



Miljøreddegørelse

Niveaufri udfletning Ringsted Øst

November 2015

banedanmark



banedanmark



Banedanmark
Anlægsudvikling
Amerika Plads 15
2100 København Ø
www.banedanmark.dk

Niveaufri udfletning Ringsted Øst
Miljøredegørelse

Udgivet af Banedanmark

Banedanmark
Anlægsudvikling
Amerika Plads 15
2100 København Ø
www.banedanmark.dk

Kort og billedgrundlag: Geodatastyrelsen, Banedanmark, COWI.

Grafisk tilrettelæggelse: Karen Krarup

Forord

Med Trafikaftalen af 24. juni 2014 mellem den daværende regering (Socialdemokratiet og Radikale Venstre) og Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Liberal Alliance og Det Konservative Folkeparti blev der afsat 15 mio. kr. til en VVM-undersøgelse af en *Niveaufri udfletning Ringsted øst* på samme niveau, som den vestlige løsning er undersøgt.

Banedanmark udfører undersøgelser, der tilgodeser de danske og EU-retlige regler, der gælder for vurdering af projekters indvirkninger på miljøet (VVM). Herefter omtalt som VVM (Vurdering af Virkninger på Miljøet).

En gennemførelse af en VVM for en østlig løsning medfører at de to projekter bliver direkte sammenlignelige, så der politisk kan træffes beslutning på det bedst mulige grundlag.

En niveaufri udfletning og tilhørende hastighedsopgradering gennem Ringsted Station styrker jernbanen og gør det muligt at hæve hastigheden, til 200 km/t, for gennemkørende tog mellem *Den nye bane København – Ringsted og Storebælt*. Den forbedrer samtidig trafikafviklingen gennem Ringsted. Dette medvirker til at realisere ambitionen om en reduceret rejsetid mellem København og Odense hvor køretiden reduceres til under 1 time.

Projektet gennemløber en VVM proces med to offentlige høringer. Den første offentlige høring løb fra d. 8. januar til den 19. februar hvor Banedanmark modtog forslag fra offentligheden om de forhold, der skulle tages hensyn til i de

videre undersøgelser. Der blev udarbejdet et høringsnotat som dokumenterede hvordan Banedanmark anvendte høringssvarene. I den forbindelse blev 0+ alternativet også introduceret som en løsning. 0+ alternativet er en hastighedsopgradering af den løsning der omfattet af anlægsloven for *Den nye bane København-Ringsted*.

Denne VVM-redegørelse samt tilhørende fagnotater udgør oplægget til projektets anden offentlige høring. Høringsperioden løber fra d. 9 november 2015 til d. 3 januar 2016. I høringsperioden vil Banedanmark modtage høringssvar vedrørende projektet.

Alle henvendelser vil blive behandlet, og de vil indgå som bidrag til det endelige projektforslag, i det omfang de teknisk, økonomisk og miljømæssigt kan lade sig gøre. Efter høringsperioden udarbejder Banedanmark igen et høringsnotat, hvor der bliver svaret på de indkomne spørgsmål.

Herefter udarbejder Banedanmark et beslutningsgrundlag, herunder et sammenligningsnotat mellem øst og vest løsningen. Dette grundlag vil politikerne benytte til at træffe en beslutning om anlæg af udfletningen ved Ringsted.

God læsning



Martin Munk Hansen
Områdechef, Anlægsudvikling

Indhold

Forord	3	Areal- og ekspropriationsbehov	26
Indhold	4	Lovgrundlag	26
Baggrund	5	Ekspropriation	26
Politisk aftale	5	Servitutter	27
Offentligheden inddrages	5	Gennemgang af arealbehov	27
Den videre proces	6	Påvirkninger når banen er bygget	36
Ændring af anlægslov	6	Landskab og visuelle forhold	36
Deltag i debatten	7	Støj og vibrationer	45
Ikke-teknisk resumé	8	Vibrationer	52
Anlægsbeskrivelse	8	Elektromagnetisme	53
Arealbehov og eldriftsservitut	9	Grundvand og drikkevand	54
Planforhold	10	Emissioner	55
Påvirkninger når banen er bygget	10	Natur og overfladevand	55
Påvirkninger mens banen bygges	11	Kulturhistoriske interesser	60
Anlægsbeskrivelse	12	Rekreative interesser	62
Løsning Nord og Løsning Syd	14	Jord og jordforurening	62
0+ alternativet	17	Affald og ressourcer	62
Variant: Indvendig forstærkning af tunnel ved Ringsted Å	18	Trafikal afvikling	63
Variant: Udskudt åbning til 2024	19	Påvirkninger mens banen bygges	64
Arbejdets udførelse	20	Støj	64
Trafikale muligheder	21	Vibrationer	65
Det fremtidige driftsmønster	22	Grundvand og drikkevand	65
Klimatilpasning	23	Natur og overfladevand	66
0-alternativet	24	Affald, ressourcer og råstoffer	67
Planforhold	25	Jord og jordforurening	69
Lovgrundlag	25	Jordhåndtering	70
Planforhold	25	Kulturhistoriske interesser	71
		Rekreative interesser	72
		Trafikale forhold	73
		Landskab og visuelle forhold	75
		Emissioner	75

Politisk aftale

Med anlægsloven fra maj 2010 for *Den nye bane København – Ringsted* blev der vedtaget en løsning, kaldet *Easy Ringsted*, hvor den nye bane blev tilsluttet det eksisterende spornet – uden broer og hastighedsopgraderinger. Dette ville muliggøre den trafikale ambition om at køre med op til 11 persontog og 2 godstog pr. retning og time.

Siden vedtagelsen af anlægsloven for Den nye bane København – Ringsted i maj 2010 er den kapacitetsmæssige ambition for fremtidens jernbanetrafik øget.

Easy Ringsted vil derfor ikke længere være tilstrækkeligt til at løse de kapacitets- og rejsetidsmæssige udfordringer i forhold til en fast forbindelse over Femern bælt og en reduceret rejsetid mellem storbyerne.

En udfletning i Ringsted skal således opfylde to vigtige parametre:

- Bedre udfletningsmulighed
- Hastighedsopgradering til 200 km/t gennem Ringsted

I marts 2013 blev det derfor politisk besluttet, af den grønne forligskreds (den tidligere regering, Venstre, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Konservative), at gennemføre en mere ambitiøs løsning for tilslutningen af *Den nye bane København – Ringsted* til Ringsted Station.

Denne løsning blev VVM undersøgt i 2014 under navnet *Hastighedsopgradering gennem Ringsted*. Udfletningen omhandlede en jernbanebro, som skulle bygges umiddelbart vest for stationen, og en hastighedsopgradering gennem Ringsted

Hastighedsopgradering gennem Ringsted gennemløb som alle andre VVM-undersøgelser to høringer. Den anden offentlige høring byggede på en VVM-redegørelse som Banedanmark havde udarbejdet.

I høringen modtog Banedanmark et alternativt projektfor-slag med en østlig niveaufri udfletning samt en hastigheds-

opgradering gennem Ringsted Station. Forslaget blev støttet af mange Ringstedborgere og medio 2014 blev det af den grønne forligskreds den tidligere regering, Venstre, Dansk Folkeparti, Liberal Alliance og Konservative) besluttet at gennemføre en VVM-undersøgelse af den østlige løsning.

Denne VVM-redegørelse er resultatet af de tekniske undersøgelser og udgangspunktet for anden høring af *Niveaufri udfletning Ringsted øst*.

Banedanmark har i forbindelse med VVM processen for Den nye København-Ringsted undersøgt en niveaufri udfletning øst for Ringsted på et indledende niveau. Den blev i sin tid fravalgt da den på baggrund af den indledende undersøgelse blev vurderet at være uforholdsmæssigt dyr. Nu undersøges en løsning der i ydeevne er sammenlignelig med den tidligere undersøgte vestlige løsning.

Hastigheden for gennemkørende tog gennem Ringsted Station er i dag begrænset til 120 km/t.

En niveaufri udfletning og hastighedsopgradering gennem stationen indebærer, at kapaciteten forøges og de gennemkørende tog kan spare tid.

Offentligheden inddrages

Der er lavet en miljøvurdering af projektet, som i omfang og krav om inddragelse af offentligheden svarer til en VVM-analyse (Vurdering af Virkninger for Miljøet). Denne miljøvurdering indeholder en analyse af anlæggets fysiske forhold og projektets påvirkninger af omgivelserne.

På baggrund af den politiske aftale mellem den tidligere regering (Socialdemokratiet og Radikale Venstre) og Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Liberal Alliance og Konservative den 24 juni, kunne Banedanmark i sommeren 2014 begynde den indledende undersøgelse af projektets påvirkninger af omgivelserne.

Projektet startede med en Idéfasehøring i januar/februar 2015. Alle indkomne høringssvar blev vurderet og der blev udarbejdet et høringsnotat, hvor Banedanmark redegjorde for hvordan, og i hvilket omfang, de indkomne forslag ville blive benyttet i de kommende miljøundersøgelser. Banedanmarks notat blev undergået en granskning af et uvildigt firma.

Disse miljøundersøgelser er nu afsluttet og resultatet af undersøgelserne er beskrevet i en række fagnotater, som er udarbejdet af Banedanmark og tekniske rådgivere.

På baggrund af disse fagnotater er denne VVM-redegørelse udarbejdet.

Offentligheden inddrages i arbejdet med VVM-redegørelsen i en høringsperiode, hvor alle personer, myndigheder, organisationer mv. kan komme med ideer og kommentarer.

Miljøredegørelsen, fagnotaterne og de tilhørende bilag er i høringsperioden tilgængelige på Banedanmarks hjemmeside. Alle har mulighed for at fremkomme med synspunkter, og alle henvendelser registreres og offentliggøres efterfølgende i et høringsnotat. Det vil sige både skriftlige henvendelser i brev eller mail og mundtlige henvendelser i telefon. Alle henvendelser offentliggøres med navn og adresse, med mindre andet ønskes.

Alle kommentarer og forslag bliver vurderet og indarbejdet i det omfang, de økonomisk, teknisk og miljømæssigt kan forbedre projektet.

Den videre proces

Banedanmark indsamler høringsbidrag og registrerer og bearbejder dem. Høringsperioden dokumenteres efterfølgende med et høringsnotat, hvori Banedanmark samler og kommenterer alle henvendelser. Høringssvarene, fagnotater og VVM-redegørelse indgår alle som elementer i det beslutningsgrundlag som bliver forelagt politikerne. Samtidig udarbejdes et

sammenligningsnotat som sammenligner 0+ alternativet, den østlige og den vestlige udfletning. Dette sammenligningsnotat fremlægges også til politikerne, så der kan træffes en beslutning vedrørende udfletning i Ringsted på et oplyst og sammenligneligt grundlag.

0+ forventes at kunne stå færdig samtidig med åbning af *Den nye bane København-Ringsted*. De øvrige løsninger forventes tidligst at kunne stå færdige i 2021.

Ændring af anlægslov

Anlægsloven for *Den nye bane København-Ringsted* er vedtaget i 2010.

Den løsning der vælges i Ringsted forventes vedtaget som en ændring af anlægsloven for *Den nye bane København-Ringsted*.

Anlægsloven for *Den nye bane København-Ringsted* omfatter en simpel tilslutning på Ringsted Station, hvor gennemkørselshastigheden forbliver 120 km/t. Da denne løsning ikke længere er nok til at opfylde den trafikale ambition er løsningen *Niveaufri udfletning Ringsted øst* i stedet blevet foreslået. I denne løsning bygges en jernbanebro over jernbanen øst for Ringsted, således at gennemkørende tog kan køre 200 km/t gennem Ringsted uden at komme i konflikt med anden togtrafik.

Den oprindeligt gennemførte VVM undersøgelse i forbindelse med *Den nye Bane København-Ringsted* omfatter ikke det samlede område, hvor *Niveaufri udfletning Ringsted øst* påtænkes udført. Ligeledes omfatter kortbilag til Lov om anlæg af en jernbanestrækning København – Ringsted over Køge heller ikke det område, hvor projektet påtænkes udført.

Deltag i debatten

For at sikre, at alle relevante forhold i projektet belyses, opfordrer Banedanmark interesserede til at indsende ideer og forslag til det videre arbejde med *Niveaufri udflætning Ringsted øst*.

Alle personer, organisationer, myndigheder mv. kan henvende sig til Banedanmark med indsigelser, ideer, spørgsmål og kommentarer. Alle skriftlige henvendelser skal fremsendes, så de er modtaget af Banedanmark senest den 3. januar 2016.

Henvendelse kan ske til:

Banedanmark
Niveaufri udflætning Ringsted øst
Amerika Plads 15
2100 København Ø

E-mail: udfletningringstedost@bane.dk

Efter høringsperioden behandles alle høringssvar, og de indgår i et kommende høringsnotat, som forventes offentliggjort i løbet af foråret 2016.

Læs mere om projektet på Banedanmarks hjemmeside:
www.banedanmark.dk/udfletningringstedost

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

Ikke-teknisk resumé

Anlægsbeskrivelse

I forbindelse med *Niveaufri udfletning Ringsted Øst* skal der hastighedsopgraderes gennem Ringsted og etableres en jernbanebro øst for Ringsted Station. Det er nødvendigt, for at tog kan køre hurtigere gennem Ringsted uden trafikale konflikter.

Selve udfletningen mellem de to baner sker ved en jernbanebro, der placeres på strækningen mellem Bedstedvej og Østre Ringvej.

Placeringen er valgt af flere årsager:

- Strækningen er lige, hvilket er krævet for at kunne placere sporskifter til høj hastighed.
- Broen for Bedstedvej over banen og broen for banen over Østre Ringvej er allerede ved at blive anlagt og indgår derfor som bindinger, da de nyopførte broer ellers ville skulle rives ned eller ombygges. Mellem disse broer er der ingen konstruktioner at tage hensyn til, idet broen for Adams-højvej bliver nedrevet og vejdæmningen fjernet som en del af 0 alternativet.

I projektet undersøges tre forskellige løsninger: Nord, Syd og 0+.

I Løsning Nord vil sporene på Ringsted Station blive lagt om, så tog kan køre hurtigere gennem byen. Desuden vil der blive bygget en jernbanebro øst for Ringsted, som kommer til at ligge nord for den nuværende jernbane. I Løsning Syd sker der det samme som i Løsning Nord, bortset fra at jernbanebroen øst for Ringsted bliver bygget syd for den nuværende jernbane. De to løsninger har forskellige påvirkninger på omgivelserne og derfor lægges begge muligheder frem til politisk beslutning.

Den tredje løsning er det såkaldte 0+ alternativ, hvor der ikke bygges en jernbanebro, men hvor sporene gennem Ringsted bliver lagt om, så togene kan køre hurtigere gennem byen, men uden at reducere de trafikale konflikter i forhold til den løsning der er omfattet af den eksisterende anlægslov. På sigt vil denne løsning derfor kunne give kapacitetsproblemer på banen.

De tre løsninger sammenlignes med 0 alternativet, som er *Den nye bane København-Ringsted* med den trafik, som forventes i år 2028.



Den niveaufriudfletning kan placeres både nord og syd for banen som vist på kortet.

Foruden de tre løsninger er der undersøgt to varianter. Den ene variant handler om at forstærke tunnelen for Ringsted Å med en indvendig ring af beton i stedet for med en betonplade under sporene. I den anden variant er det undersøgt, hvilke konsekvenser det vil have, hvis anlægsarbejdet udskydes, så udfletningen først tages i brug i 2024.

Arealbehov og eldriftsservitut

En stor del af aktiviteterne i projektet vil ligge inden for Banedanmarks eksisterende arealer, men der bliver behov for arbejdsarealer og arbejdsveje i forbindelse med anlægsarbejdet. Derfor vil det være nødvendigt at foretage ekspropriation af naboejendomme både permanent og midlertidigt.

I Løsning Nord vil der ske permanent ekspropriation af landbrugsarealer og af fire beboelsesejendomme, som ligger på Adamshøjvej 25, 29, 30 og 31.

Også i Løsning Syd vil der ske permanent ekspropriation af landbrugsarealer, men ingen beboelsesejendomme. Desuden

eksproprieres der permanent et stykke af haven til Adamshøj Gods.

I 0+ alternativet vil der skulle eksproprieres areal til dæmningsudvidelse fra Ringsted Station til Ringsted Å.

Eldriftsservitut

Langs banen skal der være en sikkerhedsafstand til de strømførende dele, og naboejendomme langs banen pålægges derfor en eldriftsservitut. En eldriftsservitut er en begrænsning i brugen af det berørte område. Det betyder, at ingen dele af ejendommens træer og buske må være tættere på end 3 meter målt på en lodret linje gennem nærmeste spændingsførende del af køreledningsanlægget. Derudover må ingen dele af ejendommens træer og buske ud fra en forstfaglig vurdering være i særlig risiko for at vælte og dermed komme tættere end 3 meter på køreledningsanlægget.

Arealerne omfattet af el-driftsservitut fastlægges endeligt, når køreledningsanlægget er endeligt planlagt i detailprojekteringen.

	0+ alternativet	Løsning Nord	Løsning Syd
Landskab og visuelle forhold	Ikke væsentligt	Væsentligt	Væsentligt
Støj: Køgevej – Østre Ringvej	Ikke væsentligt	Væsentligt	Væsentligt
Støj: Østre Ringvej – Sorøvej	Væsentligt	Væsentligt	Væsentligt
Vibrationer	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Elektromagnetisme	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Grundvand og drikkevand	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Emissioner	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Natur og overfladevand	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Kulturhistoriske interesser	Ikke væsentligt	Væsentligt	Væsentligt
Rekreative interesser	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Jord og jordforurening	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Affald og ressourcer	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Trafikale forhold – Hastighed	Væsentligt	Væsentligt	Væsentligt
Trafikale forhold – Kapacitet	Ikke væsentligt	Væsentligt	Væsentligt
Planforhold	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Arealbehov	Væsentligt	Væsentligt	Væsentligt

Skema over påvirkninger når banen er bygget.

Planforhold

Hverken Løsning Nord, Løsning Syd eller 0+ alternativet vil medføre en væsentlig påvirkning af planforholdene. Det skyldes blandt andet, at projektet hovedsagligt etableres i tilknytning til det eksisterende baneanlæg og dermed for det meste kan bygges på banens eget areal.

Påvirkninger når banen er bygget

Påvirkningerne når banen er bygget er samlet i oversigten på forrige side. Her er det vist, i hvilken grad miljøemnerne forventes at blive påvirket i forhold til 0 alternativet.

Som det ses, er der kun væsentlige påvirkninger af støj, landskab og visuelle forhold, kulturhistoriske interesser, trafikale forhold og arealbehov.

Landskab og visuelle forhold påvirkes væsentligt, fordi der i Løsning Nord etableres en jernbanebro nord for den eksisterende jernbane ved Adamshøjvej. Broen vil ligge cirka 7 meter over terræn og være cirka 130 meter lang. Midten af broen vil ligge ca. 380 meter fra Adamshøj Gods. Den primære påvirkning er, at jernbanen bliver mere synlig i landskabet, fordi den vil ligge højere end det eksisterende terræn i dag. Påvirkningen er størst ved Adamshøj, hvor broen vil være et dominerende element, og hvor fire huse vil blive eksproprieret for at give plads til baneanlægget.

Også i Løsning Syd vil der være væsentlige påvirkninger af landskab og visuelle forhold. Her placeres jernbanebroen syd for den eksisterende jernbane og så tæt på Adamshøj Gods, at der er nødvendigt permanent at inddrage en del af godsets have. Broen vil ligge cirka 7 meter over terræn og være cirka 130 meter lang. Midten af broen vil ligge ca. 560 meter fra Adamshøj Gods. Den primære påvirkning er, at jernbanen bliver mere synlig i landskabet, fordi den vil ligge højere end det eksisterende terræn i dag.

Den væsentlige påvirkning af de kulturhistoriske interesser i Løsning Nord består i, at et cirka 300 meter langt dige med fredskov bliver fjernet permanent ved Adamshøj. Derudover nedrives et hus, der er registreret med en høj bevaringsværdi,

nord for banen ved Adamshøj. Også denne påvirkning er væsentlig.

I Løsning Syd påvirkes kulturmiljøet ved Adamshøj Gods væsentligt. Jernbanen rykkes cirka 50 meter længere ind i godsets have i forhold til 0 alternativet, og det vil være nødvendigt at fælde en del af havens gamle træer. Godsets bygninger påvirkes ikke direkte, men den nye jernbanebro vil med sin højde og nærhed påvirke kulturmiljøet omkring godset.

Både i Løsning Nord og Løsning Syd vil den færdige bane medføre en væsentlig påvirkning af de trafikale forhold. Påvirkningen består i, at togene kan køre med højere hastighed end i dag.

0+ muliggør en højere hastighed gennem Ringsted, men ændrer ikke kapaciteten nævneværdigt i forhold til 0.

I alle tre løsninger skal der eksproprieres areal fra privat ejendom for at give plads til baneanlægget.

Påvirkninger mens banen bygges

Påvirkningerne i anlægsfasen er samlet i nedenstående oversigt. Her er det vist, i hvilken grad miljøemnerne forventes at blive påvirket.

Som det ses, er der i anlægsfasen kun væsentlige påvirkninger for støj, vibrationer og trafikale forhold.

Støjpåvirkningen er væsentlig, fordi nedrivningen af fire ejendomme i Løsning Nord vil medføre, at de to naboejendomme, som ikke nedrives, bliver udsat for støjniveauer over 60 dB. I begge løsninger vil ramning af fundamenter til køreledningsmaster og etablering af nye spor medføre, at enkelte boliger midlertidigt bliver udsat for støjniveauer på 60-65 dB eller derover.

Anlægsmetoden ramning er også årsagen til, at vibrationspåvirkningen i anlægsfasen vurderes at være væsentlig.

I anlægsfasen vil togtrafikken blive påvirket ved sporspærringer, der vil give midlertidige forsinkelser og køreplansændringer med gener for passagerne. Selvom påvirkningen er midlertidig og op til få måneder, er den væsentlig, fordi mange mennesker vil blive påvirket.

	0+ alternativet	Løsning Nord	Løsning Syd
Støj: Køgevej til Østre Ringvej	Ikke væsentligt	Væsentligt	Ikke væsentligt
Støj: Østre Ringvej – Sorøvej	Væsentligt	Væsentligt	Væsentligt
Vibrationer	Væsentligt	Væsentligt	Væsentligt
Grundvand og drikkevand	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Natur og overfladevand	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Affald, ressourcer og råstoffer	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Jord og jordforurening	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Jordhåndtering	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Kulturhistoriske interesser	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Rekreative interesser	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Trafikale forhold	Væsentligt	Væsentligt	Væsentligt
Landskab og visuelle forhold	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Emissioner	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Planforhold	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt
Arealbehov	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt	Ikke væsentligt

Skema over påvirkninger mens banen bygges.

Anlægsbeskrivelse

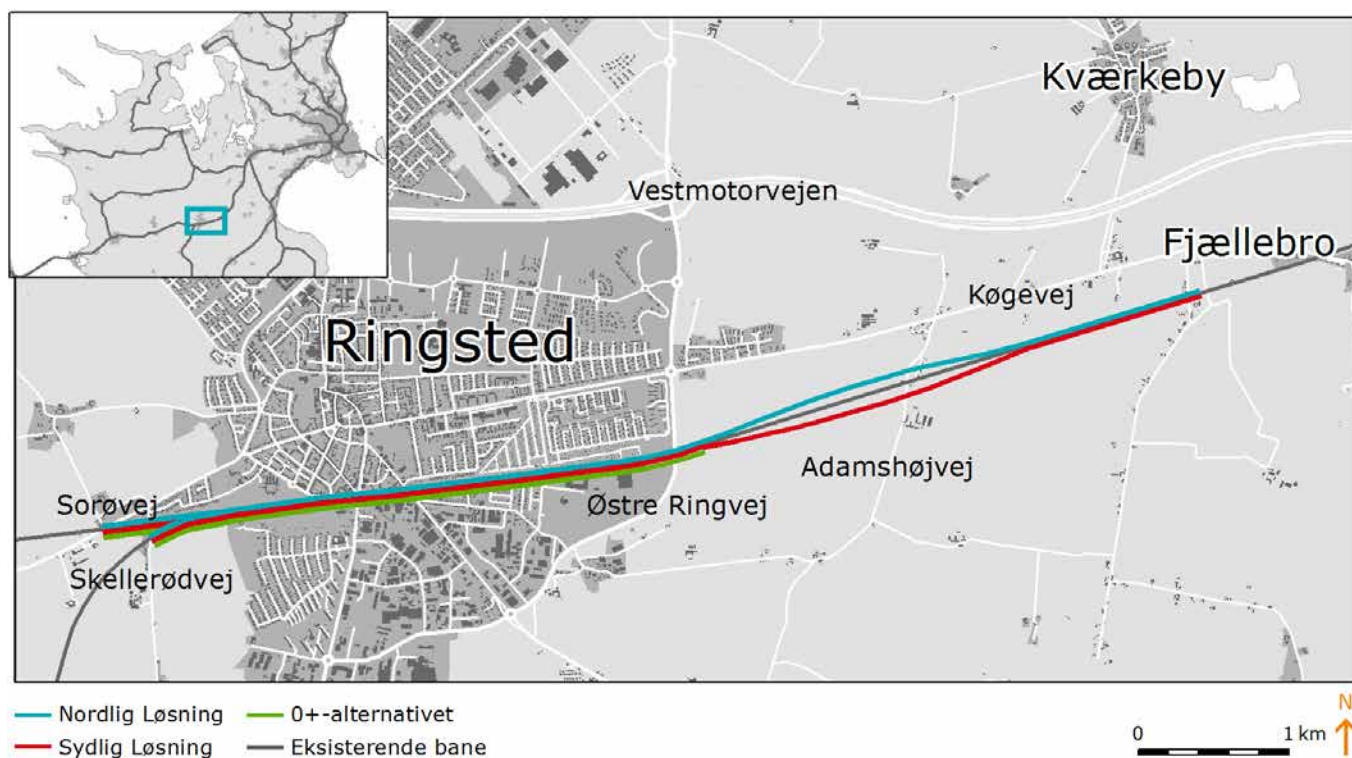
I forbindelse med *Niveaufri udfletning Ringsted Øst* skal der omlægges spor og etableres en jernbanebro øst for Ringsted Station. Det er nødvendigt, for at en hastighedsopgradering gennem Ringsted kan sættes i værk.

