamiske kort indeholder endvidere opdaterede oplysninger vedrørende forlods eksproprierede ejendomme. Omtalen af disse ejendomme i dette hæfte vedrører perioden frem til udgangen af 2011.

Permanente ekspropriationer

I Grundløsning 1 er det samlede arealbehov ca. 23,4 ha. Heraf udgør ca. 0,2 ha kommunale eller statslige arealer, hvorved det er nødvendigt at foretage yderligere permanente ekspropriationer af ca. 23,2 ha. Der eksproprieres ca. 20 ha landbrugsarealer, mens ca. 3,2 ha er erhvervsarealer og arealer tilhørende beboelsesejendomme. 52 ejendomme eksproprieres. Heraf er 48 beboelsesejendomme, mens re-

sten er landbrug eller kommunalt eller statsligt ejede ejendomme.

I Grundløsning 2 skal der yderligere eksproprieres arealer til omlægning af krydsende veje i forbindelse med om- eller nybygning af eksisterende broer over jernbanen. Desuden skal der eksproprieres areal til kurveudretninger.

Arealbehovet til Grundløsning 2 er ca. 51,3 ha. Heraf er ca. 47 ha landbrugsarealer, mens ca. 4,1 ha er erhvervsarealer og arealer tilhørende beboelse. Der skal eksproprieres 12 ejendomme, udover de ejendomme, der eksproprieres i Grundløsning 1. Alle 12 ejendomme er beboelsesejendomme.

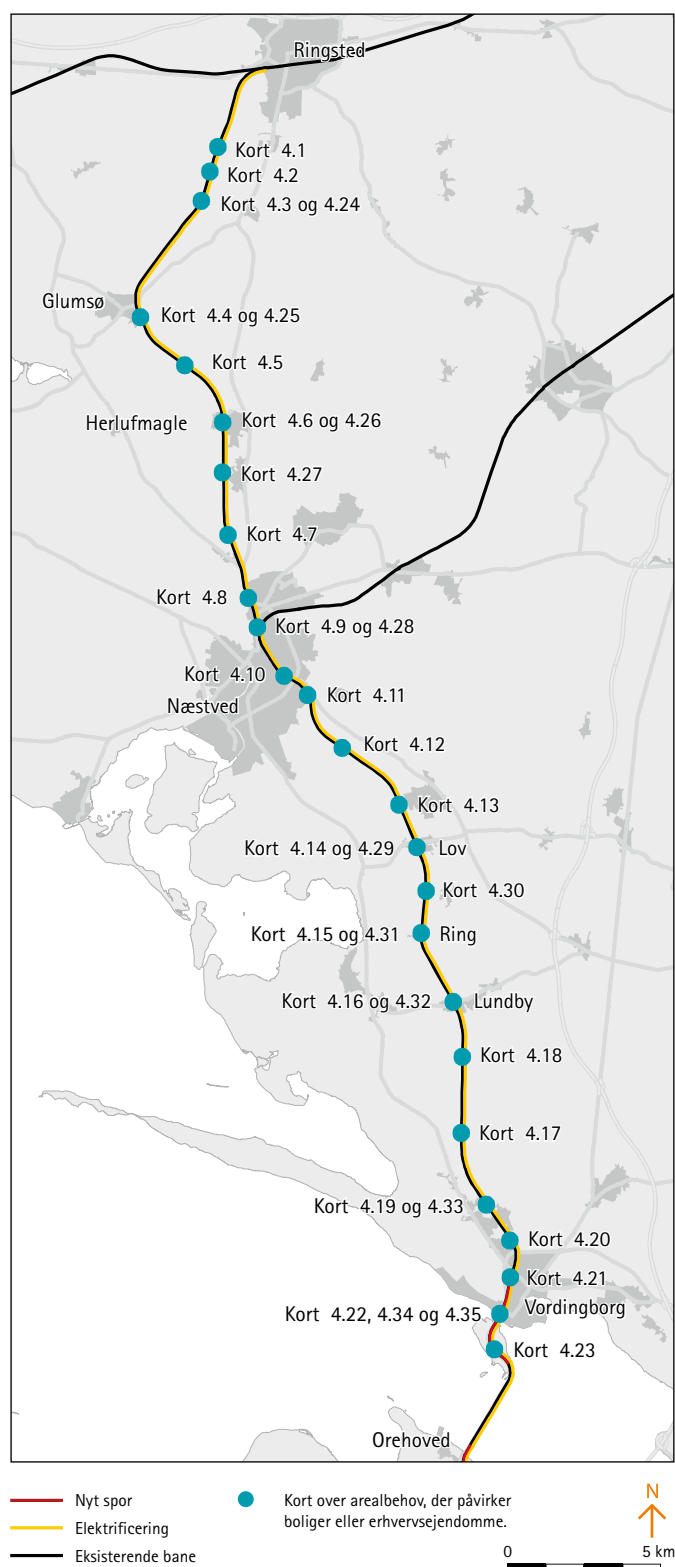
Berørte bygninger eksproprieres på grund af arealbehov til anlæg af vej eller bane, pålæg af eldriftsservitut eller vibrationer over Miljøstyrelsens anbefalede grænseværdier. En ejendom kan være berørt af flere af disse faktorer. Hvis en bygning er berørt af pålæg af eldriftsservitut, er det ikke sikkert, at det er nødvendigt at ekspropriere den til nedrivning. Hvis der eksempelvis er tale om udhuse eller en mindre del af en bygning, kan anvendelsen af bygningen indskrænkes, og ejeren af ejendommen kompenseres. Ved ejendomme, der udelukkende er berørt af vibrationer over grænseværdien, er det anvendelsen som bolig, der eksproprieres.

Grundløsning 1

Syd for Ringsted

Ved Englerupvej totaleksproprieres to ejendomme. Den ene ejendom ligger øst for jernbanen på Englerupvej 55 og eksproprieres på grund af pålæg af eldriftsservitut og vibrationer over grænseværdien. Den anden ejendom ligger vest for banen på Englerupvej 57 og eksproprieres på grund af vibrationer.

Figur 4.1. Oversigt over arealkort



Ejendommen Ømarksvej 70 totaleksproprieres på grund af pålæg af eldriftsservitut og vibrationer over grænseværdien.

Ved Tyvelsevej totaleksproprieres tre ejendomme tæt ved jernbanen. Vrangstrupvej 101, Vrangstrupvej 103 og Rugvænget 1 eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien. Ejendommen Rugvænget 1 er overtaget ved en forlods ekspropriation.

Glumsø

I Glumsø eksproprieres udhuse fra fem ejendomme, en ejendom totaleksproprieres, og en ejendom kan ikke længere anvendes til beboelse. Nord for Glumsø Station eksproprieres udhuse fra ejendommen Nøddevej 2 og Nøddevej 12 på grund af pålæg af eldriftsservitut. Stationsbygningen på Stationsvej 9, kan ikke anvendes til beboelse på grund af vibrationer over grænseværdien. Lige syd for Glumsø Station totaleksproprieres ejendommen Stationsvej 13 på grund af pålæg af eldriftsservitut og vibrationer over grænseværdien. I den sydlige del af Glumsø eksproprieres udhuse fra de tre ejendomme Østergade 17D, Østergade 17E og Østergade 35, på grund af pålæg af eldriftsservitut.

Mellem Glumsø og Herlufmagle totaleksproprieres ejendommen Ravnstrupvej 77 grund af pålæg af eldriftsservitut og vibrationer over grænseværdien.

Herlufmagle

I den nordlige del af Herlufmagle totaleksproprieres tre ejendomme vest for jernbanen. Hedevej 2, 4 og 6 ligger umiddelbart op ad banen og eksproprieres på grund af pålæg af eldriftsservitut og vibrationer over grænseværdien. Ejendommen Hedevej 6 er overtaget ved en forlods ekspropriation.

Mellem Gelsted og Næstved totaleksproprieres ejendommen Rislevvej 21. Ejendommen ligger på vestsiden af banen, umiddelbart syd for Vasebrovej og eksproprieres på grund af pålæg af eldriftsservitut og vibrationer over grænseværdien.

Næstved

I den nordlige del af Næstved totaleksproprieres tre ejendomme øst for jernbanen. De tre ejendomme Banevænget 3, Ringstedgade 211B og Ringstedgade 211A eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien. Ejendommen Ringstedgade 211B er overtaget ved forlods ekspropriation. På ejendommen Ringstedgade 207A pålægges eldriftsservitut, som berører en lille del af en tilbygning til boligen.

Ved Kalbyrisvej totaleksproprieres seks ejendomme. Kalbyrisvej 10C, 22, 24 og 49 A-B eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien. Ejendommen Kalbyrisvej 22 er overtaget ved forlods ekspropriation. Kalbyrisvej 26 og 28 eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut.

Lige nord for Næstved Station eksproprieres ejendommen Nordre Farimagsvej 2 på grund af vibrationer over grænseværdien.

Syd for Næstved Station totaleksproprieres seks ejendomme.

Ejendommene Baldersvej 10 og 12 samt Thorsvej 29A eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien.

Thorsvej 26 og 28 eksproprieres på grund af pålæg af eldriftsservitut og vibrationer over grænseværdien. Hermanssensvej 15 eksproprieres på grund af pålæg af eldriftsservitut.

I den sydlige del af Næstved eksproprieres der udhuse fra fire ejendomme og to ejendomme totaleksproprieres. På ejendommen Heimdalsvej 29 eksproprieres udhuse på grund af pålæg af eldriftsservitut. På ejendommene Heimdalsvej 27, Præstøvej 225 og 227 eksproprieres og fjernes udhuse mod banen. Arealet skal bruges til opsætning af en støjskærm.

Ejendommen Præstøvej 229 totaleksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien.

Den bro, der fører Præstøvej over jernbanen, skal hæves og skråningerne på hver side af vejen udvides. Det betyder,

at ejendommen Præstøvej 231 totaleksproprieres. På ejendommen er vibrationsniveauet desuden over grænseværdien, og der pålægges eldriftsservitut.

Boligen på Grevensvængevej 22 eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut.

Lov

Broen, der fører Landevejen over jernbanen bliver omlagt ca. 30 meter nord for den eksisterende bro. Det betyder, at ejendommen Landevejen 6 totaleksproprieres.

I Lov totaleksproprieres to ejendomme på østsiden af jernbanen, syd for Landevejen. Ejendommen Hovedgaden 39 eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien. Ejendommen Hovedgaden 35 eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut. En del af arealet skal bruges til opsætning af en støjskærm.

I Ring totaleksproprieres tre ejendomme, og der eksproprieres udhuse fra to ejendomme. På ejendommen Viaduktvej 18 eksproprieres tre bygninger på grund af pålæg af eldriftsservitut.

Ejendommen Ringvej 9 eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien. På ejendommen Ringvej 11 eksproprieres et udhus på grund af pålæg af eldriftsservitut. Begge ejendomme er overtaget ved forlods ekspropriation.

Ejendommen Lundby Torpvej 61 eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut. På ejendommen Lundby Torpvej 57 eksproprieres boligen på grund af vibrationer over grænseværdien.

Lundby

I Lundby eksproprieres Banevej 3 A-F på grund af pålæg af eldriftsservitut. På ejendommen Lundby Hovedgade 59 eksproprieres to bygninger (produktionshal, værksted) på grund af pålæg af eldriftsservitut. Da begge ejendommene anvendes til erhverv, kan der muligvis dispenseres fra eldriftsservittuten, så bygningerne ikke skal eksproprieres.

Ejendommene Lundby Hovedgade 62, 62A og 62C total-eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut.

I Sværdborg totaleksproprieres ejendommen Hasbjergvej 111 på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut. Ejendommen er overtaget ved forlods ekspropriation.

Ejendommen Dalkærvej 28 totaleksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut. Ejendommen Ålekistevej 30 totaleksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut.

Syd for Klarskov totaleksproprieres de to ejendomme Hovvejen 41 og Ålekistevej 10, henholdsvis øst og vest for jernbanen, på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut. Lidt sydligere eksproprieres ejendommen Hovvejen 30, øst for banen, på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut.

Vordingborg

Ved Neder Vindinge totaleksproprieres ejendommen Sct. Clemensvej 45, vest for jernbanen, på grund af vibrationer over grænseværdien og pålæg af eldriftsservitut.

Mellem Kastrup og Vordingborg eksproprieres et skur fra ejendommen Nygårdshave 2 på grund af pålæg af eldriftsservitut. Ejendommen Præstegårdsvej 20, der ligger vest for jernbanen, totaleksproprieres på grund af pålæg af eldriftsservitut.

I den nordlige del af Vordingborg eksproprieres beboelses-ejendommen Aarsleffsgade 39B på grund af vibrationer over grænseværdien.

Nord for Vordingborg Station eksproprieres skure fra Aarsleffsgade 19, øst for jernbanen, og Elmeallé 4 og Næstvedvej 2, vest for banen, på grund af opsætning af støjskærme. På ejendommen Aarsleffsgade 1, vest for banen, eksproprieres en tilbygning og et smalt areal ud mod banen til opsætning af en støjskærm.

På Vordingborg Station er vibrationsniveauet over grænseværdien på ejendommen Banegårdspladsen 2-6. Det betyder, at ejendommen ikke vil kunne benyttes til bolig. Den nuværende anvendelse som posthus kan opretholdes.

Masnedø

På Masnedø anlægges et nyt spor øst for den eksisterende jernbane. Det betyder, at der på den nordlige del af Masnedø eksproprieres to bygninger til nedrivning fra erhvervsejendommen Masnedøvej 4 for at gøre plads til det nye anlæg. På den sydlige del af Masnedø udvides banedæmningen på grund af det nye spor. Derfor eksproprieres en smal arealstribе på ni ejendomme. På to af ejendommene, Masnedøvej 22A og 24A, eksproprieres desuden to skure.

Kort 4.1 – Syd for Ringsted

Englerupvej

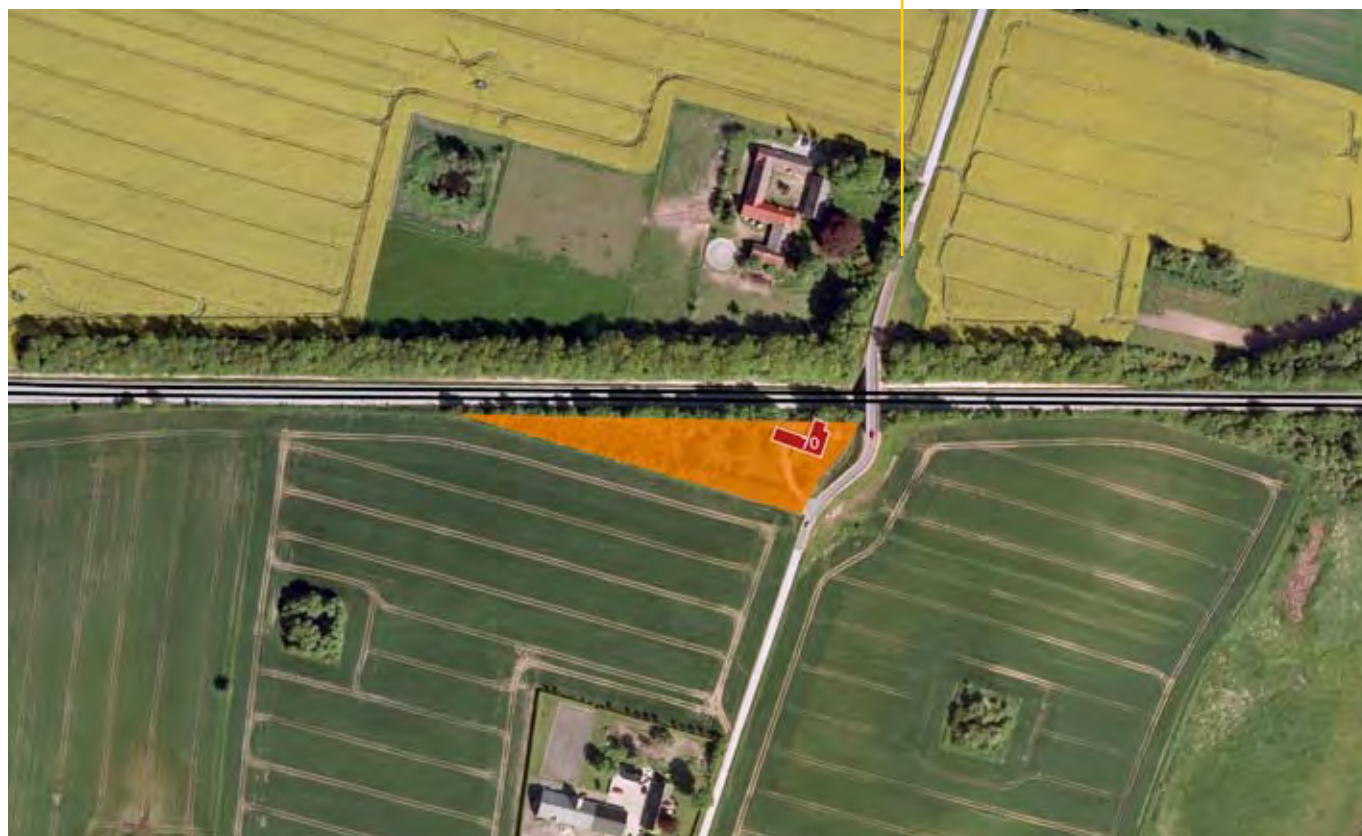


— Eksisterende spor Permanent ekspropriation Bygning, der eksproprieres

0 m 100 m

Kort 4.2 – Syd for Ringsted

Ømarksvej



— Eksisterende spor Permanent ekspropriation Bygning, der eksproprieres

0 m 100 m

Kort 4.3 – Tyvelsevej

Vrangstrupvej

Tyvelsevej

Rugvænget



— Eksisterende spor

— Midlertidig ekspropriation

■ Bygning, der eksproprieres

— Ny vej – permanent

■ Permanent ekspropriation

0 m 100 m



Kort 4.4 – Glumsø

Nøddevej

Sandbyvej

Stationsvej



— Eksisterende spor

■ Permanent ekspropriation

■ Bygning, der eksproprieres

Østergade



Kort 4.5 – Glumsø

Ravnstrupvej



— Eksisterende spor ■ Midlertidig ekspropriation ■ Bygning, der eksproprieres ■ Ny vej – permanent
 ■ Permanent ekspropriation

0 m 100 m N

Kort 4.6 – Herlufmagle

Håndværkervej

Nyvangsvej

Hedevej



— Eksisterende spor ■ Permanent ekspropriation ■ Bygning, der eksproprieres
 ■ Forlods eksproprieret

0 m 100 m N

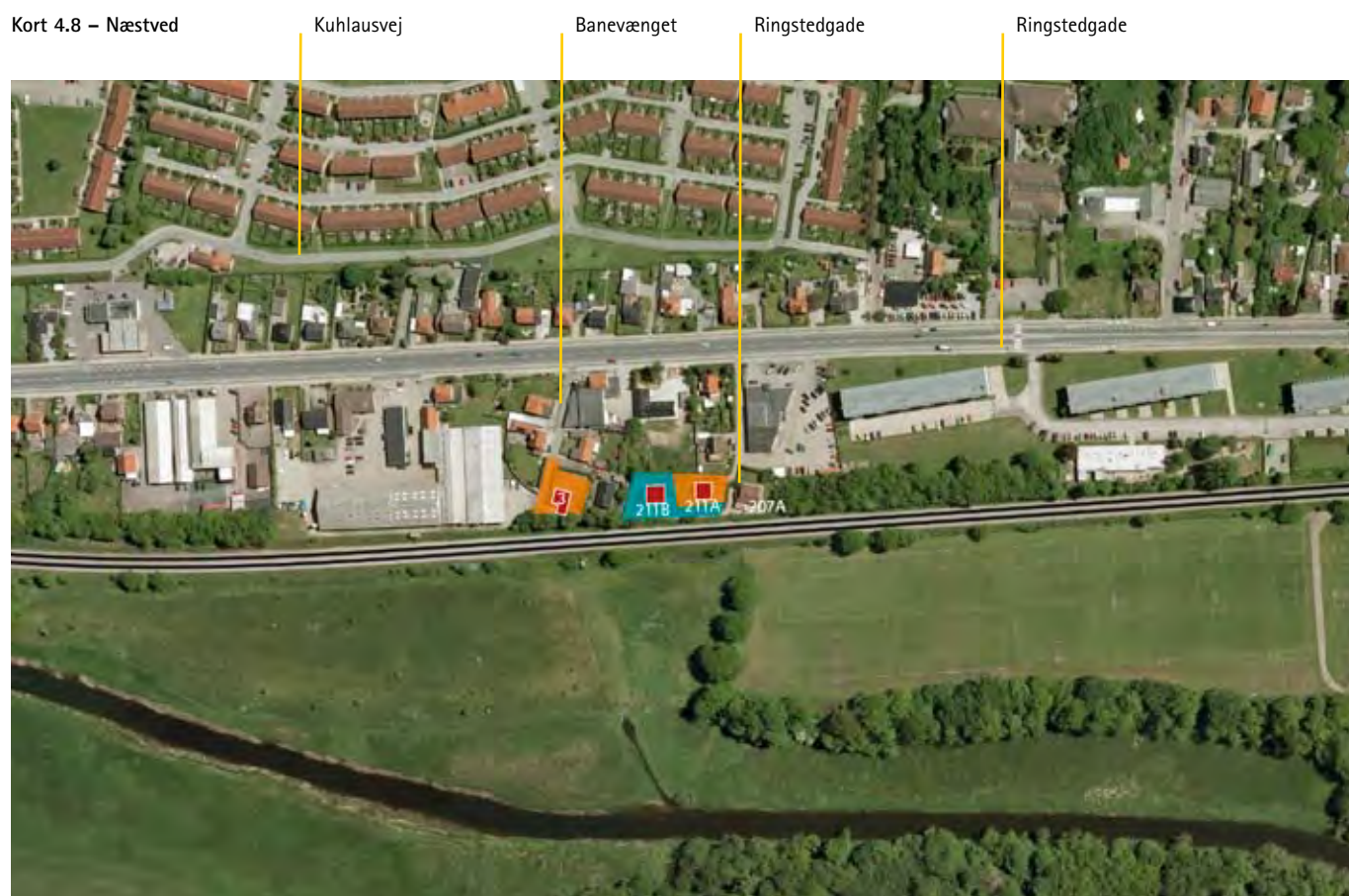
Kort 4.7 – Herlufmagle



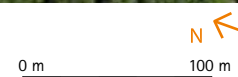
- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres



Kort 4.8 – Næstved



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres
- Forlods eksproprieret



Kort 4.9 – Næstved

Ringstedgade

Kalkbyrisvej



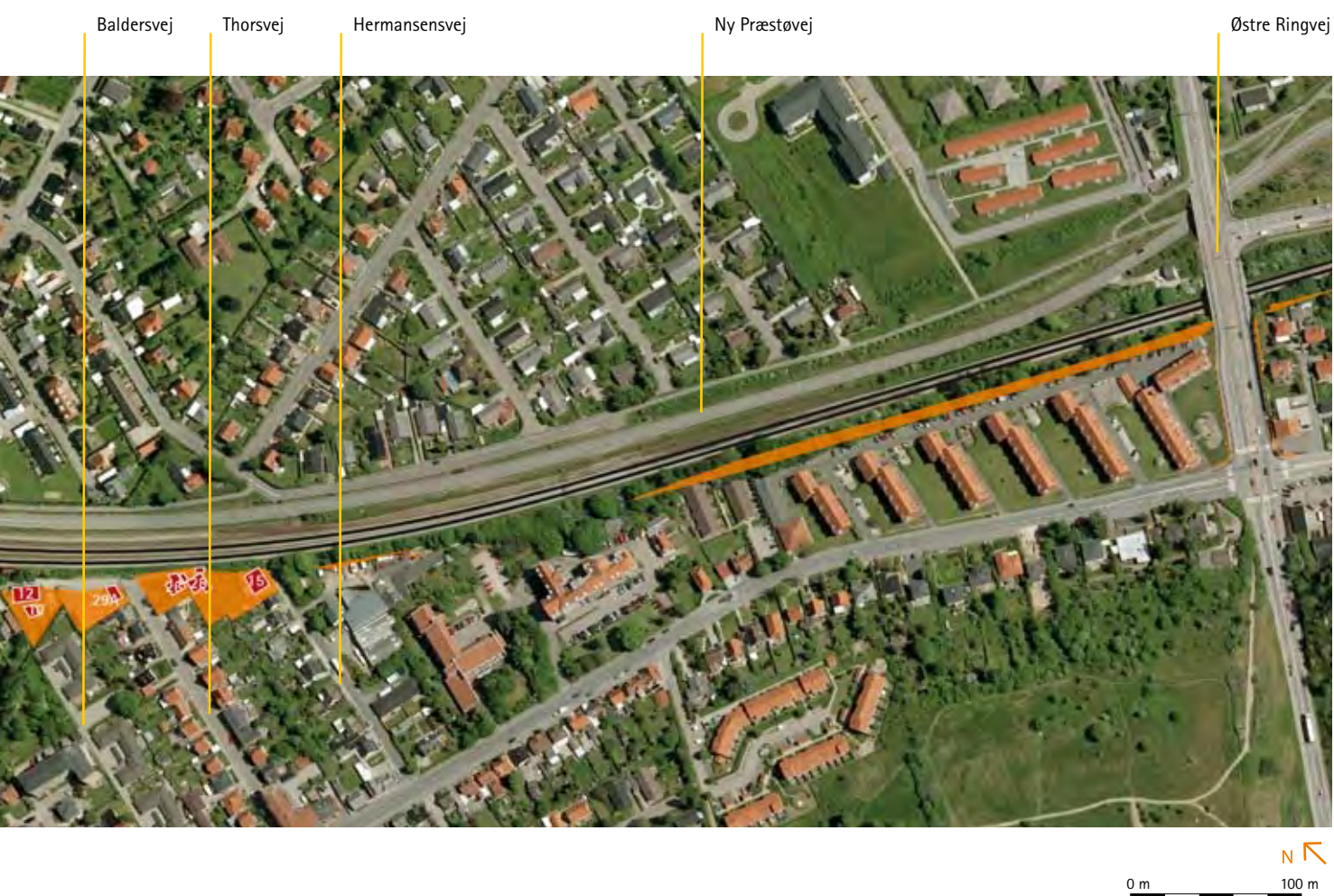
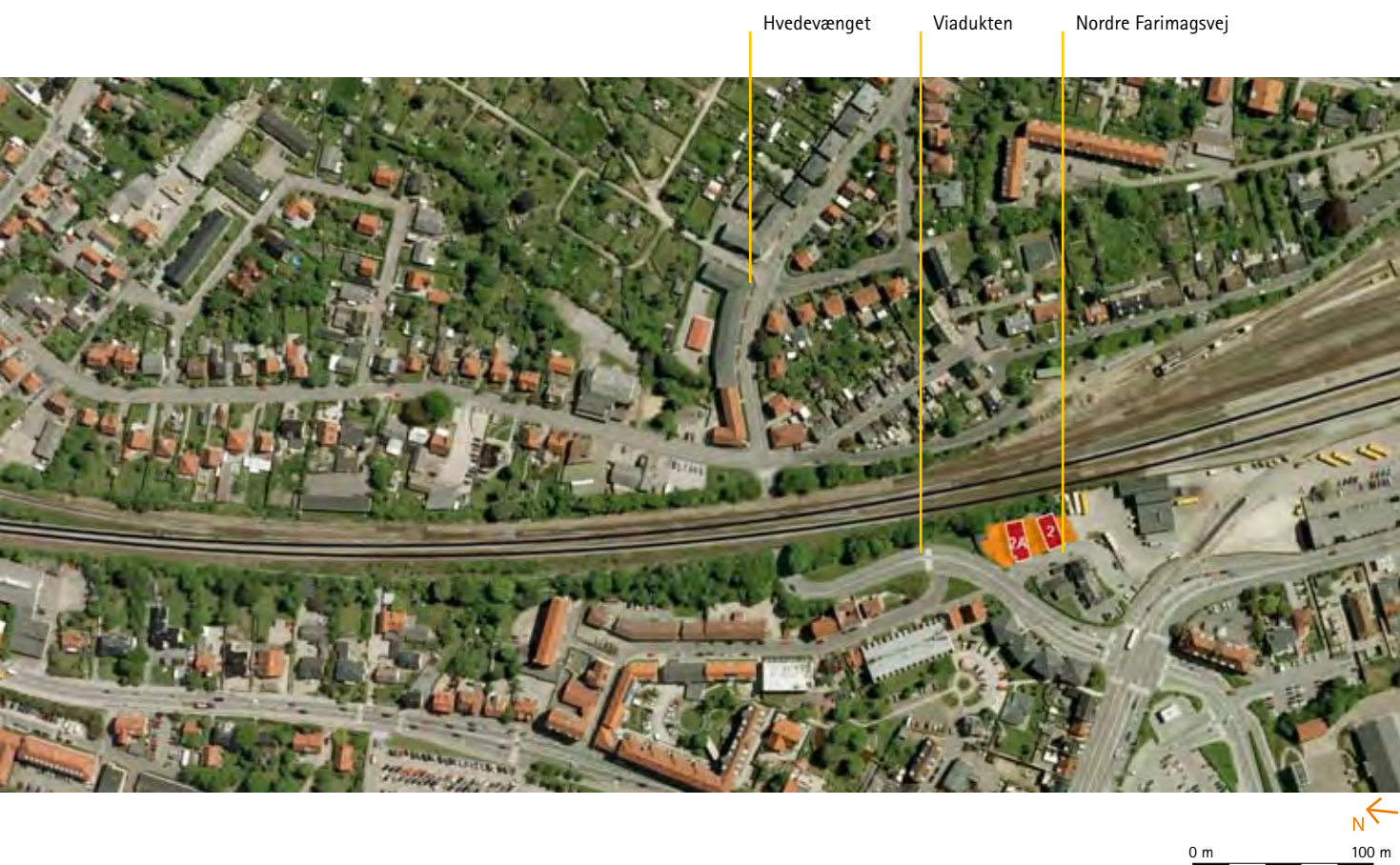
- Eksisterende spor
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres
- Forlods eksproprieret

Kort 4.10 – Næstved

Rampen



- Eksisterende spor
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres
- Ny vej – permanent
- Forlods eksproprieret



Kort 4.11 – Næstved

Præstøvej

Heimdalsvej



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres
- Permanent ekspropriation



Kort 4.12 – Næstved

Grevensvængevej



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres
- Permanent ekspropriation





- | | | | |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|
| Eksisterende spor | Midlertidig ekspropriation | Bygning, der eksproprieres | Ny vej – permanent |
| | Permanent ekspropriation | | |



Kort 4.14 – Ring

Viaduktvej

Ringvej



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Forlods eksproprieret
- Ny vej – permanent
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres

Kort 4.15 – Lundby

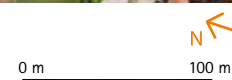
Banevej

Lundby Hovedgade

Lundbyvej



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Forlods eksproprieret
- Ny vej – permanent
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres





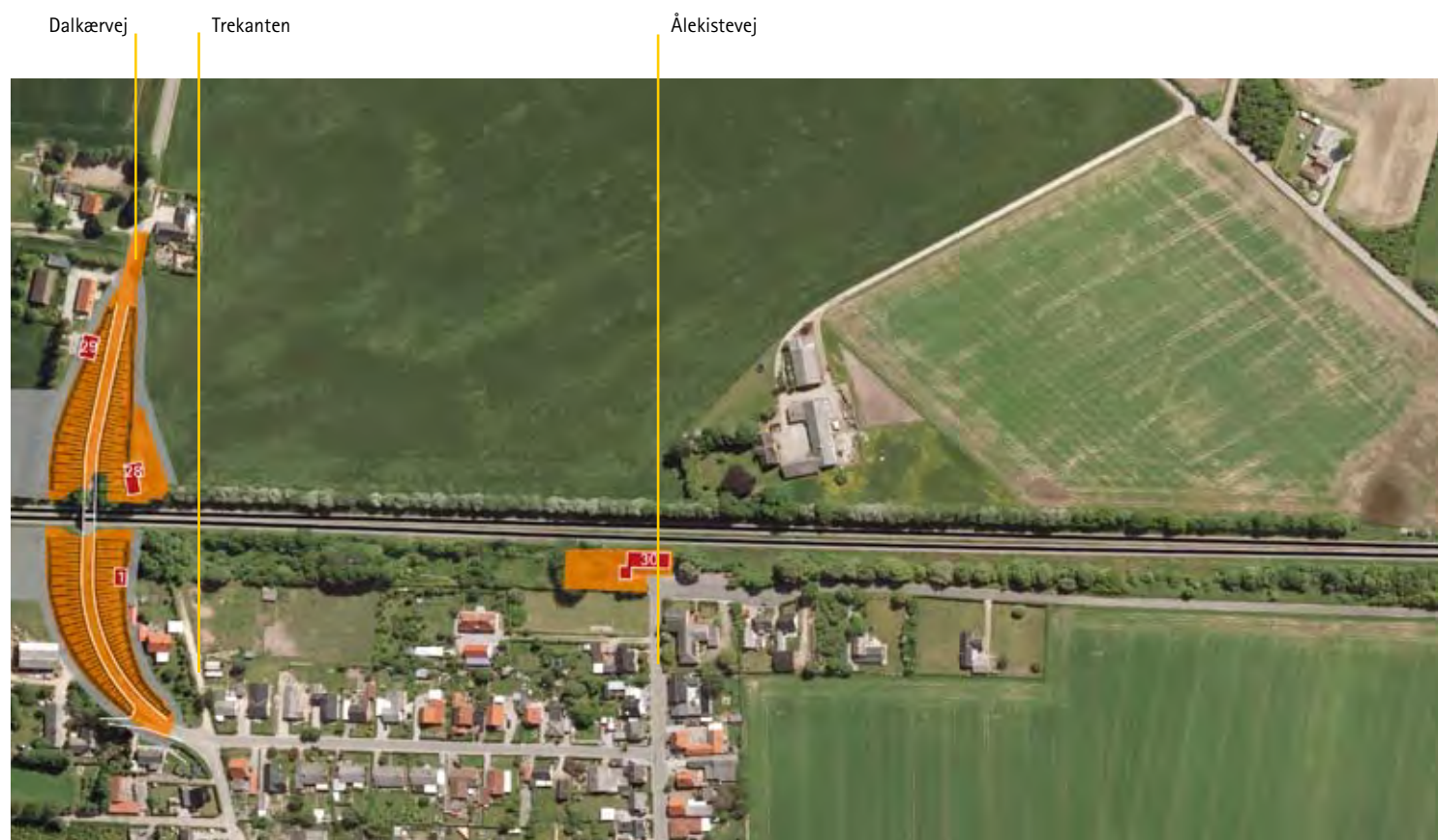
Kort 4.16 – Sværdborg



— Eksisterende spor — Midlertidig ekspropriation — Forlods eksproprieret — Ny vej – permanent
 — Permanent ekspropriation — Bygning, der eksproprieres

0 m 100 m
 N

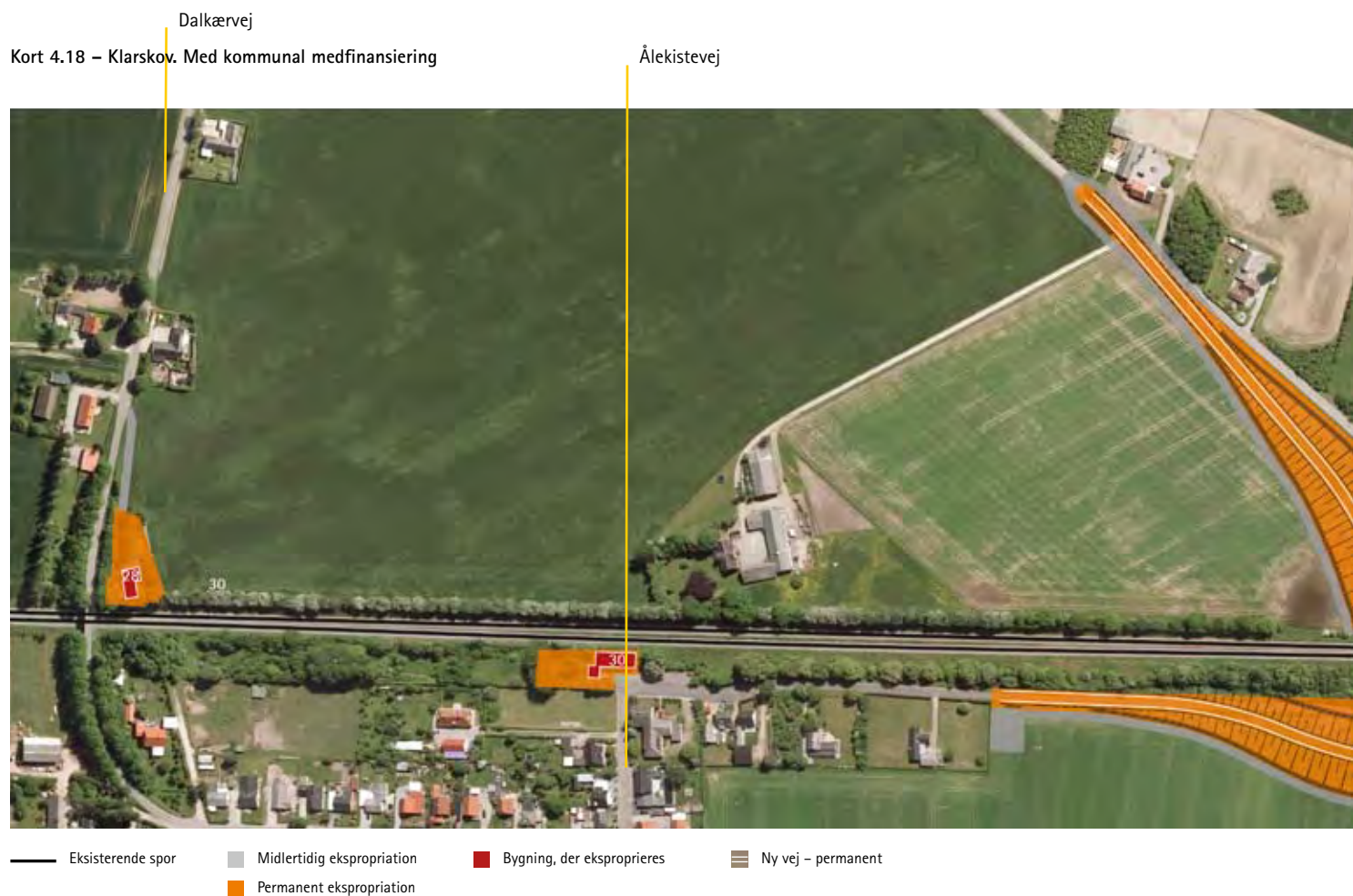
Kort 4.17 – Klarskov. Uden kommunal medfinansiering



— Eksisterende spor — Midlertidig ekspropriation — Bygning, der eksproprieres — Ny vej – permanent
 — Permanent ekspropriation



Kort 4.18 – Klarskov. Med kommunal medfinansiering



Kort 4.19 – Neder Vindinge



Hovvejen

Ålekistevej



Kort 4.20 – Vordingborg

Kastrupvej

Nygårdshaven

Præstegårdsvej



- | | | |
|---|--|--|
|  Eksisterende spor |  Midlertidig ekspropriation |  Bygning, der eksproprieres |
|  Nyt spor |  Permanent ekspropriation |  Baneareal, der inddrages |

Kort 4.21 – Vordingborg

Elme Allé

Aarsleffsgade

Næstvedvej

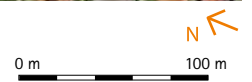
Banegårdspladsen



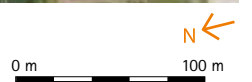
- | | | |
|---|--|--|
|  Eksisterende spor |  Midlertidig ekspropriation |  Bygning, der eksproprieres |
|  Nyt spor |  Permanent ekspropriation |  Baneareal, der inddrages |

Brovejen

Aarsleffsgade



Brovejen



Kort 4.22 – Vordingborg og Masnedø

Brovejen



- Eksisterende spor
- Nyt spor
- Midlertidig ekspropriation
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres

Kort 4.23 – Masnedø

Viaduktvej

Brovejen



- Eksisterende spor
- Nyt spor
- Midlertidig ekspropriation
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres



Grundløsning 2

Grundløsning 2 berører flere ejendomme end Grundløsning 1, da anlæggene til banen kræver større arealer for at hastigheden kan sættes op til 200 km/t. Ud over de boliger, der er nævnt ovenfor, berøres følgende ejendomme i Grundløsning 2.

Syd for Ringsted

Ved Tyvelsevej eksproprieres ejendommene Vrangstrupvej 97 og 99 samt Rugvænget 3 på grund af vibrationer over grænseværdien.

Glumsø

Nord for Glumsø Station totaleksproprieres ejendommen Nøddevej 14 vest for banen på grund af vibrationer over grænseværdien. På ejendommen Nøddevej 12 eksproprieres et udhus til nedrivning på grund af pålæg af eldriftsservitut.

Herlufmagle

I Herlufmagle, øst for jernbanen, totaleksproprieres ejendommen Mågevænget 20 på grund af vibrationer over grænseværdien. På ejendommen Trælløsevej 31 eksproprieres to skure, fordi der skal bruges plads til at hæve Trælløsevej.

Nord for Gelsted eksproprieres boligen på ejendommen Nederlandsvej 22 på grund af vibrationer over grænseværdien.

Vest for Gelsted totaleksproprieres ejendommen Søgårdsvej 40. Ejendommen ligger umiddelbart øst for jernbanen og eksproprieres på grund af vibrationer over grænseværdien i boligen.

Lov

I Lov totaleksproprieres ejendommen Hovedgaden 38 på grund af vibrationer over grænseværdien.

Mellem Lov og Ring eksproprieres ejendommen Hammervej 52B på grund af vibrationer over grænseværdien.

Ved Ringvej i Ring flyttes jernbanen mod øst og dæmningen udvides på begge sider af jernbanen. Ejendommen Ringvej 11 totaleksproprieres for at gøre plads til det nye anlæg. Ejendommen er overtaget ved forlods ekspropriation.

Lundby

I Lundby totaleksproprieres ejendommen Lundby Hovedgade 64 på grund af vibrationer over grænseværdien.

Vordingborg

Nord for Vordingborg eksproprieres ejendommen Granvej 39 på grund af vibrationer over grænseværdien.

Alternativer

Alternativ 11, Østlig fast enkeltsporet bro over Masnedsund og overhalingsspor på Masnedø

På Masnedø anlægges et nyt spor øst for det eksisterende. Der eksproprieres to bygninger på ejendommen Masnedøvej 4 for at gøre plads til det nye anlæg. På den sydlige del af Masnedø flyttes sporene mod øst, og banedæmningen udvides. Der eksproprieres udhuse på de fire sommerhusgrunde Masnedøvej 22A, 24A, 24B og 26C.

Alternativ 12, Østlig fast dobbeltsporet bro over Masnedsund og overhalingsspor på Masnedø

På den sydlige del af Masnedø udvides jernbanen, og ejendommen Maagevej 36 totaleksproprieres.

Alternativ 21, Østlig fast enkeltsporet bro over Masnedsund og overhalingsspor ved Vordingborg Station

I den nordlige del af Vordingborg rykkes de to jernbanespor mod øst, og der eksproprieres en beboelsesbygning (39B) på ejendommen Aarsleffsgade 39A-B. Desuden eksproprieres to skure, som tilhører ejendommene Aarsleffsgade 23 og 35.

Alternativ 22, Østlig fast dobbeltsporet bro over Masnedsund og overhalingsspor ved Vordingborg Station

I den nordlige del af Vordingborg rykkes de to jernbanespor mod øst, og der eksproprieres en beboelsesbygning (39B) på ejendommen Aarsleffsgade 39A-B. Desuden eksproprieres tre skure fra ejendommen Aarsleffsgade 15-37.

Kort 4.24 – Grundløsning 2. Tyvelsevej

Vrangstrupvej

Tyvelsevej

Rugvænget



- | | | | |
|---------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| — Eksisterende spor | — Midlertidig ekspropriation | — Baneareal, der inddrages | — Bygning, der eksproprieres |
| — Nyt spor | — Permanent ekspropriation | — Forlods eksproprieret | — Ny vej – permanent |

0 m 100 m

N ↓

Kort 4.25 – Grundløsning 2. Glumsø



— Eksisterende spor — Midlertidig ekspropriation ■ Bygning, der eksproprieres
 — Nyt spor ■ Permanent ekspropriation ■ Forlods eksproprieret

Kort 4.26 – Grundløsning 2. Herlufmagle



— Eksisterende spor — Midlertidig ekspropriation ■ Bygning, der eksproprieres
 — Nyt spor ■ Permanent ekspropriation ■ Forlods eksproprieret



Kort 4.27 – Grundløsning 2. Herlufmagle

Søgårdsvej



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres
- Permanent ekspropriation



Kort 4.28 – Grundløsning 2. Lov

Landevejen

Hovedgaden



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres
- Permanent ekspropriation
- Ny vej – permanent





— Eksisterende spor

— Midlertidig ekspropriation

■ Bygning, der eksproprieres

— Ny vej – permanent

— Nyt spor

— Permanent ekspropriation

0 m 100 m



Kort 4.30 – Grundløsning 2. Ring

Viaduktvej

Ringvej



- | | | | |
|---------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| — Eksisterende spor | — Midlertidig ekspropriation | ■ Bygning, der eksproprieres | — Ny vej – permanent |
| — Nyt spor | ■ Permanent ekspropriation | ■ Forlods eksproprieret | |

Kort 4.31 – Grundløsning 2. Lundby

Banevej

Lundby Hovedgade

Lundbyvej



- | | | | |
|---------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| — Eksisterende spor | — Midlertidig ekspropriation | ■ Bygning, der eksproprieres | — Ny vej – permanent |
| — Nyt spor | ■ Permanent ekspropriation | | |

0 m 100 m



Lundby Torpvej



Kort 4.32 – Grundløsning 2. Vordingborg

Sct. Clemensvej



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres
- Permanent ekspropriation
- Ny vej – permanent

Kort 4.33 – Alternativ 11. Vordingborg og Masnedø

Orevej

Brovejen

Marienbergvej



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres
- Permanent ekspropriation



Kort 4.34 – Alternativ 11. Masnedø

Viaduktvej



- Nyt spor
- Midlertidig ekspropriation
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres

Kort 4.35 – Alternativ 12. Vordingborg

Kastrupvej

Nygårdshave

Præstegårdsvej



- Nyt spor
- Midlertidig ekspropriation
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres



Kort 4.36 – Alternativ 12. Masnedø



- Nyt spor
- Midlertidig ekspropriation
- Permanent ekspropriation
- Bygning, der eksproprieres

Kort 4.37 – Alternativ 22. Vordingborg



- Eksisterende spor
- Midlertidig ekspropriation
- Permanent ekspropriation
- Nyt spor
- Bygning, der eksproprieres

Masnedøvej



Brovejen

Aarsleffsgade



Midlertidige ekspropriationer

Ud over de permanente ekspropriationer er der arealer, der bliver midlertidigt eksproprieret. Disse arealer skal bruges til arbejdsveje og arbejdspladser i anlægsperioden.

Generelt anlægges arbejdspladser og materialepladser på landbrugsarealer, men da der ved mange af de broer, der skal ændres, er beboelsesejendomme, vil havearealer ved beboelser blive berørt i forbindelse med nødvendige reguleringer af terrænforholdene. Efter anlægsperioden reetableres arealerne så vidt muligt til deres oprindelige formål og stand og tilbageleveres til ejerne. Der ydes erstatning til ejeren for de arealer, der midlertidigt eksproprieres.

I Grundløsning 1 er det samlede arealbehov for midlertidige ekspropriationer ca. 25,5 ha, mens det i Grundløsning 2 er ca. 50,5 ha.

Placeringen af arbejdsveje og arbejdspladser kan ses på det dynamiske kort på Banedanmarks hjemmeside.

Påvirkning af omgivelserne – når banen er udbygget

Banedanmark har undersøgt og vurderet, hvordan de to grundløsninger samt alternativer og tilvalg påvirker omgivelserne – og hvordan påvirkningerne kan undgås eller begrænses. Her beskrives de forhold, som gælder for strækningen Ringsted – Orehoved.



Dobbeltspor.



Dobbeltspor og elektrificering.

Visuelle forhold

På sjællandsstrækningen løber banen gennem et bakket morænelandskab med tunneldale, og banen veksler mellem at ligge på dæmning og i afgravning. Ligeledes er beplantning langs banen vekslende.

Byerne Glumsø, Næstved og Vordingborg er de største byer, der passeres og endelig passeres Masnedsund og Storstrømmen.

Banen opleves i opdelte passager og er i dag overvejende markeret med beplantninger på skråningsanlæg. Oplevelsen af banen er i høj grad knyttet til togenes passage.

Spor

Banen er i dag en to-sporet bane mellem Ringsted og Vordingborg. Det sted, hvor der sker de største ændringer, er ved Glumsø i Grundløsning 2, hvor banens linjeføring ændres, og hvor stationens perroner flyttes.

Der skal også etableres overhalingsspor, hvor passagertog kan overhale godstog. Overhalingssporene medfører arealinddragelse langs de eksisterende spor, og noget bevoksning må ryddes.

Synlige kørestrømsanlæg

På hele strækningen etableres kørestrømsanlæg. Dette indebærer opstilling af ca. syv meter høje master på hver side af sporene i en indbyrdes afstand på ca. 60 meter. Kørestrømsanlæggene bliver det mest synlige element i landskabet.

Støjskærme

Den øgede togtrafik genererer mere støj, hvorfor der på udvalgte steder opstilles to meter høje støjskærme, og enkelte steder tre meter høje støjskærme. Støjskærme opsættes typisk ved passager gennem by- og beboelsesområder. Skærmene bliver af en type med vandret profilerede stålplader, monteret på lodrette søjler. Skærmene vil kunne forsynes med espalier og beplantning på ydersiden.



Midt i billedet ses jernbanen ved Rislev på en bevokset dæmning. Efter elektrificering vil banen fremstå tydeligere i landskabet.

Nye eller ombyggede broer

På strækningen er der i dag en række arkitektonisk interessante buebroer, en række bjælke-pladebroer samt nogle få rammebroer. Kørestrømsanlæggene kræver mere plads, end der er i dag, og en række broer vil ikke kunne indfri disse krav.

Typisk vil buebroer blive udskiftet med nye broer. Pladebroer vil enten blive hævet eller udskiftet. Buebroen ved Rampen i Næstved vil blive udskiftet med en ny pladebro. Til Masnedø bygges en ekstra klapbro ved siden af den eksisterende. Alternativt bygges en helt ny bro for et eller to jernbanespor. Nye broer udformes i henhold til projektets designstrategi, der rummer både rammebroer med en minimeret åbning og 3-fagsbroer, der giver et mere åbent udtryk og tillader større visuel kontakt under broen.

Tværgående veje ændres

Hvor broer hæves, bliver de overførte veje også hævet. Dette medfører længere dæmningsanlæg og eventuel fjernelse af beplantning. Adgangsforhold til enkelte ejendomme omlægges om nødvendigt.

Landskabet ændrer karakter

De landskabelige konsekvenser af projektet knytter sig til større synlighed af banen som følge af kørestrømsanlæg og øget visuel barriere, hvor der opstilles støjskærme, eller hvor veje og broer hæves. Endelig fjernes noget beplantning, og beplantning langs banen skal beskæres for at få plads til kørestrømsanlæg.

Bevoksning

Banestrækningen er i dag i stort omfang tilplantet på baneskråninger. Bevoksning tegner i høj grad banens tilstede-



Den nye bro ved Rampen i Næstved. Den nuværende bro, som ses til højre, er for lav til elektrificering og må derfor udskiftes med en ny.



værelse i landskabet. Bevoksningen skal beskæres for at få plads til kørestrømsanlæggene, og ved overhalingsspor og ombyggede broanlæg fjernes en del bevoksning. Hvor det er nødvendigt af hensyn til faunaen, plantes nyt. Andre steder vil ny bevoksning efterhånden etablere sig.

Stationsområde ændres

Stationen i Glumsø ændres. Her vil forekomme arealinddragelse på den vestlige side af banen, og især i Grundløsning 2 vil banen have konsekvenser for ejendomme tæt på banen. Støjskærme vil blive et nyt visuelt element, der ud-

gør en markant barriere for udsyn på tværs af banen. Stationens perroner flyttes, og perronbroen flyttes og hæves.

Støj og vibrationer

Banedanmark har kortlagt den forventede udbredelse af støj og vibrationer fra togtrafikken, når jernbanen mellem Ringsted og Orehoved er udbygget.

Kortlægning af støj og støjgrænseværdier

Støj fra jernbanen bestemmes ved beregninger. Dermed kan støjen bestemmes for de fremtidige forhold, inden banen udbygges. Grundlaget for støjberegningerne er fastlagt af Miljøstyrelsen. Støj fra jernbaner beregnes efter Nord2000 metoden dels som årsmiddelværdier, L_{den} , og dels som maksimalværdier, L_{Amax} . Enheden for såvel L_{den} og L_{Amax} er decibel, dB.

Årsmiddelværdien, L_{den} , vægter, hvornår på døgnet støjen forekommer, og maksimalværdien er det højeste støjniveau, der forekommer ved en togpassage, og beregnes ens over hele døgnet.

Miljøstyrelsen har fastlagt de vejledende grænseværdier $L_{den} = 64$ dB for årsmiddelværdien og $L_{Amax} = 85$ dB for maksimalniveauet. Det er niveauet ved boligens facade, som lægges til grund for vurderingen. For etageboliger er støjen beregnet på facaden på hver etage ud for hver enkelt bolig og for enfamilieboliger ved stueetagen samt ved 1. sal, hvis den er registreret udnyttet.

Opsætning af støjskærme afhænger af en given strækningstøjbelastningstal pr. kilometer, SBT/km. Støjbelastningstallet beregnes på baggrund af årsmiddelværdien, L_{den} , for hver bolig på strækningen og såfremt $SBT/km \geq 8$, er der basis for etablering af en støjskærm.

Boliger, hvor enten $L_{den} \geq 64$ dB eller $L_{Amax} \geq 85$ dB, vil få tilbudt facadeisolering. Støjisoleringen betales af anlægsprojektet og sker på baggrund af en individuel vurdering af alle boliger, der er omfattet. Facadeisolering består typisk i udskiftning af vinduer, lyddæmpning af ventilationskanaler og lignende.

Yderligere beskrivelse af den anvendte metode og forudsætninger fremgår af fagnotat, som er tilgængeligt på Banedanmarks hjemmeside.

Resultaterne af støjberegningerne er angivet på to måder; støjkort og angivelse af antal støjbelastede boliger i skemaer. Støjkortene giver et overskueligt billede af støjens udbredelse og effekten af opsatte støjskærme. Resultaterne i

skemaerne er baseret på de mere præcise beregninger af facadestøjen på hver enkelt bolig og på hver etage af boligen. Disse resultater ligger også til grund for opgørelsen af det samlede omfang af støjbelastede boliger, omfanget af støj-dæmpende foranstaltninger samt opgørelse af de samlede omkostninger. I det videre forløb vil facadeberegningerne blive opdateret i det omfang, den videre projektering medfører ændringer i baneprojektet.

En bolig betegnes som værende støjbelastet, hvis enten årsmiddelværdien $L_{den} \geq 64$ dB eller maksimalniveauet $L_{Amax} \geq 85$ dB. Ingen boliger på strækningen er imidlertid belastet af et maksimalt støjniveau, som overstiger 85 dB, uden at også årsmiddelværdien overstiger 64 dB.

Resultat af støjberegninger

Der er gennemført beregning af støjen på strækningen Ringsted – Orehoved for tre fremtidige situationer

- 0-Alternativet beskriver forholdene i 2025 uden andre investeringer i banestrækningen end dem, som allerede er besluttet. I forhold til dagens situation er trafikmængden fremskrevet til år 2025.
- Grundløsning 1 beskriver trafiksituationen, hvor anlægget er udbygget til en maksimal hastighed på 160 km/t.
- Grundløsning 2 beskriver trafiksituationen, hvor anlægget er udbygget til en maksimal hastighed på 200 km/t.

De to grundløsninger omfatter samme mængde trafik, men hastigheden for persontog er større i Grundløsning 2. Dette medfører bl.a. behov for en ny linjeføring nord for Glumsø og udretning af et antal kurver på strækningen i øvrigt. Igennem de større byer og på Masnedø vil kurverne ikke blive udrettet, og der vil derfor blive opretholdt lokale hastighedsbegrænsninger.

Som et led i beregningerne er der for grundløsningerne foretaget en vurdering af, hvor på strækningen der skal opsættes nye støjskærme, og hvilken effekt de vil have på støjniveauet.

Endvidere er der foretaget særskilte beregninger af støjudbredelsen for Alternativ 11, 12, 21 og 22, der alle relaterer sig til en ny enkelt- eller dobbeltsporet bro ved Masnedsund kombineret med overhalingsspor på Masnedø eller ved Vordingborg Station.

Støjskærme

I Grundløsning 1 og 2 er der forudsat opsætning af støjskærme en række steder. Det er alene støj ved bygninger til boligformål, der ligger til grund for beslutning om brug af støjskærme. Kriteriet for opsætning af støjskærm er $SBT/km \geq 8$.

På strækningen Ringsted-Orehoved forudsættes både i Grundløsning 1 og Grundløsning 2 opsat i alt 13.760 meter støjskærm.

Tabel 6.1 viser omfanget af støjskærme på strækningen Ringsted-Orehoved.

Resultaterne af støjberegningerne på de enkelte delstrækninger fremgår af efterfølgende afsnit, hvor også placeringen af støjskærme er angivet på støjkort. Støjskærme er som udgangspunkt forudsat at være to meter høje. I Næstved er forudsat en tre meter høj skærm langs en 200 meter strækning, og i Vordingborg er forudsat en tre meter høj skærm langs en 150 meter strækning.

Der er i grundløsningerne forudsat at være 250 meter støjskærm på den nye betonbro over Masnedsund.

Den endelige skærmhøjde og placering vil blive fastlagt ved detailberegningerne senere i projektet.

Hovedresultater – støjbelastede boliger

Antallet af støjbelastede boliger er opgjort efter opsætning af støjskærme. I 0-Alternativet med den eksisterende bane og den forventede fremtidige trafik i 2025 vil der i alt være 89 støjbelastede boliger. Heraf er 34 etageboliger og 55 enfamilieboliger.

I Grundløsning 1, efter etablering af Femern Bælt forbindelsen og udbygning til 160 km/t, vil der efter opsætning

af støjskærme i alt være 1.181 støjbelastede boliger. Heraf er 701 etageboliger, 478 er enfamilieboliger og to er døgninstitutioner.

I Grundløsning 2, efter etablering af Femern Bælt forbindelsen og udbygning til 200 km/t, vil der efter opsætning af støjskærme i alt være 1.197 støjbelastede boliger. Heraf er 707 etageboliger, 488 er enfamilieboliger og to er døgninstitutioner.

Tabel 6.2 viser en sammenligning af antallet af støjbelastede boliger i henholdsvis 0-Alternativet, Grundløsning 1 og Grundløsning 2. Der er marginal forskel på de to grundløsninger, hvilket skyldes, at hastigheden er næsten ens i byområderne, hvor de fleste støjbelastede boliger er beliggende. På strækningen Ringsted-Orehoved er der i Grundløsning 1 og 2 ca. 1.100 flere støjbelastede boliger end i 0-Alternativet.

I opgørelserne af antal støjbelastede boliger er der for Grundløsning 1 og 2 medregnet effekten af støjskærme på strækninger, hvor kriteriet for etablering af støjskærme er opfyldt, dvs. $SBT/km \geq 8$.