Der undersøges tre forskellige løsninger:

- Løsning Nord med hastighedsopgradering gennem Ringsted og anlæg af en niveaufri udfletning øst for Ringsted. Jernbanebroen er her placeret nord for den eksisterende bane.
- Løsning Syd med hastighedsopgradering gennem Ringsted og anlæg af en niveaufri udfletning øst for Ringsted. Jernbanebroen er her placeret syd for den eksisterende bane.
- 0+ alternativet med hastighedsopgradering gennem Ringsted, men uden anlæg af en niveaufri udfletning og dermed en mindre kapacitetsforbedring end de andre løsninger.

I 0+ alternativet behandles desuden tre justeringer af 0 alternativet, da det er en optimering af det oprindelige projekt. Disse forhold indgår af praktiske grunde som en del af 0+ alternativet. Justeringerne indgår i 0+ alternativet for at sikre, at deres miljømæssige påvirkning bliver belyst.

0 alternativet bliver justeret på tre områder: Dels et nyt vendespor, som vil medføre behov for at udvide jernbanedæmningen ved Dagmarskolen nær Ringsted Å. Denne udvidelse er ikke nødvendig ved en østlig udfletning. Desuden skal der etableres et 650 meter nyt godsspor i banegraven fra Rønnevej til Næstvedvej. For at skaffe plads til godssporet etableres en ca. 350 meter lang og op til 4 meter høj spunsvæg i den sydlige skråning ind mod banegraven. Den sidste ting der skal ændres er en forstærkning ved Ringsted Å enten i form af et pæledæk eller som en variant med en indvending forstærkning af tunnelen ved Ringsted Å.



Kort der viser udbredelsen af de forskellige løsninger.



I alle løsninger skal der ændres ved sporlayoutet på Ringsted Station.

Foruden de tre løsninger er der undersøgt to varianter:

- I alle tre løsninger indgår en forstærkning af tunnelen for Ringsted Å med betonplade. Som variant er det undersøgt, at tunnelen i stedet forstærkes med en indvendig ring af beton.
- Som variant er det undersøgt, at anlægsarbejdet udsættes, så anlæggene udskydes med henblik på åbning i 2024. Dette er ikke nødvendigt for 0+, der er et simplere anlæg, men dog uden samme kapacitetsmæssige funktionalitet, som derfor kan gennemføres hurtigere og stå færdigt ved åbningen af banen København-Ringsted i slutningen af 2018.

- 0 alternativet udgøres af *Den nye bane København-Ringsted* med den trafik, som forventes i år 2028. I 0 alternativet etableres to nye spor fra Køgevej syd for de eksisterende spor frem til Ringsted Station. Der ombygges spor ved Ringsted Station inden for det eksisterende sporareal. Det er forudsat, at broen for Adamshøjvej med tilhørende vejdamning er fjernet som en del af 0 alternativet.

Alle tre fremlagte løsninger med varianter bliver sammenlignet med 0 alternativet.

Løsning Nord og Løsning Syd

En niveaufri udfletning ved Ringsted med tilhørende hastighedsopgradering gennem Ringsted vil bidrage til at reducere rejsetiden mellem København og Odense og styrke jernbanelinjen. Konkret er det undersøgt, hvordan en udfletning kan gennemføres, så de ønskede hastigheder på 250 km/t øst for Østre Ringvej og 200 km/t gennem Ringsted Station kan opnås.

Geografisk omfatter projektet et undersøgelsesområde omkring en cirka 8,3 km lang strækning fra Køgevej i øst til Sorøvej i vest.

Den niveaufrie udfletning vil i begge løsninger blive anlagt øst for Ringsted. De to løsninger har forskellige påvirkninger af omgivelserne og de bliver derfor begge miljøvurderet og lægges derfor op til politisk beslutning om valg af løsning.

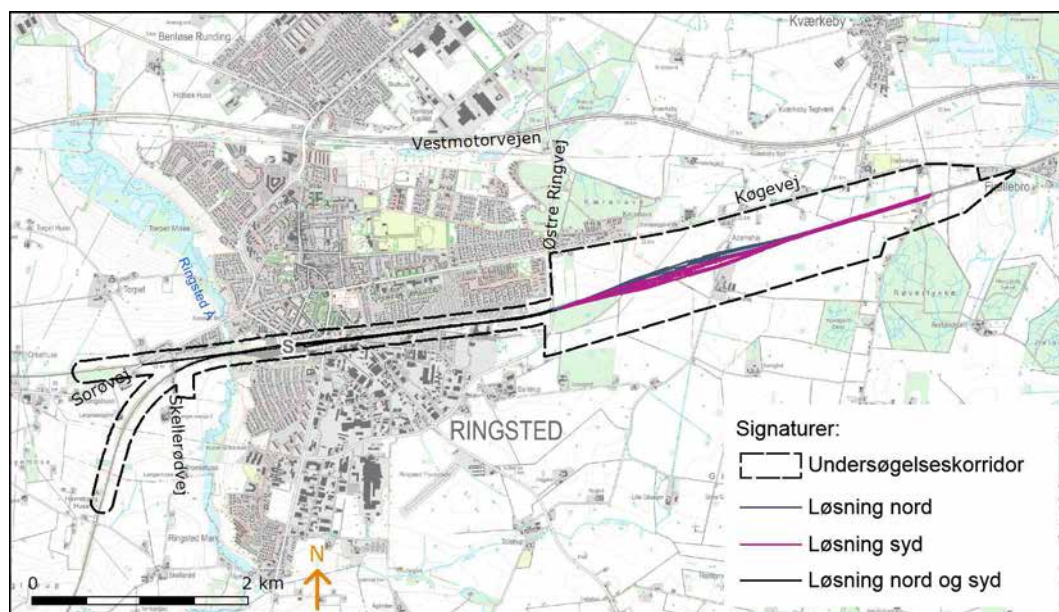
Selve udfletningen mellem de to baner sker ved en jernbanebro, der placeres på strækningen mellem Bedstedvej og Østre Ringvej.

Placeringen er valgt af flere årsager:

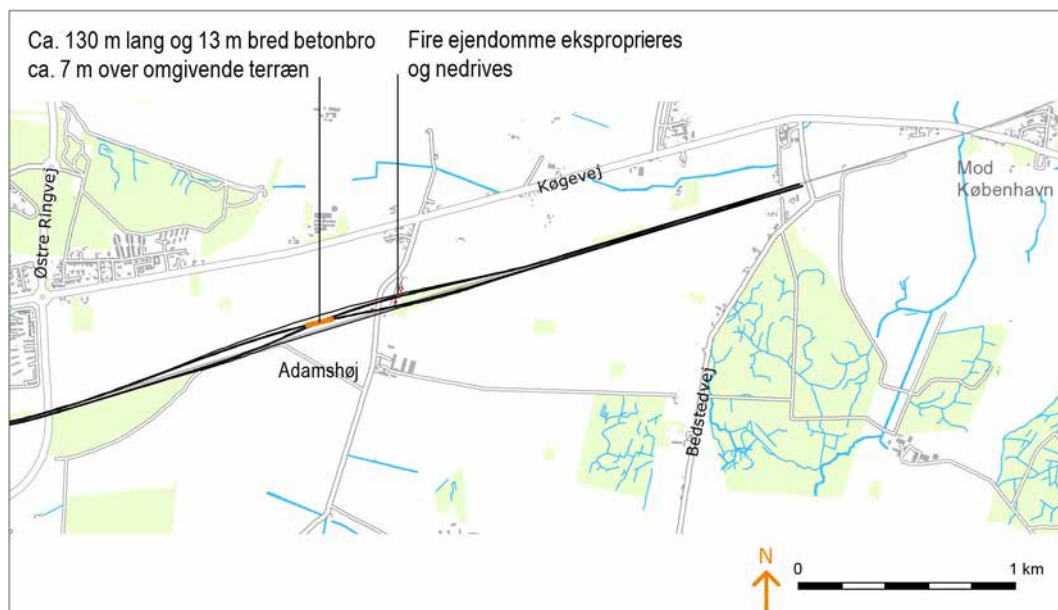
- Strækningen er lige, hvilket er krævet for at kunne placere sporskifter til høj hastighed.
- Broen for Bedstedvej over banen og broen for banen over Østre Ringvej er allerede ved at blive anlagt og indgår derfor som bindinger, da de nyopførte broer ellers ville skulle rives ned eller ombygges. Mellem disse broer er der ingen konstruktioner at tage hensyn til, idet broen for Adams-højvej bliver nedrevet og vejdamningen fjernet som en del af 0 alternativet.

I selve udfletningen føres *Den nye bane København-Ringsted* i begge løsninger over eksisterende bane på en ca. 130 meter lang betonbro. Den eksisterende bane graves delvist ned for at minimere den nye banes højde over terræn. Desuden anvendes den opgravede jord til de dæmninger, der fører op til broen.

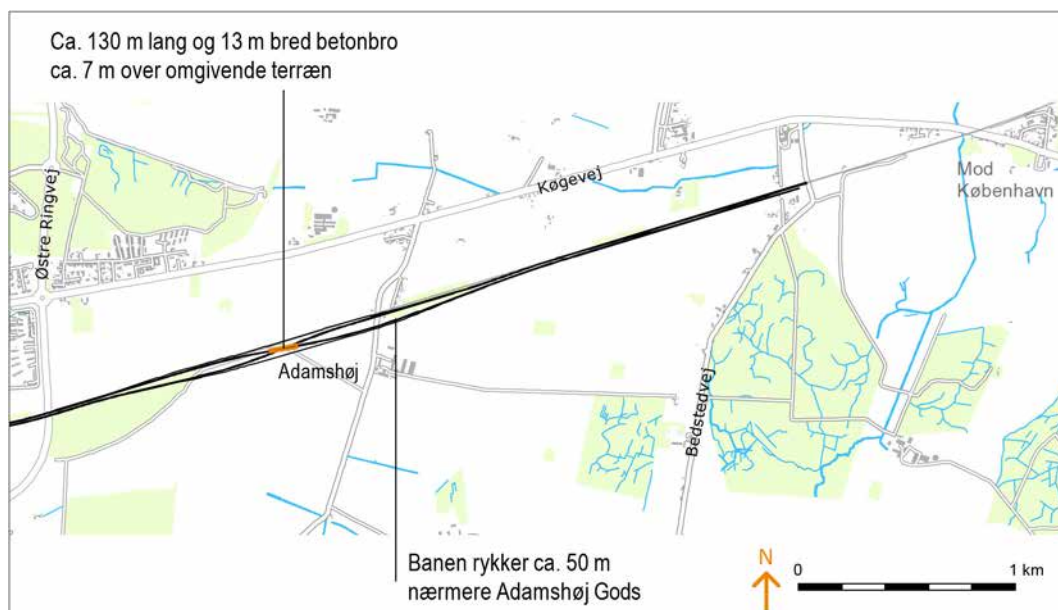
De to løsninger for en niveaufri udfletning adskiller sig fra hinanden i placeringen af broen. Placeringen har blandt andet betydning for, hvilken arealerhvervelse og ekspropriation af ejendomme der er nødvendig.



Projektets strækning og undersøgelsesområde med linjeføringer. Inden for undersøgelsesområdet undersøges alle de beskrevne miljøforhold.



Jernbanebroens placering i Løsning Nord.



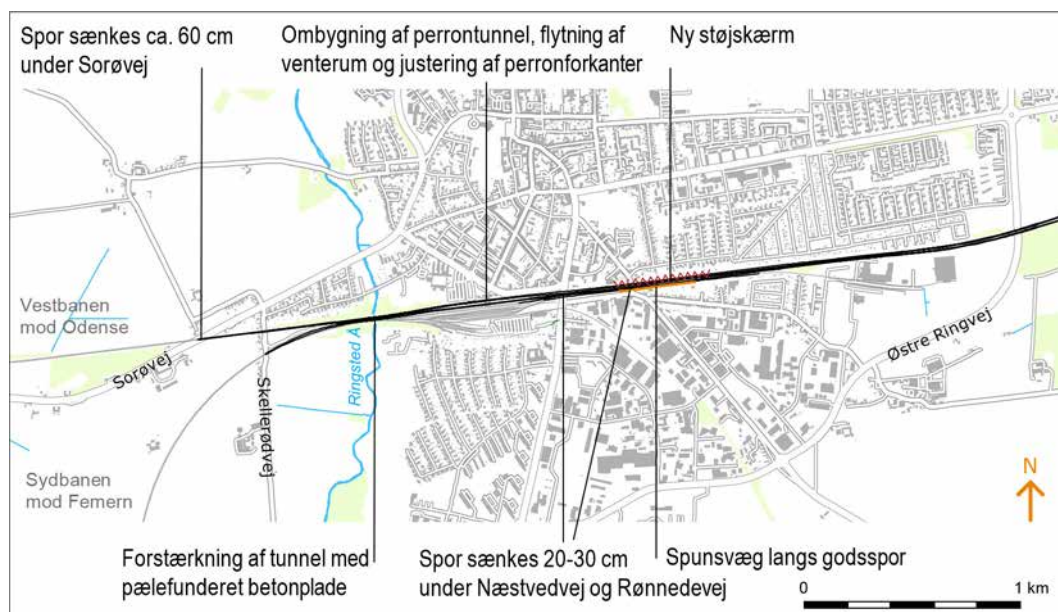
Jernbanebroens placering i Løsning Syd.

Vest for Østre Ringvej, altså på stationsområdet, er nord og syd løsningen ens. Her sænkes sporene under Rønnedevej og Næstvedvej for at skabe tilstrækkelig højde under broerne til køreledningsanlægget.

Der etableres desuden et 650 meter langt nyt godsspor i banegraven fra Rønnedevej til Næstvedvej. For at skaffe plads til godssporet etableres en ca. 350 meter lang og op til 4 meter

høj spunsvæg i den sydlige skråning mod banegraven. Der placeres en støjskærm ved Rønnedevej.

Ringsted Station ombygges, så hurtigkørende tog mod og fra Odense benytter henholdsvis spor 1 og 2 med 200 km/t, mens tog mod og fra Næstved benytter spor 3 og 4 med 120 km/t, svarende til maksimalhastigheden i kurven mod syd, hvor banen til Nykøbing/Rødby/Femern grener fra. Tog, der kommer



Anlægsarbejder i Ringsted by i forbindelse med både Løsning Nord og Løsning Syd.

fra Roskilde og returnerer fra Ringsted, benytter spor 5. En perrontunnel under spor 1 og 2 ombygges i den forbindelse.

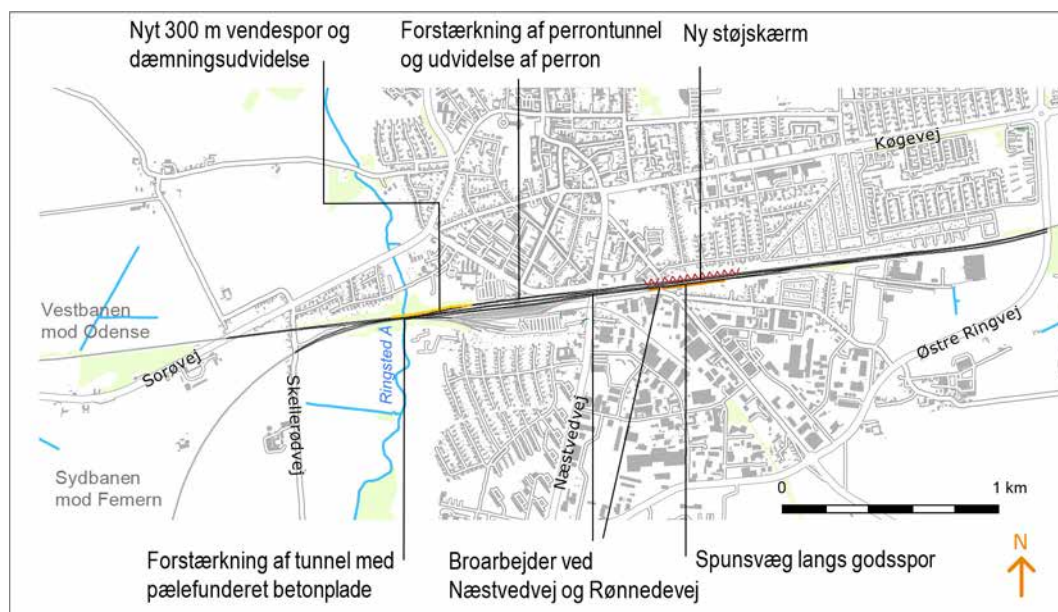
Vest for Ringsted Station etableres otte nye sporskifter, og to eksisterende sporskifter udskiftes. Sporet mod Rødby side-flyttes ca. 30 cm. Desuden forstærkes tunnelen for Ringsted Å. Det gøres ved at indbygge en betonplade under sporene. Længere mod vest sænkes sporene under Sorøvej.

Sporplanerne for Løsning Nord og Løsning Syd findes i Fagnotat: Anlægsbeskrivelse. Da sporplanerne er meget detaljerede er de ikke refereret her. Fagnotatet er offentliggjort på Banedanmarks hjemmeside sammen med VVM-redegørelsen.

Anlægsarbejde forventes at vare to år, hertil lægges tid til projektering, forberedende arbejde, ibrugtagning mm.



Her ses den eksisterende jernbane og anlægsarbejdet for Den nye bane København-Ringsted fra Adamshøjvej mod vest.



Anlægsarbejder i Ringsted by i forbindelse med 0+ alternativet

0+ alternativet

Som alternativ til de niveaufrie udfletninger er undersøgt et såkaldt 0+ alternativ, hvor sporene på Ringsted Station ombygges for at kunne øge hastigheden og reducere rejsetiden for gennemkørende tog mellem København og Odense med knapt 1 minut.

Ombygningen vil sikre, at persontog fra København mod Odense og omvendt kan passere stationen med en hastighed på 180 km/t mod 120 km/t i dag.

Geografisk omfatter løsningen en cirka 4 km lang strækning fra Østre Ringvej i øst til Sorøvej i vest.

Ringsted Station ombygges, så hurtigkørende tog mod og fra Odense benytter henholdsvis spor 2 og 4, mens tog mod og fra Næstved benytter spor 3 og 5. En perron flyttes, og en perrontunnel under spor 2 og 4 ombygges i den forbindelse.

Sporplanerne for 0+ alternativet findes i Fagnotat: Anlægsbeskrivelse. Da sporplanerne er meget detaljerede er de ikke refereret her. Fagnotatet er offentliggjort på Banedanmarks hjemmeside sammen med VVM-redegørelsen.

Det samlede anlægsarbejde forventes at vare op til to år.

0+ alternativet forudsættes udført sammen med *Den nye bane København-Ringsted*.

I forbindelse med 0+ alternativet miljøvurderes også tre justeringer af 0 alternativet. Disse justeringer er optimeringer af det oprindelige 0 alternativ, men medtages og miljøvurderes i forbindelse med 0+ alternativet.

Justeringerne er et 650 meter nyt godsspor i banegraven fra Rønnedevej til Næstvedvej. For at skaffe plads til godssporret etableres en 350 meter lang og cirka 4 meter høj spunsvæg i den sydlige skråning mod banegraven. Der etableres en støjskærm ved Rønnedevej.

Der etableres desuden et 300 meter langt vendespor mellem perronerne og Ringsted Å ud for Dagmarskolen. Vendesporret medfører, at banedæmningen skal udvides ind mod skolens boldbane.

Den sidste ting der skal ændres er en forstærkning ved Ringsted Å enten i form af et pæledæk eller som en variant med en indvendig forstærkning af tunnelen ved Ringsted Å.

Variant: Indvendig forstærkning af tunnel ved Ringsted Å

Ved Løsning Nord, Løsning Syd, 0+ alternativet og i 0 alternativet etableres en sporbærende betonplade over tunnelen ved Ringsted Å, for at forstærke tunnelen. Som variant til denne forstærkning er der også set på muligheden for at forstærke tunnelen ved at etablere en indvendig ring af sprøjtebeton på ca. en halv meters tykkelse.

Variantens miljøpåvirkninger beskrives i dette afsnit.

Sprøjtebetonvarianten er medtaget som en variant, da der er tale om en anlægsteknisk løsning, der kan medføre væsentlig færre gener for jernbanedriften i anlægsperioden. Varianten vil dog midlertidigt påvirke den nuværende anvendelse (rekreativ sti og skolevej) af tunnelen som fører Ringsted Å under banen.

Denne variant vil kræve, at der etableres en midlertidig byggeplads på nordsiden af tunnelen. Denne byggeplads vurderes at kunne placeres på Banedanmarks egne arealer.

Adgangen til denne arbejdsplads kan ske via den sti, som i dag går fra Korsevænget til tunnelen. I anlægsperioden vil

Ringsted Å midlertidigt blive rørlagt for at få plads til anlægsarbejderne. Desuden vil maskiner mv. køre til og fra arbejdspladsen her.

Den del af stien, som går gennem tunnelen, vil ikke kunne anvendes i byggeperioden, som er anslået til 6-8 uger. Banen kan i stedet krydses via gangtunnel ved Ringsted Station eller via Næstvedvej. Da der er tale om en skolevej, vil arbejdet så vidt muligt blive gennemført i skolesommerferien. Alternativt vil der blive indsat busser. Mens stien er lukket, vil der blive opsat skilte, som viser hen til alternative ruter.



Kortet viser adgangsvej og arbejdsareal i forbindelse med en indvendig forstærkning af tunnelen.



Ringsted Å føres under jernbanen i en tunnel. Her ses den nuværende tunnelmunding med stenkæmning fra stien på den nordlige side mod syd.

Den indvendige forstærkning vil kunne ses i og omkring tunnelen, men den vil ikke ændre helhedsoplevelsen af det rekreative område omkring åen.

Der vil være en støjbelastning dels fra arbejdspladsen ved foden af dæmningen på østsiden af Ringsted Å og dels fra selve arbejdet. Det vurderes, at støjbelastningen ved boligerne vil være mindre end eller af samme størrelsesorden som den planlagte anlægsaktivitet i forbindelse med etableringen af en betonplade oven på tunnelen.

Hvis det bliver nødvendigt at etablere spuns i forbindelse med arbejdet vil støj og vibrationspåvirkningen fra anlægsarbejdet blive højere. Anlægsstøjen og vibrationer bliver nærmere beregnet i detailprojekteringen.

Den indvendige forstærkning af tunnelen sker med sprøjtebeton. For at kunne udføre betonsprøjtningen skal der etableres

en arbejdsplatform i Ringsted Å. Det sker ved, at der lægges betonrør i Ringsted Å, som platformen kan etableres på. Både når betonrørene placeres, og når de fjernes, vil bundmaterialet blive hvirvlet op, og det kan påvirke fiskeyngel i åen. For at forhindre denne påvirkning skal arbejdet udføres mellem november og marts, eller der skal placeres siltgardiner, som er fintmaskede net, der kan opfange det ophvirvlede materiale.

Løsningen med sprøjtebeton vil betyde, at der ikke skal bortgraves jordmængder som i betonpladeløsningen.

Variant: Udskudt åbning til 2024

Banedanmark har valgt at undersøge to åbningsscenarier for de niveaufri udfletninger. VVM'en er bygget på en åbning i 2021 og denne åbning forudsætter detailprojektering der igangsættes straks efter en politisk beslutning og bevilling.

Åbningen i 2021 forudsætter at der senest 1. juli 2016 foreligger en beslutning.

Det andet åbningsscenarie tager udgangspunkt i at beskrive en situation hvor etablering af en niveaufri er koordineret med åbning af en fast forbindelse over Femern Bælt, der medfører at driftsmønsteret ændres. Af beregningstekniske årsager er der stipuleret med et åbningsår i 2024.

Variantens miljøpåvirkninger beskrives i dette afsnit.

Hvis åbningen af anlægget udskydes til 2024 vil det principielt betyde at alle anlægsarbejder og dermed også gener i forbindelse til anlægsarbejdet (f.eks. anlægssøj, emissioner) rykkes 3 år ud i fremtiden. Dog vil 0 alternativet i 2024 være fuldt anlagt og taget i brug. Dette betyder at en del af det nyanlagte 0-alternativ skal bygges om. Denne ombygning betyder at ressourceforbruget ved en udskudt åbning kan være højere i forbindelse med f.eks. affald og jordhåndtering. Arbejdet med at ombygge det allerede anlagte 0-alternativ vil også medføre at anlægsarbejderne bliver større end en åbning i 2021, da det oprindelige arbejde (0-alternativ) skal ændres mens de nye (nord eller syd) skal bygges. Banedanmark forventer at omfanget af anlæg der eventuelt skulle bygges om i forbindelse med en fremskudt åbning vil kunne reduceres i den videre projektering.

For de fire beboelsesbygninger, som skal eksproprieres i forbindelse med Løsning Nord, kan det have den konsekvens, at ejerne ikke har mulighed for at sælge deres ejendomme, så længe der ligger et projektforslag, hvor deres huse er bestemt for nedrivning. Dette kan medføre ønske fra ejerne om forlods ekspropriation, hvor Banedanmark eksproprierer ejendommene, inden der tages politisk stilling til, hvilken løsning der vælges.

I forhold til vibrationsniveauer i forbindelse med driften er der ingen forskel på, om åbningen udskydes fra 2021 til 2024, da de kraftigste vibrationer vurderes at være forårsaget af godstog med en maksimal strækningshastighed på 120 km/t.

Arbejdets udførelse

Løsning Nord og Løsning Syd

Anlægsarbejderne vil blive udført i stadier for at skabe mindst mulig gene for togtrafikken.

Anlægsarbejdet starter med sporarbejder på Ringsted Station. Her skal der etableres nye sporskifter, spor skal rettes ud til højere hastighed samt sænkes under broer. For at få plads til sporsænkningen under broerne skal fundamenterne forstærkes på Rønnedevej-, Næstvedvej- og Sorøvejbroen. Desuden skal der ændres endevederlag på Rønnedevejbroen. Og der skal etableres en spunsvæg.

Derefter foretages anlægsarbejder øst for Østre Ringvej, hvor jernbanebroen anlægges.

Dernæst færdiggøres arbejder i området ved jernbanebroen, og på Ringsted Station ændres perronerne mod spor 1 og 2, ligesom perrontunnelen bygges om. Desuden bliver vandløbstunnelen for Ringsted Å forstærket.

Eksproprierede arealer overtages af Banedanmark inden arbejdets igangsætning. Geotekniske undersøgelser og arkæologiske undersøgelser vil blive igangsat før ekspropriation og efter aftale med lodsejere.

0+ alternativet

Anlægsaktiviteterne for 0+ alternativet skal påbegyndes i august 2016, så de kan afsluttes i sommeren 2018. Den nye bane København-Ringsted skal åbne planmæssigt i december 2018.

Anlægsarbejderne vil blive udført i stadier for at skabe mindst mulig gene for togtrafikken.

Eksproprierede arealer overtages af Banedanmark i 2016. Geotekniske undersøgelser og arkæologiske undersøgelser vil blive igangsat før ekspropriation og efter aftale med lodsejere.

Trafikale muligheder

Løsning Nord og Løsning Syd

Den nye bane København–Ringsted føres på en jernbanebro over den eksisterende Roskilde–Ringsted-bane i området ved Adamshøj. På Ringsted Station betyder det, at tog mod Odense benytter spor 1 og 2, og at tog mod Rødby benytter spor 3 og 4.

Togene i spor 1 og 2 kan køre gennem stationen med 200 km/t, mens tog på spor 3 og 4 kan køre med 120 km/t gennem stationen. Tog fra Roskilde, som skal returnere fra Ringsted, benytter spor 5 på Ringsted Station, hvor hastigheden er 60 km/t. Der er udtræks- og vendemulighed i forlængelse af spor 5.

I området øst for Østre Ringvej, hvor jernbanebroen bygges, anlægges også to såkaldte shunts, hvor den nordlige leder togtrafik på den eksisterende bane fra Roskilde til Ny bane mod Odense. Den sydlige shunt leder togtrafik på den eksisterende bane fra Næstved til *Den nye bane København–Ringsted*.

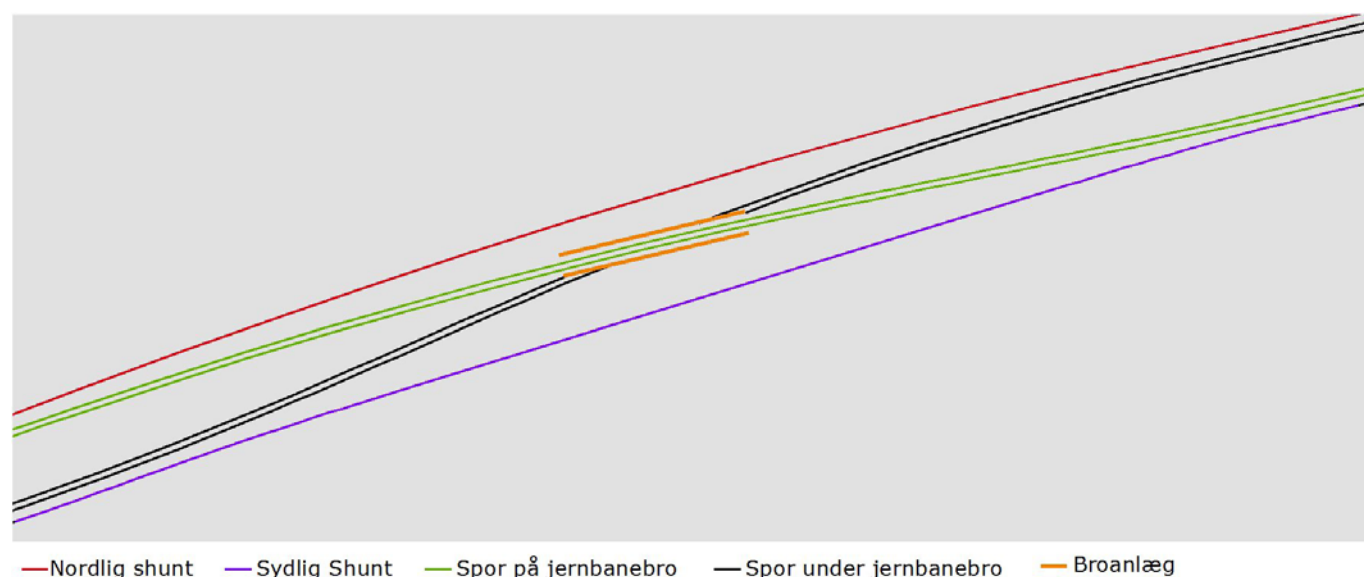
Der anlægges en række nye sporskifter i området ved jernbanebroen. Sammen med nye sporskifter på Ringsted Station

og de to shunts vil disse sporskifter sikre, at alle togveje er mulige, og at der er fuld fleksibilitet i forbindelse med f.eks. sporarbejder, hvor der er behov for venstresporskørsel.

Køremuligheden til godspladsen (spor 6 og op efter) bevares for alle tog. For at tilgodese godskunder syd for banen og for at sikre en mulighed for opstilling af 1000 meter lange godstog anlægges et nyt 600 meter langt godsspor i banegraven øst for perronområdet.

Niveaufri udfletning Ringsted Øst fjerner de væsentligste krydsningskonflikter i den normale driftssituation og sikrer en flydende trafikafvikling gennem Ringsted Station.

I forhold til dagens situation vil *Niveaufri udfletning Ringsted Øst* forbedre regulariteten og kapaciteten samt give større fleksibilitet i køreplanlægningen. Det skyldes, at der bliver mulighed for at planlægge togtrafikken sådan, at tog fra Rødby og Odense kan ankomme og afgang samtidigt til og fra Ringsted Station. Derudover kan en højere hastighed gennem Ringsted udnyttes til en bedre køreplan og til reduktion af rejsetiden.



Principskitse af shunts rundt om jernbanebroen.

O+ alternativet

Den nye bane København–Ringsted føres frem til Ringsted Station ved to nye jernbanespor placeret syd for de eksisterende to spor.

På Ringsted Station foretages sporombygninger, således at spor 1 anvendes til tog fra Roskilde, der skal returnere fra Ringsted. Der etableres udtræks- og vendemulighed ved nyt vendespor placeret i forlængelse af spor 1.

Tog Køge Nord – Odense anvender spor 2 med 180 km/t, tog Roskilde – Rødby anvender spor 3 med 120 km/t, tog Odense – Køge Nord anvender spor 4 med 180 km/t mens tog Rødby – Roskilde anvender spor 5 med 120 km/t.

Tog kan ikke samtidigt køre Roskilde – Rødby og Odense – Køge Nord.

Køremuligheden til godspladsen (fra spor 6 og op efter) bevarer for alle tog. For at tilgodese godskunder syd for banen og for at gøre det muligt at opstille 1000 meter lange godstog anlægges et nyt 600 meter langt godsspor i banegraven øst for perronområdet.

I forhold til dagens situation vil O+ alternativet øge gennemkørselshastigheden gennem Ringsted for tog Køge Nord – Odense, hvilket kan udnyttes til forbedring af køreplanen. Regulariteten og kapaciteten, i forhold til en fast forbindelse over Femern Bælt og planen om reduceret rejsetid mellem storbyerne, vil dog lide under krydsningskonflikterne mellem banerne, og dermed trafikalt være en ringere løsning end den niveaufri udfletning.

Det fremtidige driftsmønster

Passagertog

Driftsmønstret for den nuværende passagertogstrafik er i dagtimer op til:

- 7 passagertog i timen pr retning til/fra Roskilde
- 3 passagertog i timen pr retning til/fra Odense
- 2 passagertog i timen pr retning til/fra Næstved

Som planlægningsforudsætning arbejdes der med et fremtidigt driftsmønster, der både forudsætter at *Den nye bane København–Ringsted* og, den faste forbindelse over Femernbælt er ibrugtaget. Herudover er forudsat en køreplansmodel med udgangspunkt i en kortere rejsetid mellem storbyerne som følge af kapacitetsudvidelser. Driftsmønstret er i dagtimer følgende:

- 4 passagertog i timen i retning til/fra Roskilde
- 5 passagertog i timen pr. retning til/fra Odense, heraf tre lyntog
- 2-3 passagertog i timen pr retning til/fra Næstved
- 5-6 passagertog i timen pr retning til/fra Køge Nord, heraf tre lyntog

I aftentimerne og i weekenden vil antallet tog være noget mindre, hvorimod der vil være yderligere tog i myldretiden.

Det er tale om et køreplanseksempel, hvilket betyder at den fremtidige betjening kan blive justeret.

Godstrafik

Frem til ibrugtagning af den faste forbindelse over Femern Bælt benytter alle godstog ruten via Storebælt. Der er i køreplanen reserveret plads til 2 godstog pr. time i hver retning over Storebælt og videre mod Sverige. Ikke alle kanaler bliver dog benyttet til at køre godstog. I de travleste timer vil der maksimalt køre 2 tog pr. time og retning.

Ultimo 2024 forventes den faste forbindelse over Femern Bælt at åbne. Dette medfører, at de to transitkanaler gennem Danmark omlægges fra ruten via Storebælt til ruten via Femern og videre ad *Den nye bane København–Ringsted* og herefter mod Sverige. Også her gælder det, at ikke alle kanaler udnyttes set hen over døgnet.

Derefter vil der køre langt færre godstog mod Odense og Jylland. Ruten over Storebælt vil efterfølgende primært blive benyttet af nationalt gods til og fra Høje Taastrup.

I dag er den maksimale toglængde 750 m for transit-godstog gennem Danmark (mellem Hamburg og Malmö). På de danske landanlæg ifm. den faste Femernforbindelse sikres mulighed

for godstog op til 1000 meter på strækningen mellem Øresund og Femernbælt. På svensk side har man lovet at etablere mulighed for at ekspedere 1000 meter godstog i Malmö, såfremt dette etableres hele vejen til Hamburg. På tysk side er planen foreløbig, at man vil opgradere til godstog på 835 meter på de nye baneanlæg mellem Lübeck og Femernbælt.

I den forbindelse sikres og anlægges alle overhalingsspor på København – Ringsted og Ringsted – Femern til at kunne håndtere 1000 meter lange godstog, således at transitkorridoren gennem Danmark kan afvikle denne længde. Derfor udformes den østlige udfletning og 0/0+-løsningen sådan, at godstog på op til 1000 meter kan håndteres både ved overhaling og ekspedering af kunder. Det er muligt for godstog at tilgå godssporene på Ringsted Station fra alle kørselsretninger i både den østlige løsning og 0-løsningerne.

I dag ekspederes 1-2 godsdag dagligt på Ringsted Station. Det forventes, at 2-6 godstog vil blive ekspederet på stationen i fremtiden.

Som udgangspunkt vil godstogene i den primære transitrelation mellem Femern-Øresund via Køge Nord ikke blive overhalet i Ringsted. Godstogene vil i sydlig retning fra Øresund primært benytte overhalingsspor ved Køge Nord og Møllebækken, syd for Ringsted. I nordlig retning vil godstogene skulle flette ind efter Superlyn-togene på Ringsted Station.

For gods i relationen mellem Høje Taastrup og Korsør vil det være mest hensigtsmæssigt at benytte overhalingsmuligheder ved Borup og herefter Sorø/Slagelse/Korsør.

For gods mellem ny bane og Korsør vil det være mest oplagt at benytte overhalingsmuligheder i Ringsted.

Udover de planlagte overhalinger kan der, når trafikken afvikles uregelmæssigt, være behov for at trække godstogene til side i Ringsted.

Klimatilpasning

Det er undersøgt, om klimaændringer i forhold til vand, herunder skybrud og ændret grundvandsstand, kan medføre mil-

jømæssige konsekvenser i anlægsfasen og når den niveaufri udfletning er færdigbygget.

De temperaturer og vindforhold, der forventes som følge af klimapåvirkninger, vil ikke have indflydelse på, hvordan miljøet påvirker baneanlægget.

Det skyldes, at anlægget dimensioneres, så det netop tager højde for fremtidige temperatur- og vindforhold. Det gælder eksempelvis i forhold til dimensioneringen af støjskærme, køreledninger og kørestrømsmaster.

I anlægsfasen er der principielt ingen udfordringer i forhold til klimatilpasning, da anlægget etableres under de nuværende klimatiske forhold.

I forhold til grundvand er der ingen særlige forhold, der gør sig gældende i relation til klimatilpasning.

Det skal sikres at det færdige anlæg ikke medfører gener, så mulige oversvømmelser forårsaget af ekstremregn forværes. Det betyder, at banegrøfter og det interne afvandingssystem på Ringsted Station skal dimensioneres, så der tages højde for den øgede afstrømning. Det kan f.eks. ske ved, at vand kan sive ned lokalt eller opbevares midlertidigt på egnede arealer.

Ved sænkning af sporene under Rønnedevej, Næstvedvej og Sorøvej skal det sikres, at de ikke kommer til at fungere som lavninger, der kan samle vandet fra omkringliggende arealer ved skybrud.

Ved en eventuel forstærkning af dæmningen over Ringsted Å skal det sikres, at vandføringsevnen i åen ikke mindskes. I varianten med indvendig forstærkning af tunnelen ved Ringsted Å indsnævres tværsnittet. Derfor kan der blive behov for tiltag, der kan give ekstra sikring mod erosion i situationer, hvor der er ekstremt meget vand i åen.

Der er ingen væsentlige forskelle i forhold til, hvilken af de undersøgte løsninger der vælges.

0-alternativet

Miljøpåvirkningerne af 0 alternativet for *Niveaufri udledning Ringsted Øst* er som beskrevet i miljøredegørelsen for *Den nye bane København-Ringsted*. I 0 alternativet etableres to nye spor fra Køgevej syd for de eksisterende spor frem til Ringsted Station. Der bygges spor om ved Ringsted Station inden for det eksisterende sporareal.

I 0 alternativet kører gennemkørende tog 120 km/t gennem Ringsted Station, som også er situationen i dag. Der er derfor ikke behov for ændring af kørestrøm eller sporsænkninger under broerne.

0 alternativet er anvendt som sammenligningsgrundlag for vurderingerne i dette fagnotat.

Justering af 0 alternativet

I 0+ alternativet behandles tre forhold, der egentlig indgår i 0 alternativet, og er en optimering af det oprindelige projekt. Disse forhold indgår af praktiske grunde som en del af 0+ alternativet. Forholdene indgår i denne undersøgelse for at sikre, at deres miljømæssige påvirkning bliver belyst. De tre forhold er et nyt vendespor vest for Ringsted Station, et 650 meter godsforbindelsesspor øst for Ringsted Station og en forstærkning af broen over Ringsted Å.



I 0 alternativet kører tog gennem Ringsted Station med 120 km/t, som det er tilfældet i dag.

Planforhold

Lovgrundlag

Planloven

Planloven fastlægger bestemmelser om, at kommuneplanen skal indeholde retningslinjer til sikring af kulturhistoriske bevaringsværdier, herunder beliggenheden af kulturmiljøer og andre kulturhistoriske bevaringsværdier samt rammer for bevaring af bebyggelser eller bymiljøer.

Kommuneplaner og lokalplaner

Alle kommuner har i medfør af planlovens § 11 pligt til at opretholde og vedligeholde en kommuneplan. I kommuneplanen fastlægger kommunerne de overordnede mål og retningslinjer for den enkelte kommunes udvikling såvel i byerne som i det åbne land. Derudover skal kommuneplanerne i henhold til planlovens § 11b fastlægge indholdet til rammer for lokalplanlægning for de enkelte dele af kommunen. Kommunerne kan i overensstemmelse med planlovens bestemmelser og kommuneplanernes rammer for lokalplanlægning udarbejde lokalplaner.

Planforhold

Hverken Løsning Nord, Løsning Syd eller 0+ alternativet vil medføre en væsentlig påvirkning af planforholdene. Det skyldes blandt andet, at projektet hovedsagligt etableres i tilknytning til det eksisterende baneanlæg og dermed for det meste kan bygges på banens eget areal.

Løsning Nord og Løsning Syd vil permanent inddrage et mindre stykke (hhv. 0,55 ha og 0,2 ha) af et kommuneplanområde 4B20 øst for Østre Ringvej, der er udpeget som fremtidigt byområde i Ringsted Kommunes kommuneplan. 0+ alternativet vil medføre, at der permanent inddrages et lille stykke af henholdsvis kommuneplanområde 2G4 (ca. 0,15 ha), der er et rekreativt område, samt 2D6 (ca. 0,02 ha), der er udlagt til offentlige formål. Eftersom arealinddragelsen er begrænset til den yderste kant af de kommuneplanlagte områder, der i forvejen ligger nær banen, vurderes påvirkningen ikke at være væsentlig.

I alle tre løsninger vil der midlertidigt blive anvendt arealer til arbejdspladser og adgangsveje langs strækningen. Disse arealer ligger tæt på den eksisterende bane, og de vurderes ikke at være i konflikt med planforholdene.

Areal- og ekspropriationsbehov

I pjecen "Jernbanen og arealforhold" på Banedanmarks hjemmeside er der gjort nærmere rede for reglerne om ekspropriation.

Lovgrundlag

I forbindelse med ekspropriationer anvendes flere love og bestemmelser.

Disse er kort beskrevet i det følgende.

Grundloven

Ifølge grundlovens § 73 er ejendomsretten ukrænkelig. Det vil sige, at en grundejer er sikret retten til sin jord og ejendom. Loven giver imidlertid staten mulighed for at ekspropriere ejendom og arealer fra private, hvis det sker til gavn for samfundet og i henhold til en lov vedtaget af Folketinget. Der skal ydes fuld erstatning for ekspropriation.

Jernbaneloven

Jernbaneloven giver Banedanmark ret til at færdes på fremmed mands jord, når det sker i forbindelse med generelt planlægningsarbejde, og kan herved foretage jordbundsundersøgelser, opmålinger, afmærkninger, arkæologiske forundersøgelser o. lign. Berørte grundejere skal varsles skriftligt mindst 14 dage før gennemførelse af undersøgelserne dog 28 dage ved arkæologiske undersøgelser.

Ekspropriation

Ekspropriation er statens overtagelse af privat ejendom. Overtagelsen sker ved lov og kan foregå uden ejerens samtykke. Før en ejendom kan forlanges afstået, skal følgende betingelser være opfyldt:

- Afståelsen skal ske mod fuld erstatning
- Afståelsen skal ske af hensyn til almenvellet
- Indgrebet skal være hjemlet ved lov.

Der skelnes mellem midlertidige og permanente ekspropriationer og mellem hel og delvis ekspropriation.

Midlertidig ekspropriation

Midlertidig ekspropriation gennemføres for de arealer, der kun bruges i anlægsperioden til f.eks. arbejdspladser eller depoter. Staten tilbyder en erstatning efter gældende regler, der skønnes at dække det tab, som grundejeren lider ved ikke at kunne bruge arealet i en periode. Når byggeriet er færdigt bliver arealerne reetableret og leveret tilbage til den oprindelige ejer. Midlertidig ekspropriation foretages til arbejdsarealer og arbejdsveje samt arealer til oplagring af materialer og mellemdeponering af jord.

Permanent ekspropriation

Selvom anlægsarbejdet primært finder sted inden for Banedanmarks eksisterende arealer, skal der i et vist omfang indtages arealer fra naboejendomme til udvidelse af baneanlæg samt til oplagring af overskudsjord.

Ekspropriation af hele ejendommen

Hvis en grundejer må afstå hele sin ejendom, får grundejeren en erstatning, der svarer til den pris, som et salg under normale omstændigheder ville indbringe. Derudover ydes en skønmæssig erstatning for omkostninger til f.eks. flytning og nødvendig, sagkyndig bistand i forbindelse med sagens behandling.

Delvis ekspropriation

I mange tilfælde eksproprieres kun dele af en ejendom. Ved en delvis ekspropriation får grundejeren erstatning for de arealer, som må afgives, og for de ulemper, som ekspropriationen fører med sig. Grundejeren kan i denne situation fremsætte krav om fuldstændig ekspropriation, hvis grundejeren mener, at ejendommen bliver ubrugelig efter indgrebet. Ekspropriationskommissionen afgør om kravet imødekommes.

Erstatning

Ekspropriationernes omfang og erstatningernes størrelse besluttet efter gældende regler af en ekspropriationskommission, der ledes af Kommissarius for Statens Ekspropriationer.

Servitutter

I nogle tilfælde kan jernbaneanlæg give anledning til restriktioner for, hvordan naboejendomme til banen må benyttes. Det kan for eksempel dreje sig om begrænsninger i beplantning og placering af genstande på ejendommen pga. sikkerhedsafstand til køreledninger med højspænding. Restriktionerne indføres som tinglyste servitutter (f.eks. eldriftsservitut) på matriklen. Ejeren af matriklen, som får pålæg af servitutter, er berettiget til erstatning efter gældende regler, da servitутten indskrænker ejerens rådighed over matriklen.

Eldriftsservitутten betyder, at ingen dele af træer og buske må være tættere på kørestrømsanlægget end 3 meter målt fra en lodret linje gennem nærmeste spændingsførende del af køreledningsanlægget. Derudover må ingen dele af matriklens træer og buske ud fra en forstfaglig vurdering være i særlig risiko for at vælte og derved komme tættere end 3 meter på køreledningsanlægget.

Eldriftsservitутten vil desuden indeholde bestemmelser om, hvilke genstande, så som flagstænger, stilladser og hegn m.m., der må forefindes inden for en given sikkerhedsafstand målt fra en lodret linje gennem nærmeste spændingsførende del af køreledningsanlægget.