Blandt de støjbelastede boliger på strækningen Ringsted-Orehoved er der via Banedanmarks Støjpulje i grundløsningerne 65 boliger, som har modtaget tilskud til støjisolering. Hvis en af grundløsningerne realiseres, vil boliger, der allerede er støjisoleret med tilskud via Støjpuljen, ikke komme i betragtning i en ny støjisoleringsordning. Boliger, der har støjisolering, indgår dog i vurderingen af, om der er basis for en støjskærm på den givne strækning.

Støjisolering i forbindelse med grundløsningerne betales af anlægsprojektet.

Hvis projektet ikke realiseres, vil de boliger i 0-Alternativet, som ikke allerede har modtaget tilskud til støjisolering via Banedanmarks Støjpulje, være omfattet af Støjpuljens opfølgende kontrolberegning med tilskud til støjisolering i henhold til Støjpuljens almindelige vilkår.

Tabel 6.1 – Støjskærme Ringsted-Orehoved

Lokalitet	Grundløsning 1, meter i alt	Grundløsning 2, meter i alt
Glumsø	1.150	1.150
Næstved	6.640*	6.640*
Lov	210	210
Ring	500	500
Lundby	790	790
Vordingborg (Neder Vindinge/Kastrup)	1.250	1.250
Vordingborg/Masnedsund	3.220**	3.220**
I alt	13.760	13.760

Hovedresultater af støjberegninger. Omfang af støjskærme, Ringsted-Orehoved.

* heraf 200 meter med en tre meter høj skærm.

** heraf 150 meter med en tre meter høj skærm.

Tabel 6.2 – Støjbelastede boliger Ringsted-Orehoved

Bygningsanvendelse	0-Alternativ	Grundløsning 1	Grundløsning 2
Parcel- og rækkehuse, stuehuse m.m.	55	478	488
Etageboliger og kollegielejligheder	34	701	707
Døgninginstitution	0	2	2
I alt	89	1.181	1.197

Hovedresultater af støjberegninger, Ringsted-Orehoved. Antal boligenheder belastet af støj $L_{den} \geq 64$ dB, som også omfatter boliger, der er belastet af maksimalstøj over 85 dB. Der er indregnet effekten af støjskærme i Grundløsning 1 og Grundløsning 2 efter kriteriet $SBT/km \geq 8$.

Tabel 6.3 – Vibrationsbelastede boliger Ringsted-Orehoved

Kommune	0-Alternativ	Grundløsning 1	Grundløsning 2
Ringsted	3	3	3
Næstved	29	36	45
Vordingborg	17	20	25
Boligenheder i alt	49	59	73

Hovedresultater af vibrationsberegninger, Ringsted-Orehoved. Antal boligenheder belastet af vibrationer over 75 dB.

Hovedresultater – støj fra omlægning af veje

Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for vejtrafikstøj ved boliger i forbindelse med anlæg af nye veje er $L_{den} = 58$ dB. Støjparameteren L_{den} er den samme, som er beskrevet for jernbanestøjen.

I forbindelse med udbygning af banen vil der på strækningen Ringsted – Orehoved være to steder, hvor der sker større vejomlægninger nær boligbebyggelse. I Næstved

flyttes Rampen lidt mod nord, og i Lov udskiftes vejbroen på Landevejen, og der etableres en ny bro nord for den eksisterende.

Der er udført overslagsberegning og vurdering af ændringerne i støjbidraget fra vejtrafikken ved de to steder.

I Næstved vurderes det, at vejstøjen ved de omkringliggende boliger bliver uændret i forhold til de nuværende

forhold. Der er dog en tendens til, at enkelte boliger vil opleve en lille reduktion af vejstøjen.

I Lov vurderes, at ca. 10 boliger, der ligger tæt ved den eksisterende bro, vil opleve, at vejstøjen bliver lavere. Ingen boliger forventes at blive udsat for støj over 58 dB fra det nye vejanlæg.

Samlet set vurderes de støjmessige konsekvenser i forbindelse med nye vejanlæg ved boliger ikke at give anledning til øget støjniveau, som overstiger 58 dB.

Eventuel støjisolering af boliger, som er belastet af vejstøj over 58 dB i forbindelse med et nyt vejanlæg, betales af anlægsprojektet. Boliger, som er belastet af vejstøj fra eksisterende veje som følge af trafikale omlægninger, tilbydes ikke støjisolering.

Kortlægning af vibrationer og grænseværdier

Vibrationer fra jernbaner opstår, når et tog i bevægelse fremkalder svingninger i skinner og underlag. Vibrationer breder sig gennem jorden til nærliggende bygninger. Det kan medføre, at bygningerne ryster svagt, at glas klirrer mm.

Vibrationer måles og beregnes i enheden dB, uden at dette dog kan sammenlignes med niveauet for støj, som også angives i dB. Vibrationsundersøgelsen er i denne sammenhæng afgrænset til mærkbare vibrationer i boliger. Mærkbare vibrationer betegnes også som komfortvibrationer og benævnes, L_{aw} .

Grænseværdierne for vibrationer er fastlagt i Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø. For mærkbare vibrationer anvendes en vejledende grænseværdi for boliger i boligområder og blandede bolig- og erhvervsområder (kl. 18-07) samt for børneinstitutioner og lignende på $L_{aw} = 75$ dB. Grænseværdien er en vægtet værdi baseret på middelværdien af niveauet fra den togtype, som giver de højeste niveauer. Føletærsklen for netop mærkbare vibrationer ligger på 71-72 dB, hvilket betyder, at man normalt kan mærke vibrationer, selv om grænseværdien overholdes.

Ved kraftigere vibrationspåvirkninger kan der opstå revner og skader på bygninger, men dette opstår erfaringsmæssigt først ved påvirkninger, som ligger markant over grænsen for mærkbare vibrationer – og betydeligt over de vibrationer, som erfaringsmæssigt forekommer fra jernbaner. Bygningsskadelige vibrationer vurderes ikke at være aktuelle.

Der eksisterer ingen standardiseret metode til beregning af vibrationer fra jernbaner. Beregningerne er foretaget ud fra en erfaringsbaseret vibrationsmodel. Modellen er baseret på erfaringer og målinger fra eksisterende jernbaneanlæg og tager hensyn til togtype, hastighed, jordbundsforhold og bygningstype (enfamiliebolig eller etagebolig). Yderligere beskrivelse af den anvendte metode og forudsætninger fremgår af fagnotat, som er tilgængeligt på Banedanmarks hjemmeside.

Der er kun begrænsede muligheder for at reducere vibrationspåvirkningerne fra jernbanen. Togenes vibrationer kan i nogen grad reduceres ved løbende vedligeholdelse af hjul og skinner. Ved nybyggeri nær en jernbane kan bygningskonstruktionen tilpasses, således at eventuelle vibrationer mindskes, men på eksisterende ejendomme vurderes det ikke realistisk at foretage indgreb.

Banedanmark har gennemført indledende forsøg og enkelte målinger for at undersøge, om skinnemellemlæg og svelleunderlag kan mindske vibrationerne. Resultaterne foreligger endnu ikke i endelig form, men indikerer, at vibrationerne i jorden i en vis grad reduceres. Dette stemmer overens med udenlandske erfaringer.

Banedanmark har endnu ikke foretaget tilsvarende målinger af effekten af disse skinnemellemlæg og svelleunderlag i boliger langs banen. Det er derfor usikkert, om der opnås tilsvarende reduktion af vibrationer i boliger som i jorden.

Generelt er usikkerheden på vibrationsberegninger langt større end usikkerheden på støjberegninger. Usikkerheden på vibrationsberegninger er overvejende bestemt af variationer i henholdsvis vibrationsniveauet genereret af togene, udbredelsen som følge af jordbundsforhold og selve byg-

ningskonstruktionen. Den samlede usikkerhed er vurderet til 10 dB for både enfamiliehuse og etageejendomme.

Såfremt en af de to grundløsninger realiseres, vil boliger, hvor det beregnede vibrationsniveau overstiger grænseværdien på 75 dB, blive eksproprieret.

Resultat af vibrationsberegninger

Der er gennemført beregning af mærkbare vibrationer i boligbebyggelse på strækningen Ringsted-Orehoved for henholdsvis 0-Alternativet, Grundløsning 1 og Grundløsning 2.

Udgangspunktet for vurdering af, om en bolig er vibrationsbelastet, er den vejledende grænseværdi, $L_{aw} = 75$ dB.

Tabel 6.3 viser en sammenligning af antallet af vibrationsbelastede boliger i henholdsvis 0-Alternativet, Grundløsning 1 og Grundløsning 2.

I 0-Alternativet med den eksisterende bane og den forventede fremtidige trafik i 2025 vil der i alt være 49 vibrationsbelastede boliger med et niveau over 75 dB. Heraf er 13 etageboliger.

I Grundløsning 1, efter etablering af Femern Bælt forbindelsen og udbygning til 160 km/t, vil der i alt være 59 vibrationsbelastede boliger med et niveau over 75 dB. Heraf er 19 etageboliger.

I Grundløsning 2, efter etablering af Femern Bælt forbindelsen og udbygning til 200 km/t, vil der på strækningen i alt være 73 vibrationsbelastede boliger med et niveau over 75 dB. Heraf er 30 etageboliger.

I forhold til 0-Alternativet vil der ved Grundløsning 1 være yderligere 10 vibrationsbelastede boliger, og ved Grundløsning 2 yderligere 23 vibrationsbelastede boliger. Det øgede antal boliger ligger overvejende i det åbne land, og vibrationerne skyldes, at hastigheden på persontogene øges fra 160 km/t til 200 km/t. I byområderne er hastighederne de samme.

Ringsted Kommune

I Ringsted Kommune omfatter støjundersøgelserne strækningen fra banens afgrening vest for Ringsted Station (Skellerødvej) til kommunegrænsen ved Vrangstrup. Der er i støjberegningerne medregnet trafikken på Vestbanen.

Strækningen fra afgreningen vest for stationen og frem til kommunegrænsen ved Vrangstrup forløber i det åbne land, hvor et mindre antal enkeltliggende ejendomme er berørt af støjen.

Støjskærme

Inden for projektets afgrænsning i Ringsted Kommune etableres der ikke yderligere støjskærme, idet kriteriet SBT/km er mindre end otte.

Støjbelastede boliger

Antallet af støjbelastede boliger og andre bygninger med støjfølsom anvendelse langs strækningen i Ringsted Kommune fremgår af tabel 6.4.

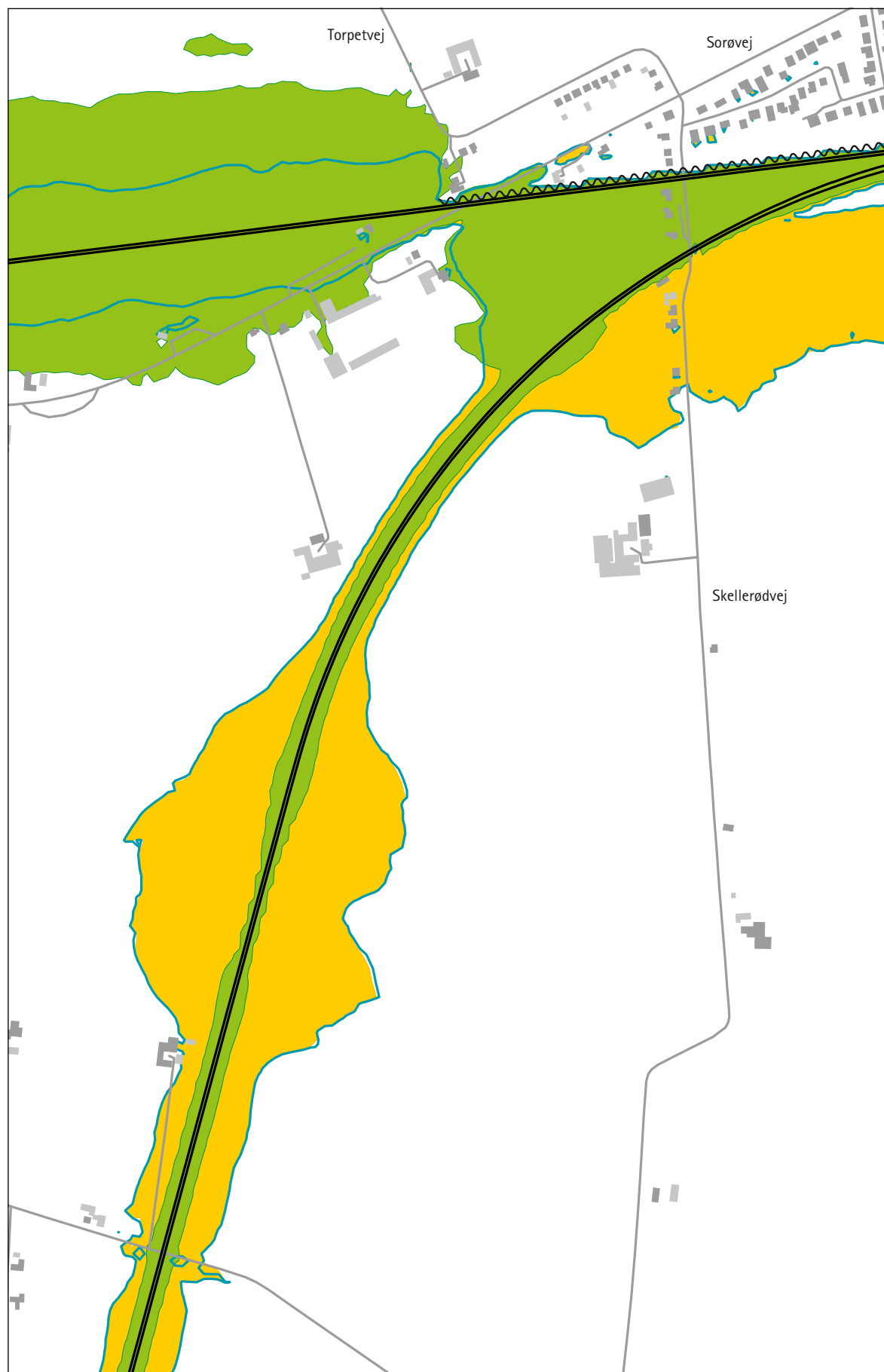
Opgørelsen viser det samlede antal boliger og andre bygninger, som er støjbelastet af $L_{den} \geq 64$ dB. Ingen boliger er belastet af et maksimalt støjniveau, som ved togpassage overstiger 85 dB, uden at årsmiddelværdien også overstiger 64 dB.

Støjisolering i forbindelse med grundløsningerne betales af anlægsprojektet.

I Grundløsning 1 er det samlede antal støjbelastede boligheder i Ringsted Kommune 21, som alle er enfamilieboliger. I forhold til 0-Alternativet er der 11 flere støjbelastede boliger. Af de 21 støjbelastede boliger er 4 allerede støjisolerede med tilskud via Banedanmarks Støjpulje.

De støjbelastede boliger ligger overvejende i det åbne land, og støjbelastningen skyldes primært et øget antal godstog i forhold til 0-Alternativet. Boligerne langs Skellerødvej syd for Vestbanen vil opleve mindre støj fra Vestbanen, men mere støj fra Sydbanen, hvis en af grundløsningerne realiseres.

Støj kort 6.1
Ringsted



■ Bygninger for støjfølsom anvendelse
■ Øvrige bygninger

■ Grundløsning 1, 64 dB
■ O-Alternativ, 64 dB

— Grundløsning 2, 64 dB
— Eksisterende spor

〰 Eksisterende støjskærm

0 200 m
N
↑

I Grundløsning 2 er antallet af støjbelastede boliger det samme som for Grundløsning 1.

Støjkort

Støjkort 6.1 viser den beregnede støjdbredelse på en udvalgt strækning i Ringsted Kommune for henholdsvis 0-Alternativet, Grundløsning 1 og Grundløsning 2.

Støjkorturerne er beregnet 1,5 meter over terræn. Støjkortene giver et overordnet billede af støjens udbredelse. Inden for de farvede arealer ligger støjniveauet over grænseværdien 64 dB. Boliger, der helt eller delvist ligger i det farvede areal, betegnes som støjbelastede i forhold til grænseværdien 64 dB. Det er de mere præcise facadeberegninger på hver enkelt bolig, som lægges til grund for vurdering af, om boligen er støjbelastet og dermed berettiget til facadeisolerings. Støjkortenes angivelser om bygningernes anvendelse til støjfølsomme formål er baseret på oplysninger fra BBR.

Vibrationsbelastede boliger

Antallet af vibrationsbelastede boliger i Ringsted Kommune fremgår af tabel 6.5.

Antallet af vibrationsbelastede boliger er tre for såvel 0-Alternativet som for Grundløsning 1 og Grundløsning 2. Der er ingen etageejendomme blandt de belastede boliger.

Næstved Kommune

Sydbanen går gennem Næstved Kommune fra Vrangstrup i nord til syd for Ring. Undervejs passeres boliger i det åbne land samt boligområder i Glumsø, Herlufmagle, Gelsted, Lov og Ring. Langt hovedparten af de boliger, som berøres af støj fra banen, ligger i Næstved by.

Støjskærme

I Næstved Kommune etableres støjskærme i henholdsvis Glumsø, Næstved, Lov og Ring. Sammenlagt etableres ca.

Tabel 6.4 – Støjbelastede boliger og andre bygninger. Ringsted Kommune

Bygningsanvendelse	0-Alternativ	Grundløsning 1	Grundløsning 2
Parcel- og rækkehuse, stuehuse m.m.	10	21	21
Etageboliger og kollegielejligheder	0	0	0
Døgninstitution	0	0	0
Boligenheder i alt	10	21	21
Bygninger for anden støjfølsom anvendelse	0	0	0
Sommerhus	0	0	0
Bygninger i alt	10	21	21

Antal støjbelastede boliger og andre bygninger i Ringsted Kommune. Antal enheder belastet af støj, hvor $L_{den} \geq 64$ dB, som også omfatter boliger, der er belastet af maksimalstøj over 85 dB. Der er indregnet effekten af støjskærme i begge grundløsninger efter kriteriet $SBT/km \geq 8$.

Tabel 6.5 – Vibrationsbelastede boliger. Ringsted Kommune

Kommune	0-Alternativ	Grundløsning 1	Grundløsning 2
Enfamilieboliger	3	3	3
Etageboliger	0	0	0
Boligenheder i alt	3	3	3

Antal boliger vibrationsbelastede over 75 dB i Ringsted Kommune.



I Grundløsning 1 og 2 er der forudsat opsætning af støjskærme en række steder.

8.500 meter støjskærme i Grundløsning 1, hvoraf 200 meter er en tre meter høj skærm etableret langs østlig baneside, umiddelbart nord for stationen.

I Grundløsning 2 etableres ikke yderligere støjskærme.

Virkningen af støjskærmene er indregnet i opgørelsen af antal støjbelastede boliger.

Støjbelastede boliger

Antallet af støjbelastede boliger og andre bygninger med støjfølsom anvendelse langs strækningen i Næstved Kommune fremgår af tabel 6.6.

Opgørelsen viser det samlede antal boliger og andre bygninger, som er støjbelastet af $L_{den} \geq 64$ dB. Ingen boliger er belastet af et maksimalt støjniveau, som ved togpassage overstiger 85 dB, uden at årsmiddelværdien også overstiger 64 dB.

Støjisolering i forbindelse med grundløsningerne betales af anlægsprojektet.

I Grundløsning 1 er det samlede antal støjbelastede boligheder i Næstved Kommune 792, hvoraf 488 er etageboliger, og 303 er enfamilieboliger. I opgørelsen indgår endvidere 1 døgninstitution. De støjbelastede boliger er overvejende beliggende i Næstved by. I forhold til 0-Alternativet er der

727 flere støjbelastede boliger. Af de 792 støjbelastede boliger er 46 allerede støjisolerede med tilskud via Bandedanmarks Støjprojekt.

I Grundløsning 2 er det samlede antal støjbelastede boligheder i Næstved Kommune 791, hvoraf 481 er etageboliger, og 309 er enfamilieboliger. Der er i opgørelsen endvidere medregnet en døgninstitution. I forhold til 0-Alternativet er der 726 flere støjbelastede boliger. Af de 791 støjbelastede boliger er 46 allerede støjisolerede med tilskud via Bandedanmarks Støjprojekt.

Sammenlignet med Grundløsning 1 er der yderligere en støjbelastet bolig i Grundløsning 2. Den marginale forskel i antallet af støjbelastede boliger skyldes overvejende kurvedretningerne i Grundløsning 2.

Støjkort

Støjkortene viser den beregnede støjudbredelse på udvalgte strækninger i Næstved Kommune for henholdsvis 0-Alternativet, Grundløsning 1 og Grundløsning 2.

Støjkonturene er beregnet 1,5 meter over terræn. Støjkortene giver et overordnet billede af støjens udbredelse. Inden for de farvede arealer ligger støjniveauet over grænseværdien 64 dB. Boliger, der helt eller delvist ligger i det farvede areal, betegnes som støjbelastede i forhold til grænseværdien 64 dB. Det er de mere præcise facadeberegninger på

hver enkelt bolig, som lægges til grund for vurdering af, om boligen er støjbelastet og dermed berettiget til facadeisolering. Oplysning om de enkelte bygningers anvendelse er indhentet via BBR.

I Grundløsning 2 foretages en større kurveudretning nord for Glumsø, hvilket betyder, at der etableres to nye spor vest for de eksisterende spor. Støjkort 6.11 viser den beregnede støjdbredelse i området omkring kurveudretningen.

Vibrationsbelastede boliger

Antallet af vibrationsbelastede boliger i Næstved Kommune fremgår af tabel 6.7.

I Grundløsning 1 er antallet af vibrationsbelastede boliger 36, hvoraf otte er etageboliger, og 28 er enfamilieboliger. I forhold til 0-Alternativet øges antallet med 7 boliger.

I Grundløsning 2 er antallet af vibrationsbelastede boliger 45, hvoraf 9 er etageboliger, og 36 er enfamilieboliger. I forhold til 0-Alternativet øges antallet af vibrationsbelastede boliger med 16.

Sammenlignet med Grundløsning 1 er der i Grundløsning 2 yderligere 18 vibrationsbelastede boliger. Det øgede antal boliger ligger overvejende i det åbne land og vibrationsbelastningen skyldes, at hastigheden på persontogene øges fra 160 km/t til 200 km/t. I byområderne er hastigheden næsten den samme for de to grundløsninger.

Tilvalg 1, Overhalingsspor for 1.000 meter lange godstog

I Grundløsning 1 og 2 etableres der et overhalingsspor for 750 meter lange godstog nord for Glumsø mellem de to hovedspor. Tilvalget af et overhalingsspor for 1.000 meter lange godstog indebærer, at overhalingsspor etableres på hver side af de to hovedspor.

Tabel 6.6 – Støjbelastede boliger og andre bygninger. Næstved Kommune

Bygningsanvendelse	0-Alternativ	Grundløsning 1	Grundløsning 2
Parcel- og rækkehuse, stuehuse m.m.	34	303	309
Etageboliger og kollegielejligheder	31	488	481
Døgninstitution	0	1	1
Boligheder i alt	65	792	791
Bygninger for anden støjfølsom anvendelse	1	10	11
Sommerhus	0	0	0
Bygninger i alt	66	802	802

Antal støjbelastede boliger og andre bygninger i Næstved Kommune. Antal enheder belastet af støj, hvor $L_{den} \geq 64$ dB, som også omfatter boliger, der er belastet af maksimalstøj over 85 dB. Der er indregnet effekten af støjskærme i Grundløsning 1 og Grundløsning 2 efter kriteriet SBT/km ≥ 8 .

Tabel 6.7 – Vibrationsbelastede boliger. Næstved Kommune

Kommune	0-Alternativ	Grundløsning 1	Grundløsning 2
Enfamilieboliger	24	28	36
Etageboliger	5	8	9
Boligheder i alt	29	36	45

Antal vibrationsbelastede boliger over 75 dB i Næstved Kommune.

Støj kort 6.2
Glumsø
Grundløsning 1

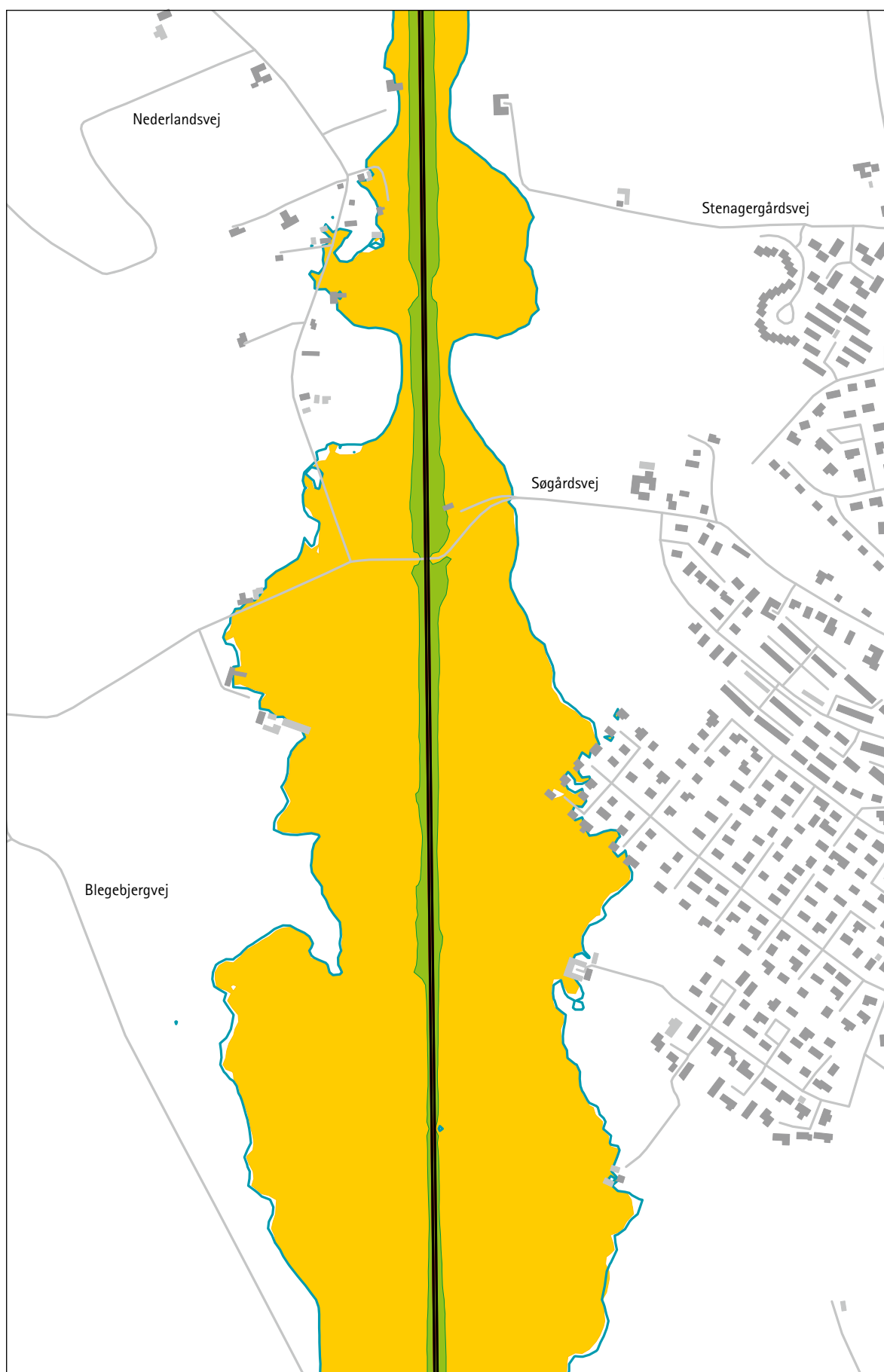




- Bygninger for støjfølsom anvendelse
- Grundløsning 1, 64 dB
- Grundløsning 2, 64 dB
- Øvrige bygninger
- 0-Alternativ, 64 dB
- Eksisterende spor



Støj kort 6.4
Gelsted



- Bygninger for støjfølsom anvendelse
- Grundløsning 1, 64 dB
- Grundløsning 2, 64 dB
- Øvrige bygninger
- 0-Alternativ, 64 dB
- Eksisterende spor