Eldriftservitутten medfører, at der inden for 15 meter ikke må være bygninger, oplagspladser, stilladser eller maskiner. Inden for 19 meter må der ikke være høje genstande, hvor der er risiko for at de kan vælte ned over kørestrømmen f.eks. flagstænger, antenner og lignende. Op til 24 meter er der endvidere restriktioner på elektriske hegn og antenner.

Erstatning

Ekspropriationernes omfang og erstatningernes størrelse besluttet efter gældende regler af en ekspropriationskommission, der ledes af Kommissarius for Statens Ekspropriationer.

Gennemgang af arealbehov

I forbindelse med *Niveaufri udfletning Ringsted Øst* vil det nuværende baneareal blive udvidet permanent, og under anlægsarbejdet vil der være behov for arbejdsarealer, arbejdsveje og arealer, hvor der midlertidigt kan deponeres jord.

En stor del af aktiviteterne i projektet vil blive gennemført på Banedanmarks egne arealer. En del af de arealer der skal benyttes er allerede blevet eksproprieret i forbindelse med anlægsarbejdet af *Den nye bane København-Ringsted*.

Det vil imidlertid stadig være nødvendigt at foretage flere både permanente og midlertidige ekspropriationer af private arealer og ejendomme i forbindelse med *Niveaufri udfletning Ringsted Øst*.

Arealbehov i Løsning Nord i området øst for Ringsted

En cirka 12 meter bred bræmme langs strækningen fra Bedstedvej til Østre Ringvej eksproprieres midlertidigt på både nord- og sydsiden af banen til brug som arbejdsareal. Der er hovedsageligt tale om landbrugsarealer, men et område på cirka 1 hektar syd for banen og øst for Østre Ringvej er fredskov.

Til brug for anlægsarbejdet etableres fem meter brede arbejdsveje nord og syd for banen. Nord for banen etableres følgende arbejdsveje:

- Fra Gammel Bedstedvej nord og vest om Gl. Bedstedvej nr. 10 og 12
- Adgangsvej nord om skovarealet, som er beliggende langs banen ca. midt mellem Gl. Bedstedvej og Adamshøjvej
- Fra Adamshøjvej nord og øst om bygningerne på Adamshøjvej 21 og 23
- Fra rundkørslen Køgevej/Østre Ringvej langs østsiden af Østre Ringvej til banen.



Arealbehovet i Løsning Nord og Løsning Syd er identiske i området ved Bedstedvej

På sydsiden af banen er det muligt at køre direkte fra Bedstedvej 16 til arbejdsarealet. Derudover anlægges der følgende midlertidige adgangsveje:

- Fra Adamshøjvej ad eksisterende privat vej ved Adamshøj Gods til driftsbygningerne, hvorfra der anlægges arbejdsvej rundt om driftsbygningerne og mod nord
- Fra og langs med Østre Ringvej til banen.

Arbejdsvejene vil ikke ændre adgangsforholdene til omkringliggende ejendomme, og når anlægsarbejderne er afsluttet, bliver vejene nedlagt. Dog tænkes arbejdsvejen fra Adamshøjvej til jernbanebroen bevaret, fordi den kan fungere som servicevej til en pumpestation.

På sydsiden af banen og vest for Adamshøjvej anlægges en midlertidig arbejdsplads cirka 200 meter vest for Adamshøjvej og cirka 400 meter mod vest.

Permanent ekspropriation nord for banen sker fra ca. 700 meter øst for Adamshøjvej, hvorfra et bælte langs den eksiste-

rende bane inddrages. Bæltets bredde øges gradvist og bliver op til 70 meter bredt frem mod det sted, hvor sporene krydses vest for Adamshøjvej for derefter igen at indsnævres frem til ca. 250 meter øst for Østre Ringvej.

De områder, hvor der eksproprieres permanent, består af landbrugsarealer og arealer med beboelsesbygninger, som nedrives. Det drejer sig om bygningerne på følgende ejendomme:

- Adamshøjvej 25 (matrikel: 41 Kværkeby By, Kværkeby)
- Adamshøjvej 29 (matrikel: 27m Kværkeby By, Kværkeby)
- Adamshøjvej 31 (matrikel: 101 Kværkeby By, Kværkeby)
- Adamshøjvej 30 (matrikel: 99 Kværkeby By, Kværkeby)

Syd for banen er anlægget hovedsageligt placeret indenfor de arealer, som er eksproprieret til Banedanmark i forbindelse med *Den nye bane København-Ringsted*. En undtagelse er dog et mindre areal med landbrugsjord cirka midt mellem Adamshøjvej og Østre Ringvej, som vil blive permanent eksproprieret.



Arealbehovet i Løsning Nord ved Adamshøj

Endnu en permanent ændring består i, at den nuværende bro over Adamshøjvej nedlægges. Det sker som en del af projektet *Den nye bane København-Ringsted*.

Ringsted Kommune ønsker forbindelsen over banen ved Adamshøjvej bevaret og har lagt sagt an mod Banedanmark. Hvis Ringsted Kommune vinder retssagen, vil det stadig kunne lade sig gøre at etablere en forbindelse over eller under banen ved Adamshøjvej.

Arealbehov i Løsning Syd i området øst for Ringsted

En cirka 12 meter bred bræmme langs strækningen fra Bedstedvej til Østre Ringvej eksproprieres midlertidigt på både nord- og sydsiden af banen til brug som arbejdsareal. Der er hovedsageligt tale om landbrugsarealer, men et område på cirka 1 hektar syd for banen og øst for Østre Ringvej er fredskov.

Til brug for anlægsarbejdet etableres fem meter brede arbejdsveje nord og syd for banen. Nord for banen etableres følgende arbejdsveje:

- Fra Gammel Bedstedvej nord og vest om Gl. Bedstedvej nr. 10 og 12
- Adgangsvej nord om skovarealet, som ligger langs banen cirka midt mellem Gl. Bedstedvej og Adamshøjvej
- Fra Adamshøjvej nord og øst om bygningerne på Adamshøjvej 21, 23 og 25 og herfra videre nord om skovarealet øst for Adamshøjvej
- Fra Adamshøjvej nord og vest om Adamshøjvej 30
- Fra rundkørslen Køgevej/Østre Ringvej langs østsiden af Østre Ringvej til banen.



Arealbehovet i Løsning Nord og Løsning Syd er identiske i området ved Bedstedvej

På sydsiden af banen er det muligt at køre direkte fra Bedstedvej 16 til arbejdsarealet. Derudover anlægges der følgende midlertidige adgangsveje:

- Fra Adamshøjvej ad eksisterende privat vej ved Adamshøj Gods til driftsbygningerne, hvorfra der anlægges arbejdsvej rundt om driftsbygningerne og mod nord
- Fra og langs med Østre Ringvej til banen.



Arealbehovet i Løsning Syd ved Adamshøj

Arbejdsvejene vil ikke ændre adgangsforholdene til omkringliggende ejendomme, og når anlægsarbejderne er afsluttet, bliver vejene nedlagt. Dog tænkes arbejdsvejen fra Adamshøjvej til jernbanebroen bevaret, fordi den kan fungere som servicevej til en pumpestation.

På sydsiden af banen og vest for Adamshøjvej anlægges en midlertidig arbejdsplads.

Permanent ekspropriation på nordsiden af banen sker fra Adamshøjvej og cirka 1400 meter mod vest. Her eksproprieres et bælte, hvis bredde varierer, men som højst er 10 meter det bredeste sted. Det eksproprierede område består af landbrugsarealer.

På sydsiden af banen fra Bedstedvej og cirka 1400 meter mod vest er anlægget placeret inden for de arealer, som er blevet eksproprieret til Banedanmark i forbindelse med Den nye bane København–Ringsted.

Herefter eksproprieres arealer i et op til 60 meter bredt bælte hen mod det sted, hvor sporene krydses vest for Adamshøjvej. Herefter mindskes bæltet igen gradvist indtil cirka 350 meter øst for Østre Ringvej. Herfra og mod vest til Østre Ringvej er der ikke behov for at ekspropriere, da anlægget igen er placeret inden for de arealer, som er blevet eksproprieret til Banedanmark i forbindelse med Den nye bane København–Ringsted.

Arealerne består hovedsageligt af landbrugsarealer, men nord for Adamshøj Gods umiddelbart øst for Adamshøjvej ligger

der en parklignende have på en cirka 180 meter lang strækning langs banens areal.

Arealet, som eksproprieres fra cirka 350-650 meter øst for Østre Ringvej, består af skov.

Endnu en permanent ændring består i, at den nuværende bro over Adamshøjvej nedlægges. Det sker som en del af projektet *Den nye bane København-Ringsted*.

Ringsted Kommune ønsker forbindelsen over banen ved Adamshøjvej bevaret og har lagt sagt an mod Banedanmark. Hvis Ringsted Kommune vinder retssagen, vil det stadig kunne lade sig gøre at etablere en forbindelse over eller under banen ved Adamshøjvej.

Arealbehov i Løsning Nord, Løsning Syd i Ringsted

For at ombygge Ringsted Station og forstærke vandløbstunnelen ved Ringsted Å vest for Ringsted Station etableres der en sporbærende betonplade over tunnelen. Dette arbejde kræver, at der bliver etableret en arbejdsplads på Banedanmarks eget areal syd for Ringsted Station. Adgangen til arbejdspladsen vil ske fra Godsbanevej.

Der vil ligeledes blive etableret en arbejdsplads på parkeringspladsen vest for stationsbygningerne ved Ringsted Station. Herfra vil der enten blive etableret adgangsvej til vandløbstunnelen langs banen eller også vil arbejdet blive udført med sporkørende materiel på Banedanmarks eget areal.



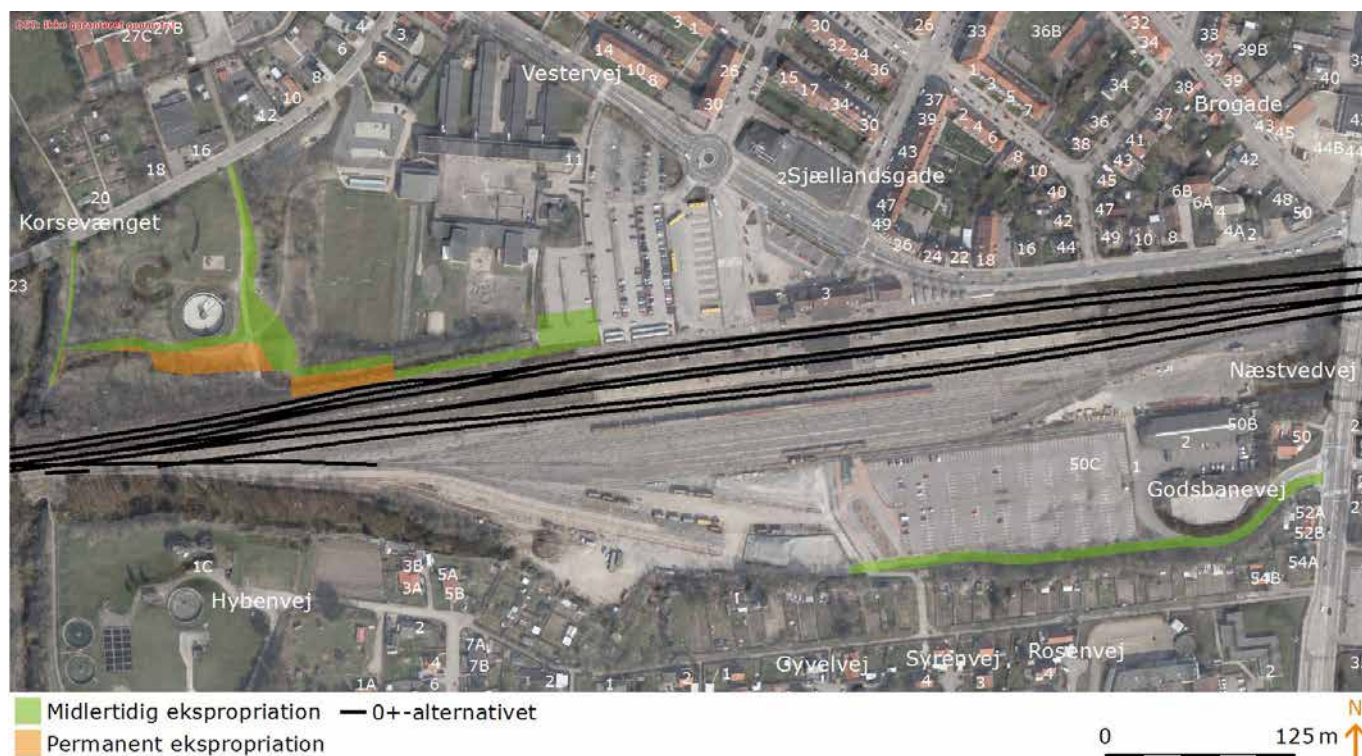
Arealbehovet for Løsning Nord og Løsning Syd er identiske ved Ringsted Station.

I samme forbindelse vil Banedanmarks areal, som er placeret mellem Skellerødvej, banen mod Sorø og banen mod Næstved, blive benyttet til arbejdsplads, fordi det fra dette sted er muligt at komme til vandløbstunnelen via banen.



Både Løsning Syd, Løsning Nord og 0+ alternativet benytter samme areal i området vest for Ringsted Station.

I detailprojekteringen vil det blive klarlagt om det er muligt at få al arbejdspladstrafik under banen via Skellerødvej eller om der vil blive behov for midlertidigt at ekspropriere et areal til at etablere en arbejdsvej til arbejdspladsen. Arbejdsvejen anlægges syd for banen Ringsted-Sorø med indkørsel fra Sorøvej 65, syd om bygningerne ved Sorøvej 61b og videre langs banen for til sidst at krydse ejendommen Skellerødvej 14, som Banedanmark allerede har eksproprieret i forbindelse med Den nye bane København–Ringsted.



O+ alternativet har et andet sporlayout end de øvrige løsninger. Arealbehovet er derfor en smule anderledes.

Arealbehov i O+ alternativet

O+ alternativet består i en ombygning af Ringsted Station og en udvidelse af dæmningen på nordsiden af banen ved Ringsted Å.

Udvidelsen af dæmningen med henblik på at anlægge et vendespor, vil medføre, at der som udgangspunkt vil blive eksproprieret en ca. 6 meter bred bræmme langs en ca. 200 meter strækning på nordsiden af banen umiddelbart øst for Ringsted Å. Denne bræmme skal bruges til midlertidigt arbejdsareal.

Ca. 200 meter øst for Ringsted Å og mod øst eksproprieres der permanent areal til udvidelse af dæmningen nord for banen. Arealet, der eksproprieres, er et bælte, som på det bredeste sted er omkring 20 meter. Arealet er delvist beplantet med træer, buske og græs. Derudover ligger der en sti, som forbinder stien langs Ringsted Å med Dagmarskolen. Denne sti lukkes i anlægsfasen (ca. 4 mdr.) og reetableres efterfølgende.

Lukningen vil så vidt muligt ske i forbindelse med en skole-sommerferie. Imens anlægsarbejdet står på, er det i stedet muligt at benytte stien langs Ringsted Å til Korsevænget og herfra gå ad fortovet langs Korsevænget til Dagmarskolen. Det betyder, at det ikke er nødvendigt at krydse vejen.

For at ombygge Ringsted Station og forstærke vandløbstunnelen ved Ringsted Å vest for Ringsted Station, etableres der en sporbærende betonplade over tunnelen. For at udføre dette arbejde vil der bl.a. blive etableret en arbejdsplads på Banedanmarks eget areal syd for Ringsted Station. Adgangen hertil vil foregå ad Godsbanevej.

Der vil ligeledes blive etableret en arbejdsplads på parkeringspladsen vest for stationsbygningerne ved Ringsted Station. Herfra vil der enten blive etableret adgangsvej til vandløbstunnelen langs banen eller også vil arbejdet blive udført med sporkørende materiel på Banedanmarks eget areal.



Både Løsning syd, løsning nord og 0+ alternativet benytter samme areal i området vest for Ringsted Station

Banedanmarks areal, som er placeret mellem Skellerødvej, banen mod Sorø og banen mod Næstved, vil i samme forbindelse blive benyttet til arbejdsplads, fordi det fra dette sted er muligt at komme til vandløbstunnellen via banen. Hvis det i detailprojekteringen viser sig, at det ikke er muligt at få al arbejdspladstrafik under banen via Skellerødvej, vil der blive behov for midlertidigt at ekspropriere et areal, hvor der kan etableres en arbejdsvej til arbejdspladsen. Arbejdsvejen anlægges syd for banen Ringsted-Sorø med indkørsel fra Sorøvej 65, syd om bygningerne ved Sorøvej 61b og videre langs banen for til sidst at krydse ejendommen Skellerødvej 14, som Banedanmark allerede har eksproprieret i forbindelse med Den nye bane København – Ringsted.

På den resterende del af strækningen er der ikke behov for hverken midlertidig eller permanent ekspropriation, da de nødvendige arealerhvervelser allerede er foretaget i forbindelse med Den nye bane København–Ringsted.

Påvirkninger når banen er bygget

Landskab og visuelle forhold

Løsning Nord

En jernbanebro nord for den eksisterende jernbane ved Adamshøjvej vil medføre væsentlige landskabelige og visuelle konsekvenser når den niveaufri udfletning er bygget. Broen vil rejse sig cirka 7 meter over terræn og være cirka 130 meter lang. Der vil være ca. 380 m fra godset jord til midt på broen. Der er målt langs banen udfor midten af godsets jord til udfor midten af jernbanebroen. Jernbanebroen bygges i beton med skråningsanlæg af jord.

Den primære påvirkning er, at jernbanen bliver mere synlig i området omkring Adamshøj, fordi den vil ligge højere end i dag. Påvirkningen er størst i det nære landskab. Det gælder i høj grad ved Adamshøj, hvor broen vil være et dominerende element. Her vil fire huse nord for banen desuden blive eksproprieret for at give plads til baneanlægget.

Set over større afstande vil anlægget generelt være synligt, men ikke fremstå dominerende som i nærområdet.

De visuelle forhold igennem Ringsted by og vest for byen vurderes ikke at blive påvirket væsentligt. Støjskærmen, som placeres ved Rønnedevej, vil være synlig lokalt, men den vil ikke udgøre en væsentlig påvirkning på byrummet.

De visuelle afværgeforanstaltninger vil generelt bestå af en arkitektonisk og landskabelig bearbejdning af anlægget med hensyn til skråningsudformning, støttevægge, boudformning, støjskærme og beplantning. Disse ting vil blive beskrevet nærmere i de efterfølgende projektfaser.

Løsning Syd

En jernbanebro syd for den eksisterende jernbane ved Adamshøjvej vil medføre væsentlige landskabelige og visuelle konsekvenser når den niveaufri udfletning er bygget. Broen vil rejse sig cirka 7 meter over terræn og være cirka 130 meter lang. Der vil være ca. 560 m fra godset jord til midt på broen. Der er målt langs banen udfor midten af godsets jord til udfor midten af jernbanebroen. Påvirkningen vil i store træk være som for den nordlige løsning, og jernbanebroen vil generelt

blive mere synlig, fordi den ligger højere end det nuværende baneanlæg.

I det nære landskab ved Adamshøj Gods vil der dog være væsentlige forskelle, da den sydlige løsning permanent flyttes nærmere godset. Jernbanen inddrager en del af godsets have, og togene vil komme til at køre nærmere godset. Jernbanen vil ligge omtrent i terræn, når den passerer godset. De seks huse nord for jernbanen bevares i Løsning Syd.

0+ alternativet

0+ alternativet vil fremstå som 0 alternativet for de fleste mennesker. De visuelle konsekvenser ved perron- og sporændringerne i Ringsted vurderes at være små og lokale. Støjskærmen, som placeres ved Rønnedevej, vil være synlig lokalt, men den vil ikke udgøre en væsentlig påvirkning på byrummet. Desuden vil dæmningen øst for Ringsted Å blive udvidet. Dæmningsudvidelsen er begrænset, og dæmningen vil efter en periode fremstå bevokset omtrent som i dag.

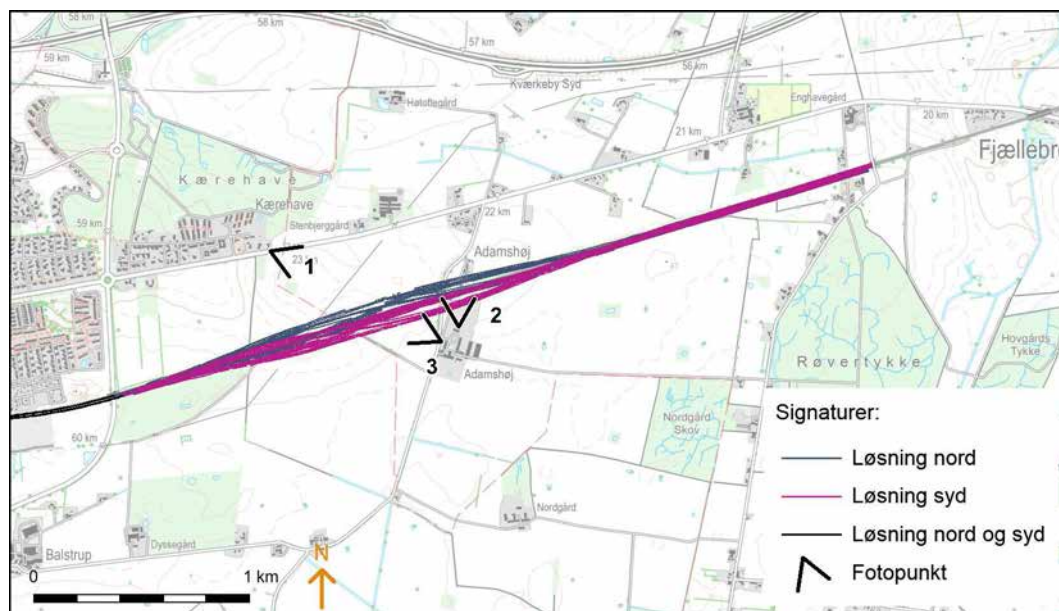
De visuelle afværgeforanstaltninger for 0+ alternativet vil bestå af en arkitektonisk og landskabelig bearbejdning af anlægget med hensyn til skråningsudformning, støttevægge og beplantning. Disse ting vil blive detaljeret nærmere i de efterfølgende projektfaser.

Visualiseringer

På de følgende sider vises visualiseringer af Løsning Nord, Løsning Syd, 0+ alternativet og 0 alternativet. I alt vises elleve visualiseringer, som er udarbejdet på baggrund af fire fotos af landskabet, som det ser ud i dag. De fire fotos er taget fra fire forskellige punkter i landskabet. Tre er taget øst for Ringsted, mens ét er taget vest for stationen.

Det skal bemærkes, at visualiseringerne er en gengivelse af hvor meget løsningen fylder i landskabet og ikke er nøjagtige gengivelser af den fremtidige arkitektoniske udformning.

Løsning Nord og Syd



Pilene på kortet viser de tre fotopunkter, hvorfra de tre fotos af landskabet øst for Ringsted er taget.

De første tre visualiseringer nedenfor viser landskabet set mod sydøst fra Køgevej. Visualiseringerne gør det muligt at få et indtryk af, hvordan det vil se ud i området, når jernbanebroen er anlagt og taget i brug. De gør det også muligt at få en fornemmelse af forskellene mellem de forskellige løsninger.



Fotopunkt 1: 0 alternativet. Udsigt mod sydøst fra Køgevej over det åbne landbrugslandskab. Her ses 0 alternativet med Den nye bane København-Ringsted syd for den eksisterende bane.



Fotopunkt 1: Løsning Nord. Visualiseringen viser den nye brokonstruktion med græsklædte dæmninger og betonbro centralt i billedet.



Fotopunkt 1: Løsning Syd. Visualiseringen viser den nye brokonstruktion med græsklædte dæmninger og betonbro.

De næste tre visualiseringer nedenfor viser udsigten mod nord, når man står i haven til Adamshøj Gods. Formålet med disse tre visualiseringer er at vise, hvordan toget og banen vil opleves fra godset.



Fotopunkt 2: 0 alternativet. Udsigt mod nord fra godshaven ved Adamshøj Gods. I 0 alternativet vil der i forbindelse med Den nye bane København-Ringsted blive opført en jordvold. Jordvolden er visualiseret med lidt beplantning, og den skærmer til en vis grad udsynet til banen, så toget fra fotopunktet kun kan skimtes.



Fotopunkt 2: Løsning Nord. Udsigt mod nord fra godshaven ved Adamshøj Gods. Visualiseringen viser de græsklædte dæmningsskråninger på den nye brokonstruktionen. Jordvolden, der er omtalt ovenfor vil, med beplantning, fortsat til en vis grad kunne skærme udsynet, omend banen i Løsning Nord ligger højere og derfor mere synligt.