■ Bygninger for støjfølsom anvendelse
■ Øvrige bygninger

■ Grundløsning 1, 64 dB
■ O-Alternativ, 64 dB

— Grundløsning 2, 64 dB
— Eksisterende spor

— Ny støjskærm
— Eksisterende støjskærm

0 200 m
N

Støjkort 6.6
Næstved





■ Bygninger for støjfølsom anvendelse
■ Øvrige bygninger

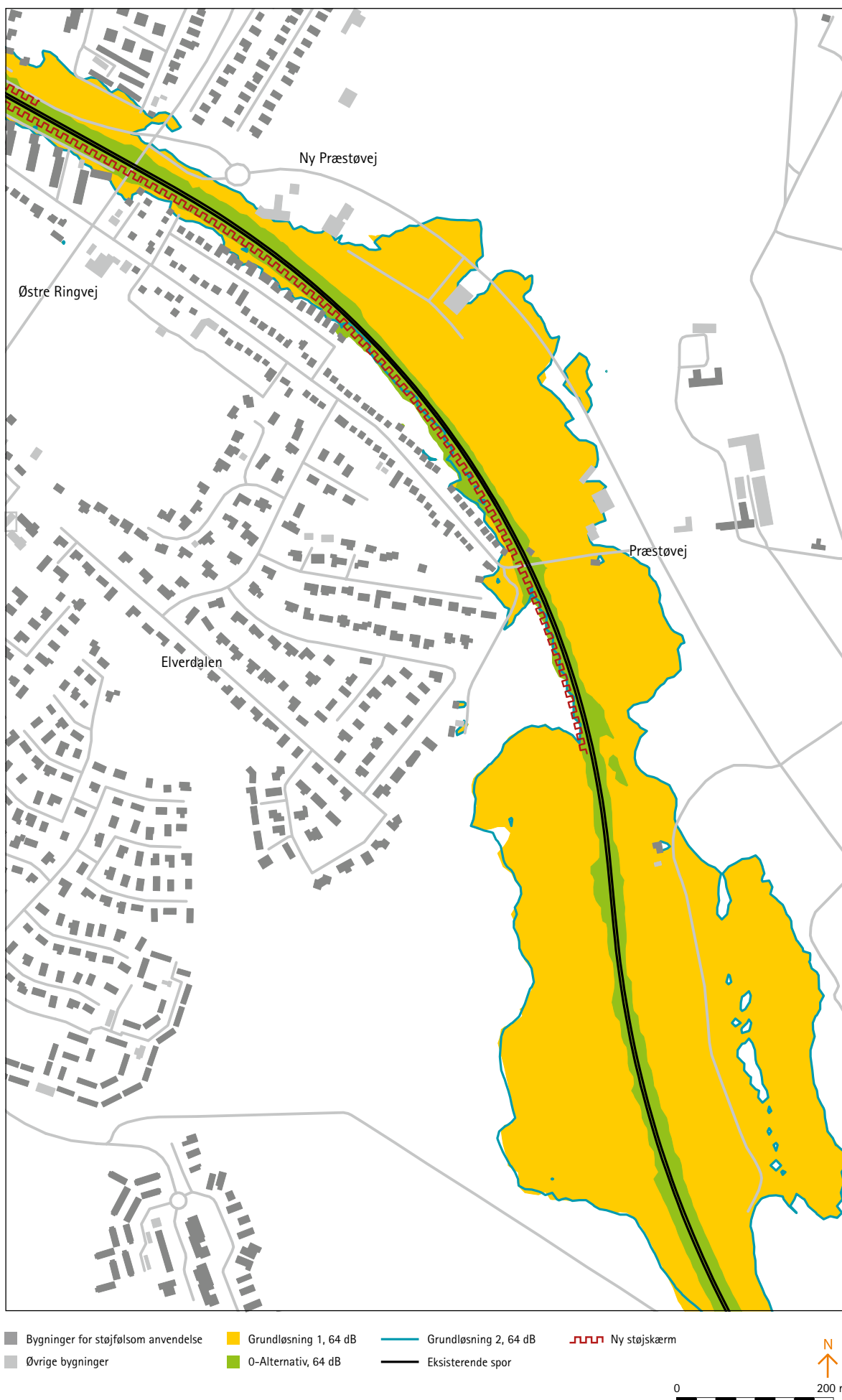
■ Grundløsning 1, 64 dB
■ 0-Alternativ, 64 dB

— Grundløsning 2, 64 dB
— Eksisterende spor

— Ny støjskærm
— Eksisterende støjskærm

0 200 m

Støjkort 6.8
Næstved





■ Bygninger for støjfølsom anvendelse
■ Øvrige bygninger

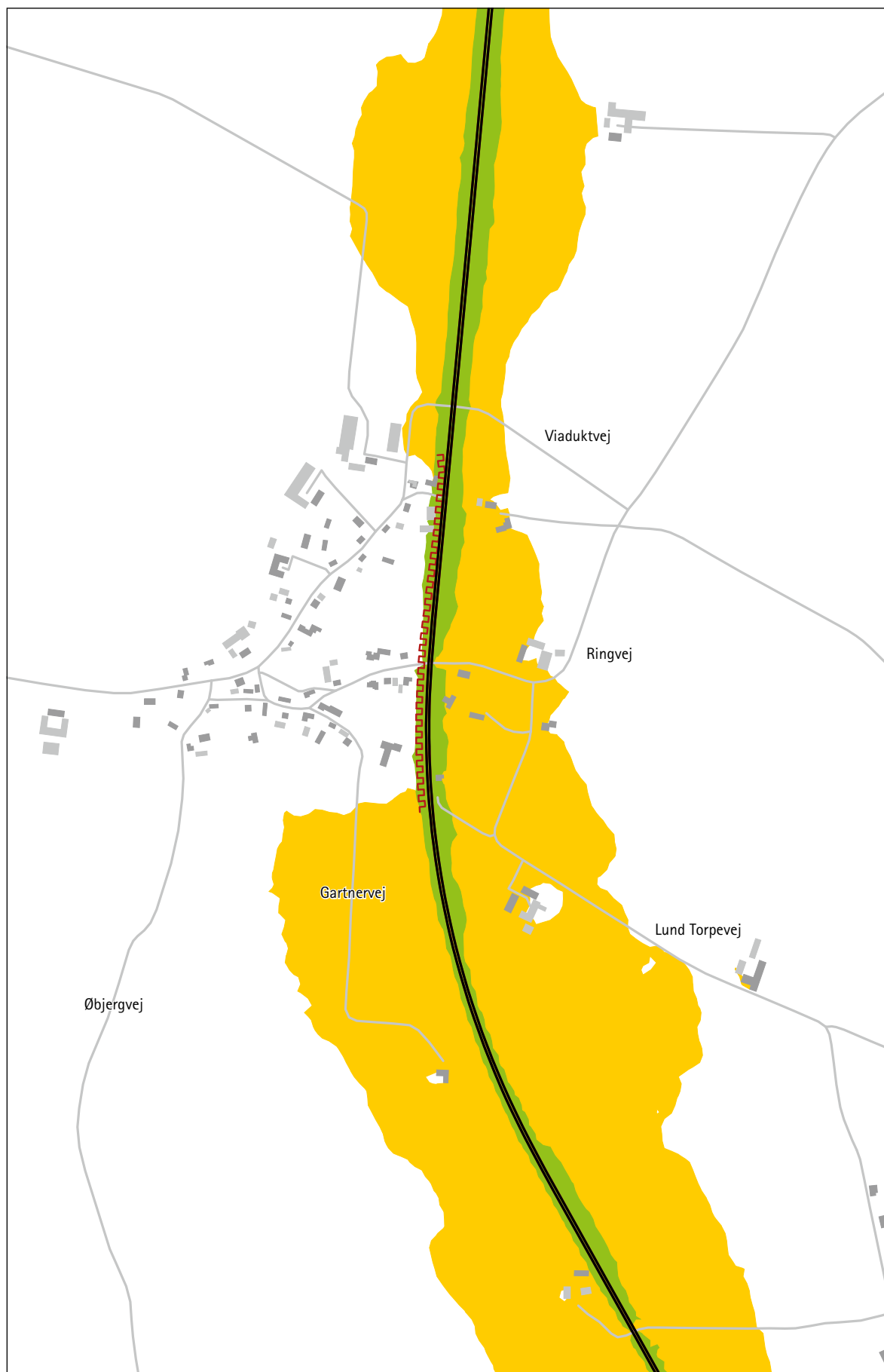
■ Grundløsning 1, 64 dB
■ O-Alternativ, 64 dB

— Grundløsning 2, 64 dB
— Eksisterende spor

— Ny støjskærm

0 200 m
N
↑

Støjkort 6.10
Ring
Grundløsning 1



■ Bygninger for støjfølsom anvendelse
■ Øvrige bygninger

■ Grundløsning 1, 64 dB
■ O-Alternativ, 64 dB

— Eksisterende spor
— Ny støjskærm

0 200 m
N

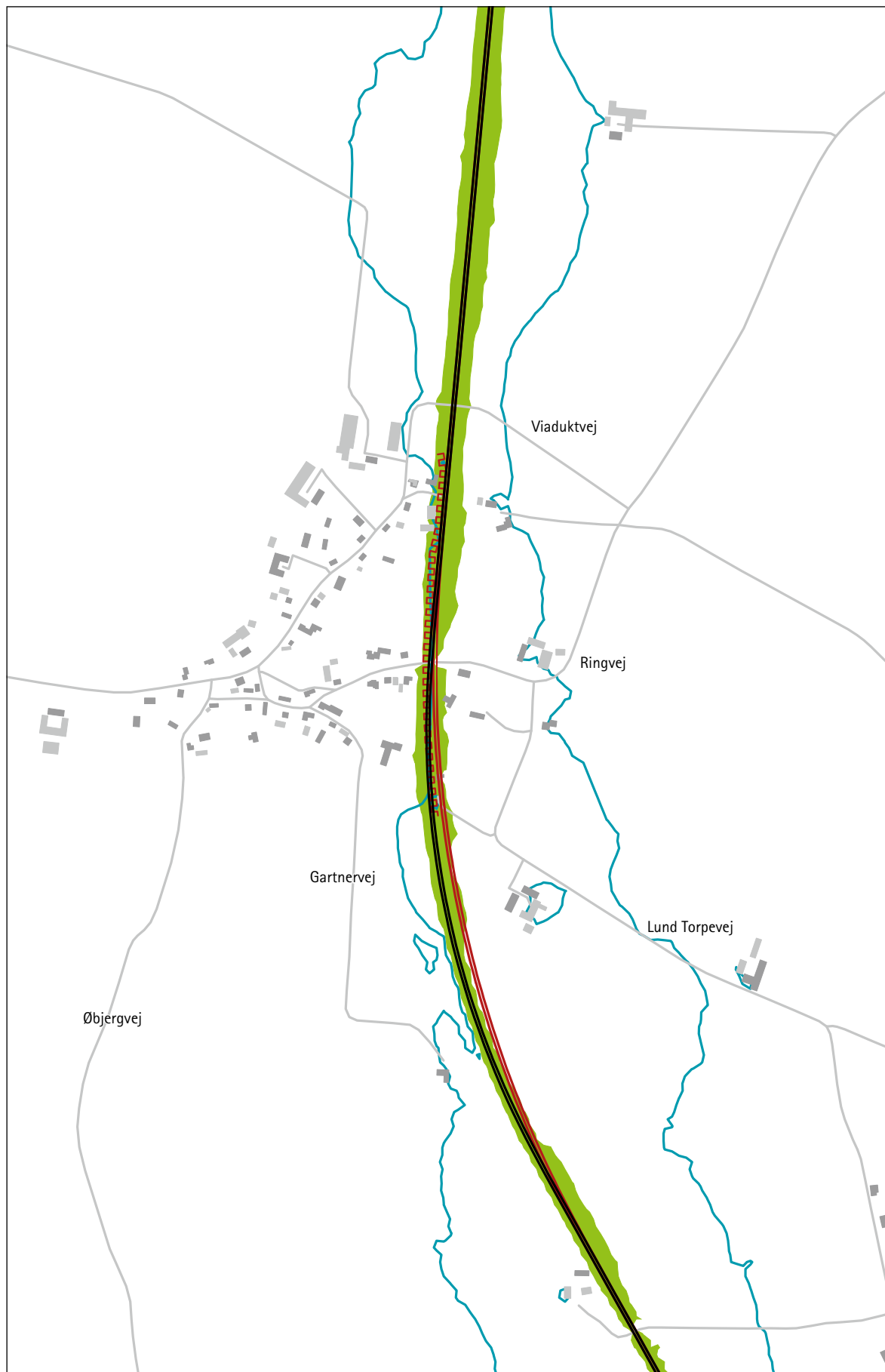
Støj kort 6.11
Glumsø,
Grundløsning 2



■ Bygninger for støjfølsom anvendelse ■ 0-Alternativ, 64 dB — Eksisterende spor — Nyt spor
■ Øvrige bygninger — Grundløsning 2, 64 dB — Ny støjskærm



Støjkort 6.12
Ring.
Grundløsning 2



- Bygninger for støjfølsom anvendelse ■ O-Alternativ, 64 dB — Eksisterende spor — Nyt spor
- Øvrige bygninger — Grundløsning 2, 64 dB — Ny støjskærm



Det vurderes, at det sidelagte overhalingsspor er uden betydning for antallet af støj og vibrationsbelastede boliger idet placeringen er i det åbne land.

Vejomlægninger

Både i Grundløsning 1 og 2 vil der ske omlægning af to vejbroer. I Næstved flyttes Rampen lidt mod nord, og i Lov udskiftes vejbroen på Landevejen, og der etableres en ny bro nord for den eksisterende.

I Næstved vurderes det, at vejstøjen ved de omkringliggende boliger bliver uændret i forhold til de nuværende forhold. Der er dog en tendens til, at enkelte boliger vil opleve en lille reduktion af vejstøjen.

I Lov vurderes, at ca. 10 boliger, der ligger tæt ved den eksisterende bro, vil opleve, at vejstøjen bliver lavere. Ingen boliger forventes at blive udsat for støj over 58 dB fra det nye vejanlæg.

Vordingborg Kommune

Sydbanen går gennem Vordingborg Kommune fra nord for Lundby til Orehoved. Undervejs passeres boliger i det åbne land samt boligområder i Lundby, Klarskov, Neder Vindinge, Vordingborg og Masnedø. Langt hovedparten af de boliger, som berøres af støjen fra banen, ligger i Vordingborg by. Grundløsningerne forudsætter, at den eksisterende Masnedsundbro bevares, og der suppleres med en ny enkeltsporet bro ved siden af den eksisterende. Den nye bro er en betonbro med klappag i stål.

Støjskærme

I Vordingborg Kommune etableres støjskærme i henholdsvis Lundby, Neder Vindinge og Vordingborg. Sammenlagt etableres ca. 5.260 meter støjskærme, hvoraf 150 meter er en tre meter høj skærm etableret langs østlig baneside syd for Vordingborg Station. På den nye Masnedsundbro er der forudsat skærm langs østsiden af broen. Der etableres ikke yderligere støjskærme i Grundløsning 2. Virkningen af støjskærmene er indregnet i opgørelsen af antal støjbelastede boliger.

Støjbelastede boliger

Antallet af støjbelastede boliger og andre bygninger med støjfølsom anvendelse langs strækningen i Vordingborg Kommune fremgår af tabel 6.8.

Opgørelsen viser det samlede antal boliger og andre bygninger, som er støjbelastet af $L_{den} \geq 64$ dB. Ingen boliger er belastet af et maksimalt støjniveau, som ved togpassage overstiger 85 dB uden at årsmiddelværdien også overstiger 64 dB.

Støjisolering i forbindelse med grundløsningerne betales af anlægsprojektet.

I Grundløsning 1 er det samlede antal støjbelastede boligheder i Vordingborg Kommune 368, hvoraf 213 er etageboliger, 154 er enfamilieboliger og en er døgninstitution. De støjbelastede boliger er overvejende beliggende i Vordingborg by. I forhold til 0-Alternativet er der 354 flere støjbelastede boliger. Af de 368 støjbelastede boliger er 15 allerede støjisolerede med tilskud via Banedanmarks Støjprojekt.

I Grundløsning 2 er det samlede antal støjbelastede boligheder i Vordingborg Kommune 385, hvoraf 226 er etageboliger og 158 er enfamilieboliger. I forhold til 0-Alternativet er der 371 flere støjbelastede boliger. Af de 385 støjbelastede boliger er 15 allerede støjisolerede med tilskud via Banedanmarks Støjprojekt.

Støjkort

Støjkortene viser den beregnede støjudbredelse på udvalgte strækninger i Vordingborg Kommune for henholdsvis 0-Alternativet, Grundløsning 1 og Grundløsning 2.

Støjkortene er beregnet 1,5 meter over terræn. Støjkortene giver et overordnet billede af støjens udbredelse. Inden for de farvede arealer ligger støjniveauet over grænseværdien 64 dB. Boliger, der helt eller delvist ligger i det farvede areal, betegnes som støjbelastet i forhold til grænseværdien 64 dB. Det er de mere præcise facadeberegninger på hver enkelt bolig, som lægges til grund for vurdering af, om boligen er støjbelastet og dermed berettiget til facadeisole-

Tabel 6.8 – Støjbelastede boliger og andre bygninger. Vordingborg Kommune

Bygningsanvendelse	0-Alternativ	Grundløsning 1	Grundløsning 2
Parcel- og rækkehuse, stuehuse m.m.	11	154	158
Etageboliger og kollegielejligheder	3	213	226
Døgninstitution	0	1	1
Boligenheder i alt	14	368	385
Bygninger for anden støjfølsom anvendelse	0	0	0
Sommerhus	0	14	13
Bygninger i alt	14	382	398

Antal støjbelastede boliger og andre bygninger i Vordingborg Kommune. Antal enheder belastet af støj, hvor $L_{den} \geq 64$ dB, som også omfatter boliger, der er belastet af maksimalstøj over 85 dB. Der er indregnet effekten af støjskærme i Grundløsning 1 og Grundløsning 2 efter kriteriet $SBT/km \geq 8$.

Tabel 6.9 – Vibrationsbelastede boliger. Vordingborg Kommune

Kommune	0-alternativ	Grundløsning 1	Grundløsning 2
Enfamilieboliger	9	9	11
Etageejendomme	8	11	14
Boligenheder i alt	17	20	25

Antal boliger vibrationsbelastet over 75 dB i Vordingborg Kommune.

ring. Støjkortenes angivelser om bygningernes anvendelse til støjfølsomme formål er baseret på oplysninger fra BBR.

I det opgjorte antal boliger indgår en institution, som er belastet af støj i grundløsningerne.

Vibrationsbelastede boliger

Antallet af vibrationsbelastede boliger fremgår af tabel 6.9.

I Grundløsning 1 er antallet af vibrationsbelastede boliger 20, hvoraf 11 er etageboliger og 9 er enfamilieboliger. I forhold til 0-Alternativet øges antallet med 3 boliger.

I Grundløsning 2 er antallet af vibrationsbelastede boliger 25, hvoraf 14 er etageboliger og 11 er enfamilieboliger. I forhold til 0-Alternativet øges antallet af vibrationsbelastede boliger med 8.

Sammenlignet med Grundløsning 1 er der i Grundløsning 2 yderligere 5 vibrationsbelastede boliger. Det øgede antal boliger er overvejende beliggende i det åbne land, og vibrationsbelastningen skyldes, at hastigheden på persontogene øges fra 160 km/t til 200 km/t. I byområderne er hastigheden næsten den samme for de to grundløsninger.

Alternativ 11

Samlet set vil antallet af støjbelastede boliger i Vordingborg Kommune øges med fire boliger i forhold til Grundløsning 1. Tilsvarende Grundløsning 1 er der forudsat en støjskærm på østsiden af den nye bro.

Støjkort 6.18 Masnedsund. Alternativerne 11 og 21 viser støj-udbredelsen med en ny, fast enkeltsporet betonbro over Masnedsund samt midtliggende overhalingsspor på Masnedø. På støjkortet er der sammenlignet med Grundløsning 1. Alternativ 11 medfører ikke yderligere vibrationsbelastede boliger i forhold til Grundløsning 1.



■ Bygninger for støjfølsom anvendelse
■ Øvrige bygninger

■ Grundløsning 1, 64 dB
■ 0-Alternativ, 64 dB

— Grundløsning 2, 64 dB
— Eksisterende spor

— Ny støjskærm

0 200 m
N
↑

Støjkort 6.14
Klarskov



- Bygninger for støjfølsom anvendelse ■ Grundløsning 1, 64 dB — Grundløsning 2, 64 dB
- Øvrige bygninger ■ 0-Alternativ, 64 dB — Eksisterende spor





■ Bygninger for støjfølsom anvendelse
■ Øvrige bygninger

■ Grundløsning 1, 64 dB
■ O-Alternativ, 64 dB

— Grundløsning 2, 64 dB
— Eksisterende spor

— Ny støjskærm



Støjkort 6.16
Vordingborg



Støjkort 6.17
Masnedsund



■ Bygninger for støjfølsom anvendelse
■ Øvrige bygninger

■ Grundløsning 1, 64 dB
■ O-Alternativ, 64 dB

— Grundløsning 2, 64 dB
— Eksisterende spor

— Nyt spor
— Ny støjskærm

0 200 m

Støj kort 6.18
Madsnedsund.
Alternativerne
11 og 21



Støjkort 6.19
Masnedsund.
Alternativerne
12 og 22



Alternativ 12

Samlet set vil antallet af støjbelastede boliger i Vordingborg Kommune reduceres med syv boliger i forhold til Grundløsning 1. Tilsvarende Grundløsning 1 er der forudsat en støjskærm på østsiden af den nye bro.

Støjkort 6.19 Masnedsund. Alternativerne 12 og 22 viser støjdbredelsen med en ny, fast dobbeltsporet betonbro over Masnedsund samt et vestliggende overhalingsspor på wMasnedø. På støjkortet er der sammenlignet med Grundløsning 1.

Alternativ 12 medfører ikke yderligere vibrationsbelastede boliger i forhold til Grundløsning 1.

Alternativ 21

Samlet set vil antallet af støjbelastede boliger i Vordingborg Kommune reduceres med 23 boliger i forhold til Grundløsning 1. Tilsvarende Grundløsning 1 er der forudsat en støjskærm på østsiden af den nye bro.

Støjkort 6.18 Masnedsund. Alternativerne 11 og 21 viser støjdbredelsen med en ny, fast enkeltsporet betonbro over Masnedsund samt overhalingsspor ved Vordingborg Station. På støjkortet er der sammenlignet med Grundløsning 1.

Alternativ 21 medfører ikke yderligere vibrationsbelastede boliger i forhold til Grundløsning 1.

Alternativ 22

Samlet set vil antallet af støjbelastede boliger i Vordingborg Kommune øges med 15 boliger i forhold til Grundløsning 1. Tilsvarende Grundløsning 1 er der forudsat en støjskærm på østsiden af den nye bro.

Støjkort 6.19 Masnedsund. Alternativerne 12 og 22 viser støjdbredelsen med en ny, fast dobbeltsporet betonbro over Masnedsund samt overhalingsspor ved Vordingborg Station. På støjkortet er der sammenlignet med Grundløsning 1.

Alternativ 22 medfører ikke yderligere vibrationsbelastede boliger i forhold til Grundløsning 1.

Naturen

Banedanmark har gennemført en kortlægning af den eksisterende viden om naturlokaliteter, planteliv og dyreliv langs strækningen. Der er i løbet af 2010 foretaget feltregistreringer i en undersøgelseskorridor på omkring 150-300 meter langs hele strækningen. Her er der registreret mere end 270 enkeltlokaliteter, som er blevet nærmere vurderet. Samlet set konkluderes, at undersøgelserne dækker et geografisk område, der er tilstrækkeligt i forhold til projektets omfang og karakter.

Strengt beskyttede arter

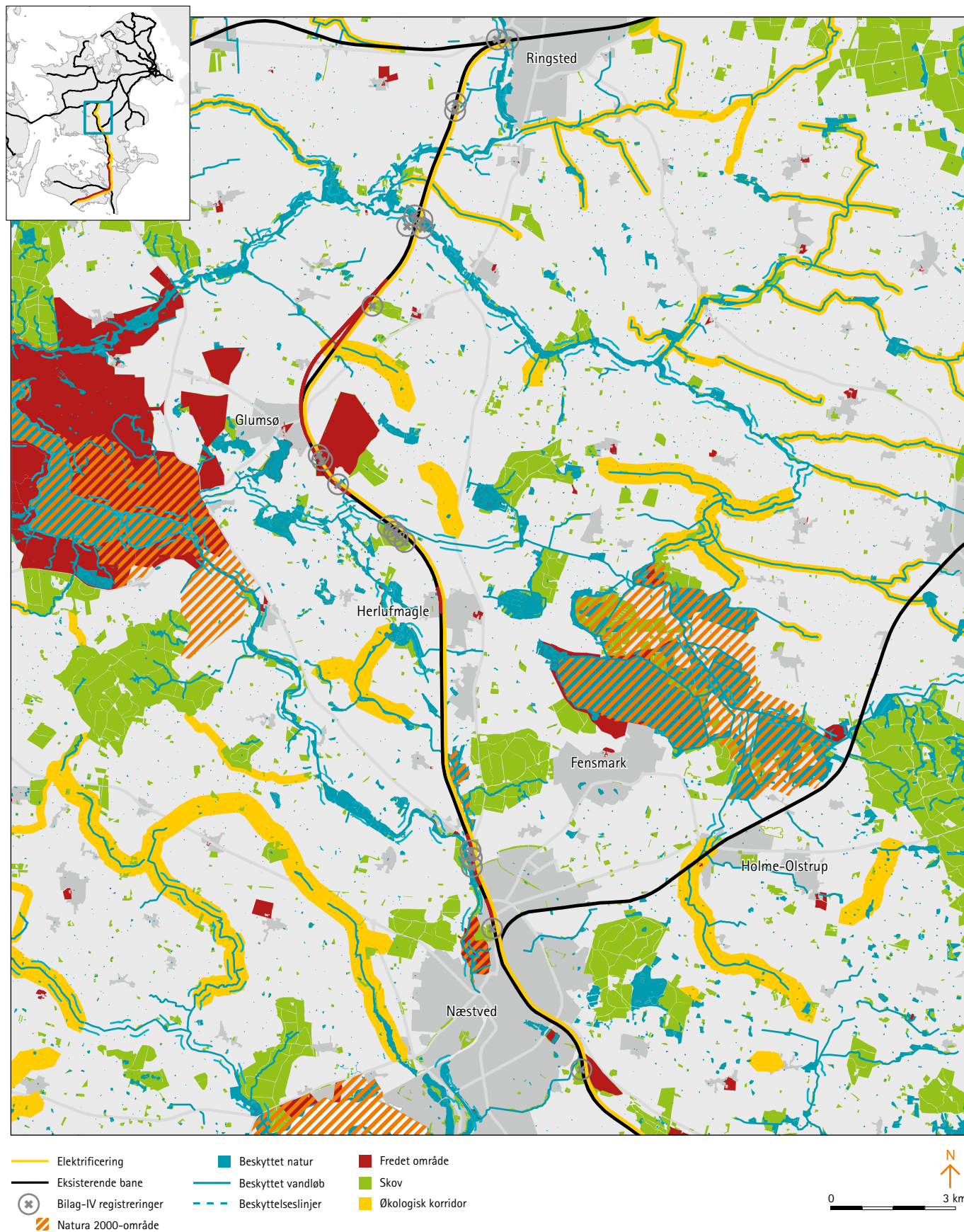
På strækningen er der fundet strengt beskyttede dyrearter, som er omfattet af EU's Habitatdirektivs bilag IV: spidsnudet frø, stor vandsalamander, markfirben samt dværgflagermus, vandflagermus, troldflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus og brunflagermus. Generelt er der god overensstemmelse mellem feltundersøgelserne fra 2010 og eksisterende viden om tidligere fund.

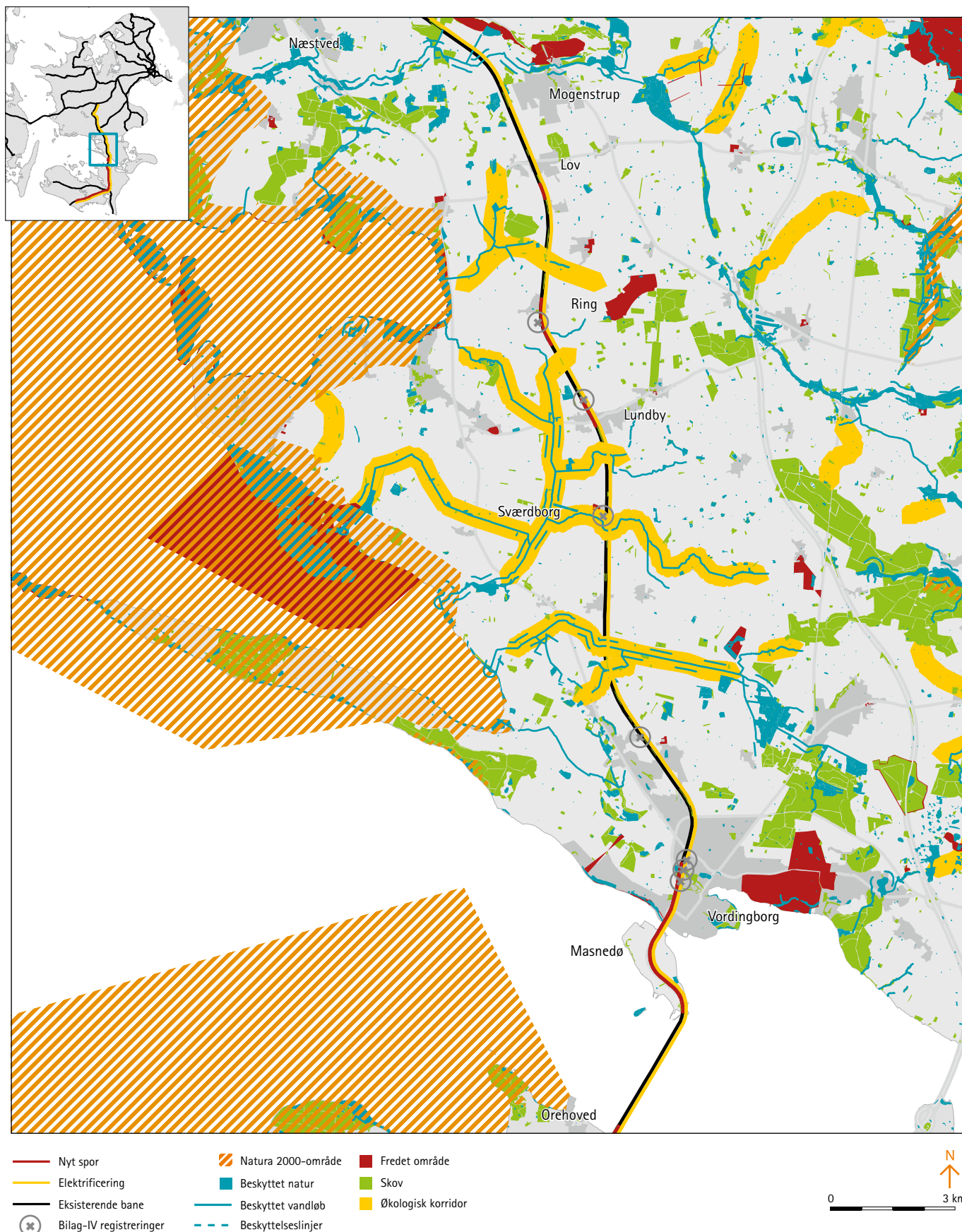
Projektet, som omfatter forskellige afværgeforanstaltninger og erstatningsbiotoper, kan gennemføres uden at skade bestande eller livsvilkår for disse bestande.