Fotopunkt 2: Løsning Syd. Udsigt mod nord fra godshaven ved Adamshøj Gods. Visualiseringen viser den sydlige løsning, hvor jernbanen flyttes et stykke ind i haven nærmere godset. Jernbanen ligger stort set i terræn, men nærheden til godset (ca. 80-90 meter) gør, at både bane og forbipasserende tog bliver meget tydelige elementer, samtidig er det ikke muligt at etablere en jordvold mod haven uden at skulle ekspropriere yderligere areal..

De næste tre visualiseringer nedenfor er udarbejdet for at vise udsigten mod nordvest, når man står på Adamshøjvej. Jernbanebroen er et tydeligt element i forhold til de eksisterende skinner. Efter anlægsfasen vil der være mulighed for genplantering.



Fotopunkt 3: 0 alternativet. Udsigt mod nordvest fra Adamshøjvej. Her ses 0 alternativet med Den nye bane København-Ringsted syd for den eksisterende bane.



Fotopunkt 3: Løsning Nord. Udsigt mod nordvest fra Adamshøjvej. Visualiseringen viser den nye jernbanebro. Landskabet bag broen er i store træk skjult af konstruktionen, og det langstrakte kig hindres af broen.



Fotopunkt 3: Løsning Syd. Udsigt mod nordvest fra Adamshøjvej. Visualiseringen viser den nye jernbanebro. Landskabet bag broen er i store træk skjult af konstruktionen.

0+ alternativet



Pilen på kortet viser det punkt, hvorfra der er taget foto af landskabet vest for stationen.

De sidste to visualiseringer er udarbejdet for at vise udsigten mod syd, når man står på Korsevænget. I 0+ alternativet skal den nuværende banedæmning her udvides mod nord.



Punkt 4: 0 alternativet. Udsigt fra Korsevænget mod syd. Her ses jernbanedæmningen bevokset med træer og buske bag legepladsen. Støjskærmen, som er opsat i forbindelse med Den nye bane København-Ringsted, er stort set ikke synlig gennem træerne.



Punkt 4: 0+ alternativet. Udsigt fra Korsevænget mod syd. Visualiseringen viser, hvordan den eksisterende jernbanedæmning (bagerst i billedet) udvides mod nord, så den kommer tættere på legepladsen. Banedæmningen er vist med småbeplantning, men den vil fremstå mere bar i den første periode. Efterhånden forventes træer og buske at nå op i en højde som i dag. Dæmningsudvidelsen vil kunne ses lokalt, men den vil ikke være en væsentlig ændring.

Støj og vibrationer

Banedanmark har kortlagt den forventede udbredelse af støj og vibrationer fra togtrafikken efter etableringen af en ud-fletning øst for Ringsted mellem Bedstedvej øst for Ringsted og Sorøvej vest for Ringsted.

Kortlægning af støj

Støj fra jernbanen bestemmes ved beregninger. Dermed kan støjen for det endelige projekt vurderes, inden anlægsarbejdet begynder. Grundlaget for støjberegningerne er fastlagt af Miljøstyrelsen. Støj fra jernbaner beregnes efter Nord2000-metoden som årsmiddelværdier, Lden. Enheden for Lden er decibel, dB.

Årsmiddelværdien, Lden, vægter, hvornår på døgnet støjen opleves mest generende. For at tilgodese naboernes behov for mere stilhed i aften-, og specielt nattetimerne, tillægges støjen i aftentimerne 5 dB, og støjen i nattetimerne tillægges 10 dB, før de sammenvægtes med støjen i dagtimerne. Maksimalværdien er det højeste støjniveau, der forekommer ved en togpassage og beregnes ens over hele døgnet.

Miljøstyrelsen har fastlagt den vejledende grænseværdi Lden = 64 dB for årsmiddelværdien. Niveaue ved boligens facade 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 som værende udnyttet.

Opsætning af støjskærme afhænger af en given strækningssøjbelastningstal pr. kilometer. Støjbelastningstallet beregnes ligeledes på baggrund af årsmiddelværdien. Såfremt der er mange støjbelastede boliger på en strækning, foretages der yderligere vurdering af behov for etablering af støjafskærmning.

Boliger, hvor Lden \geq 64 dB, og hvor det er Banedanmarks opgave at støjbeskytte, vil få tilbudt facadeisolering, hvis ikke de allerede har fået udført støjisolering gennem Banedanmarks støjprojekt. Støjisoleringen betales af anlægsprojektet, der forårsager den øgede støj, og sker på baggrund af en indivi-

duel vurdering af alle boliger, der er omfattet. Facadeisolering består typisk i udskiftning af vinduer.

Støjberegning

Resultaterne af støjberegningerne er visualiseret på et støj-kort. Støjkortene giver et overskueligt billede af støjens udbredelse og kan vise effekten af opsatte støjskærme. Støjbe-regningerne er lavet i 1,5 meters højde, svarende til at man står i sin have eller på sin terrasse og lytter.

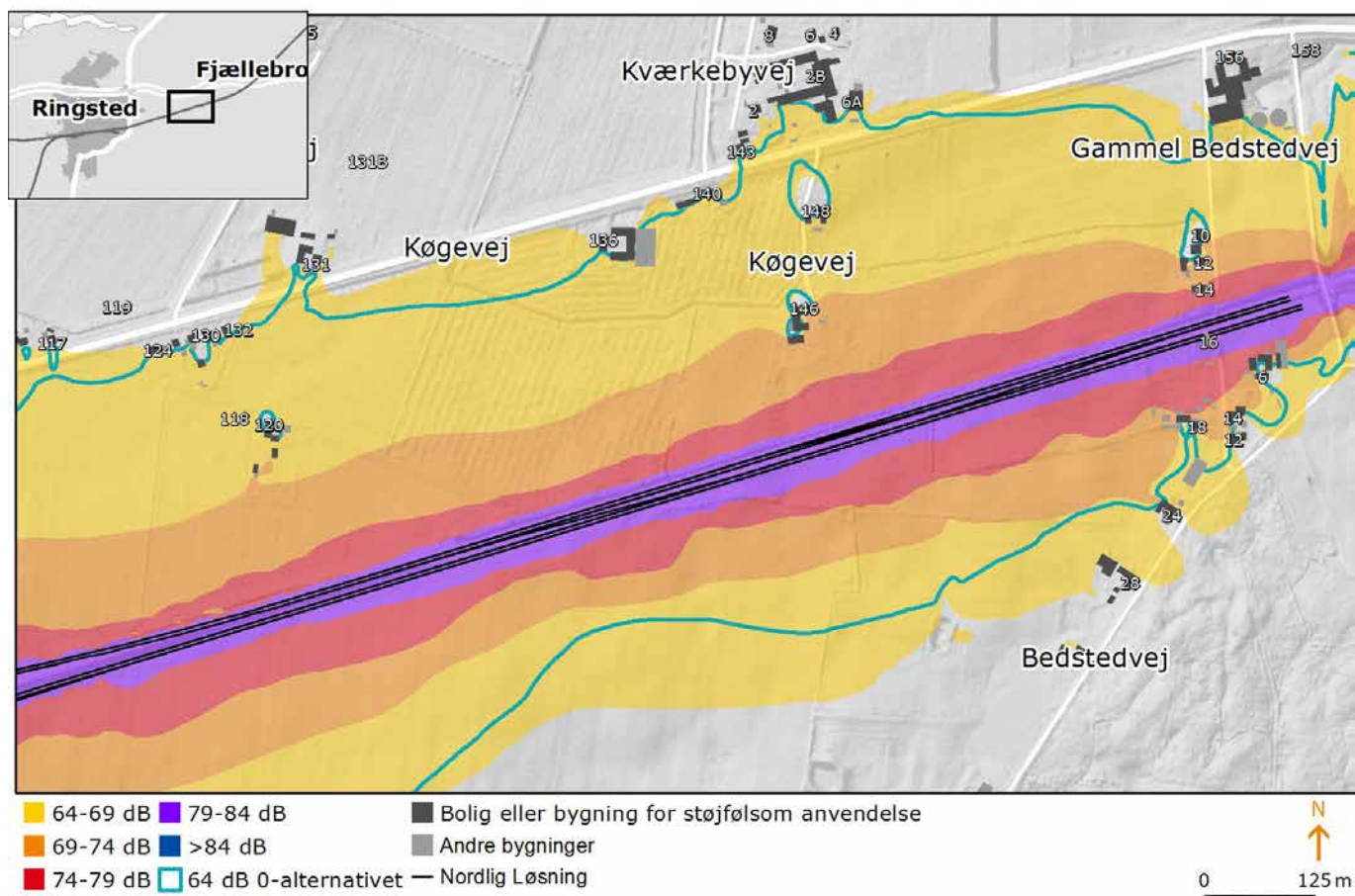
Støjbelastede boliger

Støjbe-regningerne viser det samlede omfang af støjbelastede boliger i dag, i 0 alternativet, i 0+ alternativet og med den østlige ud-fletning. Desuden vises omfanget af støjdæmpende foranstaltninger i form af støjskærme.

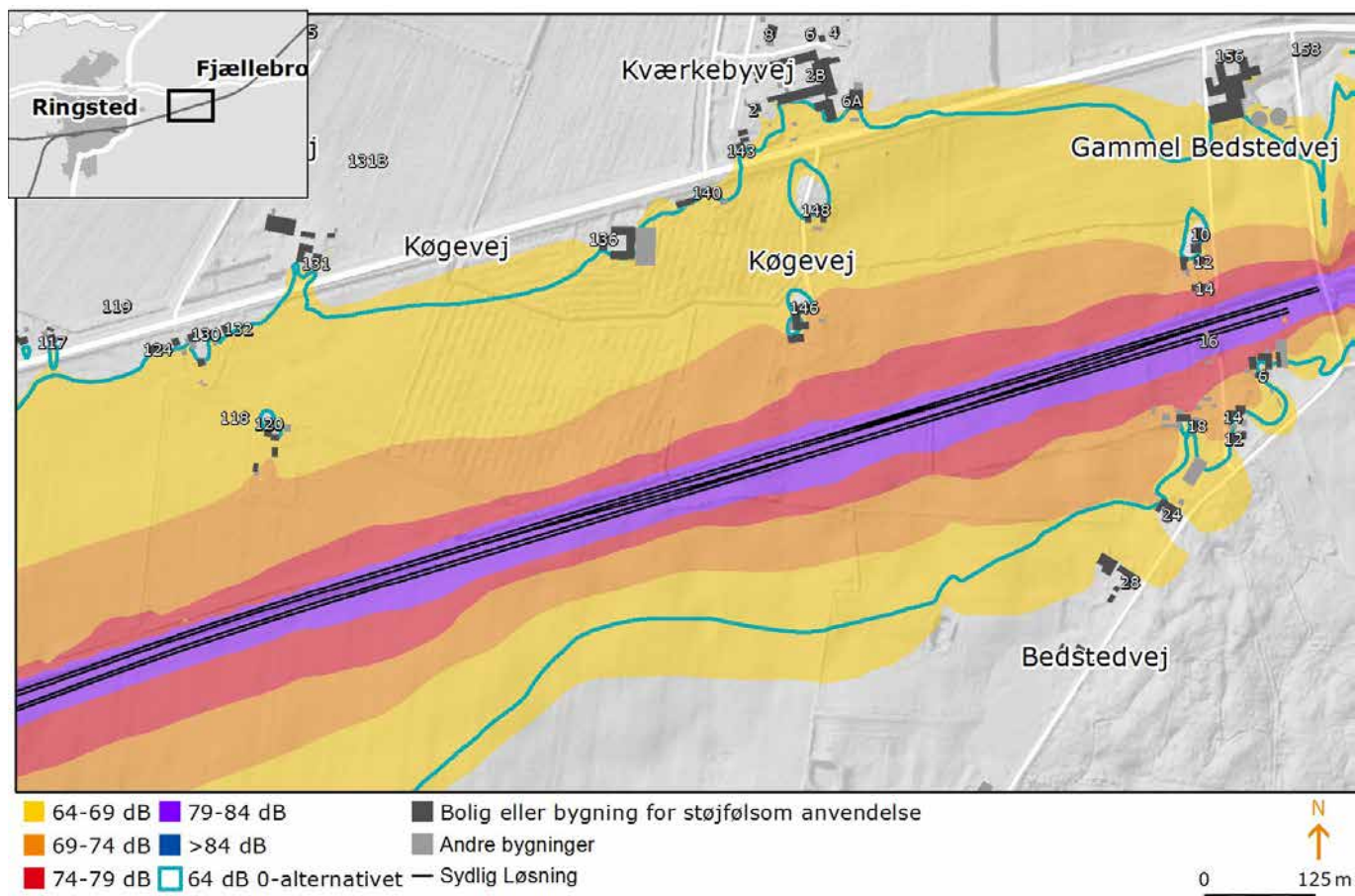
Der er tale om oversigtlige beregninger. I forbindelse med de-tailprojektering af den valgte løsning vil der blive gennemført detaljerede beregninger, der vil danne grundlag for støjbe-skyttelsen.

For sammenligningens skyld er støjbelastningen for 0 alter-nativet i denne undersøgelse beregnet for 2028.

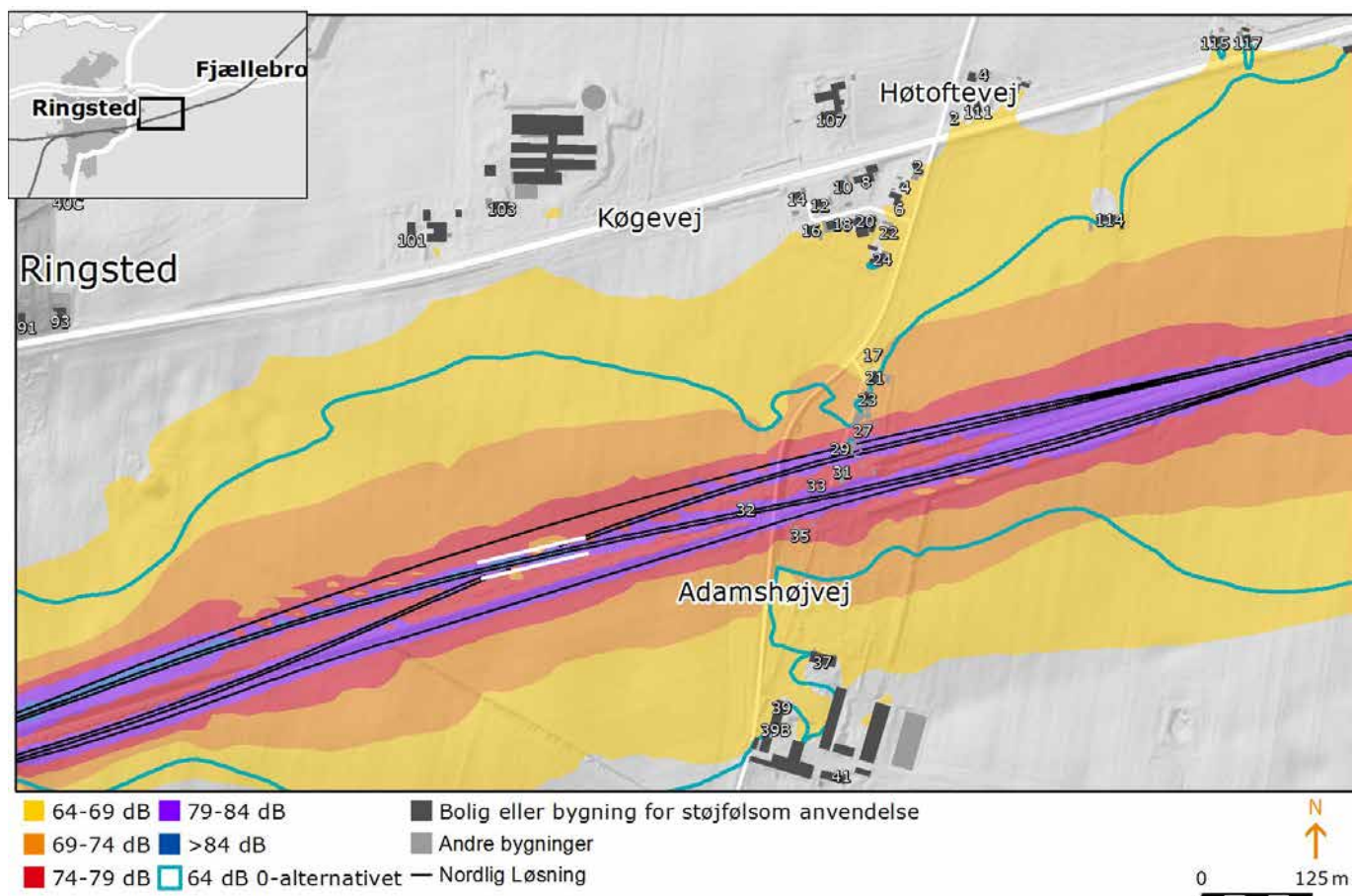
Hvis det besluttes at gennemføre 0 alternativet vil der blive gennemført støjbeskyttelse som beskrevet i anlægsloven for *Den nye bane København-Ringsted*. Derudover vil strækning-gen indgå i den nationale støjkortlægning, hvor støjbelast-ningen beregnes med 5 års intervaller og der udarbejdes til-hørende handlingsplaner.



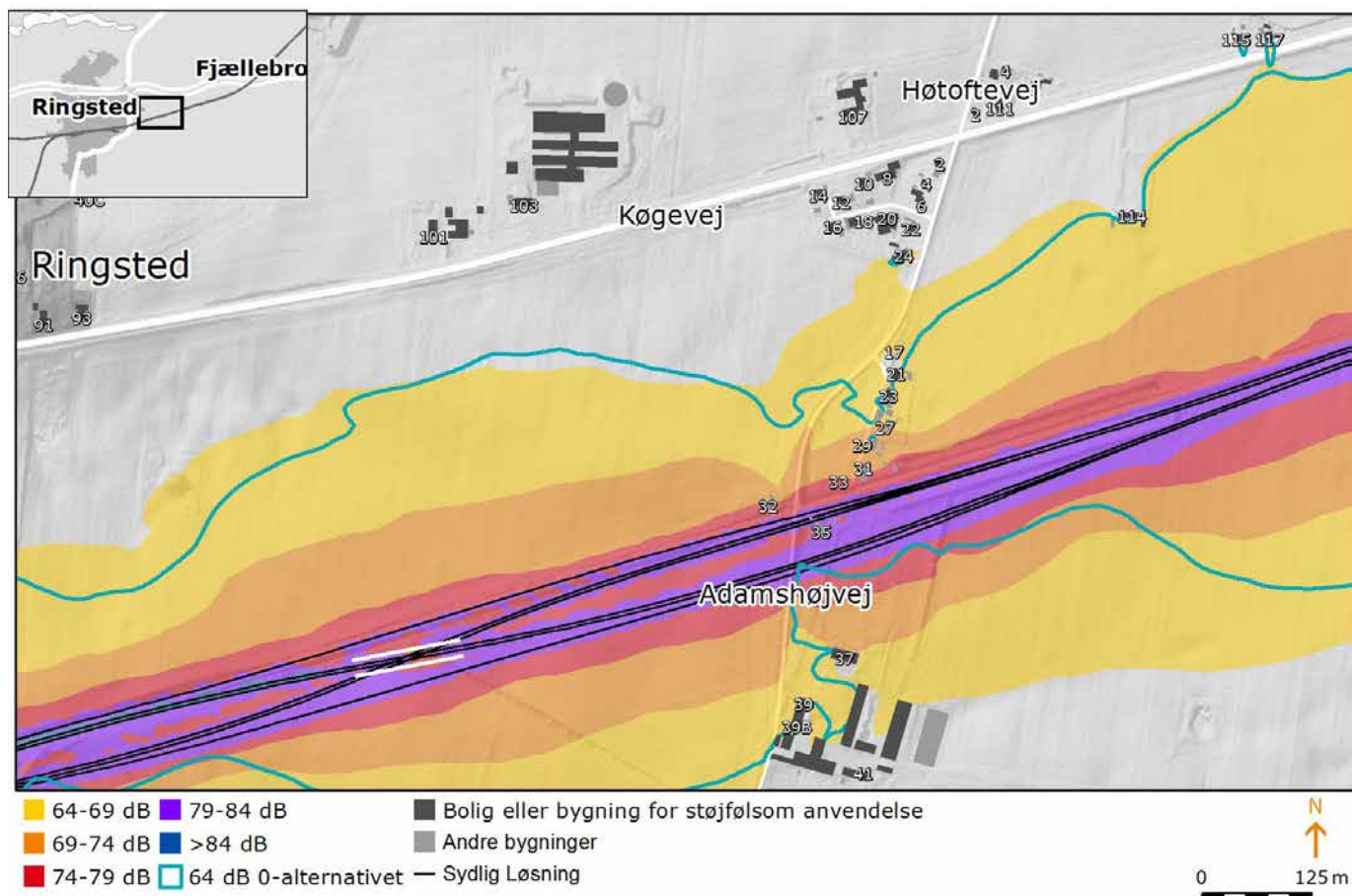
Støjpåvirkning i området omkring Bedstedvej, nordlig løsning



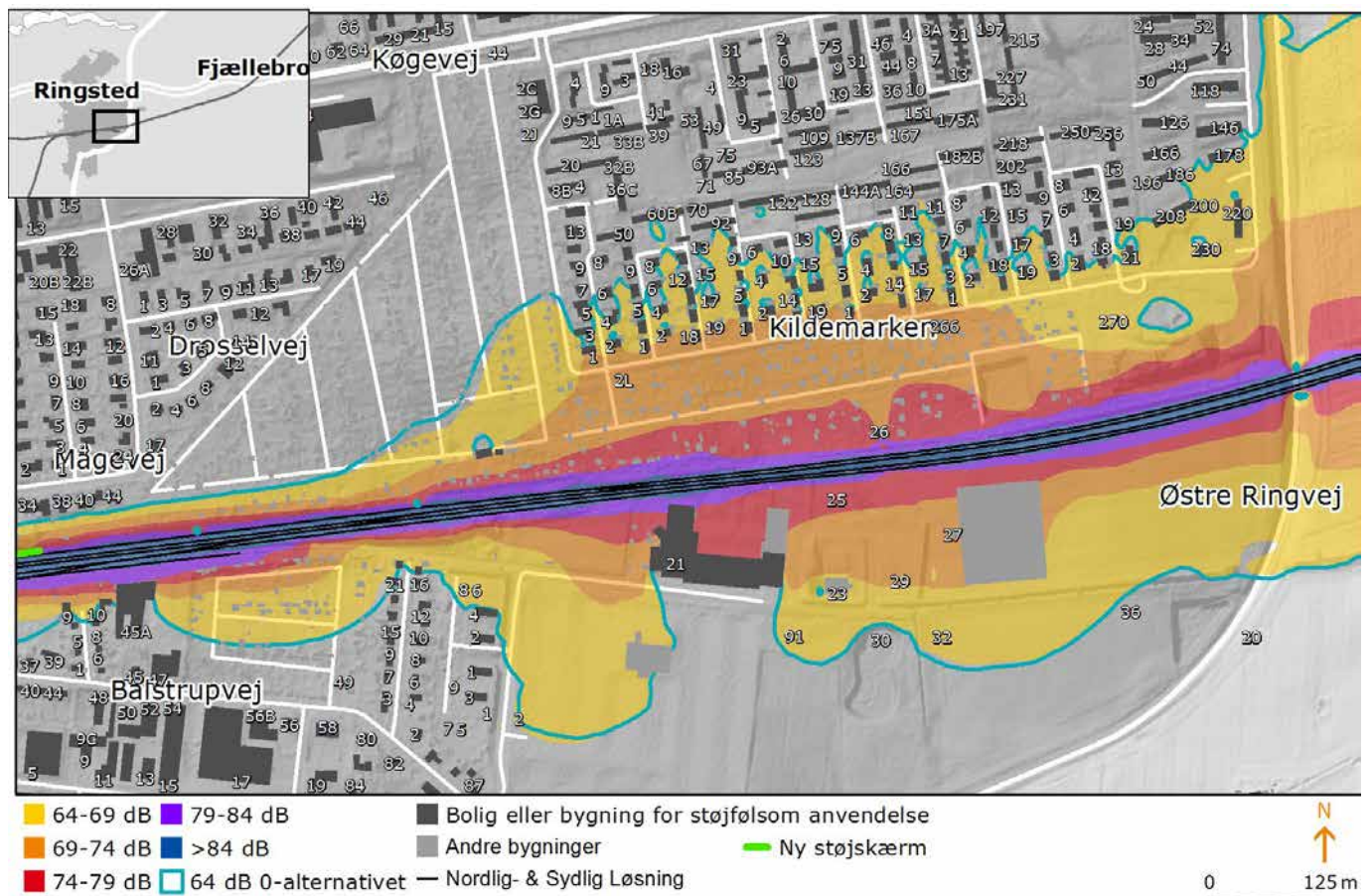
Støjpåvirkning i området omkring Bedstedvej, sydlig løsning