Padder

Inden for undersøgelseskorridoren er der fundet spidsnudet frø i et enkelt vandhul, der ikke bliver berørt af udbygning af banen.

Ofte yngler stor og lille vandsalamander i de samme vandhuller. Inden for undersøgelseskorridoren er der fundet stor vandsalamander på fire lokaliteter, mens lille vandsalamander er fundet på yderligere 10 lokaliteter. Et enkelt af disse vandhuller, syd for Østerskov, vil blive påvirket i Grundløsning 2.





Markfirben

Af krybdyr, som er omfattet af bilag IV, er kun markfirben kendt fra undersøgelseskorridoren. Den er udbredt i det meste af landet, oftest samlet i små bestande. Markfirben er kendt fra enkelte steder langs banen på Sjælland og Masnedø, bl.a. syd for Glumsø, ved Gangesbro og på lokaliteter mellem Næstved og Vordingborg.

De er ikke fundet under feltregistreringerne, formentlig på grund af vejret. På Danmarks Miljøportal findes enkelte registreringer på to lokaliteter samt Masnedø.

Flagermus

Alle danske flagermusarter er omfattet af bilag IV. Typisk er de knyttet til skovstrækninger, levende hegn, vandløb og andre ledelinjer, hvorved de kan berøres af projektet i både anlægs- og driftsfasen, særligt i områder, hvor der fældes skov eller levende hegn. I områderne omkring strækningen er der en vis mængde dværgflagermus, vandflagermus, troldflagermus, sydflagermus og skimmelflagermus samt en sporadisk forekomst af brunflagermus, bredøret flagermus og langøret flagermus.

Barriereeffekt og faunapassager

Banen vil generelt udgøre en større barriere for dyrene. Når der i Grundløsning 1 nogle steder anlægges flere spor, og når trafiktætheden bliver fordoblet, vil dyrene blive afskrækket fra at krydse banen og have forøget risiko for at blive trafikdræbt.

I Grundløsning 2 er der yderligere den barriereeffekt, at banens dæmninger bliver bredere, og persontogene kører hurtigere.

For at afhjælpe de barriereeffekter, den udbyggede bane skaber, er de eksisterende passagemuligheder undersøgt, og det er vurderet, om der skal oprettes nye faunapassager.

Der er anlagt det overordnede princip, at dyr skal kunne passere lige så godt (eller lige så let og ufarligt) som i dag eller eventuelt bedre.

I Grundløsning 1 anlægges der banketter langs fire vandløb.

I Grundløsning 2 anlægges yderligere en ny bro med faunapassage og banketter og der anlægges banketter i tre vandløb.

Erstatningsnatur

Den udbyggede bane medfører, at enkelte arealer med natur, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, må nedlægges eller påvirkes, dvs. at naturen forsvinder eller begrænses i udbredelse eller kvalitet.

Ved Grundløsning 1 påvirkes to vandhuller, i Grundløsning 2 påvirkes seks vandhuller. Der anlægges erstatningsbiotoper som udgangspunkt med et dobbelt så stort areal før anlægsarbejderne påbegyndes, således at arterne har mulighed for at etablere sig i de nye biotoper, inden de oprindelige nedlægges.

Rydning af skovarealer

I både Grundløsning 1 og 2 skal der ryddes mindre skovarealer i forbindelse med hævnning af broer og udvidelse af vejdæmninger.

For fredskov er den generelle retningslinje for administration af skovloven, at dispensation til rydning undtagelsesvist kan opnås på visse vilkår, bl.a. at der etableres erstatningsskov i arealforholdet 1:2. For en del fredskovsarealer, som Banedanmark ejer langs banestrækningen, er der en praksis i relation til fredskovsmyndigheden, at fredskoven kan fældes, når banedriften kræver det, hvis der samtidig etableres nye bevoksninger på samme sted. Altså i arealforhold 1:1.

I Grundløsning 1 vil godt 3 ha fredskov blive påvirket i fire forskellige arealer.

I Grundløsning 2 skal der ryddes skov i forbindelse med kurveudretninger, m.v. I alt bliver 18 arealer med fredskov påvirket ved Grundløsning 2, hvoraf de fire er dele af større skove. Det er anslået, at der kan blive behov for at fælde op til ca. 12 ha fredskov.

Sammenfattende viser undersøgelserne, at det er muligt at foretage den projekterede opgradering uden væsentlig påvirkning af naturområder, dyr eller planter, når de beskrevne afværgeforanstaltninger og hensyn gennemføres, og de beskrevne erstatningsbiotoper etableres.

Naturområder – Grundløsning 1

De vigtigste samlede naturområder på strækningen er

- Ringsted Å
- Susådalen ved jernbanens krydsning ved Vrangstrup
- Områder mellem Glumsø og Østerskov
- Suså med omgivende vådområder på en ca. fem kilometer lang strækning, nord for Næstved
- Masnedø

Hertil kommer en lang række af mindre lokaliteter, bl.a. Ringsted Å, Bolhave Skov, Møllebækken, Torpe Kanal, Ravnstrup Skov og Fruens Plantage.

Ringsted Å

I Grundløsning 1 passerer banen over Ringsted Å via en højbro. Der er ikke banketter langs med underføringen af åen, og passage af banen er kun mulig for vandlevende dyr og flagermus under broen.

Da barriereeffekten af banen øges ved forøget togtrafik og øget hastighed, skal der etableres en banket på sydsiden af åen. På den måde vil større pattedyr have mulighed for at krydse banen ved at følge åen, som er en naturlig ledelinje i landskabet. Ådalen omkring Ringsted Å er et højt prioriteret naturområde med et særdeles rigt dyreliv, som også befolkningen i byen har stor glæde af. I den sydlige ende er området forbundet med habitatområde 194, hvor Ringsted Å løber ud i Suså. Det er derfor væsentligt, at der etableres en faunapassage til at sikre dyrenes frie bevægelighed i fremtiden.

Suså ved Vrangstrup

Jernbanen passerer over Suså ved Vrangstrup via en landskabsbro. Banens påvirkning af naturområderne langs åen er derfor sparsom, når der ses bort fra de rent landskabsæstetiske påvirkninger. Selve åløbet er Natura 2000-område.



Visualisering af den elektrificerede banes krydsning af Suså øst for Vrangstrup.

Åen er på dette sted cirka 10 meter bred og normalt ikke særlig strømrig. Der er gode passagemuligheder for faunaen på skrænterne langs åen, og der er registreret en del dyreveksler (stier) på skrænterne.

På dette sted viser undersøgelserne, at der ikke bliver negative konsekvenser af øget hastighed og trafikmængde.

Bolhave Skov ved Sandby

Banen ligger på en strækning af ca. 400 meter langs skovens vestlige kant. Skoven er domineret af gammel eg og bøg på ca. 100 år. Egetræerne i skovbrynene er dog betydeligt ældre, og skovbrynene på de gamle diger er veludviklede og bevaringsværdige.

Der er konstateret en del dværgflagermus, jagende langs skovbrynene.

Der skal etableres overhalingsspor, og banen løber på denne delstrækning i en grav, cirka 10 meter under det omgivende terræn.

Der etableres et ekstra spor vest for de nuværende spor. Da skoven ligger øst for de nuværende spor, vil denne løsning ikke få væsentlig betydning for skoven. Et vandhul kan evt. blive afdrænet ved denne løsning og skal i så fald erstattes.

Erstatningsnatur anlægges i arealforhold 1:2. Det vurderes, at etablering af nye vandhuller vil have positiv effekt for den lokale bestand af padden, da de eksisterende vandhuller p.t. ikke er velegnede som ynglevandhuller for disse arter.

Møllebækken nordøst for Glumsø

Møllebækken går nordøst for Glumsø under baneanlægget, hvor der anlægges overhalingsspor. Området langs vandløbet er udlagt som økologisk forbindelse (spredningskorridor). Korridoren samler dyrenes trafik mellem større oplande af beskyttede naturområder og af landbrugsland med mange vandhuller (paddelokaliteter) og andre biotoper, som findes både øst og vest for banen.

I dag er det vanskeligt for alle dyr at passere under broen, da der ikke er nogen banket. Når der etableres ekstra spor, og trafikken intensiveres, vil dyrenes passage hen over baneanlægget generelt blive vanskeligere, fordi der ikke er andre gode muligheder for passage. Dette kan kompenseres eller modvirkes ved etablering af faunapassage langs Møllebækkens underføring. Derfor etableres der en banket under broen.

Område mellem Glumsø og Østerskov

Glumsø

Langs den ca. en km lange jernbanestrækning mellem de to jernbanebroer nord og syd for Glumsø Station er der en del grusbunker (æglægningssteder), og de to soleksponerede skrænter ved broerne er urte- og insektrige. Der er en ret tæt bestand af markfirben på jernbanearealerne på og omkring Glumsø Station, inklusive jernbaneskråningerne og dæmningerne til de to broer, nord og syd for stationen.

Østerskov

Specielt skovbrynene er af høj biologisk og landskabelig kvalitet, med mange gamle ege og bøge på de gamle skovdiger.

Området vest for banen er specielt bevaringsværdigt, da der ud over de gamle skovbryn er partier med gammel hasselstævningskov.

Skovområdet mellem Skullerupvej og den eksisterende bane er i den nordlige del blandet midaldrende løvskov primært med ask, stilkeg og bøg. Arealerne fungerer i dag som hundeskov. Denne del af skoven er generelt for ung til at være velegnet som yngle- og overvintringsområde til flagermus, men der forekommer enkelte velegnede træer. En enkelt flagermus blev hørt. Den sydligste del af skoven mellem banen og Skullerupvej udgøres af nåleskov uden større naturværdier.

Skoven og skovbrynet øst og nord for Skullerupvej har mange gamle ege og bøgetræer. Her er der observeret sydflagermus, dværgflagermus og måske vandflagermus, alle bilag IV-arter. Specielt arterne vandflagermus og dværgflagermus har med stor sandsynlighed denne del af skoven som yngle- og rasteområde. Langs skovdiget er observeret mange flagermus, der jager langs skovbrynet.

Østerskov og de nærmeste omgivelser er omfattet af en fredningsdeklaration; landskabsfredningen af Næsbyholm og Bavelse godser fra 1957. Centralt i bestemmelserne er, at områderne skal bevares i det væsentlige i en tilstand med karakter af landbrug og skovbrug, og at der i driften skal tages hensyn til bevarelsen af landskabelige og naturvidenskabelige værdier.

Der anvendes i princippet den nuværende linjeføring, og ingen afværgeforanstaltninger foreslås.

Det retlige grundlag for gennemførelse af projektet forventes indarbejdet i en anlægslov for projektet.

Torpe Kanal og Ravnstrup Skov

Banen krydser over kanalen og gennem skoven. Kanalen er ret dybt nedgravet i terrænet med stejle brinker. Den omkringliggende flora med bl.a. mange blå anemone bærer præg af højt kalkindhold. Der er en god faunapassage langs kanalen. I kanalen, lidt over 100 meter fra jernbanen, er der nyere fund af tykskallet malermusling. Arten indgår

i udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område Suså og er desuden en beskyttet bilag IV-art. Kanalen afvander til Suså, men er ikke omfattet af Natura 2000-området.

Ravnstrup Skov er domineret af unge træer. Langs kanalen og skovbrynene er der konstateret dværgflagermus, vandflagermus, sydflagermus og brun flagermus.

Flagermus følger banen gennem skoven, idet de benytter strækningen som ledelinje. En øgning i trafikmængden og hastigheden på togene kan resultere i et øget antal trafikdræbte flagermus, hvis dette ikke afværges.

Som afværgeforanstaltning øges frirummet langs med banen, mellem banen/sporet og det nye indre skovbryn til 10 meter. Da flagermusene færdes tæt på ledelinjen, dvs. det nye skovbryn, vil de derved komme længere væk fra togene.

Faunapassagen langs med Torpe Kanal, under banen, er velfungerende, og der er ikke behov for yderlige faunapassager.

Suså og de tiliggende vådområder nord for Næstved

Banen løber tæt på og langs med Suså på en ca. fem km lang strækning nord for Næstved. På denne strækning passerer banen også hen over Vasegrøft, der indgår i det samlede internationale naturbeskyttelsesområde nr. 163, Suså, Tystrup-Bavelse Sø, Slagmosen, Holmegårds Mose og Porsmose.

Vest for Køberup krydser banen over Valmose Å. Efter passagen svinger Valmose Å mod syd og ændrer navn til Vasegrøft, og løber ca. to km langs banen i ådalen mellem Stenskov og banen. Derpå krydser Vasegrøft under banen og løber til Suså ved Gangesbro. Herfra fortsætter Suså parallelt med den eksisterende bane, umiddelbart vest for denne på en strækning af ca. to km mod syd indtil Herlufsholm.

Køberup til Vasebro

Eng- og mosearealerne mellem Køberup og Vasebro afgræsses ikke og er ved at gro til i høje urter. Arealerne er botanisk set ikke så værdifulde som arealerne mellem Gan-

gesbro og Næstved. I en lille lund er der iagttaget et par af ynglende skovhornugle med to unger. Uglerne anvender sandsynligvis de tilstødende lavbundsarealer til fødesøgning.

Vandhullerne i området er stærkt præget af jagtinteresser og andefodring og er helt uden fund af ynglende padder. Området fremstår med fin mosaikstruktur med vandhuller, eng- og mosearealer og små lunde med mange træer, men der er ikke registreret flagermus ved feltundersøgelserne i 2010. I sensommeren 2009 var der en enkelt observation af dværgflagermus.

Omkring Gangesbro

De botaniske lokaliteter langs ådalene og banen i dette område er meget fine. Danmarks Miljøportal har tidligere registreret kødfarvet gøgeurt, der er bekræftet ved feltundersøgelserne i 2010. Vegetationen fremstod artsrig og med mange karakteristiske arter for ferske enge, herunder den fredede orkide kødfarvet gøgeurt. Områderne er fugtige, og i lavninger – bl.a. i et lille temporært vandhul midt i området – var der mange individer af grøn frø.

Lige vest for banen er en gammel råstofgrav med mange karakteristiske overdrevsarter. Her er tidligere gjort fund af markfirben. Det er en meget fin lokalitet for markfirben, da lokaliteten er heterogen med stejle, sydvendte og soleksponerede skrænter. Skrænterne er bevokset med lav, sparsomt dækkende overdrevsvegetation, og der er mange soleksponerede jordflader. Området vil ikke blive berørt af udbygningen.

Krydsning af Vasegrøft

Vasegrøft og dens omgivelser er en del af Habitatområde 194 og har stor biologisk værdi. Vasegrøft udmunder i Suså, og naturkorridoren omkring vandløbet forbinder dermed Habitatområdet med en række værdifulde lokaliteter i og omkring Suså med Slagmosen og en række andre værdifulde lokaliteter på den anden side af banen. I dette område planlægger Vejdirektoratet anlæg af en nordlig omfartvej ved Næstved.



Engområde med en tæt bestand af vild kørvel. I baggrunden ses en lille skov, hvor der i 2010 blev fundet ynglende skovhornugle.

I dag er det ikke muligt for dyr at passere under banen. Stedets status og dets potentiale som forbindelse mellem dyrebestande opstrøms og nedstrøms, både i Natura 2000 området og i andre biologisk værdifulde landskaber, gør imidlertid stedet velegnet til en faunapassage. En faunapassage vil kompensere for barrierevirkningen fra den øgede togtrafik. Passagen etableres efter nærmere aftale med Vejdirektoratet, idet eventuelle kumulative effekter fra de to projekter hermed også kan imødegås.

Eng og overdrev syd for Gangesbro

Engene mellem Suså og banen er med flere typiske plantearter, men fremstår som mindre artsrige, mindre fugtige og domineret af græsser. Mellem engen og banen er der en lille varieret skovstribe af løvtræer med mange gamle træer. Specielt skovbrynet er meget veludviklet. Der blev registreret brunflagermus, samt en enkelt observation af dværgflagermus. Over selve Suså blev der registreret mange vandflagermus.

Botanisk værdifuldt er ligeledes det store overdrev mellem banen og Suså. Overdrevet er artsrigt med mange karakteristiske overdrevsarter og fremstår som velafgræsset. Der er kun få træer i dette område.

Mindre skove og skovpartier mellem Gangesbro og Næstved
Småskovslokaliteterne udgør, sammen med engene ned til Suså, et varieret landskab, som vurderes som oplagt habitat for arter af flagermus. Der er mange gamle ege- og bøgetræer i skovbrynet. Der er konstateret brunflagermus, dværgflagermus og vandflagermus på stedet.

I forbindelse med Herlufsholm ligger en gammel forstbotanisk have med mange gamle træer. Der er registreret dværgflagermus, og det vurderes, at de gamle træer fungerer som yngle- og rasteområde for denne art. Der er ikke registreret arter af flagermus i nærheden af sporene på denne strækning, og det er ikke sandsynligt, at der vil være arter af flagermus, som har ledelinjer langs med sporene eller ledelinjer, der krydser.

Opgraderingen af strækningen består udelukkende af elektrificeringen. Denne vurderes ikke at forårsage varige påvirkninger i området.

Fruens Plantage ved Næstved

Specielt den nordlige del af Fruens Plantage er præget af gamle løvtræer.

Mod syd er skoven øst for banen domineret af en monokultur af rødgran. Vest for banen er der et bevaringsværdigt område med gammel ellesump.

Der er gjort et enkelt fund af sydflagermus i den østlige del af skoven.

Der er ikke registreret flagermus i banens umiddelbare nærhed, og der vurderes ikke at være ledelinjer for flagermus langs med banen eller ledelinjer, der krydser. Der er derfor ikke fundet øget risiko for trafikdræbte flagermus og dermed ikke behov for afværgeforanstaltninger.

Området omkring Masnedsund og Masnedø

Strandengen på Sjællandssiden, lige syd for Vordingborg, afgræsses ikke og bærer præg af intensiv færdsel. Arealet er desuden mere at betragte som strandvolde end som strandeng, hvilket den iagttagede flora underbygger med arter som bidende stenurt og hvid stenurt. Bemærkelsesværdig er en stor bestand af skarntyde. Dele af strandengen er deklaraationsfredet med krav om status quo og offentlig adgang.

På Masnedø planlægges det at gennemføre omfattende terrænarbejder i forbindelse med udvidelse af dæmningsanlægget, der fører jernbanesporet op til Storstrømsbroen.

Masnedø er allerede i dag særdeles præget af tekniske anlæg i form af veje, havneanlæg, Masnedøværket, vindmøller, tilslutningsanlæggene til de to broer m.m. samt jernbanedæmningen, der generelt er bevokset med kratskov. Derudover optager et gartneri en stor del af øen, med cirka 15 ha under glas. Der er desuden en del helårshuse og sommerhuse, primært koncentreret midt på øen omkring jernbanedæmningen og mod syd i tilknytning til Storstrømsbroen. Den resterende del af øen er landbrugsjord i omdrift.

Der er tre mindre vandhuller, et sydvest for banen og to øst for banen. Der blev fundet en lille bestand af grøn frø i vandhullet sydvest for banen, men ingen andre arter af padder. Vandhullet ligger i en større parklignende have. De to andre vandhuller ligger på dyrkede marker og er meget



Store eksemplarer af kødfarvet gøgeurt fra den sydlige del af Slagmose.

skyggede og helt uden paddefund. Vandhullet sydvest for banen er det eneste sted, hvor enkelte andre paddearter potentielt vil kunne yngle. Dette vil dog ikke blive berørt af anlægget.

Markfirben er tidligere registreret på Masnedø, men forekommer i dag sandsynligvis ikke på de bevoksede jernbaneskråninger, der påvirkes ved udbygning af banen. Der gennemføres dog afhjælpende foranstaltninger i forbindelse med etablering af nye baneskråninger.

Der er hverken i 2009 eller 2010 registreret flagermus på Masnedø.

I farvandet omkring Masnedø er der iagttaget edderfugl og stor skallesluger. Edderfuglene yngler muligvis på den nordvestlige del af øen, mens det ikke er sandsynligt, at stor skallesluger yngler på øen, da arten primært bygger sin rede i gamle hule træer, som ikke findes på øen. Desuden er der en del observationer af forskellige arter af terner, sølvmåge og strandskade samt en del småfugle i kratskoven på banedæmningen. Der er også en lille koloni af digesvale i kystskrænten.

Botanisk set er Masnedø helt domineret af almindelige arter. Strandengen på den østlige side af øen bliver ikke afgræsset og er domineret af græsarter samt meget almindelige arter fra strandengen.

Sammenfattende vil projektet kunne gennemføres uden at medføre varige tab af naturværdier, med de anførte afhjælpende foranstaltninger for markfirben.

Naturområder – Grundløsning 2

Ved Bolhave Skov flyttes hele sporet ud i agerlandet mod vest, dvs. væk fra skovkanten. Der forventes derfor ikke at ske indgreb i skoven. Til gengæld kan terrænarbejder og afvanding ændre tilstanden i tre vandhuller. De to vandhuller er ikke permanent vandfyldte, og det tredje er meget skygget og påvirket af andefodring. Der var enkelte voksne individer af lille vandsalamander her. Der etableres erstatningsvandhuller, som vurderes at have positive konsekvenser for den lokale bestand af padder, da de eksisterende vandhuller ikke er velegnede som ynglevandhuller for disse arter.

Ved Møllebækken flyttes alle spor mod vest, og der etableres en ny bro og underføring med fuld mulighed for faunapassage. De tekniske baneanlæg fjernes fra den nedlagte strækning, og området forventes udlagt som naturlokalitet.

I Østerskov ved Glumsø skal der foretages større anlægsarbejder i forbindelse med kurveudretninger, hvorved banen flyttes en smule mod øst gennem skoven. Skoven er fredskov ifølge skovloven og omfattet af landskabsfredning ifølge naturbeskyttelsesloven. Der etableres erstatningskov, og det retlige grundlag for gennemførelse af projektet forventes indarbejdet i en anlægslov for projektet.

Et vandhul syd for Østerskov vil formindskes eller helt forsvinde som følge af anlægsarbejdet. Der etableres erstatningsvandhul i arealforhold 1:2.

Ved Vasegrøft skal banen flyttes få meter i retning væk fra habitatområderne i forbindelse med kurveudretninger. Det vurderes, at der ikke vil blive varige påvirkninger af de beskyttede naturtyper eller arter, bortset fra den øgede barrierevirkning som følge af mere intensiv togtrafik. Over

Vasegrøft anlægges en ny bro, eller den eksisterende bro udvides. I den forbindelse forbedres faunaens passagemuligheder med banketter langs vandløbet. Faunapassagen etableres efter nærmere aftale med Vejdirektoratet, idet eventuelle kumulative effekter fra bane- og vejprojekterne hermed kan imødegås.

Tilvalg 1, Overhalingsspor til 1.000 meter lange godstog

I Tilvalg 1 skal der for Grundløsning 1 anlægges to nye spor ved Bolhave Skov ved Sandby, ét spor på hver side af banen. Terrænarbejder, anlægsveje og træfældning vil omfatte hele skovkanten ud til banen, dvs. et skovbryn på ca. 400 meter. Der anlægges erstatningsskov i arealforhold 1:2. Et mindre vandhul med ringe biologisk værdi kan evt. blive afdrænet, og der skal i så fald anlægges erstatningsvandhul.

Overfladevand

Udbygning og elektrificering af banen fra Ringsted til Orehoved kan påvirke de naturinteresser, der er knyttet til overfladevand. Under projekteringen af banen er der fokuseret på, hvilke konsekvenser udbygning af banen vil få for overfladevand og på afhjælpende foranstaltninger i forhold hertil.

Projektområdet er hovedsageligt beliggende inden for vandplanens 'Hovedvandopland 2.5 Smålandsfarvandet', og afstrømningen er til Smålandsfarvandet og Storstrømmen mod henholdsvis øst og syd. Arealanvendelsen i afstrømningsområderne er domineret af landbrug med 72 pct., og kun ca. 14 pct. af arealet er bevokset med skov eller ligger hen som natur.

Sammenfattende vurderes det, at det er muligt at etablere og drive jernbanen uden væsentlige negative påvirkninger af vandområderne langs strækningen.

Søer

Der er én enkelt større målsat sø, Remkolde Sø, langs strækningen, og den bliver ikke påvirket.



Masnedsund set fra øst. Til venstre i billedet ses Masnedø, til højre Vordingborg.

Vandløb

Banen krydser 28 åbne og mindst otte rørlagte vandløbsstrækninger, hvoraf de fleste er målsatte og/eller beskyttet efter naturbeskyttelsesloven. Elektrificeringen påvirker ikke vandløbene, men ved anlæg af overhalingsspor, forstærkning af banedæmninger og ved kurveudretninger vil flere af broerne over vandløb skulle gøres bredere eller flyttes, og i enkelte tilfælde skal også vandløbene flyttes en smule.

Suså, som afvander størstedelen af området, er Sjællands største å og udpeget som Natura 2000-område i hele sin længde. Fiskene bæklampret, elritse, grundling, pignsmerling og regnløje findes i Suså-systemet, men er ellers sjældne på Sjælland, og de to sidstnævnte er på rødlisten over sjældne og beskyttelseskrævende arter. I tilløbet Torpe Kanal findes den eneste kendte forekomst på Sjælland af bilag IV-arten tykskallet malermusling.

Fladså, lige syd for Næstved, er det næststørste vandløbssystem i projektområdet og har en særstatus, da det huser én af to tilbageværende oprindelige ørredstammer på Sjælland.

Regnvandsbassiner

Banen afvandes via banegrøfter, der kan ledes til regnvandsbassiner inden udledning til vandløbene. Ved beregning af bassinernes størrelse er der taget hensyn til klimaforandringer. Der vil ikke være væsentlige negative effekter på vandløbene.

Samlet vurderet vil ingen af løsningerne medføre andet end en marginal påvirkning af vandløbene i driftsfasen, da den nødvendige kapacitet indarbejdes i projektet.

Kystvande

I Masnedsund og Masnedø Østflak er der gennemført dykkerundersøgelser af plante- og dyrelivet.

Masnedsund

Det meste af Storstrømmen har en generel målsætning, men området vest for Masnedsundbroen har en lavere målsætning. Masnedsund har en bund domineret af sand med sten i varierende størrelse. Der blev ikke fundet sårbare marine naturtyper eller sjældne arter. Forekomsten af blomsterplanter, herunder ålegræs er meget sparsom. Blåmuslinger findes i områder med større sten øst for den eksisterende

bro. De dominerende dyrearter er alle almindelige arter i de danske farvande. Generelt må faunaen i området betegnes som forholdsvis arts- og individfattig, men ikke ualmindelig for et brakvandsområde i Østersøregionen.

De nye bropiller bliver ikke bredere end de eksisterende piller, og da de samtidig kommer til at stå på linje med dem, betyder det, at gennemstrømningstværsnittet under broerne ikke ændres. Den samlede effekt på vandskiftet gennem Storstrømmen vil være uden betydning.

De nye brofundamenter optager permanent ca. 600 m² havbund og fortrænger dermed den eksisterende flora og fauna. Denne er ganske almindeligt udbredt i området og uden særlig interesse. Der er ikke noget i udbredelsen af f.eks. dykænder, der indikerer, at faunaen her er af væsentlig betydning som fødegrundlag for områdets fugle.

De nye bropiller udgør et nyt substrat, hvor hårbundsarter kan fæste sig. Det drejer sig f.eks. om blåmuslinger og de fleste arter af makroalger. Stenbund og rev er en forholdsvis sjælden bundtype i området, og isoleret set kan bropillerne betragtes som en berigelse, og de kan i mindst lige så høj grad som den eksisterende havbund danne fødegrundlag for fugle og fisk. Bropillernes areal under vand udgør ca. 900 m².

Masnedø Østflak

Bunden er meget ensartet og består primært af fint sand og silt med få sten. Ålegræs dominerer plantelivet med stort set fuld dækning (80-100 pct.) i hele undersøgelsesområdet. Blåmuslinger forekommer i små til moderate mængder og dyrelivet er meget ensartet og arts- og individfattig. Alle de registrerede arter er almindeligt forekommende i brakvandede områder i den vestlige Østersø.

Alternativ 11, 12, 21 og 22, Fast bro over Masnedund

En ny fast bro over Masnedund medfører de samme ubetydelige konsekvenser som grundløsningerne.

Der etableres en sejlrende gennem Masnedø Østflak, der forbinder Kalve Strøm med Storstrømmen, og der vil være be-

hov for oprensning af sejlrenden med jævne, men sjældne mellemrum.

Skibstrafikken i området vil blive omlagt syd om Masnedø og gennem sejlrenden i stedet for gennem Masnedund. Da der er store arealer i nærområdet, der kan opfylde fuglenes behov for føde og hvile, vurderes den øgede trafik på Østflakket ikke at have nogen betydning for fuglelivet.

Sejlrenden vil resultere i permanent fjernelse af en større mængde ålegræs. I betragtning af de store forekomster af ålegræs i området, vurderes det kun at have minimal effekt.

Hvis udformningen af sejlrenden ændres væsentligt, eller sejlrenden flyttes uden for det område, hvor der er gennemført marine undersøgelser, vurderes det nødvendigt at gennemføre en supplerende offentlig høring.

Kulturhistoriske interesser

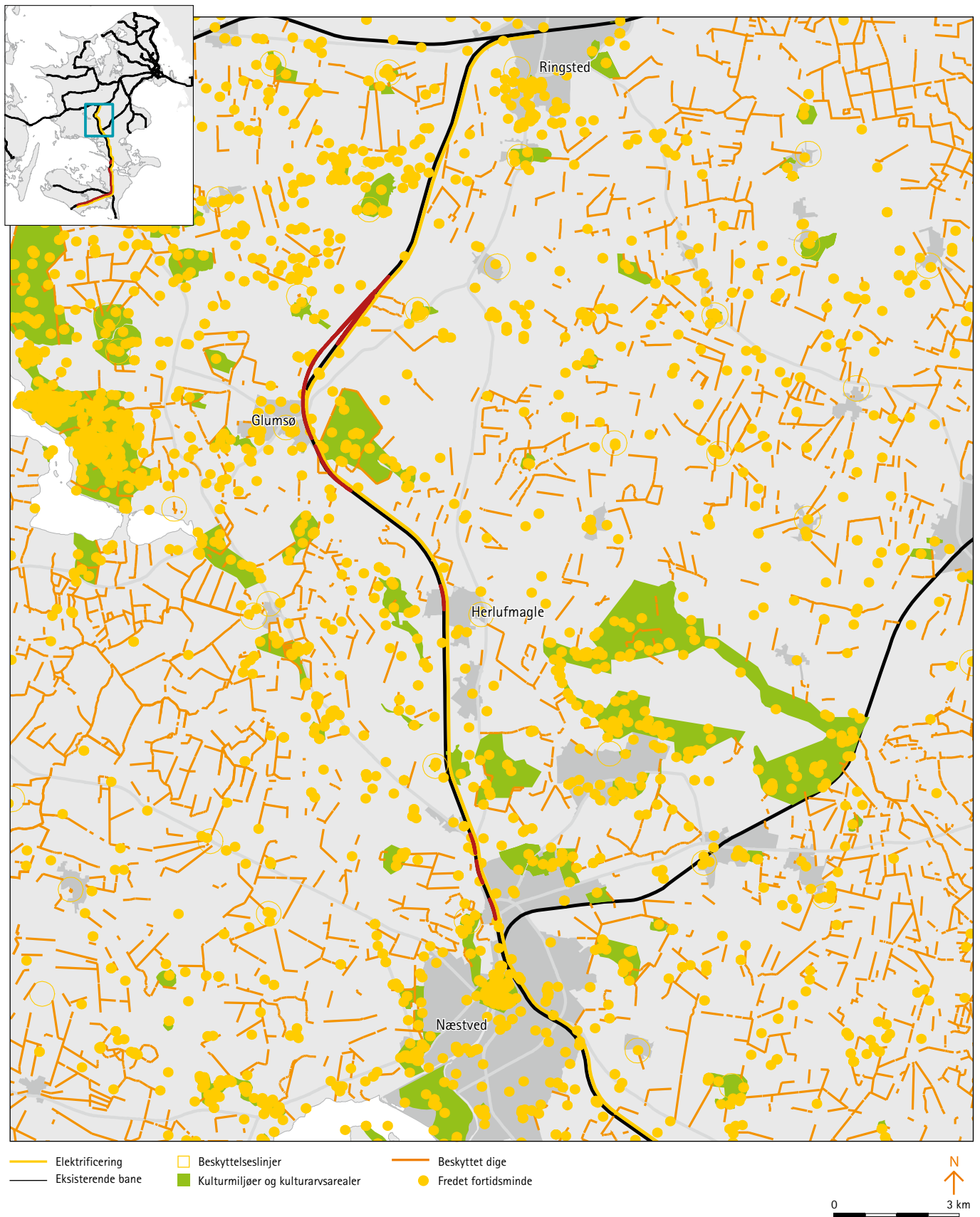
Kulturhistoriske interesser og værdier findes såvel i byerne som i det åbne land. Gennem tiderne har forskellige historiske perioder sat deres spor i landskabet og byerne. Kulturarven kan overordnet grupperes i oldtid, middelalder og nyere tid.

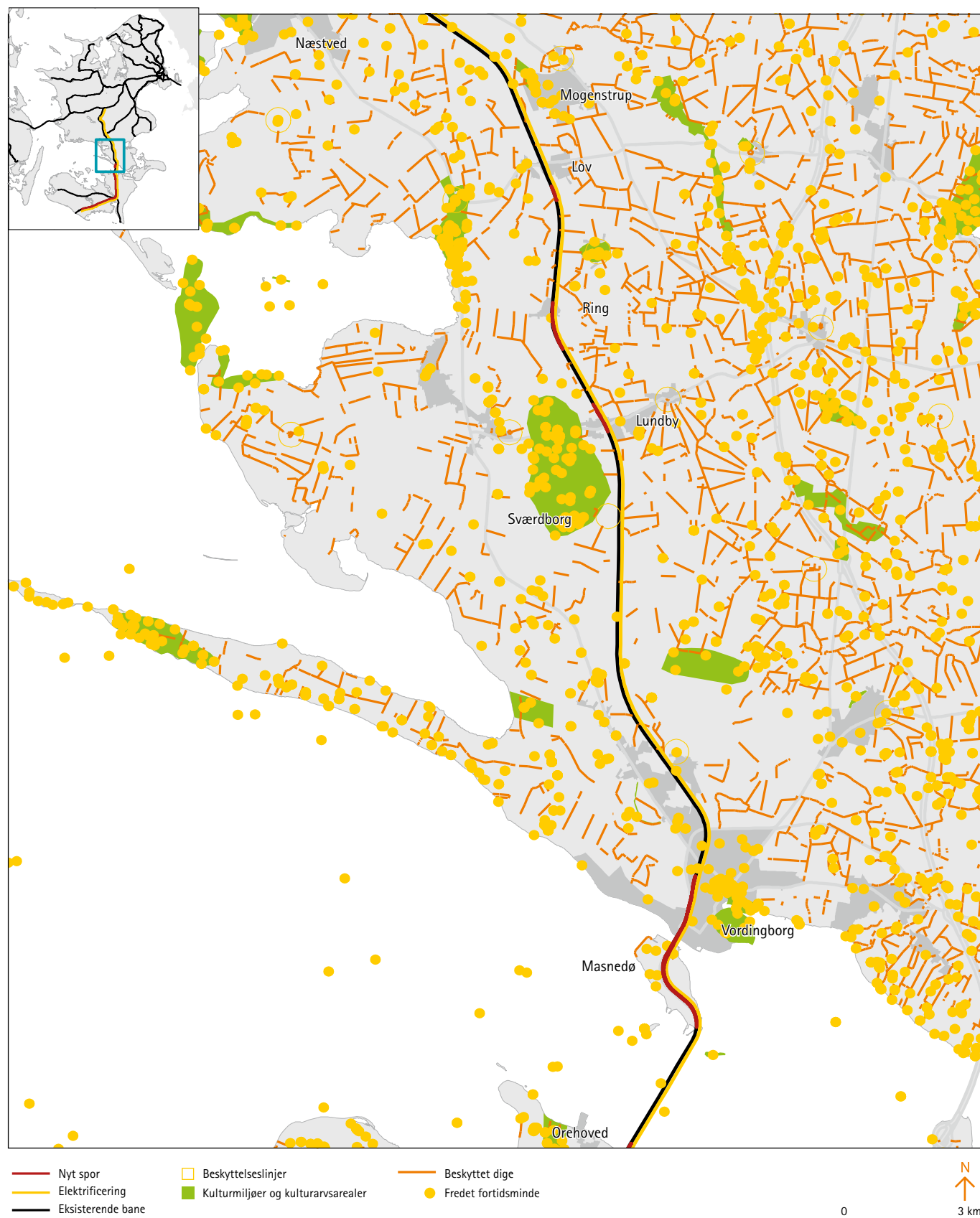
De kulturhistoriske interesser omkring jernbanen er behandlet inden for emnerne fredede fortidsminder, arkæologiske fund og kulturarvsarealer, kirker, fredninger og kulturmiljøer, beskyttede diger, fredede og bevaringsværdige bygninger og broer.

De miljømæssige konsekvenser for kulturarven i driftsfasen knytter sig til visuelle påvirkninger af fredede områder, kirkeomgivelser og kulturmiljøer.

Fredede områder

Jernbaneanlægget passerer igennem det fredede område Østerskov øst for Glumsø under Næsbyholm og Bavelse Godser. Fredningen skal bl.a. sikre, at områderne for en samlet herregård, herunder Østerskov, bevares i det væsentlige i dens nuværende tilstand, således at ejendommenes





karakter af landbrugs- og skovbrugsejendom under herregårdsdrift opretholdes. Ved driften skal der tages hensyn til bevarelsen af de landskabelige og naturvidenskabelige værdier. Derudover skal offentlighedens adgang sikres ad veje og stier i skovene.

Eftersom jernbaneanlægget passerer gennem det sydvestligste hjørne af den fredede skov, vurderes elektrificeringens master og ledninger kun at have begrænset betydning for oplevelsen af skoven omkring baneterrænet. Projektet vurderes samlet set kun at have mindre betydning for den visuelle oplevelse af det fredede område, da den eksisterende bevoksning til dels vil skjule master og ledninger. Det retlige grundlag for dispensation fra fredningsbestemmelserne forventes omfattet af en anlægslov for projektet.

Kirkebyggelinjer mm.

I driftsfasen påvirkes kirkeomgivelserne af permanente elementer som master, køreledninger og broer.

Ved Rislev Kirke og Sværdborg Kirke ligger jernbanen inden for kirkebyggelinjen. Det vurderes, at master og hævende broer ikke kræver dispensation, da de ikke bliver over 8,5 meter i højden.

I vurderingen af påvirkninger af kirkeomgivelser skelnes der imellem, om jernbanen grænser op til området eller om banen passerer igennem. Sidstnævnte situation vurderes at medføre visuel påvirkning i relation til udpegningens formål. I de tilfælde, hvor banen grænser op til et udpeget område, kan det medføre landskabelige påvirkninger, men vil ikke være i strid med udpegningens bestemmelser.

Jernbanen går på tværs af kirkeomgivelserne omkring Rislev Kirke og Sværdborg Kirke. Kirkerne har en markant placering, og en elektrificering af jernbanen vil betyde en øget visuel barriere langs banen som følge af master og ledninger i det forholdsvis flade landskab. Dette vil medføre en visuel ændring af kirkernes omgivelser, der vil være særlig tydelig set fra den østlige side af banen i retning mod kirkerne.

Ved passagen i nærheden af Vrangstrup Kirke, Sandby Kirke og Kastrup Kirke ved Neder Vindinge udgør jernbanen en del af afgrænsningen af kirkeomgivelserne, og der vurderes derfor ikke at være nogen påvirkning af selve planudpegningen. Anlægget vil blive mere synligt og grænsen til det udpegede område vil blive forstærket.

Kulturmiljøer

Den eksisterende bane grænser op til og passerer en række kulturmiljøer. Den overvejende del af projektet gennemføres inden for eksisterende baneterræn, hvor baneaktiviteter i nærmiljøet er en del af kulturmiljøernes omgivelser. Derudover forekommer der ikke kulturmiljøer, hvis sammenhæng bliver brudt af det nye baneanlæg eller tilhørende faciliteter. Selvom projektet ofte kun medfører begrænsede arealmæssige påvirkninger, vil der langs hele strækningen være visuelle påvirkninger, der kan ændre oplevelsen af kulturmiljøer.

Afværgeforanstaltninger

De mulige afværgeforanstaltninger i driftsfasen vil bestå af retablering af bevoksninger langs banen.

Grundløsning 2

Ved Grundløsning 2 vil der i forhold til Grundløsning 1 være en række yderligere konsekvenser for de kulturhistoriske værdier.

Fredede områder

Kurveudretningen syd for Glumsø ligger inden for landskabsfredningen for Østerskov under Næsbyholm og Bavelse Godser. Kurveudretningen vil have betydning for oplevelsen af skoven omkring baneterrænet. Projektet vurderes samlet set at have moderat visuel betydning for oplevelsen af det fredede område, selvom der fjernes træer i skoven langs banen, og det har betydning for skovbrynets visuelle udtryk. Det retlige grundlag for dispensation fra fredningsbestemmelserne forventes omfattet af en anlægslov for projektet.

Afværgeforanstaltninger

Afværgeforanstaltningerne for Grundløsning 2 er de samme som nævnt for Grundløsning 1.



Rislev Kirke set fra øst. Jernbanen ligger på en dæmning mellem søen og kirken.

Øvrige alternativer og tilvalg

Der er ikke yderligere væsentlige påvirkninger af kulturhistoriske interesser ved alternativer og tilvalg i forhold til de to grundløsninger.

Rekreative interesser

Jernbanen grænser op til friluftsområder af forskellig karakter, som skove, idrætspladser og parker, stiforbindelser, vandløb og kyststrækninger, der har rekreativ værdi.

Påvirkningerne af de rekreative interesser i driftsfasen vil hovedsageligt stamme fra støj fra togtrafikken. Den visuelle effekt af kørestrømsledninger og master medfører, at banen bliver mere synlig i landskabet. Omfanget af den visuelle effekt er bl.a. bestemt af beplantning langs banen. Derfor vurderes påvirkningen at være mindst ved skovområder, hvor beplantning skjuler en del af jernbanen.

Stier

I driftsfasen vil de rekreative stiforbindelser være tilgængelige som i dag. Der vil derved ikke være direkte effekter fra jernbaneanlægget, men der kan forekomme indirekte ef-

fekter som følge af støj og visuelle gener, der kan have en mindre påvirkning af den rekreative værdi generelt.

Skov, grønne områder, friluftsområder

I Ringsted Kommune vil der være permanente visuelle påvirkninger langs banen, der skærer igennem de rekreative arealer omkring Ringsted Å og Suså. Færdsel langs vandløbene vil ikke blive påvirket, men områderne vil som helhed ændre karakter ved placering af master og køreledninger. Dette vil medføre en moderat påvirkning på den rekreative værdi. Den øgede togtrafik vil desuden resultere i øgede støjgener.

Friluftsområderne Østerskov og Glumsø Sø vil blive påvirket støjmæssigt og visuelt. Den visuelle påvirkning af Østerskov er koncentreret omkring selve banestrækningen, da skovbevoksningerne har en afskærmende effekt for den øvrige del af skoven. Glumsø Sø ligger delvis skjult af beplantninger og byen, hvorved den visuelle påvirkning fra banen vil være begrænset. Afstanden til banen betyder også, at støjgenerne vil være begrænsede.

Friluftsområdet ved Vridsløse nord for Næstved påvirkes ligeledes visuelt af elektrificeringen og støjmæssigt, dog i

mindre grad end Østerskov, da området ligger mere end 200 meter fra banen.

Idrætsanlægget ved Herlufsholm, skovområderne Rådmandshave og det botaniske anlæg Pinetum påvirkes i mindre grad støjmessigt og visuelt. Det samme vil være gældende for Fruens Plantage syd for Næstved og skovområderne Løjedsbakker og Fladsåbanker, der ligger i forlængelse af Fruens Plantage.

Store dele af banen ligger i dag nedgravet på en del af strækningen igennem Vordingborg Kommune, hvorved de visuelle konsekvenser er mindre, sammenlignet med mere åbne strækninger, hvor banen ligger i niveau eller på dæmning.

Påvirkningen af det kommunalt udpegede søgeområde for en naturpark omkring Dybsø og Avnø Fjorde, i Vordingborg Kommune, vil være af visuel karakter, og i mindre omfang støjmessig karakter. Da størsteparten af arealerne anvendes til landbrugsmæssige formål og har begrænsede adgangsmuligheder for offentligheden, og dermed en lavere rekreativ værdi, anses påvirkningerne at være af mindre betydning.

I selve Vordingborg by passerer jernbanen to idrætsanlæg ved Læreruddannelsen Vordingborg og Vordingborg Idrætspark. Idrætsanlæggene vurderes at være mindre sårbare over for påvirkningerne.

Det fredede rekreative område, Orekysten Strand i Vordingborg vest for jernbanen vurderes ikke at blive påvirket direkte af projektet. Der kan dog forekomme støjmessige og visuelle påvirkninger af området, hvilket vil have en moderat effekt på den rekreative værdi af området.

Sommerhusområdet på østsiden af Masnedø vil blive påvirket af støj som følge af den øgede trafik.

Grundløsning 2

Påvirkningen af de rekreative interesser er de samme som beskrevet for Grundløsning 1. Variationerne i linjeføring mv. vurderes således ikke at medføre ændrede påvirkninger.

Alternativ 11, 12, 21 og 22, Fast bro over Masnedund

Ved alternativerne er der alene en forskel i påvirkningen af de marine rekreative interesser.

De marine rekreative interesser påvirkes i større grad ved valg af alternativerne, idet den faste bro med en frihøjde på fem meter medfører begrænsninger i forhold til gennemsejlingshøjden. Større skibe og lystbåde kan ikke sejle under den faste bro. De vil skulle sejle via den ny sejlrende, der etableres fra Kalve Strøm til Færgestrøm.

Grundvand og drikkevand

Da størstedelen af den danske vandforsyning er baseret på grundvand, er det vigtigt at undgå forurening af grundvandet fra det udbyggede baneanlæg. Desuden skal konflikter mellem grundvandets niveau og baneanlægget undgås.

Banestrækningen er på Sjælland placeret i eller grænser op til områder med særlige drikkevandsinteresser ved Ringsted, på strækningen fra Sandby til Herlufmagle – dog med undtagelse af området lige omkring Glumsø – fra Ring til kommunegrænsen mod Vordingborg og i området omkring Ornebjerg og Kastrup. På de øvrige delstrækninger ligger banen i områder med drikkevandsinteresser (OD-områder) med undtagelse af strækningerne omkring Næstved og Vordingborg, som ligger i områder uden udpegede drikkevandsinteresser.

Når der i et område er særlige drikkevandsinteresser, betyder det, at grundvandet skal beskyttes af hensyn til den fremtidige drikkevandsforsyning. Det indebærer blandt andet, at nuværende arealanvendelse ikke må ændres, hvis ændringen kan medføre forringet grundvandskvalitet.

Tykkelse og arten af dæklaget over et grundvandsmagasin er afgørende for, hvor sårbart grundvandsmagasinet er over for nedsivning af miljøfremmede stoffer. Generelt er det primære grundvandsmagasin velbeskyttet på hele banestrækningen fra Ringsted til Orehoved. I enkelte områder er det primære grundvandsmagasin mere sårbart, idet dæklaget af ler er under 10 meter. Det drejer sig primært om om-

råder ved Lille Å nord for Susåen, syd for Glumsø, syd for Gelsted, nord for Næstved og ved Mogenstrup Ås.

Projektet medfører anlægsmæssige ændringer i det sårbare område ved Mogenstrup Ås.

Derudover vil der ske ændringer i baneanlæg og øvrige konstruktioner inden for 300 meters beskyttelseszone for tre indvindingsboringer tilhørende almene vandværker og et enkelt sted tangeres 300 meters beskyttelseszone for en indvindingsboring tilhørende et alment vandværk. Inden for disse 300 meters beskyttelseszoner gælder den højeste prioritet i grundvandsbeskyttelsen, hvilket blandt andet betyder, at der ikke må placeres grundvandstruende aktiviteter og anlæg.

Den eksisterende bane ligger inden for den sprøjtefri zone på 25 meter, som er udlagt omkring drikkevandsboringen ved Ring Vandværk.

Det bliver ikke nødvendigt at lukke drikkevandsboringer i forbindelse med projektet, og der forventes heller ikke at skulle foretages permanente grundvandssænkninger. Udbygningen og elektrificeringen af banen vurderes ikke at påvirke mulighederne for drikkevandsindvinding på Sjælland.

I forbindelse med jernbanedrift kan der forekomme forurening fra lokomotiver og togvogne med bl.a. olieprodukter, tjærestoffer og tungmetaller. Disse stoffer vil ikke forekomme i mængder, som giver anledning til mærkbare påvirkninger af grundvandet i forbindelse med almindelig togtrafik. Faste installationer, der lagrer eller anvender olie, vil være spildsikrede anlæg, der vedligeholdes efter moderne principper. Der forventes derfor ingen betydelig ændring i risikoen for forurening af det primære grundvand, som følge af udbygning og elektrificering af banen.

Blandt de forureninger, som potentielt er knyttet til jernbanedrift, og som derfor kan påvirke recipienter og grundvand i driftsfasen, vurderes forurening ved anvendelse af Roundup Bio med det aktive stof glyphosat at være mest kritisk. Banedanmark har dispensation til at sprøjte med

pesticider i forbindelse med vedligeholdelse af eksisterende sporkasser. Sprøjtningen begrænses mest muligt. Der sprøjtes én gang årligt, og en særligt udviklet sprøjtevogn sikrer, at der kun sprøjtes, hvor der faktisk gror ukrudt. Den dosering, der anvendes på danske jernbanearealer, er fire l/ha, hvor der til sammenligning anvendes seks l/ha i landbruget ved flere årlige og arealdækkende udspreddinger.

Udenlandske undersøgelser indikerer, at den relativt lave dosering af glyphosat, der anvendes på baner i Danmark, ikke vil give anledning til mærkbare påvirkninger af grundvandet. Det kan dog ikke udelukkes, at der på steder med særlige hydrogeologiske og geokemiske forhold kan ske nedsivning af pesticider til grundvandet. Dette kan være særligt kritisk i områder med tynde dæklag over grundvandsmagasinerne.

En yderligere beskyttelse af grundvandet vil kunne opnås ved at friholde særligt sårbare strækninger for sprøjtning, hvilket især gælder for områder med dæklag mindre end 10 meter, som bl.a. ligger ved Lille Å nord for Susåen, syd for Glumsø, syd for Gelsted, nord for Næstved og ved Mogenstrup Ås. De driftsmæssige konsekvenser heraf kan være, at ukrudtet skal fjernes fysisk, og ballasten udskiftes oftere. Det afklares i forbindelse med den generelle vedligeholdelse, om der skal udlægges særlige sprøjtefrie zoner på banestrækningen.

Større spild af miljøfremmede stoffer, som sker inden for beskyttelseszoner til vandindvindingsboringer i de grundvandsdannende oplande og i sårbare områder med tynde dæklag af ler, vil kunne udgøre en alvorlig trussel for grundvandet. Større uheld og hændelser med spild registreres af Banedanmark og rapporteres til myndighederne. Der vil blive udarbejdet en beredskabsplan, der skal følges, hvis der sker uheld eller ulykker med større spild af miljøfremmede stoffer. Planen vil beskrive, hvordan et eventuelt spild skal håndteres, og hvilke afværgeforanstaltninger, der skal sættes i værk, så skadevirkningerne i forhold til grundvandet begrænses.

Grundløsning 2

Ændringer i baneanlæg og øvrige konstruktioner vil ske inden for 300 meters beskyttelseszone for syv indvindingsboringer til almene vandforsyninger samt tangere tre 300 meters beskyttelseszoner til indvindingsboringer tilhørende almene vandværker. Den nye linjeføring ligger også inden for den 25 meter sprøjtefri zone, som er udlagt omkring en drikkevandsboring, der tilhører Ring Vandværk. Sporene flyttes længere bort fra drikkevandsboringen, som fortsat vil ligge nærmere end 10 meter fra sporene.

Grundløsning 2 medfører anlægsmæssige ændringer inden for de grundvandsmæssige sårbare områder beliggende syd for Glumsø, nord for Næstved og ved Mogenstrup Ås. Derudover foretages der i Grundløsning 2 dæmningsudvidelser i de sårbare områder syd for Glumsø, syd for Gelsted nærmere betegnet vest for Fensmark, i området nord for Næstved og ved Mogenstrup Ås.

Alternativer og tilvalg

Alternativer og tilvalg vil kun medføre marginale ændringer og vil derfor ikke ændre risikoen for grundvand og drikkevand.

Forbrug af råstoffer og materialer

Anlægsarbejdet på strækningen fra Ringsted til Orehoved medfører et relativt stort forbrug af råstoffer og materialer til selve baneanlægget, veje og broer på strækningen. Det væsentligste materialeforbrug vil være grus til stabillag under vejanlæg og under sporene, asfalt, granit til skærver, samt jern og stål til skinner, sporskifter og kørestrømsmaster. Hertil kommer et forbrug af beton til sveller, broer mm. samt aluminium, kobber og bly til køreledninger.

Det samlede forbrug af grus er vurderet at udgøre ca. en pct. af den samlede indvinding i Region Sjælland i 2009 og 0,6 pct. af den samlede nationale indvinding. Hvis det estimerede jordunderskud i projektet skal dækkes af nyindvundet grus, vil behovet stige til over 17 pct. af den samlede indvinding i Region Sjælland i 2009. Grus er ikke en fornybar

ressource, og det skal der ifølge råstofloven tages hensyn til ved produktion. Grus fra eksisterende konstruktioner vil så vidt muligt blive genbrugt. Desuden vil der så vidt muligt blive anvendt lokal forsyning for at begrænse transporten. Beton til nye broer og sveller fremskaffes så vidt muligt fra nærliggende virksomheder.

I det omfang, det er muligt, vil der blive brugt genanvendt kobber og aluminium.

Granitskærver skal importeres, da granit i Danmark kun findes på Bornholm. Der er relativ let tilgængelighed til granit i bl.a. Norge og Sverige. Granit herfra vurderes ikke at udgøre et miljømæssigt problem.

I det omfang det er muligt, vil genbrugsmaterialer og miljøvenlige alternativer, blive anvendt i projektet.

Samlet set vurderes det, at der ikke vil være væsentlige miljøpåvirkninger forbundet med råstof- og materialeforbruget, og det vurderes ikke at udgøre et ressourcemæssigt problem, hverken på globalt, regionalt eller lokalt niveau.

Grundløsning 2

Samlet set forøges råstofforbruget i Grundløsning 2 sammenlignet med Grundløsning 1, da der blandt andet skal etableres nye spor på noget af strækningen, og nogle af banens kurver skal rettes ud. Forbruget vurderes dog ikke at udgøre et ressourcemæssigt problem, hverken globalt, regionalt eller lokalt.

Alternativer og tilvalg

Alternativ 1, En fast bro over Masnedsund, vurderes at indebære en mindre forøgelse af råstoffer, primært til beton, i forhold til broanlægget i Grundløsning 1 og 2.

Tilvalg 1, Overhalingsspor til 1.000 meter lange godstog, vil i begrænset omfang øge ressourceforbruget både på bane- og vejanlæg.

Tilvalg 2, Akseltryk på 22,5 t akseltryk, vil i et vist omfang reducere ressourceforbruget på baneanlægget.

Påvirkning af omgivelserne – mens banen udbygges

Banedanmark har vurderet, hvilke initiativer og afværgeforanstaltninger der kan sættes i værk for at mindske generne og skåne omgivelserne mest muligt under det omfattende anlægsarbejde. Her beskrives de forhold, som gælder for strækningen Ringsted-Orehoved.

Visuelle forhold

Mens banen udbygges, og der elektrificeres, bliver en række arealer omkring selve baneanlægget eksproprieret midlertidigt. Disse arealer skal bruges til bl.a. arbejdspladser og arbejdsveje. Derfor skal de ryddes for beplantning, evt. bygninger, belægninger osv. Visuelt vil arealerne fremstå som arbejdsområder. De bliver placeret, så de påvirker landskabet mindst muligt. Efter anlægsperioden bliver arealerne genetableret med ny beplantning og nye belægninger.

Konkret vil anlæg af overhalingsspor, sporudretning ved Glumsø, ombygning/fornyelse af de enkelte broer og stationsombygninger medføre etablering af arbejdsarealer med skurvogne, materialer og adgangsveje. Arbejdet vil som sådan være et meget synligt indslag i anlægsperioden.

I forbindelse med arbejder med broanlæg i Masnedsund vil der være forøget færdsel på vandet, forekomme spunsning samt anlægsarbejder, og der vil blive etableret arbejdspladser på havne- og kystområder/bredder.

Støj og vibrationer

Banedanmark forsøger at tilrettelægge anlægsarbejdet, så det giver færrest mulige gener for jernbanens naboer.

Støj

Når Banedanmark vurderer støjkonsekvenserne i anlægsfasen, er det med udgangspunkt i et støjniveau i dagtimerne på 70 dB. Anlægsarbejder, som må udføres om aftenen og om natten, vurderes med udgangspunkt i et støjniveau på 40 dB.

Så vidt muligt bliver arbejdet udført i dagtimerne på hverdage. Det begrænser generne for naboerne og er samtidig den billigste løsning. Imidlertid betyder hensynet til opretholdelse af togtrafikken, at der nogle steder også bliver arbejdet i aften- og nattetimerne og i weekender.

De mest støjende aktiviteter i forbindelse med anlægsarbejdet er jordarbejder, ramning af spunsvægge og køreledningsfundamenter, aflæsning af skærver samt selve sporombygningen.

Ved anlægsarbejder, der udføres om dagen, forventes kun få boliger belastet over 70 dB, hvorimod et større antal kan forventes støjbelastet over 40 dB ved arbejder om aftenen og om natten.

På strækningen Ringsted-Orehoved passerer jernbanen 10-12 områder af bymæssig karakter. De største byområder er Glumsø, Næstved og Vordingborg.

Hele strækningen skal elektrificeres, og det indebærer, at der skal etableres kørestrømsmaster og rammes fundamenter. På strækningen Vordingborg-Storstrømsbroen skal der etableres et ekstra spor.

Anlægsarbejderne omfatter endvidere etablering af to overhalingsspor henholdsvis nord for Glumsø og på Masnedø. Begge overhalingsspor ligger ved mindre boligområder, som vil opleve gener fra anlægsarbejdet.

På Masnedø skal den eksisterende dæmning udvides, både som følge af den nye bro over Masnedsund og pga. overhalingssporet. Dette vil for de omkringboende give anledning til støjgener i nogle perioder. Anlægsarbejdet vurderes at strække sig over 1-1½ år.

Anlægsarbejdet inkluderer også ombygning af en række broer med tilhørende vejanlæg. Nedbrydning af broer er relativt støjende, men kortvarig. Nedbrydning af en bro tager typisk 1-2 dage. Opførelsen af en ny bro og det tilknyttede jordarbejde, når rampeanlæg skal ændres, vil dog kunne medføre gener i en længere periode.

Rammearbejder forventes i stor udstrækning at ske om natten af hensyn til opretholdelse af trafikken. Generne ved den enkelte bolig vil dog være af kortere varighed, idet de støjende dele af arbejdet forekommer på forskellige tidspunkter hen over anlægsperioden.