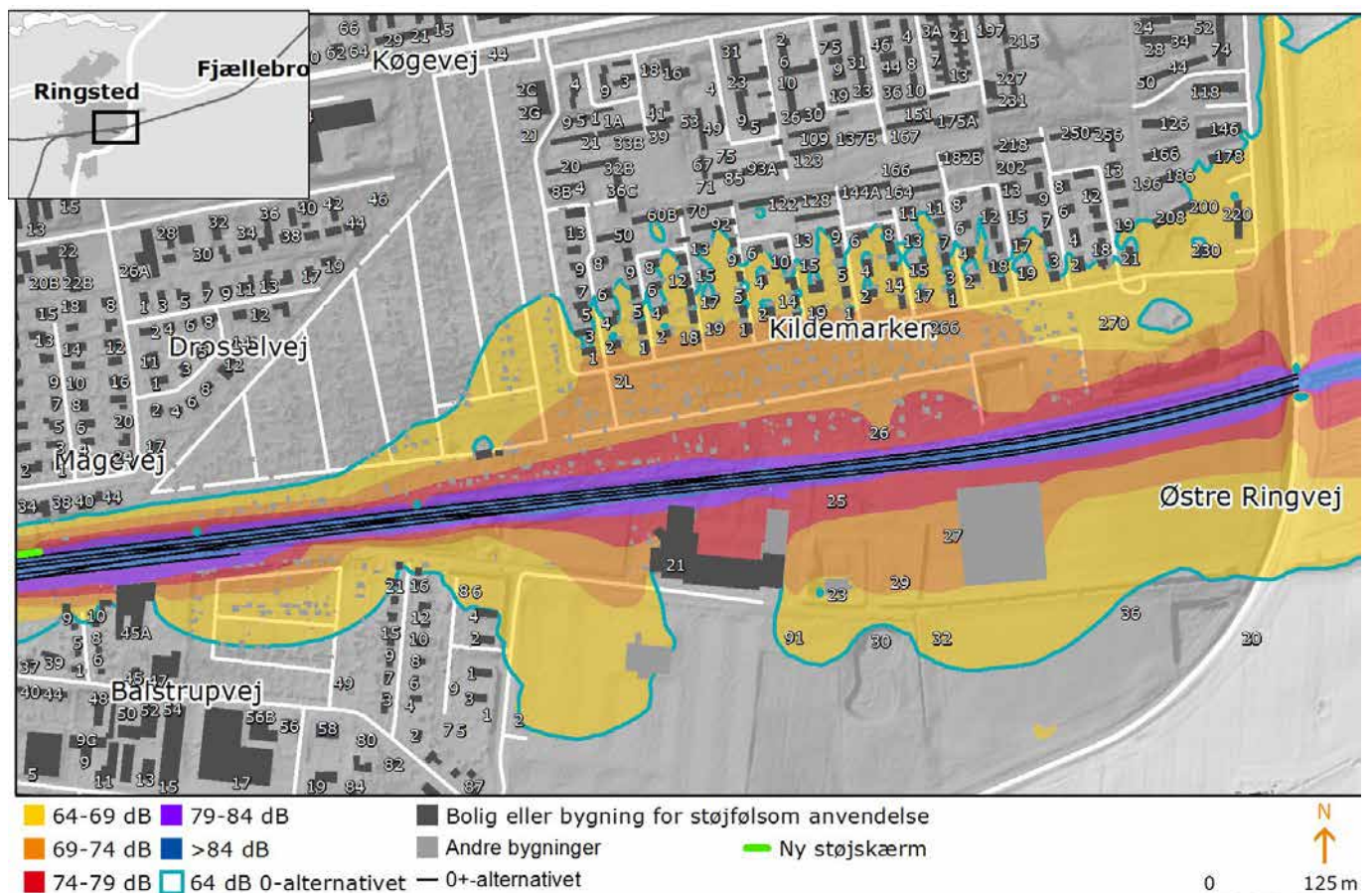
Støjpåvirkning i området omkring Adamshøj, nordlig løsning



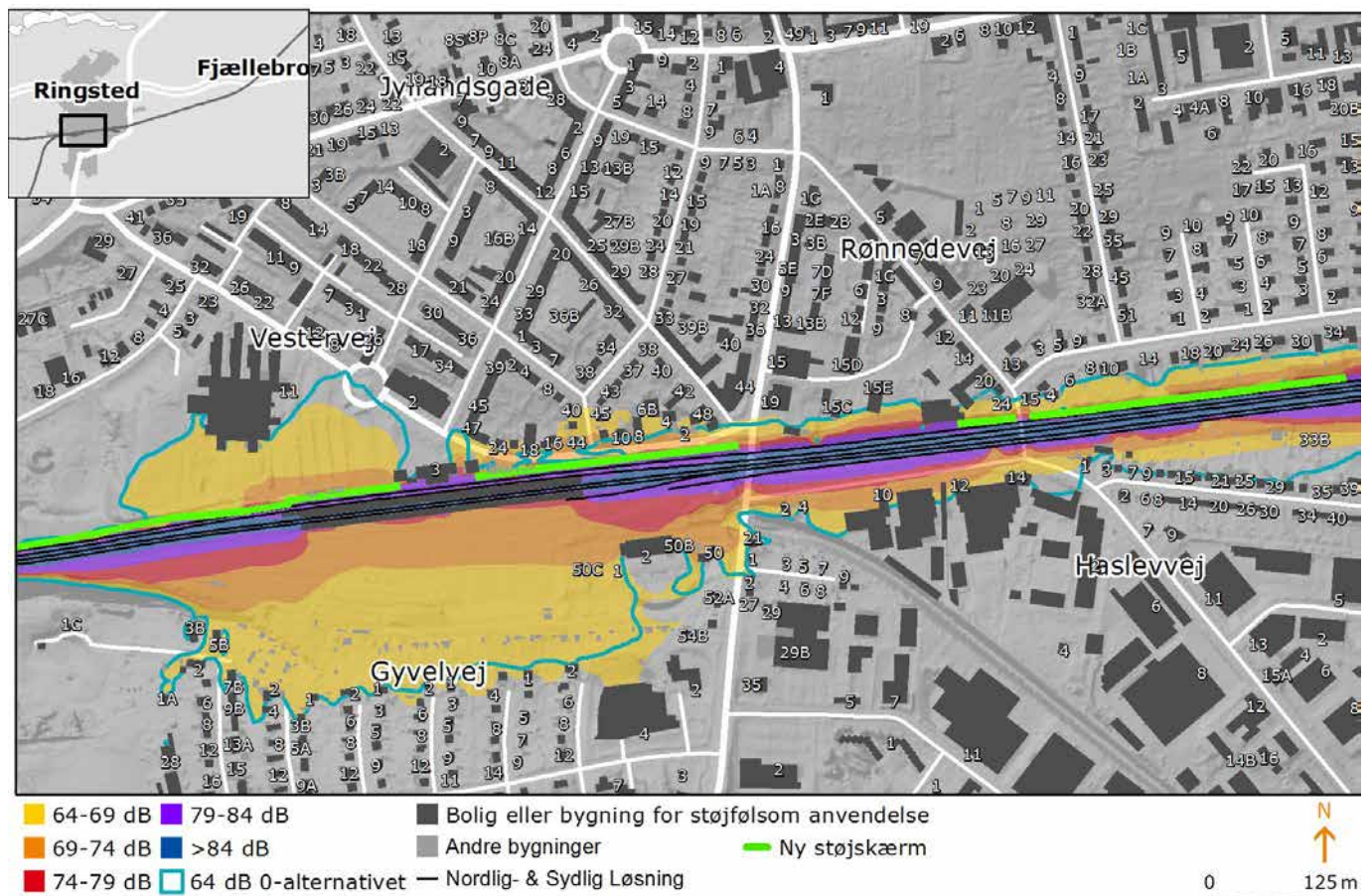
Støjpåvirkning i området omkring Adamshøj, sydlig løsning.



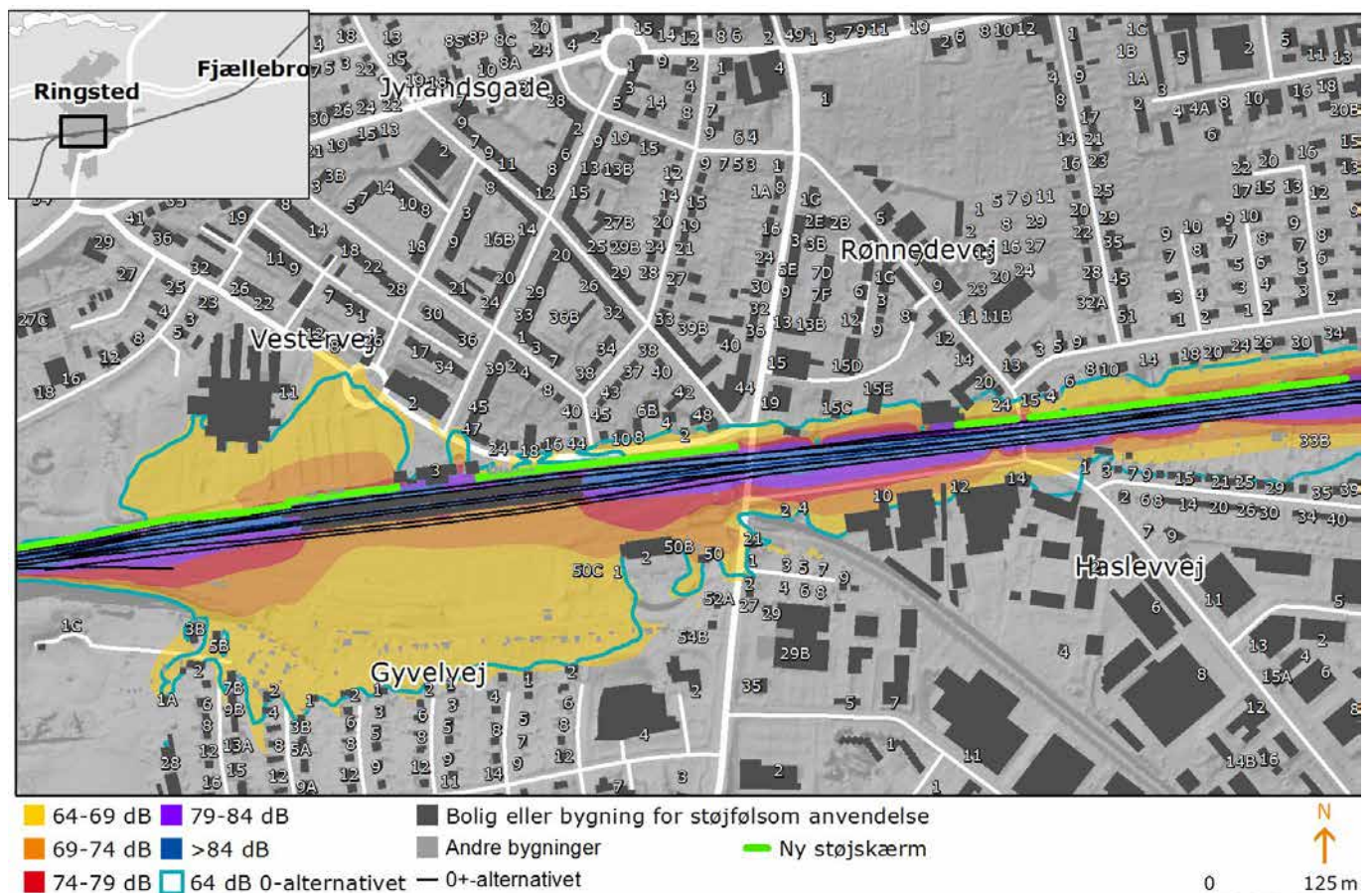
Støjpåvirkning i området omkring Kildemarken, både nordlig og sydlig løsning



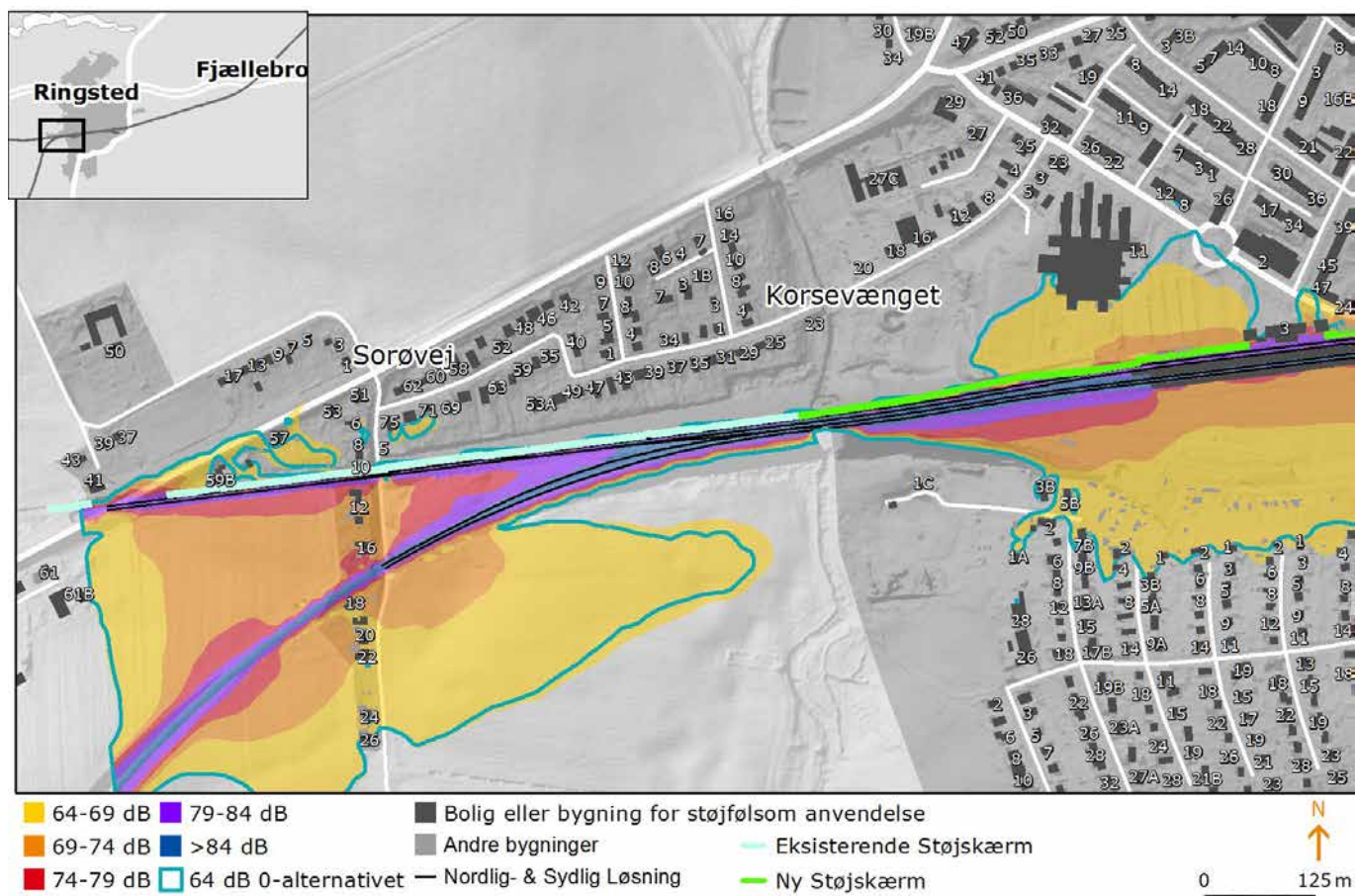
Støjpåvirkning i området omkring Kildemarken, 0+ alternativet



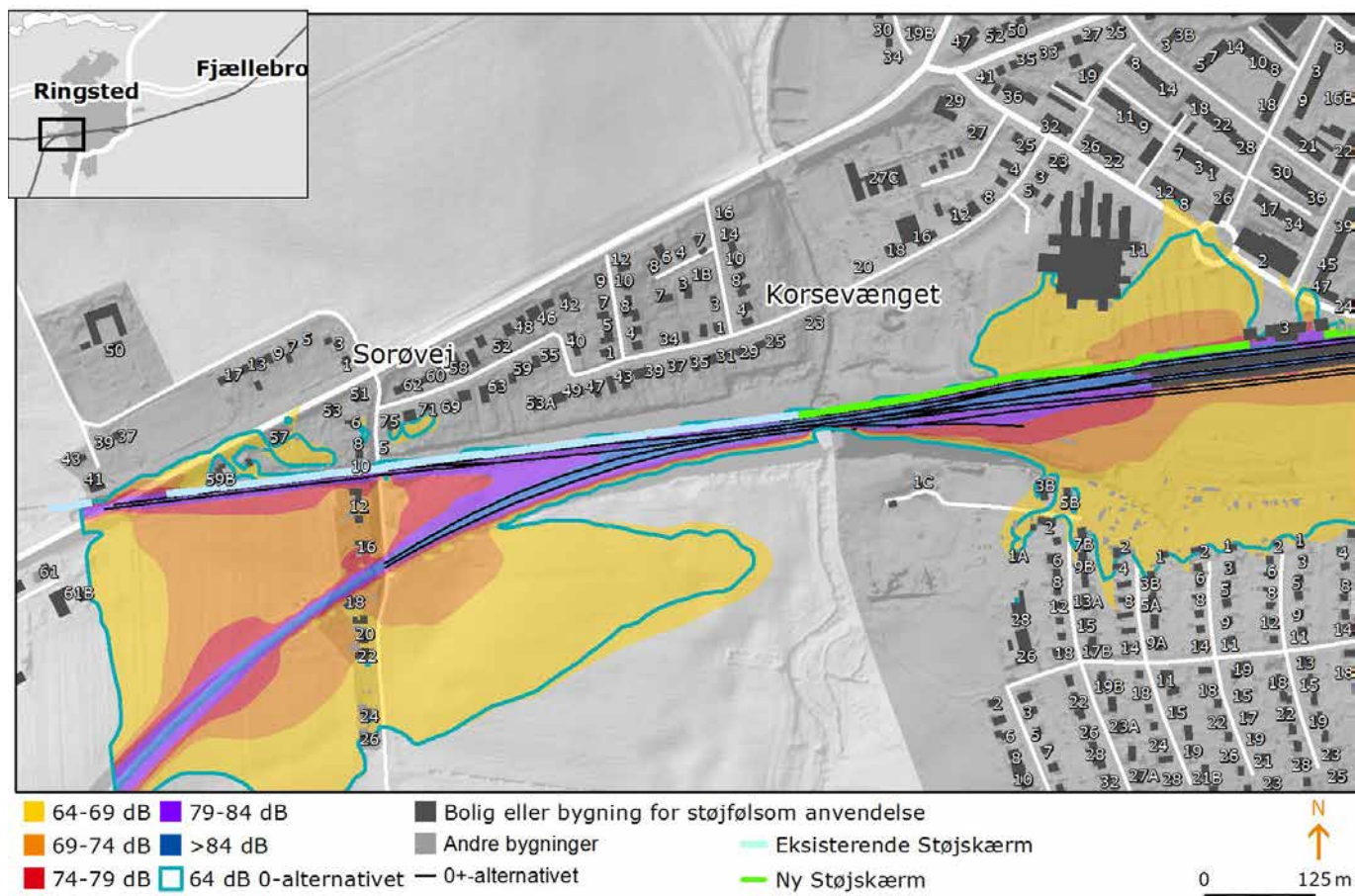
Støjpåvirkning i området omkring Ringsted Station, både nordlig og sydlig løsning



Støjpåvirkning i området omkring Ringsted Station, 0+ alternativet



Støjpåvirkning i området omkring Korsevænget, både nordlig og sydlig løsning



Støjpåvirkning i området omkring Korsevænget, 0+ alternativet

Bygningsanvendelse	Dagens situation 2014	0-alternativ 2028	0+-alternativ 2028	Løsning Nord 2028	Løsning Syd 2028
Parcel- og rækkehuse, stuehuse m.m.	61	191	189	217	210
Etageboliger og kollegielejligheder	17	22	21	21	23
Boligenheder i alt	78	213	210	238	233
Heraf udført facadeisolering af Banedanmark	15	15	14	18	18
Heraf tilbudt facadeisolering af Banedanmark	45	81	63	77	80
Boliger der ikke er tilbudt facadeisolering	18	117	133	143	135

Støjkortlægningen viser, at det samlede antal støjbelastede boliger langs strækningen vil være hhv. 238 boliger i den nordlige løsning og 233 i den sydlige løsning. Det er lidt højere end i 0 alternativet (213 boliger) og 0+ alternativet (232 boliger). For 0+ alternativet er 22 boliger beliggende i området øst for Østre Ringvej hvor der ikke sker nogen ændringer i forhold til 0 alternativet.

Til sammenligning er der i dag 78 støjbelastede boliger.

De hhv. 238 (nordløsning) og 233 (sydløsning) støjbelastede boliger ligger hovedsagligt i Ringsted by.

Stigningen i støjbelastningen i forhold til i dag skyldes blandt andet, at der vil være mere togtrafik på *Den nye bane København-Ringsted*, som forventes at åbne i 2018, og at togtrafikken vil køre hurtigere.

I forhold til 0 alternativet vil 38 boliger i nordløsningen opleve en mærkbar forøgelse (> 3 dB) fordelt med 17 boliger, der får et støjniveau på 64 – 69 dB, og 20 boliger, der får et støjniveau på 69 – 74 dB og en enkelt bolig med et støjniveau over 74 dB.

Tabellen ovenfor viser en sammenligning af antallet af støjbelastede boliger i henholdsvis dagens situation, 0 alternativet, 0+alternativet, Løsning Nord og Løsning Syd. For 0+ alternativet er 22 boliger beliggende i området øst for Østre Ringvej hvor der ikke sker nogen ændringer i forhold til 0 alternativet.

I dag er der støjskærme langs Korsevænget på jernbanens nordside vest for Ringsted Station. Disse støjskærme vil blive suppleret med støjskærme umiddelbart øst og vest for Ringsted Station som en del af etableringen af *Den nye bane København-Ringsted* (0 alternativet). Støjskærmene er således ikke en del af projektet med udfletningen øst for Ringsted eller 0+ alternativet.

Det er i støjberegningerne for 0+ alternativet og Løsning Nord/Syd indarbejdet en ny ca. 430 m lang støjskærm langs Mågevej på jernbanens nordside. Støjskærmen, der har en højde på 2 m, placeres oven på spunsvæggen.

Støjpåvirkning af andre bygninger end boliger.

Både Dagmarskolen og kolonihaverne vil også blive påvirket af den øgede støj i området. Der er allerede i dag en del støjbelastede kolonihaver og dette antal vil stige som følge af den øgede trafik på banen i fremtiden. Dog vil Løsning Nord og syd bevirke lidt færre støjbelastede kolonihaver end i 0+ alternativet.

Der ydes ikke støjbeskyttelse til bygninger uden boligformål, kolonihaver eller nyttehaver, mv.

Der ydes derfor ikke normalt støjbeskyttelse til skoler, men Dagmarskolen er beliggende hvor der etableres en støjskærm pga. de omkringliggende boliger. Det betyder at Dagmarskolen stadig får glæde af den støjskærm der sættes op her.

Bygningsanvendelse	Dagens situation 2014	0-alternativ 2028	0+-alternativ 2028	Løsning Nord/Syd 2028
Undervisning og forskning (her Dagmarskolen)	1	1	1	1
Kolonihaver	151	285	285	275

Hovedparten af de støjbelastede kolonihaver ligger på nord-siden af jernbanen vest for Østre Ringvej. De øvrige ligger på sydsiden af jernbanen.

Vibrationer

Kortlægning af vibrationer

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 m.m.

Vibrationskomfort 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, Law.

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 Law = 75 dB(KB). 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(KB), hvilket betyder, at man normalt kan mærke vibrationer, selv om grænseværdien overholdes.

Ved kraftige vibrationspåvirkninger kan der opstå revner og skader på bygninger. 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.

Niveauer for vibrationskomfort og strukturlyd i bebyggelse nær *Niveaufri udfletning Ringsted Øst* som følge af togdrift vurderes med Banedanmarks vibrationsmodel.

Vibrationsmodellen er baseret på, at en given kildestyrke for en togtype ved en række korrektioner for hastighed, sportype, geologi, afstand til bygninger og bygningers dynamiske egenskaber anvendes til at give estimater på vibrationskomfort og strukturlyd i nærliggende bebyggelse ved togpassager.