De steder, hvor støjen forventes at overskride grænserne og generer mange naboer, bliver det vurderet, om anlægsarbejdet kan tilrettelægges, så det støjer mindre. Det kan blandt andet ske ved at benytte arbejdsmetoder, der støjer mindre, ved at støjdampe maskiner og ved at opsætte midlertidige støjskærme.

I praksis er det ved et større anlægsarbejde vanskeligt at holde støjen under støjgrænserne, fordi der er begrænsede muligheder for at bruge mindre støjende arbejdsprocesser, og fordi arbejdet nødvendigvis må udføres tæt på boligområder. Desuden må en del af arbejdet gennemføres om aftenen og om natten af hensyn til opretholdelse af togtrafikken.

For at forberede naboerne på støjgenerne, informerer anlægsmyndigheden løbende om anlægsarbejdet ved beboelsesområderne. Hvis anlægsarbejdet forventes at overskride støjgrænserne, indeholder informationen også en varsel om, hvornår anlægsarbejdet forventes at give støjgener. I særlige tilfælde kan der tilbydes ophold på en anden adresse.

Vibrationer

Det er Banedanmarks vurdering, at naboer til anlægsarbejdet mellem Ringsted og Orehoved kun i begrænset omfang vil opleve mærkbare vibrationer over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Grænseværdien for mærkbare vibrationer er 75 dB hele døgnet for boliger i boligområder, børneinstitutioner og lignende. For boliger i blandede bolig- og



erhvervsområder er grænseværdien 80 dB i dagperioden og 75 dB i natperioden.

Ved de ejendomme, hvor der skal etableres en støttemur eller spuns, for at bygningen kan bevares, må det forventes, at der kan forekomme vibrationsgener.

Kraftigere vibrationer med risiko for bygningsskader kan forekomme enkelte steder, hvor arbejdet kommer tæt på nabobygninger. Derfor gennemføres, inden anlægsarbejdet påbegyndes, en fotoregistrering af de ejendomme, der ligger nærmest anlægsområdet. Herved kan det efterfølgende kontrolleres, om der mod forventning er sket skader, når anlægsarbejdet er overstået. For at undgå risiko for bygningsskader, vil der under særligt kritiske arbejdsprocesser, f.eks. når der skal vibreres eller hamres spuns, blive foretaget overvågning af vibrationspåvirkningen på de nærmeste bygninger.

Grundløsning 2

Påvirkninger i form af støj og vibrationer under anlægsarbejderne vil i nogen udstrækning være ens for de to grundløsninger. Dog vil der være påvirkninger flere steder i Grundløsning 2, som følge af ekstra anlægsarbejder ved Glumsø i forbindelse med kurveudretninger og flere dæmningsarbejder på en række delstrækninger.

Alternativ 11 og 12

I disse alternativer etableres overhalingsspor på Masnedø. Omfanget af anlægsarbejderne og gener i anlægsfasen vil være som i grundløsningerne.

Alternativ 21 og 22

I disse alternativer etableres overhalingsspor i området ved Vordingborg Station. Det vil indebære en forøgelse i omfanget af anlægsarbejderne primært på jernbaneterrænet. Generne i anlægsfasen vil derfor også øges i forhold til grundløsningerne.

Trafikken

Ved Grundløsning 1, hvor banen anlægges til 160 km/t, er det muligt at opretholde togtrafikken uden betydelige gener for passagererne. Dette er muligt, fordi spor- og køreledningsarbejde nord for Vordingborg forventes at kunne udføres i kortvarige lukninger af banen (nat og weekend) og ved at begrænse togtrafikken til et spor, mens der arbejdes i det andet. Desuden vil der være lokale hastighedsnedsættelser.

De fleste anlægsarbejder vil kræve, at banen lukkes i længere, sammenhængende perioder. Det vil have markant betydning for togtrafikken og dermed give gener for passagererne.

Det vurderes på nuværende tidspunkt, at det, ud over en lang række lokale nat- og weekendspærringer, vil være nødvendigt at totalspærre banen syd for Vordingborg i tre gange tre måneder. Disse totalspærringer forventes at finde sted i 2016, 2017 og 2018 og skal ligge i perioden april-september.

Ved totalspærring, og i et vist omfang ved enkeltsporsdrift, vil tog blive erstattet med bus på de påvirkede strækninger, hvor det er nødvendigt.

Ved størstedelen af de veje og stier, som berøres af anlægsarbejderne, vil det ikke være muligt at passere banen i anlægsperioden. Ombygning af overkørsler vil blive tilrettelagt således, at det i arbejdsperioden vil være muligt at passere banen ad en nærliggende vej.

Der vil i alle tilfælde være adgang til ejendomme langs vejene. Hvor det ikke kan lade sig gøre at benytte den eksisterende vej i anlægsperioden, vil der blive etableret midlertidig adgangsvej.

Grundløsning 2

På hele strækningen fra Ringsted til Vordingborg er der allerede i dag dobbeltspor. Hvis strækningen skal opgraderes til 200 km/t (Grundløsning 2), vil der være delstrækninger nord for Vordingborg, der skal lukkes i længere perioder, fordi kurver i sporene skal rettes ud forskellige steder.

Også ombygninger på stationerne i Lundby og Glumsø vil give gener for togtrafikken, fordi spor, sporskifter og personer skal ombygges.

Alternativ 1, Fast bro over Masnedsund

Alternativ 1, Fast bro over Masnedsund, er fravalgt og undersøges således ikke yderligere.

Alternativ 11, 12, 21 og 22, Østlig fast enkelt-/dobbeltsporet bro over Masnedsund

I alle fire alternativer anlægges en ny fast bro over Masnedsund, øst for den eksisterende bro. Inden arbejderne med en ny fast bro over Masnedsund påbegyndes, anlægges en ny sejlrende, der forløber fra Kalvestrømmen til Færgestrømmen, hvorved adgang til Stege havn mv. kan opretholdes. Sejladsen i farvandene omkring Masnedø omlægges, men forstyrres i øvrigt ikke væsentligt af anlægsarbejderne.

Generne for togtrafikken afviger ikke fra forholdene beskrevet for grundløsningerne.

I alternativerne 21 og 22 anlægges overhalingsspor ved Vordingborg Station, hvilket vil give gener for togtrafikken, fordi spor, sporskifter og perroner skal ombygges.

Naturen

Mens banen udbygges vil der være en række naturværdier, som påvirkes. Afværgeforanstaltninger for blivende påvirkninger af spredningskorridorer, biotoper (levesteder) og skov er omtalt i afsnittet 'Når banen er udbygget', hvor de væsentlige naturværdier ligeledes er omtalt.

Sammenfattende vurderes det, at det er muligt at gennemføre de planlagte anlægsarbejder uden væsentlig påvirkning af naturområder, dyr eller planter, når de beskrevne afværgeforanstaltninger og hensyn gennemføres.

Konsekvenser og afværgeforanstaltninger generelt

Fysiske skader på naturbiotoper

Kørsel, parkering af maskiner, deponering af materialer m.v. kan påføre naturbiotoper midlertidig eller varig skade. Disse aktiviteter undgås derfor på områder, der er omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, hvis det er muligt. Hvis det ikke er muligt, anvendes køreplader eller afrømning af overjord samt etablering af erstatningsnatur i arealforhold 1:2.

Der er tre områder i Grundløsning 1 og yderligere et område i Grundløsning 2, hvor fysiske skader er særligt relevante at undgå. Det er henholdsvis Østerskov, en grusgrav ved Gangesbro og et overdrev samt enge ved Suså, nord for Næstved.

Risiko for udledning til vandløb og vandhuller

Udledning af opslæmmet jord til vandhuller og vandløb undgås ved anlægsarbejder, og oplagring af olieprodukter undgås, hvor det eventuelt kan forurene overfladevand ved uheld.

Der er udpeget to områder i Grundløsning 1 og yderligere tre i Grundløsning 2, hvor disse forhold er særligt relevante.

Det er henholdsvis Møllebækken og Vasegrøft samt Ringsted Å, Torpe Kanal og Fladså.

Gamle træer og ledelinjer til flagermus

Flagermus anvender sprækker og hulrum i gamle træer til at yngle, overvintre og raste om dagen. Hvor det er nødvendigt at fælde gamle træer, opsættes flagermuskasser i god tid inden fældningen. Fældning af gamle træer skal ske i september, når de flyvefærdige unger har forladt yngletræerne, og inden flagermusene er begyndt at overvintre.

Flagermusene anvender levende hegn, skovbryn mv. som ledelinjer under deres fødesøgning. Hvis disse hegn og beplantninger gennembrydes eller fjernes, skal de retableres.

Flagermus kan potentielt blive påvirket i fem områder i Grundløsning 1, yderligere to områder i Grundløsning 2 samt et område i Tilvalg 1. Det er henholdsvis området ved Ringsted Å ved Korsevad Bro, området omkring Suså ved Vrangstrup, Østerskov, Ravnstrup Skov, Fruens Plantage og omkring Ringsted Å ved Englerup, mindre skovparceller nord for Næstved samt Bolhave Skov.

Ådal omkring Ringsted Å ved Korsevad Bro

I anlægsfasen påvirkes området ved evt. fældning af enkelte gamle træer af hensyn til frirum for køreledninger. Vandflagermus og dværgflagermus er hørt i området, og arterne lever muligvis i nogle af de gamle træer. Der iværksættes foranstaltninger for flagermus.

Området omkring Suså ved Vrangstrup

I anlægsfasen påvirkes området ved evt. fældning af enkelte gamle træer af hensyn til frirum for køreledninger. Der er en del gamle træer på banedæmningen ved Suså – primært gamle eksemplarer af fuglekirsebær. Vandflagermus, brunflagermus og dværgflagermus er hørt i området, og arterne lever muligvis i nogle af de gamle træer. Der iværksættes foranstaltninger for flagermus.

Ravnstrup Skov

Der fældes træer langs sporet for at øge ledelinjens funktionelle bredde for flagermus.

Fruens Plantage

Der skal eventuelt fældes træer langs banen for at skabe et øget frirum til køreledningen, hvilket afklares i forbindelse med detailprojekteringen. Der er registreret sydflagermus i Fruens Plantage øst for banen. Denne art bruger ikke gamle træer som hverken sommer- eller vinterkvarter og er derfor ikke specielt sårbar over for fældning af gamle træer. Det er dog muligt, at der i Fruens Plantage findes arter af flagermus, som bruger træer som sommer- og vinterkvarter. Der iværksættes foranstaltninger for flagermus.

Jordarbejde på markfirbens biotoper

Markfirben lever på åbne og halvåbne lokaliteter med mineraljord (grus) og god soltilgang. De vekselvarme dyr anvender solvendte skrånninger til fødesøgning og ophold og lægger deres æg i grusbunker. Jernbaneskrånninger og jernbaneterræner på strækningen har en del bestande af markfirben. Hvor disse områder påvirkes, indfanges voksne markfirben, inden anlægsarbejderne begynder og sættes ud på egnede lokaliteter. Dette kræver dispensation fra bestemmelserne om artsfredning. Der skal være soleksponerede grusbunker til æglægning på de lokaliteter, hvor markfirben udsættes varigt eller midlertidigt.

Det vurderes, at de nye baneskrånninger generelt vil være velegnede som nye biotoper for markfirben, og at dyrene dermed på længere sigt evt. vil kunne sprede sig til disse, hvis soleksponerede baneskrånninger etableres på mineraljord og uden beplantninger med skyggende buske og træer.

Der er et område i Grundløsning 1 og yderligere et område i Grundløsning 2, hvor der skal udføres jordarbejder på markfirbens potentielle levesteder. Det er henholdsvis banedæmninger på Masnedø og området omkring Glumsø Station.

Grundløsning 2

Ringsted Å ved Englerup

Det sikres, at udpumpning af spildevand med opslæmmet jord, sand mv. ikke sker til åen.

Bolhave Skov

Hele linjeføringen flyttes mod vest. Herved undgås jordarbejder og træfældning i selve Bolhave Skov.

Glumsø Station

Der skal foretages større anlægsarbejder ud for Glumsø Station og på strækningerne nord og syd for stationen.

Der er ved tidligere undersøgelser registreret betydelige forekomster af markfirben på jernbaneterrænet ved Glumsø Station samt på skrænterne ved de to broer nord og syd for stationen. Der iværksættes foranstaltninger for markfirben.

Østerskov

Det retlige grundlag for dispensation fra fredningsbestemmelserne forventes omfattet af en anlægslov for projektet.

Ud over det rent landskabelige er skovnaturens værdi mest knyttet til de gamle træer i den nordlige del og langs skovbrynene og til de flagermus, der er knyttet til disse. Der iværksættes foranstaltninger for flagermus, og de vestlige skovarealer friholdes for enhver påvirkning.

Torpe Kanal og Ravnstrup Skov

Banen krydser lige nord for Ravnstrup Skov over Torpe Kanal, der er tilløb til Suså. Der er fundet tykskallet malermusling i Torpe Kanal. Arten er omfattet af Habitatdirektivets bilag IV og indgår samtidig i udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 194, der er en del af Natura 2000-område nr. 163 (Suså, Tystrup-Bavelse Sø, Slagmosen, Holmegårds Mose og Porsmose).

Der er planlagt en arbejdsvej i tilknytning til Torpe Kanal, der uden afværgeforanstaltning kan resultere i øget tilførsel af sand og jord til vandløbet. Der gennemføres afhjælpende foranstaltninger, så risiko for udledninger til Torpe Kanal minimeres.

Dæmninger skal udbygges vest for banen. Der er observeret brunflagermus, sydflagermus, dværgflagermus og vandflagermus på lokaliteten. Arterne brunflagermus, dværgflagermus og vandflagermus benytter sandsynligvis træerne

som sommer- og vinterkvarter. Der iværksættes foranstaltninger for flagermus.

Gangesbro og Suså

På strækningen omkring Gangesbro er der et større rigkær, med mange sjældne og fredede plantearter. Naturtypen rigkær er en del af udpegningsgrundlaget for habitatområde nr. 194. Ligeledes er sumpvindelsnegl registreret i rigkæret og indgår i udpegningsgrundlaget for området. Både rigkær og sumpvindelsnegl skal beskyttes strengt i henhold til habitatdirektivet. Området øst for banen friholdes for påvirkning, eksempelvis ved at alle arbejder foretages fra eksisterende spor. Grundvandssænkninger undgås øst for banen, da vegetation og sumpvindelsnegl begge er afhængige af den fugtige jordbund.

Over Vasegrøft skal der etableres en ny bro eller foretages en udvidelse af den eksisterende bro. Stedet er biologisk følsomt, og evt. spild eller udledning af olieprodukter eller sediment kan påvirke pignmerling, bæklampret og tykskallet malermusling, som potentielt lever i vandløbet. Pignmerling er registreret umiddelbart syd for Vasegrøftens tilløb til Suså. De nævnte arter indgår i udpegningsgrundlaget for habitatområdet og skal derfor beskyttes strengt.

Det sikres derfor, at risikoen for udledning af olie imødegås, ligesom der ikke vil ske udledning af sedimentholdigt vand fra udgravninger.

Cirka 50 meter vest for banen ligger et lille overdrev i en gammel grusgrav, hvor der er registreret markfirben, så området skal friholdes for påvirkning.

Når sporet flyttes til siden og banedæmningen udvides, skal der fældes gamle træer i en lille skovstribе ved Suså. Her er mange gamle ege- og birketræer, som kan være rastested for bilag IV-arterne vandflagermus, brunflagermus og dværgflagermus, der alle er registreret i området. Der iværksættes foranstaltninger for flagermus.

På en strækning skal banen flyttes mod øst, dvs. i retning væk fra Suså og habitatområdet. Banedæmningerne udvi-

des både øst og vest for sporet. Øst for banen er der en del industribygninger, og der vurderes ikke at være potentielle konflikter med habitatområdet eller beskyttelsen af bilag IV-arter. Vest for banen er et § 3-beskyttet overdrev med veludviklet overdrevsflora, hvor enhver påvirkning undgås.

Tilvalg 1, Overhalingsspor til 1.000 meter lange godstog

Bolhave Skov

Ved passagen af Bolhave Skov løber banen 10-15 meter under terræn. På denne delstrækning skal banen i Grundløsning 1 udvides med et overhalingsspor både øst og vest for eksisterende bane. Det vil betyde fældning af mange træer i vestkanten af Bolhave. De gamle træer er biotoper for flagermus. Der iværksættes foranstaltninger for flagermus.

Overfladevand

I dette afsnit beskrives påvirkninger af overfladevand, dvs. søer, vandløb og marine områder, under anlægsarbejdet mellem Ringsted og Orehoved.

Sammenfattende vurderes det, at det er muligt at udføre anlægsarbejderne uden væsentlige negative påvirkninger af vandområderne langs strækningen.

Søer

Der er én enkelt målsat sø langs strækningen, og den bliver ikke påvirket ved nogen af løsningerne.

Vandløb

Når der udføres jordarbejder tæt på vandløbene, kan vandløbet påvirkes ved fysisk påvirkning ved udskylning af jord og sand samt ved spild af brændstof mv. For at beskytte recipienterne etableres de kommende regnvandsbassiner tidligt i byggefasen. Hvor dette ikke er muligt, eller hvor der ikke er planlagt nye permanente bassiner, etableres midlertidige bassiner, hvor opholdstiden er tilstrækkelig lang til, at partikler kan bundfældes inden en eventuel udledning til recipienterne. I vandløb målsat som gydevand for laksefisk vil anlægsarbejdet så vidt mulig ske uden for ørredernes gydeperiode.

Møllebækken

Broen over Møllebækken forlænges mod vest. Møllebækken er på denne strækning B1 målsat (gydevand for laksefisk), og ved anlægsarbejdet sikres det, at der ikke sker sediment-spild til vandløbet, da gydebankerne er meget sårbare over for tilsiltning.

Grundløsning 2 – Vandløb

Møllebækken

Jernbanen forlægges og krydser Møllebækken 170 meter længere mod vest end i dag, og der bygges en ny bro over vandløbet. Anlægsarbejdet vil så vidt muligt foregå uden for laksefiskenes gydesæson (december til april), og risikoen for negativ påvirkning i forbindelse med sedimentspild i anlægsfasen begrænses.

Torpe Kanal

Nordvest for Torpe Kanal forlægges jernbanen mod øst. Det sikres, at der via tilløb ikke ledes forurenede vand til eller spildes sediment fra anlægsarbejdet til Torpe Kanal, da den eneste kendte lokalitet for tykskallet malermusling (bilag IV-art) på Sjælland forekommer i Torpe Kanal.

Vasegrøft

Ved krydsning af Vasegrøft bliver broen udvidet eller ombygget, men det vurderes ikke at påvirke Natura 2000-området.

Ellebækken

Syd for Ring flyttes jernbanen op til 10 meter mod øst. Ellebækken er her B1-målsat, og det skal sikres, at sediment-spild til Ellebækken minimeres, da ørredernes gydeområder er sårbare over for tilsiltning. I praksis har det dog ikke større betydning, da bækken kun er åben og i god stand på en ca. en km lang strækning opstrøms banen. 50 meter nedstrøms banekrydsningen bliver bækken rørlagt og løber efter 6-700 meter i rør sammen med den C-målsatte Køng kanal, så her kommer næppe ørreder ad naturlig vej.

Natura 2000

Suså med Tystrup-Bavelse Sø og Slagmosen er et Natura 2000-område, der er beliggende i projektområdet. Der foretages ingen ændringer på jernbanen, hvor Susåen krydses,

og det vurderes dermed, at der ikke sker nogen direkte påvirkninger af Natura 2000-området. Desuden vurderes det, at anlægsarbejdet omkring kurveudretningerne ved Torpe Kanal kan gennemføres uden at påvirke vandløbet, hvorved der heller ikke vil ske indirekte påvirkninger af Susåen.

Ligeledes vurderes det, at der på grund af de ubetydelige og midlertidige påvirkninger på projektområdets vandløb samt afstanden til de marine habitatområder heller ikke vil forekomme en påvirkning af de marine habitatområders tilstand.

Alternativ 11, 12, 21 og 22

De fire alternativer medfører ikke yderligere påvirkning af ferske vandområder.

Tilvalg 1, Overhalingsspor til 1.000 meter lange godstog

Ved anlæg af overhalingsspor til 1.000 meter lange godstog i Grundløsning 1 sideudvides broen over Møllebækken mod både vest og øst. På østsiden løber Møllebækken parallelt med banen på en kortere strækning få meter fra baneskråningen. Det bliver nødvendigt at flytte dette stykke af vandløbet nogle få meter længere mod øst. Arbejdet vil så vidt muligt foregå uden for laksefiskenes gydesæson (december til april).

Kystvande

Især sedimentspild kan påvirke dyre- og plantelivet i anlægsfasen, hvor det kan skygge for lyset til bundlevende makroalger (tang) og rodfæstede planter som ålegræs. Suspenderet sediment kan endvidere give flugtreaktioner hos fisk, og når det synker, kan det begrave både dyr og planter og især skade fastsiddende arter som f.eks. blåmuslinger. Mens fisk hurtigt vender tilbage, og de fleste bundlevende dyr hurtigt retablerer sig, kan det tage lang tid (år) før en skadet ålegræsbestand er retableret.

Udgravningen til bropillerne sker tørt, således at der ikke sker sedimentspild i Masnedsund. Sedimentet forventes klappet på en nærliggende klapplads. Masnedsund er ikke en væsentlig fuglelokalitet, og der er stor afstand til de nærmeste udpegede fuglebeskyttelsesområder.

Det forventes, at der skal udgraves 3.000 m³ sediment, og at dette materiale kan klappes på en af områdets klappladser. På grund af den stærke strøm i området og på grund af udgravningsdybden forventes materialet at være rent nok til at blive klappet.

Byggeriet forventes at tage 24 måneder, og i den periode kan aktiviteter centralt i sundet langs den nye bro forstyrre fuglelivet. Det vil bl.a. være sejlads med pramme, nedramning af spuns og andre støjende aktiviteter. Aktiviteterne foregår ved siden af den eksisterende og i forvejen noget støjende bro, og effekten må betragtes som minimal, da der er mange andre områder i nærområdet, der kan opfylde fuglenes behov for føde og hvile.

Alternativ 11, 12, 21 og 22, Fast bro over Masnedsund

Byggemetode for fundamenterne er den samme som for Grundløsning 1 og 2, dvs. stort set uden spild. Der forventes derfor de samme effekter som beskrevet i grundløsningerne.

Byggeperioden forventes at være 24-30 måneder, dvs. en lidt længere periode med potentiel forstyrrelse af fuglelivet, men som nævnt ovenfor, må effekten betragtes som minimal.

Ny sejlrende

En sejlrende gennem Masnedø Østflak bliver ca. 1300 meter lang, fem meter dyb og 45 meter bred og vil kræve afgravning af ca. 150.000 m³ sediment. I forbindelse med afgravningen vil der være et spild af sediment, hvoraf de større partikelfraktioner vil aflejres langs med sejlrenden, hvor der er tæt bevokset med ålegræs. I et smalt bælte langs sejlrenden vil der være midlertidige negative konsekvenser for ålegræsset, men da vækstforholdene må betegnes som særdeles gode, forventes der hurtig genvækst, dvs. i løbet af få år. Da udgravningen kan foregå med 10-30 meter om dagen, vil skygningen af de enkelte sektioner af de omgivende ålegræsarealer være kortvarig, og det forventes ikke at give anledning til skader. Arbejdet er derfor ikke årstidsafhængigt. Afstanden til Natura 2000-området øst for Farø er ca. fire km, og der forventes ingen påvirkning ved sedimentspredning.

Der skal foretages klappning af det afgravede materiale ved etableringen af en ny bro over Masnedsund og fra den nye sejlrende gennem Masnedø Østflak. Det opgravede sediment deponeres på godkendte klappladser.

Ved klappning af det opgravede sediment vil en del suspenderes og spredes med vandstrømmen, og der er derfor risiko for, at sedimentet spredes ind i de internationale beskyttelsesområder, der ligger nær de relevante klappladser. Hovedparten af sedimentet vil aflejres inden for 150-200 meter i strømretningen på klappladserne. Med en afstand på 1,5 km eller mere til nærmeste Natura 2000-område vil sedimentspredningen til områderne således være meget begrænset. Derfor vurderes klappningen ikke at påvirke de udpegede Natura 2000-områder.

Udgravningen af sejlrenden vil være forbundet med støj og sejlads og vil således kunne forstyrre fugle i området. Men da der er mange andre områder i nærområdet, der kan opfylde fuglenes behov for føde og hvile, vurderes udgravningsarbejdet ikke at påvirke fuglene.

Kulturhistoriske interesser

Kulturhistoriske interesser og værdier findes såvel i byerne som i det åbne land. Gennem tiderne har forskellige historiske perioder sat deres spor i landskabet og byerne. Kulturarven kan overordnet grupperes i oldtid, middelalder og nyere tid.

De kulturhistoriske interesser omkring jernbanen er behandlet inden for emnerne fredede fortidsminder, arkæologiske fund og kulturarvsarealer, kirker, fredninger og kulturmiljøer, beskyttede diger, fredede og bevaringsværdige bygninger og broer.

De miljømæssige konsekvenser for kulturarven knytter sig i anlægsfasen i høj grad til den mekaniske bearbejdning af terrænet, hvor både synlige og skjulte kulturspor og arkæologiske fund kan blive påvirket.

Generelt

Etablering af kørestrømsanlæg medfører kun i begrænset omfang en påvirkning af de kulturhistoriske interesser. Det skyldes, at masterne på størstedelen af strækningen placeres inden for det eksisterende baneterræn. Der vil derfor ikke være risiko for at berøre genstande af kulturhistorisk værdi, fortidsminder mv., da anlægsarbejdet er begrænset.

På strækninger, hvor der anlægges midlertidige arbejdspladser, arbejdsveje, overhalingsstationer, forsinkelsesbassin eller fordelingsstationer med tilhørende nedgravede kabler, kan der være risiko for direkte påvirkning af fund, fortidsminder, diger mm.

Fredede fortidsminder

Jernbaneanlægget passerer igennem beskyttelseslinjer ved en række fortidsminder. Fortidsmindebekyttelseslinjen har til formål at sikre fortidsmindernes værdi som landskabselementer samt de arkæologiske lag i området omkring fortidsminderne, idet der ofte er særligt mange kulturhistoriske levn i områderne tæt ved fortidsminderne.

Ved Glumsø findes to fredede fortidsminder, dyssekamre, i den fredede skov Østerskov, hvor beskyttelseslinjen for det ene grænser op til jernbanen, mens afstanden til den anden er ca. 50 meter.

Syd for Herlufmagle ligger et fredet og overvokset fortidsminde i form af en langdysse ca. 50 meter fra jernbanen.

Syd for Gangesbro passerer jernbanen tæt forbi to fredede fortidsminder i en mindre løvskovsbevoksning. Begge fortidsminder er træbevoksede rundhøje.

Vest for Pederstrup og Mogenstrup ligger en fredet gravhøj, Stejlehøj, ca. 80 meter fra jernbanen.

Arkæologiske fund og kulturarvsarealer

Ifølge den arkivalske kontrol, som er udført af Sydvestsjælland Museum, Næstved Museum og Museerne.dk i Vordingborg, er der i forbindelse med fund af kulturhistoriske genstande ved udvalgte lokaliteter forventning om at kunne finde yderligere værdifulde genstande.

I det omfang de arkæologisk ansvarlige museer vurderer det relevant, gennemføres der arkæologiske forundersøgelser og/eller detailundersøgelser, før anlægsarbejderne påbegyndes. Det må forventes, at museerne vil have særlig fokus på de berørte kulturarvsarealer, men generelt er der langs hele jernbanestrækningen sandsynlighed for yderligere fund.

De aktuelle lokaliteter er et vådområde ved Langemose, Havrebjerg huse omkring Havrebjergvej, hvor vejbroen skal ombygges. Mosen kan have potentiale for især bebyggelse fra stenalder.

Nordvest for vejbroen ved Præstøvej er der en forventning om at finde to vandmøller fra 1500-tallet.

Syd for Dalkærvej er der fundet arkæologiske spor efter bebyggelse fra bondestenalderen. Der kan forventes flere spor nær jernbanen.

På Masnedø er der gjort arkæologiske fund af bopladrester fra bonde- og jægerstenalder.

Derudover passerer jernbanen tæt på udpegede kulturarvsarealer ved Østerskov ved Glumsø, Slagmosen vest for banen ved Næstved, Næstved centrum samt et smalt kulturarvsareal vest for Hammer.

Findes der under anlægsarbejderne grave, gravpladser, bopladser, ruiner eller andre fortidsminder eller fund, stoppes arbejdet straks i henhold til museumsloven, og fundet anmeldes til det ansvarlige museum.

Kirkeomgivelser, fredede områder og kulturmiljøer

I anlægsfasen vil der være arbejdspladser og arbejdsarealer, der midlertidigt kan påvirke de udpegede områder. Under anlægsarbejdet har projektet kun mindre visuel betydning for kulturmiljøerne og deres udpegningsgrundlag, de fredede områder og kirkeomgivelserne.

Beskyttede diger

En række diger påvirkes af projektet i anlægsfasen, hvor der nedgraves kabler til fordelingsstationer, udvides broer eller

etableres nye spor i forbindelse med anlæg af overhalingsstationer og kurveudretninger uden for eksisterende bane-terræn. Generelt tilstræbes det at mindske arbejdsarealet, således at gennembrydning af digerne begrænses, og påvirkningen dermed reduceres.

Flere af digerne, der støder op til banen, bærer i forvejen præg af at være gennembrudt af banen. I andre tilfælde, hvor der kurveudrettes eller nedgraves kabler i det åbne land, skal der ske gennembrydning af sammenhængende diger, hvilket kræver dispensation. Digerne retableres med samme form og materialer, som inden digernes tilstand ændres af anlægsarbejdet.