Vibrationsbelastede boliger

Der er, for det færdige anlæg, udført orienterende beregninger af vibrationskomfort og strukturlyd i bygninger, som ligger inden for en afstand af 100 meter til linjeføringerne i undersøgelsesområdet. Disse vil blive suppleret med målinger efter anlægget er ibrugtaget.

De bygninger, som belastes er de samme i både Løsning Nord, Løsning Syd, i 0 alternativet og i 0+ alternativet.

Kortlægningen af vibrationsbelastningen viser, at der for fem boliger og tre kolonihavehuse kan forventes et vibrationsniveau over den vejledende grænseværdi på 75 dB(KB). De bygninger, der eksproprieres på grund af arealinddragelse, indgår ikke i opgørelsen.

Når den niveaufri udfletning er færdigbygget vil den kraftigste vibrationspåvirkning komme fra godstog, som kører med en maksimal strækningshastighed på 120 km/t. Det vil sige, at hastighedsopgraderingen for persontog på strækningen ikke vurderes at medføre en væsentlig vibrationsbelastning af bygninger sammenlignet med belastningen fra godstog. Set i forhold til dagens situation vurderes vibrationsbelastningen og antallet af belastede boliger at blive reduceret ved alle løsninger. Reduktionen i vibrationsbelastede sker primært på grund af nyt materiel og på trods af øget hastighed og trafik.

Kolonihavehuse beregnes i undersøgelsen efter samme metode som boliger i boligområder. Det er ikke praksis for jernbaneprojekter, at der foretages afværgeforanstaltninger og ekspropriationer i forhold til kolonihaver.

Elektromagnetisme

Der er i 30 år forsket i, om magnetfelter fra høj- og lavspændingsanlæg udgør en sundhedsrisiko, men der er endnu ikke hverken afvist eller påvist en sådan. Hvis der er en påvirkning fra magnetfelter, forventes den at være større på børn end på voksne.

Den strøm, der løber i kørestrømsanlægget, skaber et magnetfelt omkring banen. Lignende magnetfelter opstår omkring elektriske husholdningsinstrumenter som f.eks. hårtørre og støvsugere samt elinstallationer i bygninger. Magnetfelter består af magnetiske strømninger og måles i enheden tesla (T). Da tesla er en stor enhed, anvendes normalt enheden mikrotesla μT .

Magnetfeltet bliver meget hurtigt mindre, når man fjerner sig fra den kilde, det kommer fra. Langs jernbanen vil styrken af magnetfeltet variere afhængigt af strømstyrken, det trafikale

mønster og kørestrømsanlæggets udformning. På stationer og tilstødende strækninger vil tog trække store mængder strøm i forbindelse med acceleration. Dette kan give større magnetfelter. Til gengæld kan der på og omkring stationer være flere spor, som strømmen fordeles ud på, og det gør, at magnetfeltet omkring den enkelte køreledning bliver mindre.

Jernbanen er allerede elektrificeret i dag. Hvis projektet ikke gennemføres, er den væsentligste ændring, at gennemkørende tog fra/mod Odense kan køre igennem med 200 km/t, hvorimod de ellers ville bremse ned til 120 km/t og efterfølgende accelerere. Banedanmark vurderer, at denne ændring i driften ikke vil give en signifikant ændring i det elektromagnetiske felt.

Banedanmark underskrev i maj 2015 kontrakt om elektrificering af størstedelen af det danske jernbanenet med konsortiet Aarsleff-Siemens. I dette projekt er der endnu ikke foretaget beregninger af om det elektromagnetiske felt forøges. Beregningerne udføres af Banedanmark. Banedanmark vil sørge for at der vil blive gennemført afværgeforanstaltninger for de boliger der ligger over den vejledende opmærksomhedsgrænse på 0,4 mikrotesla.



Jernbanestrækningerne i Løsning Nord og Løsning Syd er allerede i dag elektrificeret.

Grundvand og drikkevand

I Danmark er drikkevandsforsyningen primært baseret på indvinding af rent grundvand. Myndighederne har derfor fokus på at beskytte grundvandsmagasinerne mod nedtrængning af miljøfremmede stoffer fra overfladen. Det sker bl.a. gennem bestemmelserne i en række love.

Miljøbeskyttelsesloven

Beskyttelsesområder omkring borer og indsatsplaner for beskyttelse af grundvand er dækket af Miljøbeskyttelseslovens kapitel 3. Heri er det således konkret formuleret i § 19, at stoffer, der kan forurene grundvand, jord og undergrund, ikke må nedgraves, udledes eller oplægges på jorden eller afledes til undergrunden.

Vandforsyningsloven

Vandforsyningsloven har til formål at sikre, at udnyttelsen og beskyttelsen af vandforekomster sker efter en samlet planlægning. Dette skal ske efter en samlet vurdering af vandforekomsternes omfang, befolkningens og erhvervslivets behov for en tilstrækkelig og kvalitetsmæssigt tilfredsstillende vandforsyning, miljøbeskyttelse og naturbeskyttelse, herunder bevarelse af omgivelsernes kvalitet og af anvendelse af råstofforekomster.

Miljømålsloven

Miljømålsloven fastlægger rammerne for beskyttelsen af overfladevand og grundvand og er implementeringen af EU's Vandrammedirektiv i Danmark. Det første mål er at sikre, at alle vandområder senest i 2015 har opnået god tilstand. Forringelser af overfladevandets og grundvandets tilstand skal forebygges, og hvor tilstanden allerede er forringet, skal der foretages forbedringer. For overfladevand betyder det, at der både skal være en god økologisk tilstand og en god kemisk tilstand. For grundvand betyder det, at vandindvindingen overordnet set ikke må overstige grundvandsdannelsen, og at grundvandet skal have en god kvalitet.

Kommunale vandplaner

På baggrund af statens vandplan for området skal der udarbejdes en kommunal handleplan, som erstatter den tidligere

regionsplan. I den kommunale handleplan er følgende angivet:

"Til sikring af fremtidens drikkevandsinteresser skal kommunen udarbejde indsatsplaner, som skal beskrive, hvad der skal gøres for at sikre grundvandsressourcen og drikkevandskvaliteten. Ringsted Kommune planlægger at påbegynde arbejdet med indsatsplaner i 2015".

Jordforureningsloven

Jordforureningsloven skal medvirke til at forebygge, fjerne eller begrænse jordforurening og forhindre eller forebygge skadelig virkning fra jordforurening på grundvand, menneskers sundhed og miljøet i øvrigt. Det tilsigtes blandt andet at beskytte drikkevandsressourcer, forebygge sundhedsmæssige problemer ved anvendelse af forurenede arealer og forebygge yderligere forurening af miljøet i forbindelse med anvendelse og bortskaffelse af jord. Jordforureningsloven regulerer bl.a. opgravning og håndtering af forurenede jord.

Påvirkning i Løsning Nord og Løsning Syd

Undersøgelsesområdet ligger i et område med drikkevandsinteresser, men alle indvindingsboringer ligger over 250 meter fra banestrækningen og altså uden for det boringsnære beskyttelsesområde. Undersøgelsesområdet ligger i indvindingsland til flere lokale vandværker. Derfor sker der en mindre påvirkning af den grundvandsressource, som udnyttes til drikkevandsforsyning.

Når den niveaufri udfletning er færdigbygget er der ikke behov for grundvandssænkning. Der skal dog etableres permanent afvanding af banen med forbindelse til en pumpestation, som leder vandet bort til nærmeste grøft eller vandløb. Dette banedræn vil medføre en begrænset reduktion af den fremtidige grundvandsdannelse i området, men sammenlignet med 0 alternativet er der ikke tale om en væsentlig forskel.

I 0+ alternativet forventes der ikke at være behov for grundvandshåndtering eller andre aktiviteter, der kan påvirke grundvandsressourcen negativt. Derfor svarer driften for 0+ alternativet til 0 alternativet.

Emissioner

Påvirkning i Løsning Nord og Løsning Syd

Når arbejdet med Niveaufri udfletning Ringsted Øst er afsluttet, og når *Den nye bane København-Ringsted*, samt Ringsted-Femern er sat i drift, vil alle baner omkring Ringsted Station være elektrificeret. Det betyder, at der kan køres med eldrevne tog, som giver en lavere udledning af NO_x, SO₂ og CO₂ i forhold til dieseldrevne tog. Det vil medføre en bedre luftkvalitet omkring banen til gavn for lokalsamfundet, og det vil samtidig reducere udledning af klimagasser.

Der vil dog ske en udledning der hvor strømmen produceres, men på sigt vil en højere del af energien komme fra vedvarende energi og udledningen til produktion af strømmen vil således også falde.

Ved en hastighedsopgradering til 200 km i timen kan det forventes, at der hvirvles mere støv op i nærheden af banen. Det vurderes dog, at støveemissionerne vil være af mindre betydning og dermed ikke vil bidrage til væsentlig forringelse af luftkvaliteten.

Natur og overfladevand

Naturforholdene øst for Østre Ringvej er beskrevet på baggrund af feltundersøgelser udført i foråret og sommeren 2015, suppleret med data fra en række forskellige kilder. Feltundersøgelserne omfatter besigtigelse og vurdering af lokaliteter inden for en undersøgelseskorridor omkring den eksisterende bane.

I alt er 32 naturområder undersøgt. De områder, der blev undersøgt i 2007 og 2008 i forbindelse med Den nye bane København-Ringsted, er genbesøgt for registrering af ændringer og eventuel forekomst af bilag IV-arter. Desuden er der undersøgt et større område, da en østlig udfletning ved Ringsted vil omfatte et større arealbehov. Det skyldes bl.a., at anlægget skal bygges til en hastighed på 250 km/t, hvor udfletningsanlægget, der blev undersøgt i 2007-2008, kun var beregnet til 200 km/t. Den højere hastighed forudsætter større kurver, bredere dæmninger og dermed inddragelse af et større areal. Hertil kommer, at der skal bygges langs en bane i drift, hvilket

nødvendiggør, at der på begge sider af den eksisterende bane bliver etableret arbejdsveje samt et arbejdsareal til oplagring og arbejdsplads.

De undersøgte lokaliteter øst for Østre Ringvej er udpeget på baggrund af en række kriterier, eksempelvis potentielle levesteder for særlige arter, lokalitetstype (alle potentielt § 3-beskyttede naturområder, levende hegn, skov, vandhuller og vandløb). De resterende dele af undersøgelsesområdet er ikke blevet undersøgt detaljeret, men den overordnede arealanvendelse og eventuelle særlige forhold er beskrevet.

For områderne vest for Østre Ringvej, inklusiv Ringsted Å, er naturforholdene beskrevet på baggrund af feltundersøgelser udført for Banedanmark i 2013 i en 200 meter bred undersøgelseskorridor omkring den eksisterende jernbane.

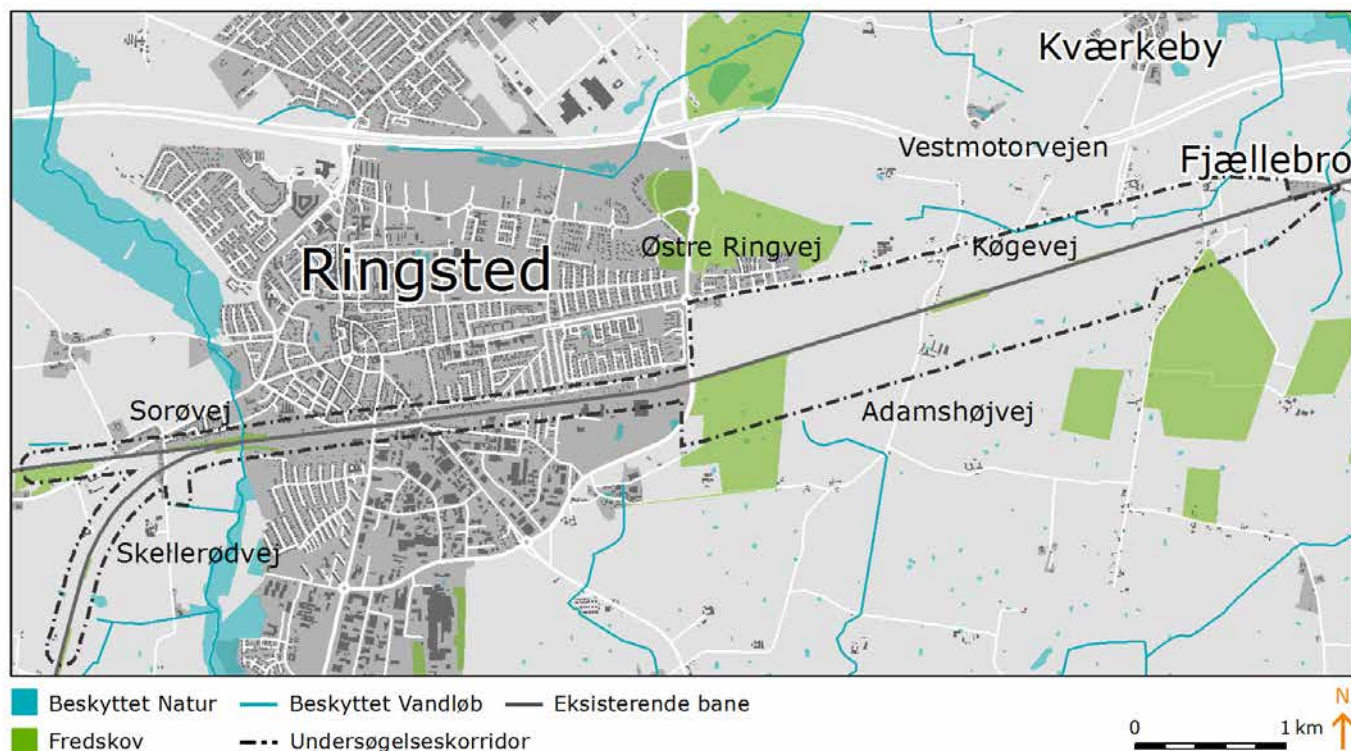
Påvirkning af naturområder og plante- og dyrearters levesteder afhjælpes gennem forskellige afværgeforanstaltninger. Undersøgelserne og vurderingerne er foretaget med baggrund i internationale og nationale bestemmelser, som gennemgås herunder.

Natura 2000

Natura 2000 har til formål at værne om værdifulde naturområder og dyr og planters levesteder i Europa. Natura 2000-områder er en betegnelse, der dækker de internationale beskyttelsesområder, nemlig fuglebeskyttelsesområder og habitatområder. Beskyttelsen af områderne er defineret i henholdsvis Fuglebeskyttelsesdirektivet og Habitatdirektivet. Ved planlægning af anlægsprojekter og aktiviteter skal det sikres, at projektet ikke skader de arter eller naturtyper i Natura 2000-områderne, som de er udpeget for at beskytte.

Habitatdirektivets bilag IV-arter

Habitatdirektivet forpligter EU's medlemslande til at beskytte en række sårbare og ofte sjældne arter og deres levesteder, også uden for beskyttelsesområderne. De pågældende arter er oplistet på Habitatdirektivets bilag IV og kaldes i daglig tale for bilag IV-arter. Myndighederne skal sikre, at projekter ikke beskadiger eller ødelægger bilag IV-arter og deres yngle- og rasteområder. Indgreb kan dog tillades, hvis det gennem af-



Kortet viser det område hvor der er foretaget naturundersøgelser

værgeforanstaltninger kan sikres, at artsbestande og levesteders funktion opretholdes.

Naturbeskyttelsesloven

Naturbeskyttelsesloven har til formål at værne om landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet.

Lovens § 3 indeholder en række bestemmelser om beskyttelse af særlige naturtyper f.eks. heder, enge, moser, overdrev, udpegede vandløb og søer og vandhuller over 100 m². I daglig tale kaldes disse områder § 3-områder. Et § 3-områdes tilstand må ikke ændres, hverken gennem en direkte eller indirekte påvirkning, men eventuelle påvirkninger kan der kompenseres for gennem etablering af erstatningsnatur.

Derudover indeholder naturbeskyttelseslovens § 15-18 bestemmelser om beskyttelseslinjer omkring særlige landskabe-

lige elementer. F.eks. indeholder § 16 en 150 meters beskyttelseslinje omkring søer og særligt udpegede vandløb. Inden for beskyttelseslinjen må der ikke placeres anlæg, bebyggelse, campingvogne, skurvogne og lignende eller foretages beplantning eller terrænregulering medmindre, der indhentes de nødvendige tilladelser.

Skovloven

En stor del af skovloven omhandler fredskovene, deres udstrækning, anvendelse og beskyttelse. Et område, der er udpeget til fredskov, skal være eller blive til skov af højstammede træer. Naturstyrelsen kan dispensere for en række af skovlovens regler og i særlige tilfælde ophæve fredskovspligten på et areal. Det vil ofte medføre et krav om etablering af erstatningsskov for at sikre, at det samlede skovareal bevares og forøges.

Påvirkninger for Løsning Nord og Løsning Syd

Padder

Vandhuller og vådområder inden for undersøgelseskorridoren er undersøgt for forekomst af padder. Undersøgelserne er primært rettet mod forekomsten af bilag IV-arter, som er omfattet af habitatdirektivets artsbeskyttelse. Undersøgelser af padder er foretaget i foråret og sommeren 2015.

Alle de lokaliteter i undersøgelseskorridoren, hvor der er fundet ynglende padder, ligger syd for banen. Oplagte fourageringsområder for frøer og salamandre uden for yngletiden ligger på samme side af banen som yngleområderne. Det vurderes på denne baggrund, at der ikke vil være stor risiko for, at vandrende padder vil blive dræbt pga. jernbanen. Når arterne ikke påvirkes negativt af projektet, vil bestandene og den økologiske funktionalitet i området kunne bibeholdes. Projektet medfører dog en større barriere på tværs af banen grundet den øgede hastighed og de ekstra spor. Påvirkningen af den øgede barriere vurderes dog at være minimal, da der ikke er paddevandhuller nær banen på den nordlige side, og ikke vurderes at være en spredning på tværs af banen, hvor den eksisterende bane og Den nye bane København - Ringsted allerede udgør en barriere.

Påvirkningen af de beskyttede arter i løsning Syd adskiller sig ikke fra løsning Nord. I baneprojektet Den nye bane København-Ringsted er det planen at etablere et paddehegn langs dele af strækningen. Det skal forhindre padder i at færdes på tværs af banen og dermed sikre, at antallet af padder ikke falder. I projektets næste fase vil det blive overvejet at etablere nye vandhuller i stedet for paddehegnet, da der generelt kan være fordele ved dette.

Krybdyr

Markfirben er omfattet af habitatdirektivets artsbeskyttelse, men dets udbredelsesområde ligger på grænsen af projektområdet. Forekomsten af markfirben er eftersøgt på potentielt egnede lokaliteter. Det vil sige på solvendte skrånninger med veldrænende, løse jordtyper og sparsom bevoksning. Besigtigelserne er sket i foråret/sommeren 2015 i perioder med stille vejr og solskin.

Der er ikke registreret markfirben ved feltundersøgelserne, og projektet forventes ikke at påvirke områder med markfirben. Afværgeforanstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Pattedyr og fugle

Samtlige danske arter af flagermus er omfattet af habitatdirektivets artsbeskyttelse. Undersøgelserne af flagermus er udført med specialiseret teknisk udstyr. Den anvendte metode omfatter en gennemgang af relevante områder (skovområder, ældre træer og levende hegn) i dagslys for at vurdere, om de er egnede for flagermus. På de lokaliteter, der er vurderet at være egnede for flagermus, er der foretaget lytninger med flagermusdetektor og nogle steder udlagt af lyttebokse. Lytningerne er gennemført to gange i løbet af sæsonen. Første lytning fandt sted i perioden d. 29. juni. Anden lytning fandt sted d. 18. august.

Flagermus

De levende hegn og/eller diger, der kan virke som ledelinjer for flagermus, forkortes grundet etableringen af arbejdsvejene. Det levende hegn langs Østre Ringvej skal så vidt muligt bevares. Såfremt hegnet ryddes i anlægsfasen, skal det retableres efter endt anlæg.

De mindre forkortelser af levende hegn op til banen vurderes ikke at have negativ påvirkning af flagermusbestanden eller af digerne som ledelinje. Afværgeforanstaltninger er derfor ikke nødvendige.

Der er flere ledelinjer på tværs af banen, som forventes at blive benyttet af flagermus, hvilket medfører at flagermus krydser banen. Den barriere som banen udgør vil blive forstærket ved to af ledelinjerne, når sporene kommer til at ligge længere fra hinanden og/eller højere. Ved at etablere et "hopover" i form af høje, hurtigt voksende træer som popler på hver side af banen ved fire lokaliteter, kan denne barriere med tiden mindskes. Den nøjagtige udformning kan ske med respekt for eldriftservituten, når et detaljeret design af bane- og broforløb foreligger.

Enkelte rastetræer bliver muligvis fældet i forbindelse med anlægsprojektet.

Skal større flagermusegnede løvtræer (diameter på over 40 cm i brysthøjde) fældes, skal det ske i perioderne 1 til 20. maj og hele september måned, hvor det lader sig gøre at fælde træer uden at forstyrre eventuelle rastende flagermus, forudsat at træerne fældes 1,5 timer efter solnedgang og et par timer frem. Fældning må dog kun ske på aftener med godt vejr (over 8 grader, tørt og ikke over 10 sekundmeter). Sker det, at sådanne træer skal fældes, skal der forinden etableres alternative rastepåder.

Da nærområdet indeholder mange ældre træer og huse, som kan bruges af flagermusene, vurderes rydning af enkelte rastetræer ikke at påvirke den økologiske funktionalitet for flagermus i området.

Påvirkningen af flagermus i løsnings Syd adskiller sig ikke væsentligt fra løsnings Nord. I løsnings syd vil færre større, flagermusegnede træer omkring Adamshøj dog skulle fældes.

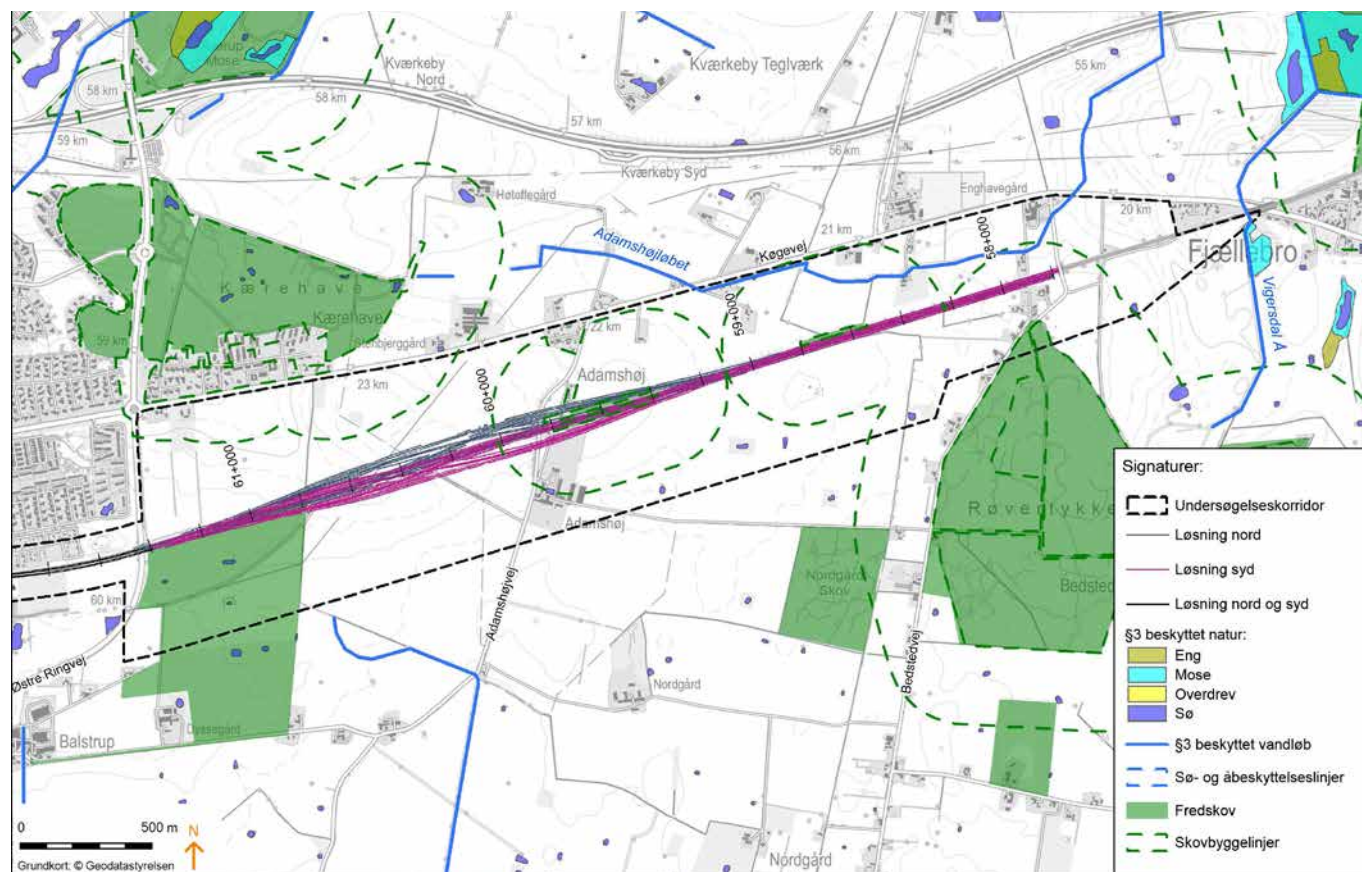
Hasselmus

Hasselmus er omfattet af Habitatdirektivets artsbeskyttelse, men dens udbredelsesområde ligger på grænsen til projektområdet. Forekomst af potentielt egnede levesteder for hasselmus er undersøgt ved besigtigelserne på potentielt egnede lokaliteter. Det vil sige i randområder til skov i form af levende hegn, skovbryn og bevoksede småbiotoper. Besigtigelserne er sket i foråret/sommeren 2015, men ingen hasselmus er fundet på strækningen.