Derudover retableres eventuel bevoksning med samme hjemmehørende træer og buske, som forekommer i den resterende bevoksning på diget, således at digerne efter en år-række vil fremstå som en visuel helhed.

Fredede og bevaringsværdige bygninger og broer

Langs jernbanen ligger en række bevaringsværdige bygninger, hvoraf en del ligger ganske tæt på jernbanen og på de krydsende veje, hvor broer skal ombygges eller fornyes. Som udgangspunkt vil der i projektet blive indarbejdet afværgeforanstaltninger i form af valg af løsninger, der tager hensyn til bevarelsen af bygninger. Det kan eksempelvis være ved at reducere arbejdsarealer på kritiske strækninger, så direkte påvirkning undgås eller minimeres.

For otte bygninger med middel bevaringsværdi og en enkelt med høj bevaringsværdi vil anlægsarbejderne, primært i forbindelse med etablering af nye rampeanlæg, medføre, at bygninger skal nedrives. Som følge af vibrationsniveauet fra jernbanen kan yderligere 25 bygninger med middel bevaringsværdi og en enkelt med høj bevaringsværdi ikke længere anvendes til beboelse. Bygningerne vil dog kunne anvendes til andre formål, men der forventes at være begrænsede muligheder for at finde anden anvendelse ved salg eller udlejning. Det må derfor forventes, at de fleste af disse bygninger vil blive nedrevet. Det er vurderet, at nedrivning af eksproprierede bygninger vil have mindre eller moderat betydning for kulturarven og kulturmiljøet. Dog vurderes det, at en eventuel nedrivning af stationsbygning-

gen i Vordingborg, vil medføre en væsentlig påvirkning af kulturmiljøet.

For at skabe mulighed for at finde anden anvendelse for bygningerne forventer Banedanmark, at eksproprierede bygninger tilbydes overdraget til beliggenhedskommunerne, inden nedrivning iværksættes. Det retlige grundlag forventes omfattet af anlægsloven for projektet.

I forbindelse med anlægsarbejderne er der risiko for, at de bevaringsværdige bygninger, der ligger tæt på banen, kan blive påvirket af vibrationer. Der vurderes dog generelt ikke at være risiko for beskadigelse af de bevaringsværdige bygninger som følge af anlægsaktiviteterne, idet vibrationerne ikke forventes at have en størrelse, der umiddelbart kan medføre bygningsskader. Under anlægsarbejdets udførelse vil der dog blive foretaget løbende målinger af vibrationsbelastningen på de mest udsatte bygninger.

Når der etableres støttemure og foregår andet anlægsarbejde nær ved fredede og bevaringsværdige ejendomme, afklares det endvidere, om det er muligt at reducere vibrationspåvirkningen ved at anvende alternative arbejdsmetoder.

Langs jernbanestrækningen er der mere end 20 broer, der er ældre end 50 år. Kulturarvsstyrelsen har vurderet deres bevaringsværdi og ønsker ikke at frede nogen af dem.

Grundløsning 2

Grundløsning 2 vil indebære yderligere konsekvenser i forhold til Grundløsning 1 inden for de områder, som er omtalt nedenfor.

Beskyttede diger

Yderligere et antal diger påvirkes i Grundløsning 2, hvor der nedgraves kabler til fordelingsstationer, udvides broer eller etableres nye spor i forbindelse med anlæg af overhalingsstationer og kurveudretninger. Et enkelt dige ved Bolhave vil dog ikke blive berørt i Grundløsning 2, da banen omlægges på denne lokalitet.

Der gennemføres tilsvarende foranstaltninger, som beskrevet under Grundløsning 1 for at begrænse og afhjælpe gennembrud af diger.

Arkæologiske fund

I Grundløsning 2 ligger flere arbejdsarealer tæt på fredede fortidsminder end i Grundløsning 1 og krydser også igen beskyttelseslinjer ved en række fortidsminder. Der skal formentlig gennemføres yderligere et antal arkæologiske forundersøgelser og/eller detailundersøgelser, før anlægsarbejderne påbegyndes.

Ved et område øst for Åsø er der registreret en grav fra romersk jernalder med bl.a. bronzekar og spillebrikker tæt ved banen. Der findes sandsynligvis flere tilsvarende grave i området. Desuden kendes dele af en stendysse, hvor resten af dyssens gravanlæg kan være bevaret under mulden, tæt på jernbanen.

I et område Nord for Glumsø ved Præstemarkshuse, er der gjort fund af to skeletter og en flintdolk fra den sene yngre stenalder.

I Glumsø by er der ved jernbanen gjort fund af lerkar fra romersk jernalder, og ved den sydlige del af kurveudretningen i Glumsø kan der forventes tilsvarende fund.

I et område i den nordlige del af Næstved ved Ringstedgade, er der fundet spor i form af stolpehuller, gruber og grave fra fire toskibede langhuse fra yngre stenalder. Desuden spor i form af fund fra yngre bronzealder. Tilsvarende fund kan findes ned mod Susåen og banen.

Ved Holsted er der fundet rester af gravhøj med randsten, og det forventes, at lignende anlæg kan findes i området ved jernbanen.

Ved Ring, er der fundet fragmenter af bronzekar langs jernbanens vestside. Det drejer sig sandsynligvis om et beskadedt gravfund fra jernalderen. På det konkrete sted foregår anlæg af Grundløsning 2 primært på den østlige side af banen og forventes dermed at have begrænset betydning for muligheden for arkæologiske fund.

I forbindelse med Grundløsning 2 foretages der en kurveudretning ved det udpegede kulturarvsareal i Østerskov. Den vestligste spids af kulturarvsarealet grænser op til den eksisterende bane, hvor der på det konkrete sted ikke skal foretages ændringer til kurveudretningen. Der tages derfor de samme forholdsregler, som tidligere nævnt under afværgeforanstaltninger til kulturhistoriske interesser ved Grundløsning 1, hvis der i forbindelse med anlægsarbejdet stødes på arkæologiske fund.

Fredede fortidsminder

Ved den nordligste kurveudretning ved Næstved er der to beskyttede og tilgroede rundhøje i en mindre skov tæt på den eksisterende bane. Ud for fortidsminderne afgraves baneterrænet og kan dermed påvirke de arkæologiske lag.

Ved fortidsmindet vest for Pederstrup og Mogenstrup etableres en midlertidig arbejdsplads på østsiden af banen, og selve banen ligger også inden for beskyttelseslinjen.

Øst for Åsø ved Glumsø, syd for Glumsø ved Østerskov og syd for Herlufmagle vil anlægsarbejderne berøre eller tangere beskyttelseslinjerne omkring tre fortidsminder.

Fredede og bevaringsværdige bygninger og broer

Ved Grundløsning 2 skal yderligere fem bygninger med middel bevaringsværdi nedrives for at gøre plads til anlægget. Disse bygninger er omfattet af ekspropriation af muligheden for beboelse i Grundløsning 1. Yderligere seks bygninger med middel bevaringsværdi vil ikke længere kunne anvendes til beboelse og må forventes nedrevet. Det er vurderet, at nedrivning af disse bygninger vil have mindre eller moderat betydning for kulturarven og bymiljøet.

Ved Grundløsning 2 skal yderligere fire broer, der er ældre end 50 år, nedrives. Kulturarvsstyrelsen har vurderet deres bevaringsværdi og ønsker ikke at frede nogen af dem.

Øvrige alternativer og tilvalg

Der vil ikke være yderligere væsentlige konsekvenser i forbindelse med alternativ 11, 12, 21 og 22 bortset fra, at et lidt større areal med arkæologisk interesse berøres.

Ifølge den arkivalske kontrol, der er udført af Museerne, dk i Vordingborg, er der i forbindelse med fund af kulturhistoriske genstande ved udvalgte lokaliteter forventning om at kunne finde yderligere værdifulde genstande under anlægsarbejdet.

I Alternativ 12 og 22 er den nye dæmning syd for Vordingborg Station placeret inden for et område med fund af bopladrester fra bonde- og jægerstenalderen. Langs hele banestrækningen er her mulighed for at gøre yderligere fund.

Der tages derfor de samme forholdsregler, som tidligere nævnt under afværgeforanstaltninger til kulturhistoriske interesser ved Grundløsning 1, hvis der i forbindelse med anlægsarbejdet stødes på arkæologiske fund.

Der vil ikke være yderligere væsentlige konsekvenser i forbindelse med tilvalg.

Rekreative interesser

Jernbanen grænser op til friluftsområder af forskellig karakter som skove, idrætspladser og parker, stiforbindelser, vandløb og kyststrækninger, der har rekreativ værdi.

Stier

Stiforbindelserne i Ringsted Kommune opretholdes igennem hele anlægsfasen, og således påvirkes stierne ved Ringsted Å, Englerupvej eller Ømarksvej ikke i anlægsfasen.

I Næstved Kommune krydser Slagelse-Næstved Sløjfen banen flere gange, heraf to gange via Ravnstrupvej. Ved den nordligste af disse krydsninger udskiftes banebroen. Det medfører, at stiforbindelsen i en periode vil være lukket. Ravnstrupvej lukkes for gennemkørsel ved vejbroen i ca. 8-10 måneder, og der etableres kort omkørselsrute for mindre køretøjer, cyklister og gående.

I Vordingborg Kommune skal broerne ved Hovvejen og Næstvedvej udskiftes, hvilket kan påvirke cykelruten midlertidigt. Hovvejen skal udvides, og det forventes, at udførelsen kan foretages i en anlægsperiode på ca. 5-12 m

der. Trafikken på Hovvejen opretholdes i anlægsperioden for cyklister, gående og mindre køretøjer. Ved Næstvedvej skal broen hæves, hvilket forventes at tage ca. tre måneder, heraf forventes broen at være helt lukket for al trafik i en måned. Der udarbejdes en omkørselsrute i samarbejde med Vordingborg Kommune/politiet. Derudover bliver cykelruten øst for banen ved Lundby påvirket af anlæg ved Sværdborg, hvor cykelruten, som forløber på eksisterende veje, bliver påvirket af, at Hasbjergvej lukkes for gennemkørsel ved broen i ca. 8-10 måneder. Der etableres kort omkørsel.

Langs kysten ved Vordingborg, ved Orekysten Strand, løber vandreruten Sjællandsleden, der i dag går under den eksisterende bro. Det forventes, at stien vil være lukket i ca. to år under anlægsarbejdet.

Udover de nævnte stier påvirkes ingen af de øvrige stiforbindelser direkte af anlægget, men der kan forekomme gener i form af støj, og rent visuelt kan anlægsprojektet have en effekt på den rekreative værdi.

Skov, grønne områder, friluftsområder

De primære påvirkninger på de rekreative interesser vil bestå af støj og visuelle gener i forbindelse med anlægsarbejdet.

Ringsted Å og Suså påvirkes ikke direkte af anlægsarbejdet, idet der kun etableres køreledninger på strækningen over åerne. Der skabes derfor ikke barrierer for kano/kajaksejladsen på Susåen.

De udpegede friluftsområder syd for Glumsø ved Østerskov og Glumsø Sø kan blive påvirket støjmæssigt og visuelt.

Friluftsområdet ved Vridsløse nord for Næstved påvirkes ligeledes i anlægsfasen, men i mindre grad end Østerskov, da området ligger mere end 200 meter fra banen.

Idrætsanlægget ved Herlufsholm, skoven Rådmandshave og det botaniske anlæg Pinetum påvirkes ligeledes støjmæssigt og visuelt, men på denne strækning er der kun tale om elektrificering af banen. Ydermere ligger Pinetum lavere i terrænet end banen, hvorved de visuelle gener er begrænsede.

Fruens Plantage syd for Næstved gennemskæres allerede af jernbanen. Påvirkningerne vil også her bestå af støj og visuelle gener, da der kun foretages elektrificering på strækningen. Det samme er tilfældet for skovområderne Løjedsbakker og Fladsåbanker, der ligger i forlængelse af plantagen.

I selve Vordingborg by passerer jernbanen to idrætsanlæg, der kan blive påvirket i anlægsfasen. Idrætsanlæggene vurderes imidlertid at være mindre sårbare over for påvirkningerne, sammenlignet med naturområder.

Lystbådehavne

Kyststrækningerne på Sjælland, Lolland-Falster, Bogø og Møn rummer mange lystbådehavne af stor rekreativ værdi. Mange lystsejlere, kano-kajakroere og lystfiskere er afhængige af at kunne sejle under eller igennem broen og vil derfor blive påvirket af anlægsarbejderne i forbindelse med brobygning. Ved etablering af en ny klapbro forventes der i korte perioder på få uger, at være helt lukket for gennemsejling. Påvirkningen af de rekreative interesser vurderes at være af mindre betydning, dels fordi det er i en kort periode, og dels fordi arbejdet forventes udført i ydersæsonen. Godt 2/3 af gennemsejlingerne med større lystbåde foregår i de tre sommermåneder.

Grundløsning 2

Påvirkningen af de rekreative arealer kan i store træk sammenlignes med påvirkningerne ved Grundløsning 1. Overordnet set er anlægsarbejdet mere omfattende, men på de strækninger, hvor der etableres kurveudretninger eller sideflytninger, vurderes der generelt ikke at være påvirkninger af rekreative områder.

I den nordlige del af Næstved foretages der i Grundløsning 2 en kurveudretning imellem Skovbrynet og Herlufsholm Allé, der vil medføre en mindre/moderat påvirkning af idrætsbanen tilknyttet Herlufsholm i en periode på ca. et år. Der etableres adgangsvej og arbejdsareal vest for banen, hvilket vil påvirke anvendelsen af en del af idrætsbanen i anlægsperioden. Arbejdspladsen forventes at optage, hvad der svarer til 5.200 m².

Alternativ 11, 12, 21 og 22, Fast bro over Masnedsund

Det fredede rekreative område vest for jernbanen, Orekysten Strand, bliver ikke direkte påvirket. Den rekreative sti-forbindelse, Sjællandsleden, der løber under broen, vil være lukket i anlægsfasen.

Der forventes moderate påvirkninger af de marine rekreative interesser, da anlægsarbejdet vil resultere i længere spærringer for gennemsejling. Der kan forventes en spærring for gennemsejling med større skibe og lystbåde i hele anlægsfasen, mens der vil være passage for kano/kajakker og mindre både. Gennemsejlingshøjden forventes at være ca. tre meter i anlægsfasen. Inden der spærres for gennemsejling, vil dette blive annonceret.

Jordarbejde og jordforurening

Udbygning og elektrificering af banestrækningen fra Ringsted til Orehoved vil omfatte betydelige jordarbejder, idet der skal foretages en række tilpasninger af bl.a. broer, overkørsler og vejtilslutninger.

Jord deles typisk i overjord, også kaldet muldjord, og råjord. Overjorden er ikke egnet til at benytte som basis for vejtilslutninger og bygværker, idet den har et højt indhold af organisk stof og derfor en ringe bæreevne. Overjorden vil, i det omfang der er behov derfor, blive anvendt, hvor der fremtidigt ønskes beplantning. Der forventes et overskud af overjord i projektet, som der skal findes alternativ anvendelse for uden for projektet.

Det er hensigten, at så stor en del af den overskydende jord som muligt vil blive genbrugt i projektet. Af råjorden forventes 95 pct. at være egnet til at genbruges i projektet. En del af jorden placeres på midlertidige depotpladser langs strækningen, fordi jorden ikke nødvendigvis skal genbruges, der hvor den er gravet op, og fordi der ikke nødvendigvis er brug for jord på det tidspunkt, hvor den er gravet op. Hvis ikke det er muligt at opbevare jorden på midlertidige depotpladser, skal jorden bortskaffes uden for projektet.



Noget af det affald, der er egnet til genanvendelse, vil blive lagt i mellemd Depot til senere genanvendelse.

En del af den jord, som skal håndteres, vil være lettere forurenet, idet jernbanen på mindre delstrækninger ligger i bymæssig bebyggelse, som er områdeklassificeret i henhold til jordforureningsloven. Jorden fra disse arealer er pr. definition lettere forurenet og skal håndteres efter forskrifterne i jordflytningsbekendtgørelsen. Dette gælder også offentlige vejarealer og arealer, som er forureningskortlagt efter jordforureningsloven. At et areal er forureningskortlagt efter jordforureningsloven betyder, at der på arealet har været aktiviteter, som kan have medført forurening (V1-kortlægning), eller at der er udført en forureningsundersøgelse på arealet og konstateret forurening (V2-kortlægning). I forbindelse med anlægsarbejderne vil ejendomme, som er forureningskortlagt efter jordforureningsloven, blive berørt.

Der skal desuden udføres anlægsarbejder på arealer, hvor der i Banedanmarks forureningsarkiv er registreret en række mulige forureningskilder. Det drejer sig primært om stationsområder. Jorden fra disse områder forventes at være lettere forurenet og vil derfor blive håndteret efter reglerne i jordflytningsbekendtgørelsen, selvom jorden ikke er omfattet af jordforureningsloven.

Det er hensigten, at lettere forurenet jord vil blive genbrugt i projektet, hvor det er miljømæssigt forsvarligt. Tilladelse

til genbrug af lettere forurenet jord vil blive indhentet hos de relevante miljømyndigheder. Der udarbejdes i samarbejde med miljømyndighederne en jordhåndteringsplan, hvori procedurer for håndtering af forurenet jord er nærmere defineret. Hvis der under anlægsarbejder konstateres forurening af jorden på et areal, som ikke er kortlagt efter jordforureningsloven, eller hvis der konstateres forurening, som ikke er omfattet af kortlægningen, skal arbejdet standses i henhold til gældende regler. Arbejdet kan først genoptages efter fire uger, eller når miljømyndighederne har taget stilling til den pågældende forurening.

Jordmængder

Hvis der sikres en optimal jordhåndtering, hvor al jord på de midlertidige depotpladser kan udnyttes i andre anlægsarbejder i projektet, vil jordunderskuddet i Grundløsning 1 (uden alternativer og tilvalg) være omkring 570.000 m³. For overjord forventes et overskud på 80.000 m³.

Grundløsning 2

I Grundløsning 2 skal der håndteres betydeligt større mængder jord end i Grundløsning 1. Der forventes et samlet jordunderskud på 330.000 m³. For overjord forventes et overskud, på 200.000 m³ i Grundløsning 2. De miljømæssige

konsekvenser vurderes at være tilnærmelsesvis de samme for Grundløsning 1 og 2.

Alternativer og Tilvalg

Konsekvenserne i forbindelse med jordhåndteringen vurderes tilnærmelsesvis uændret ved valg af Alternativer og Tilvalg.

Grundvand og drikkevand

Der vil i projektet være behov for grundvandssænkninger, bl.a. i forbindelse med etablering af nye brofundamenter og udskiftning af blødbundsmateriale. Behovene er på det nuværende grundlag svære at konkretisere og kvantificere, idet de nødvendige geotekniske undersøgelser på Sjælland ikke er udført endnu. Der kan blive behov for grundvands-sænkninger i de sekundære magasiner specielt i områder med terrænnære, sandede aflejringer, som kan indeholde sekundært grundvand, og områder, hvor der findes blødbundsmateriale i form af tørv/gytje, som skal bortgraves ved nyanlæggene.

Ved etablering af overhalingsspor mellem Ringsted og Glumsø, ved Møllebækken og overhalingsspor på Masnedø forventes der behov for grundvandssænkning i sekundære magasiner. Behovet er endnu ikke konkretiseret og kvantificeret, men indgrebene i de sekundære grundvandsmagasiner forventes at være begrænsede og vurderes at være uden betydelige konsekvenser for grundvandsressourcen.

Sekundære grundvandsmagasiner er typisk terrænnære grundvandsmagasiner, hvorfra der ikke indvindes grundvand til drikkevandsformål, og omfatter alle andre grundvandsmagasiner end det primære. Det er ikke endeligt fastlagt, om og hvor der bliver behov for grundvandssænkning. Der findes dog anlægsmetoder, der kan tørholde en afgravning med minimal påvirkning af omgivelserne. Generelt vurderes grundvandssænkningerne at være af kortere varighed og med oppumpning af begrænsede vandmængder. Grundvandssænkningerne i de sekundære magasiner forventes ikke at påvirke de primære magasiner.

Anlægsarbejder og i særdeleshed grundvandssænkninger kan øge spredningen af nærliggende forureninger. Derudover vil der ved grundvandssænkning også være risiko for, at det vand, der oppumpes, er forurennet. Det vurderes, at der ikke skal foretages større grundvandssænkninger i nærheden af forurenede lokaliteter. På Masnedø skal der måske foretages mindre grundvandssænkninger i nærheden af mulige forureninger, og der er derfor risiko for, at det oppumpede vand er forurennet.

Ved grundvandssænkninger vil der blive udarbejdet en konkret plan for dokumentation i forhold til påvirkningen af grundvandet, herunder beskrivelse af påvirket magasin, oppumpet vandmængde og udledningspunkt og eventuelle krav til vandkvalitet. Planerne skal godkendes af miljømyndighederne.

Der skal udføres anlægsarbejder inden for 300 meters beskyttelseszone omkring tre indvindingsboringer til almene vandforsyninger, og i et enkelt tilfælde tangerer anlægsarbejderne 300 meters beskyttelseszone omkring en indvindingsboring tilhørende en almen vandforsyning.

Ændringer i baneanlæg og øvrige konstruktioner vil ske inden for 300 meters beskyttelseszone for to indvindingsboringer, som tilhører almene vandværker; Mågevejens Vandværk og Gl. Masnedøgård Vandværk, som begge ligger på Masnedø. Desuden foretages ændringer i brokonstruktionerne ved Hasbjergvej, som sker inden for 300 meters beskyttelseszone for to indvindingsboringer, som tilhører Sværdborg Vandværk, mens anlægsarbejderne i forbindelse med ændringer af brokonstruktioner ved Dalkærvej i Klarskov tangerer 300 meters beskyttelseszone omkring en indvindingsboring, som tilhører Klarskov Vandværk.

Generelt er det primære grundvandsmagasin velbeskyttet omkring vandværkerne, og anlægsarbejderne forventes ikke at udgøre en forureningsrisiko.

Erfaringsmæssigt udgør etablering af arbejdspladsarealer og midlertidige oplagspladser til muligt forurennet jord en risiko for, at den underliggende jord kan blive forurennet. Og dermed er der også en risiko for grundvandet. Miljømyn-

dighederne ansøges om tilladelse til etablering af midlertidige arbejdspladser, skurbyer og pladser til oplagring af muligt forurenet jord. Mellemdeponering af muligt forurenet jord vil som udgangspunkt ske i områder, hvor grundvandet ikke vurderes sårbart. Og der vil i indretningen af arbejdspladser blive taget hensyn til grundvandet, således at risiko for spildhændelser mindskes. Der udarbejdes jordhåndteringsplaner for håndtering af muligt forurenet jord. Planerne skal sikre, at grundvandet ikke påvirkes.

Brændstof- og kemikaliedepoter vil blive oprettet på centrale steder og tilstræbes placeret i områder, hvor grundvandet ikke er sårbart. Depoterne vil blive spildsikrede.

Grundløsning 2

I Grundløsning 2 forventes det, at der ved etablering af overhalingsspor nord for Glumsø, ved Møllebækken, skal grundvandssænkes, ligesom i Grundløsning 1. Derudover forventes det, at der også skal grundvandssænkes i forbindelse med underføringerne af Sandbyvej i Glumsø, Holmager 52 syd for Glumsø og Ring Bygade samt ved kurveudretninger ved Østerskov og Ring.

Generelt skal der i Grundløsning 2 kun grundvandssænkes i sekundære grundvandsmagasiner, dog er der mulig hydraulisk kontakt mellem de sekundære magasiner og det primære ved Østerskov og ved Holmager syd for Glumsø. En grundvandssænkning her vil fjerne primært grundvand, men da der kun skal foretages begrænset afgravning, vil grundvandssænkningen kunne foretages uden betydelig påvirkning af det lille almene vandværk Holmager 52.

Ændringer i baneanlæg og øvrige konstruktioner vil ske inden for 300 meters beskyttelseszone for syv indvindingsboringer til almene vandforsyninger, som tilhører Åsø Vandværk, Vandværket Holmager 52, Ring Vandværk, Sværdborg Vandværk, Gl. Masnedøgård Vandværk og Mågevejens Vandværk. Derudover tangeres tre 300 meters beskyttelseszoner til indvindingsboringer, som tilhører henholdsvis Vandværket Skullerupvej 13 og Klarskov Vandværk.

Anlægsarbejderne ved kurveudretningerne nord for Næstved vil foregå i en afstand på 0-15 meter fra en boring tilhørende vandforsyningsanlægget ved Herlufsholm Stadion. Boringen anvendes til vandringsformål. I Ring ligger den nye linjeføring ca. 10 meter fra en indvindingsboring, der tilhører Ring Vandværk. Arbejdet planlægges således, at der tages hensyn til boringernes placering, men det er ikke nødvendigt at sløjfe boringerne.

Overordnet set er det primære grundvandsmagasin velbeskyttet ved de nærliggende vandværker med undtagelse af Vandværket Holmager 52 syd for Glumsø. Her vil der ved anlægsarbejderne blive taget særlige hensyn til indretning af arbejdspladser, placering af tankanlæg og potentielle spildhændelser.

Alternativer og tilvalg

Alternativer og tilvalg vil kun medføre marginale ændringer og vil derfor ikke ændre risikoen for grundvand og drikkevand.

Affald

Udbygning af strækningen mellem Ringsted og Oreho ved vil medføre en relativt stor affaldsproduktion. Affaldet stammer primært fra nedrivning af broer og opbrydning af eksisterende spor. De væsentligste affaldstyper er asfalt, granit i form af skærver, grus, jern og stål.

I anlægsfasen vil der være forskellige typer affald fra selve anlægsarbejderne. Herudover vil der blive produceret affald fra arbejdspladser, skurbyer mv. i form af dagrenovation, emballage, affald fra drift af entreprenørmaskiner og spildolie. Desuden vil der være affald fra eksproprierede bygninger, hvis de nedrives.

Noget af det affald, der er egnet til genanvendelse, vil blive lagt i mellemdepot til senere brug i projektet. Andet vil blive genanvendt i andre anlægsprojekter eller blive brugt til genvinding. Der stiles mod, at mest muligt affald genanvendes, og affald bortskaffes i prioriteret rækkefølge til

genanvendelse, forbrænding, deponi eller specialbehandling.

Brugte skærver, der ikke kan genanvendes i projektet, vil blive bortskaffet til godkendt modtagelse med henblik på genanvendelse.

Det må forventes, at der findes en vis mængde farligt affald i de bygværker, der fjernes, f.eks. PCB, som var almindeligt brugt i byggeindustrien i perioden 1950-1976. Omfanget og mængderne heraf vil blive undersøgt nærmere i den videre projektering. I den forbindelse vil det samtidig blive sikret, at håndtering og bortskaffelse sker i overensstemmelse med gældende lovgivning. Eventuel bortskaffelse af træsveller, der er behandlet med creosot, vil ske efter bestemmelserne i Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om begrænsning af salg og anvendelse af creosot, nr. 535, 2003.

Affaldshåndtering, opbevaring og bortskaffelse af byggeaffald vil ske i henhold til Ringsted, Næstved og Vordingborg kommuners regulativer for erhvervsaffald. Affaldet fra anlægsarbejderne vil blive kildesorteret. Når reglerne for affaldshåndtering overholdes, herunder anmeldelse af affald og kommunernes affaldsregulativer, vurderes det, at bortskaffelse af affald fra anlæg af banen ikke vil få konsekvenser for miljøet.

Grundløsning 2

Grundløsning 2 vil overordnet set medføre større affaldsmængder end Grundløsning 1, men dette vurderes ikke at medføre væsentlige konsekvenser for miljøet.

Alternativer og tilvalg

Alternativerne 11, 12, 21 og 22 indebærer alle, at der etableres en fast bro over Masnedsund. Alle alternativerne vil medføre større affaldsmængder end Grundløsning 1 og 2, men dette vurderes ikke at medføre væsentlige konsekvenser for miljøet. De øvrige alternativer og tilvalg har ikke væsentlig betydning for affaldsmængderne.

7 Det videre arbejde

Hvis der træffes politisk beslutning om at anlægge en af de undersøgte løsninger, fremsættes der forslag til anlægslov.

Alle høringssvar, der indkom i forbindelse med høringen februar-april 2011 er blevet behandlet i et høringsnotat. De forslag, der konstruktionsmæssigt, økonomisk og miljø-mæssigt er inden for rammerne af projektet, er blevet indarbejdet i Miljøredegørelsen.

Efterfølgende er der udarbejdet et beslutningsgrundlag, bl.a. på baggrund af den endelige Miljøredegørelse. Hvis der bliver truffet politisk beslutning om at anlægge en af de undersøgte løsninger, vil der blive fremsat forslag til anlægslov herom.

Henvelender

Henvelender om projektet kan ske til:

Banedanmark
Ringsted Femern Banen
Amerika Plads 15
2100 København Ø
Email: femern@bane.dk
Telefon: 8234 0000 eller 4187 9938



Undersøgelse af Femern Bælt – danske jernbanelandanlæg er samfinansieret af EU via Det Transeuropæiske Transportnet (TEN-T).

Forfatteren har det fulde ansvar for denne publikation. Den Europæiske Union fralægger sig ethvert ansvar for brugen af oplysningerne i publikationen.

Udgivet af Banedanmark, oktober 2012

Kortgrundlag: Banedanmark, DDO®Land2010, ©COWI A/S,
©Kort & Matrikelstyrelsen, Danmarks Miljøportal, Kulturarvsstyrelsen

Fotos: Banedanmark, Søren Holm DISSING+WEITLING architecture A/S,
Rambøll Danmark A/S, COWI/ATKINS JV

Visualiseringer: DISSING+WEITLING architecture A/S, Rambøll Danmark A/S

Grafisk tilrettelæggelse: Rumfang

ISBN 978-87-7126-167-7



Banedanmark
Rail Net Denmark

Amerika Plads 15
2100 København Ø
Telefon 8234 0000

femern@bane.dk
www.banedanmark.dk



ISBN: 978-87-7126-167-7