Øvrig tilstedeværelse af pattedyr og fugle er noteret under besigtigelserne i området, men ikke eftersøgt systematisk.

Fugle

Rød glente og hvepsevåge foretrækker isolerede skove og er ret sky. I kriterier for gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper omfattet af habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet, er det vurderet at hvepsevågereden skal være ufor-



Kortet viser § 3-områder, fredskov og beskyttelseslinjer øst for Ringsted. Som det fremgår, ligger der ingen § 3-områder inden for undersøgelsesområdet. Det samme gør sig gældende i undersøgelsesområdet vest for Ringsted.

styrret i en afstand af mindst 200 m i yngletiden. Der er ikke angivet lignende hensynsafstande til den røde glente.

Rød glente er observeret adskillige gange over Røvertykke Skov.

Rødrygget tornskade er sårbar over for forstyrrelser, men der er ikke angivet sikkerhedsafstande i diverse vejledninger. Afstanden fra lokaliteten hvor den er observeret til jernbanen er knap 250 m. Men det bemærkes, at der allerede i dag pågår anlægsarbejder ved jernbanen, uden at det har skræmt den rødryggede tornskade væk.

Anlægsarbejder må ikke komme nærmere end 200 meter af reder af rødrygget tornskade og rød glente i yngletiden. Yngletid for rød glente er 1. marts – 15. juli og for rødrygget tornskade er det 1. maj – 15. august. Når dette undgås, vurderes det, at der ikke vil ske en forstyrrelse af de særligt beskyttelseskrævende fugle.

Natura 2000

Baneanlæggets karakter og afstanden til nærmeste Natura 2000-område gør det usandsynligt, at det færdige anlæg

kan påvirke Natura 2000-områder. Ringsted Å munder ud i Susåen, der er en del af habitatområde 194. I driftsfasen vil Ringsted Å modtage den samme mængde vand med samme mængde indholdsstoffer som i 0-alternativet og Natura 2000-områderne nedstrøms vil dermed ikke blive påvirket af projektet.

Overfladevand

Afvandingsforholdene for strækningen ændres ikke væsentligt. Banedæmningen udvides, og der etableres et nyt afvandingssystem, som via banegrøfter afvander til Vigersdal Å, Høm Lilleå og et tilløb til Høm Lilleå. Fra stationsområdet og vest for Ringsted sker afvandingen til Ringsted Å. Undersøgelser af drænvand fra sporarealer har vist, at drænvand fra sporarealer som følge af almindelig banedrift er uvæsentlig. Det mest kritiske er glyphosat (Round-Up Bio). Dette middel anvendes dog kun, når det er nødvendigt og kun i begrænset omfang. Banedanmark benytter således et system til vedligehold af sporkasserne, der er automatiseret og kun behandler steder, hvor der er registreret ukrudt og højst én gang om året. Samtidig behandles der ikke tæt ved vandløbsoverføringer. Dette – sammenholdt med at banearealet ikke forøges



Ringsted Å set fra sydsiden. Åen påvirkes ikke af en østlig udfletning, men kan blive påvirket af jordpartikler, der strømmer af fra bare jordoverflader, indtil vegetation indfinder sig.

væsentligt – gør, at belastningen med glyphosat ikke udgør en væsentlig risiko.

Udledning af drænvandet til Vigersdal Å, Høm Lilleå, tilløb til Høm Lilleå samt Ringsted Å sker på vilkår, der er fastlagt i en udledningstilladelse, der udstedes af Ringsted Kommune. Påvirkning af disse vandløb og grøfter med stof fra sporarealet kan afværges gennem etablering af olieudskillere og sandfang eller et bassin med en tilsvarende funktion. Sammenfattende vurderes det, at Banedanmarks sprøjtning med glyphosat ikke vil påvirke mulighederne for, at Vigersdal Å og Ringsted Å opfylder målsætningerne i regionsplanen og vandplanen.

O+ alternativet

I O+ alternativet etableres 350 meter spunsvej syd for banen ved Rønnedevej. Det medfører, at beplantningen langs banen ryddes på denne strækning. Flagermus raster muligvis i disse træer om dagen, men træerne vurderes ikke at give mulighed for yngel eller overvintring.

Stationsområdet i Ringsted afvandes via et drænsystem til Ringsted Å. Påvirkning af overfladevand i O+ alternativet adskiller sig ikke fra Løsning Nord og Løsning Syd.

Kulturhistoriske interesser

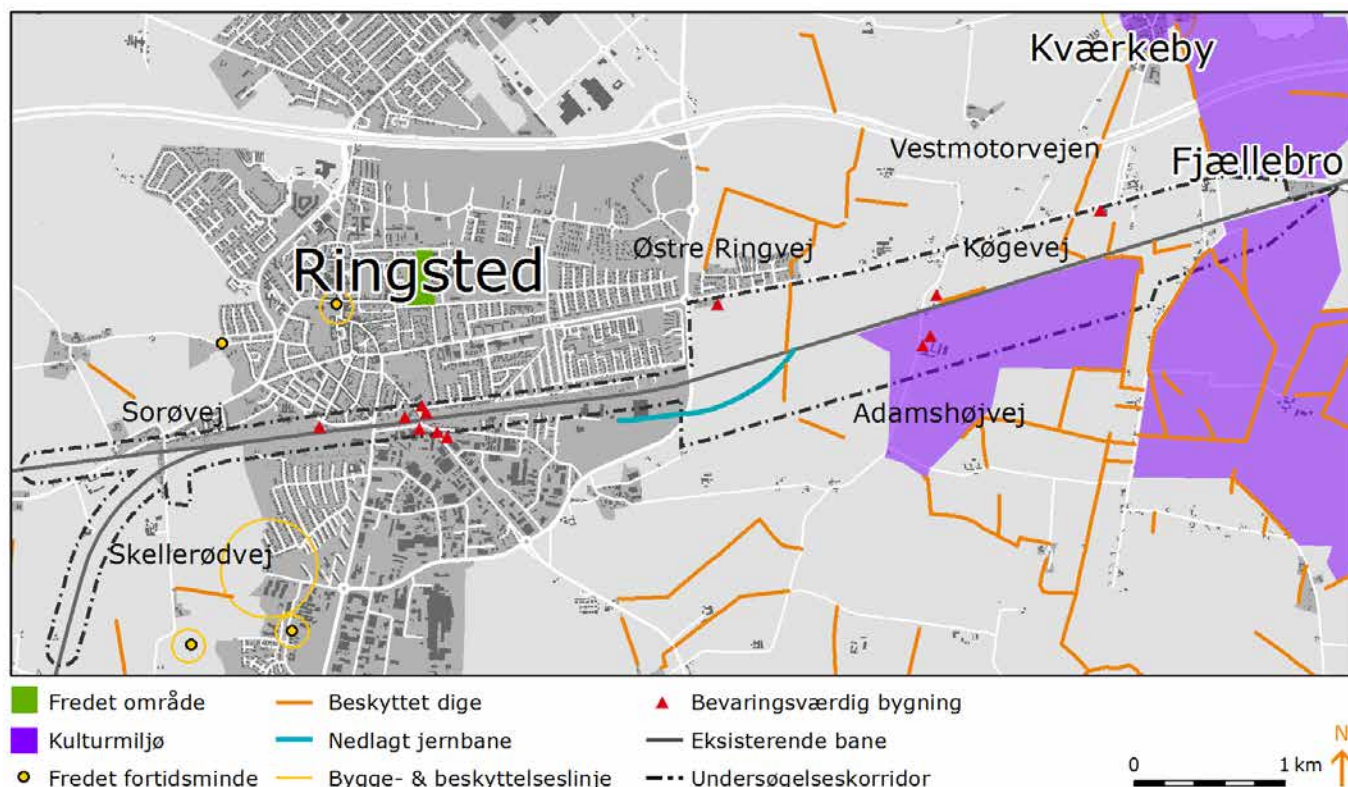
De kulturhistoriske værdier er beskyttet af regler i flere forskellige love, som gennemgås i det følgende.

Museumsloven

Museumsloven har til formål at sikre den arkæologiske kulturarv. Museumsloven beskytter også sten- og jorddiger, ikke-fredede, skjulte fortidsminder mv.

Naturbeskyttelsesloven

For så vidt angår kulturhistoriske og rekreative interesser fastlægger naturbeskyttelsesloven bestemmelser om fredninger, offentlighedens adgang, fortidsmindebeskyttelseslinjer og kirkebyggelinjer.



Kulturhistoriske interesser i Niveaufri udledning Ringsted Øst

Planloven

Planloven fastlægger bestemmelser om, at kommuneplanen skal indeholde retningslinjer til sikring af kulturhistoriske bevaringsværdier, herunder beliggenheden af kulturmiljøer og andre kulturhistoriske bevaringsværdier, samt rammer for bevaring af bebyggelser eller bymiljøer.

Bygningsfredningsloven

Bygningsfredningsloven har til formål at værne om landets ældste bygninger af arkitektonisk, kulturhistorisk eller miljømæssig værdi, herunder bygninger, der belyser bolig-, arbejds- og produktionsvilkår, samt andre væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling. Loven fastlægger bl.a. bestemmelser om fredning af bygninger og udpegning af bevaringsværdige bygninger.

Påvirkninger Løsning Nord

Kulturmiljøet omkring Adamshøj påvirkes ikke direkte af den nordlige løsning, eftersom der ikke kræves større arealinddragelse mod godset end der allerede er inddraget i forbindelse med Den nye bane København-Ringsted. Den nye jernbanebro vil dog være et markant element nær kulturmiljøet.

Et cirka 300 meter langt dige med fredskov bliver fjernet permanent ved Adamshøj. Diget fremstår som et tydeligt skel i landskabet. Påvirkningen vurderes at være væsentlig, da diget fjernes helt. Desuden vil det være nødvendigt at inddrage 30-35 meter af et andet dige, der løber mod syd fra Kærhave. Diget berøres, hvor det i forvejen er gennemskåret af den eksisterende jernbane. Påvirkningen vurderes ikke at være væsentlig, da diget i forvejen er gennembrudt på dette sted, og dets forløb fortsat vil fremstå tydeligt i landskabet.

Nord for banen ved Adamshøj vil der blive nedrevet et hus, som er registreret med en høj bevaringsværdi. Påvirkningen vurderes at være væsentlig.



Bindingsværkshus på Adamshøjvej, som er registreret med høj bevaringsværdi.

Påvirkninger Løsning Syd

Kulturmiljøet ved Adamshøj Gods påvirkes væsentligt af den sydlige løsning. Banen rykkes cirka 50 meter længere ind i haven i forhold til 0 alternativet, og det vil være nødvendigt at fælde en del af havens gamle træer. Blandt andet vil det ikke være muligt at bevare et gammelt træ, som er placeret i havens midterste akse mod hovedbygningen. Godsets bygninger påvirkes ikke direkte, men den nye jernbanebro vil med sin højde og nærhed påvirke kulturmiljøet omkring godset. Jordvolden, der er anlagt i forbindelse med Den nye bane København-Ringsted, vil ikke kunne bevares i sin nuværende position.

Det vil være nødvendigt at inddrage 10-15 meter af et beskyttet dige, der løber mod syd fra Kærhave. Påvirkningen vurderes ikke at være væsentlig, da diget i forvejen er gennembrudt på dette sted, og dets forløb fortsat vil fremstå tydeligt i landskabet.

Den nordlige ende (cirka 20 meter) af kultursporet Den Midt-sjællandske Jernbane vil blive inddraget permanent. Banens buede forløb vil dog fortsat være tydelig i landskabet, og påvirkningen vurderes ikke som væsentlig.

0+ alternativet

0+ alternativet påvirker ikke kulturhistoriske interesser når anlægget er bygget færdigt.

Rekreative interesser

Løsning Nord

Den nordlige løsning vil ikke påvirke rekreative interesser når anlægget er bygget færdigt.

Løsning Syd

Løsning Syd indebærer, at jernbanen flyttes cirka 50 meter mod syd ind i haven ved Adamshøj Gods, så den reduceres permanent. Det kan få indflydelse på de tilbagevendende arrangementer såsom loppemarkeder og grundlovsmøder.

0+ alternativet

Der vil være behov for inddrage et lille areal (cirka 50 m²) i området omkring Ringsted Å, der er i Ringsted Kommunes

kommuneplan er udlagt som besøgsområde med høj rekreativ værdi. Arealinddragelsen er lille, og den vil ikke påvirke områdets rekreative anvendelse. Påvirkningen vurderes derfor ikke som væsentlig.

Jord og jordforurening

Påvirkninger i Løsning Nord, Løsning Syd og 0+ alternativet

I forbindelse med miljøundersøgelsen har man undersøgt risikoen for jordforurening med pesticider brugt til ukrudtsbekæmpelse, med olie- og tjærestoffer fra køretøjer og faste installationer samt med metaller fra slitage skinner, hjul og køreledninger. Vurderingen er, at risikoen i de forskellige løsninger er på niveau med dagens situation og med 0 alternativet. Det vil sige, at der ikke er behov for specifikke afværgeforanstaltninger, udover hvad der er standard.

Affald og ressourcer

Påvirkninger i Løsning Nord og Løsning Syd

Til drift og vedligehold af *Niveaufri udfletning Ringsted Øst* skal der anvendes diverse råstoffer og materialer såsom granitskærver. Det vurderes, at ressourceforbruget ikke vil være væsentligt anderledes end 0 alternativet, og at ressourceforbruget ikke vil have væsentlig betydning for miljøet. Det vurderes ligeledes, at mængden af affald fra driften ikke vil være større end i 0 alternativet, og at mængden ikke vil have væsentlig betydning for miljøet.



Granitskærver er en af de ressourcer, som skal anvendes til vedligehold af banen, når den er sat i drift.

O+ alternativet

Affaldsfrembringelsen og ressourceforbruget i driftsfasen i O+ alternativet adskiller sig ikke væsentligt fra Løsning Nord og Løsning Syd i området vest for Østre Ringvej.

Trafikal afvikling

Niveaufri udfletning Ringsted øst

En løsning med en niveaufri udfletning øst for Ringsted har den store fordel, at tog mellem København (ny bane) og Odense uden konflikt kan passere tog mellem København (gammel bane) og Næstved. Endvidere medfører en niveaufri løsning en højere hastighed gennem Ringsted for tog mellem København (ny bane) og Odense.

Ved en niveaufri udfletning reduceres Superlyn-togenes køretid mellem København og Odense med ca. 1 minut i forhold til O alternativet således, at intentionerne om at køre på under en time mellem storbyerne kan opnås. Også i de øvrige forbindelser vil køretiderne kunne reduceres, selvom der her er tale om mere marginale ændringer.

En niveaufri løsning giver totalt set en større fleksibilitet ved køreplanlægning, da den medfører flere muligheder for samtidig kørsel gennem Ringsted Station, hvilket reducerer antallet af potentielle konflikter.

Dette medfører at løsningen har en positiv indvirkning på rettidigheden. Især Superlyn-togene påvirkes positivt, men også andre tog oplever forbedringer og højere rettidighed.

O+ alternativet

O+ alternativet indeholder en hastighedsopgradering fra 120 km/t til 180 km/t gennem Ringsted Station der nedsætter køretiden primært for de gennemkørende tog. Den højere hastighed medfører, at Superlyn-togenes køretid mellem København og Odense kan afkortes med ca. 40 sekunder i forhold til O alternativet. For de øvrige forbindelser er køretiderne uændrede eller lidt reducerede i forhold til O alternativet.

I forhold til en realisering af en rejsetid på én time mellem København og Odense mangler der således ca. 20 sekunder. Samt yderligere 8 sekunder der ville være sparet ved en opgradering til 200 km/t umiddelbart vest Sorøvej, men som ikke er realisabel, hvis der ikke opgraderes til 200 km/t igennem Ringsted. Hvis en reduceret rejsetid mellem storbyerne på under én time skal realiseres vil, der således være behov for opgradering andre steder på strækningen mellem Ringsted og Odense.

Udover at køretiden afkortes medfører løsningen, at regulariteten forbedres en anelse for nogle tog. Det er primært Superlyn-togenes regularitet som påvirkes positivt af hastighedsopgraderingen.

I O-alternativerne er der en lavere fleksibilitet i forhold til de niveaufri løsninger, hvilket betyder, at der her en større sandsynlighed for, at togene ved køreplanlægning vil få pålagt en ekstra køretid for at undgå konflikter.

Der udarbejdes en sammenlignende trafikal analyse hvor der også foretages en sammenligning med den vestlige løsning. I analysen foretages der blandt andet simuleringer af, hvorledes trafikken afvikles i de forskellige infrastrukturudformninger.

Påvirkninger mens banen bygges

Støj

Banedanmark forsøger at tilrettelægge anlægsarbejdet, så det giver færrest mulige gener for jernbanens naboer. Når Banedanmark vurderer støjkonsekvenserne mens der bygges (anlægsfasen), er det med udgangspunkt i et støjniveau i dagtimerne på ca. 70 dB. Anlægsarbejder, som må udføres om aftenen og om natten, vurderes med udgangspunkt i et støjniveau på ca. 40 dB.

Så vidt muligt bliver arbejdet udført i dagtimerne på hverdage. Det begrænser gerne for beboerne i nærheden og er samtidig den billigste løsning. Imidlertid betyder behovet for at opretholde togtrafikken, at der i nogen udstrækning også vil blive arbejdet i aften- og nattetimerne og i weekender.

De steder, hvor støjen forventes at genere 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 – eksempelvis ved at støj-dæmpe maskiner og ved at sætte midlertidige støjskærme op.

I praksis er det vanskeligt at dæmpe støjen ved et større anlægsarbejde, fordi der kun er få muligheder for at anvende mindre støjende arbejdsprocesser, og fordi arbejdet i nogle tilfælde må udføres tæt på boligområder.

For at forberede naboerne på tidspunkt og varighed af støjgener, informerer Banedanmark løbende om anlægsarbejdet. I særlige tilfælde kan naboer få tilbud om at opholde sig på en anden adresse, mens det støjende arbejde står på.

Anlægsstøj i Løsning Nord og Løsning Syd

Der vil blive udført anlægsaktiviteter på baneområdet for hele projektstrækningen. Nord for jernbanen ved Adamshøjvej rives fire ejendomme ned. Derudover bygges en ny bro over en forlagt eksisterende jernbane. Op til den nye bro vil der blive udført dæmningsarbejder og støttevægge. Langs hele projektstrækningen for udletningen etableres nye spor og køreledningsmaster.

På baggrund af de gennemførte støjeregninger vurderes det, at nedrivning af de fire ejendomme i Løsning Nord vil med-

føre, at en af de to ejendomme, der ikke nedrives, vil blive udsat for støjniveauer over 60 dB i anlægsfasen. Aktiviteten forventes at vare 1-2 dage. Dæmningsarbejde op til den nye bro i udletningen vil medføre, at ovennævnte to ejendomme nord for jernbanen vil blive udsat for støjniveauer på 50-60 dB

I Løsning Syd bevares de fire ejendomme, som rives ned i Løsning Nord, og derfor vil naboejendommene ikke blive udsat for støj fra nedrivningsarbejdet i Løsning Syd. Ejendommene vil blive belastet af støj fra dæmningsarbejdet, selvom støjbelastningen ved boligerne, bortset fra en enkelt, vil være mindre på grund af udletningens sydligere placering. Bortset fra dette viser beregningerne, at støjbelastningen i anlægsfasen for Løsning Syd vil svare til niveauet i Løsning Nord, dog flyttet længere mod syd.

Etablering af nye spor vil generelt medføre, at enkelte boliger ud for anlægsarbejdet vil blive udsat for støjniveauer på 60-65 dB. Støjbelastningen vil imidlertid flytte sig i takt med, at arbejdet udføres.

Ramning af nye fundamenter til køreledningsmaster vil medføre, at enkelte boliger langs hele projektstrækningen vil blive udsat for støjniveauer på 60-65 dB, mens arbejdet står på. Støjgenen vil dog på kort tid være reduceret væsentligt for den enkelte ejendom, da aktiviteten løbende flyttes langs sporene.

På strækningen fra Østre Ringvej til Sorøvej i området vest for Ringsted Station etableres en spunsvæg på jernbanens sydside ved Balstrupvej. I forbindelse med etablering af spuns vil enkelte boliger langs Balstrupvej på sydsiden af banen og Mågevej på nordsiden af banen blive udsat for anlægsstøj på over 65 dB. Støjbelastningen vil imidlertid flytte sig i takt med, at arbejdet udføres. Aktiviteten forventes at have en varighed på 2-3 dage.

Der etableres også et nyt godsspor og der udføres tilpasningsarbejder af perroner, spor og sporskifter på Ringsted Station. Sporsænkninger ved Rønnedevej, Næstvedvej og Sorøvej samt forstærkning af underføringen ved Ringsted Å vil også

medføre støjbelastning af omgivelserne. Ved Rønnedevej og Næstvedvej vil enkelte boliger blive udsat for et støjniveau på 60–65 dB. Ved Sorøvej og Ringsted Å vil en enkelt bolig hvert sted blive udsat for et støjniveau over 65 dB og de øvrige op til 60 dB.

Støj i 0+ alternativet

Der er ingen anlægsaktiviteter øst for Østre Ringvej. Vest for Østre Ringvej gennemføres anlægsaktiviteter svarende til de øvrige arbejder i Løsning Nord og syd.

Vibrationer

Påvirkning i Løsning Nord og Løsning Syd

Det er Banedanmarks vurdering, at naboer til anlægsarbejdet 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.

Det vurderes, at de mest kritiske processer i forhold til risiko for vibrationsgener og vibrationsskader på nabobygninger er, når der skal etableres støttevægge langs den sydlige banegrav på Ringsted Station. Ramning af fundamenter til køreledninger langs banen kan også give anledning til gener. Dette arbejde er dog relativt hurtigt overstået i forhold til den enkelte bygning.

Anlægsmetoder ligger ikke endeligt fast. Der er derfor taget udgangspunkt i mest vibrationstunge anlægsmetoder.

Kraftigere vibrationer med risiko for bygningsskader kan forekomme enkelte steder, hvor arbejdet kommer tæt på nabobygninger. Før anlægsarbejdet starter, vil bygninger, som ligger helt tæt på byggeområderne, blive fotoregistreret. Endvidere kan der i særlige tilfælde etableres en løbende overvågning af de mest udsatte bygninger, mens anlægsarbejdet står på. Det sikres, at man kan kontrollere og forebygge skader under anlægsarbejdet og i fornødent omfang stoppe arbejdet midlertidigt.

Det vurderes, at en enkelt bygning vil blive påvirket af bygningsskadelige vibrationer, hvis man benytter ramning af spuns som metode, når støttevæggene ved Ringsted Station skal etableres. Hvis vibreret spuns eller forboret spuns benyttes som metode, påvirkes ingen bygninger af bygningsskadelige vibrationer.

I forbindelse med etablering af fundamenter til køreledninger vurderes grænseværdien for bygningsskadelige vibrationer ikke at blive overskredet.

Vibrationer i 0+ alternativet

Vibrationspåvirkningerne i 0+ alternativet svarer til vibrationspåvirkningerne i Løsning Nord og Løsning Syd. Dog vil to bygninger i 0+ alternativet blive udsat for bygningsskadelige vibrationer, der ligger over grænseværdien, hvis der benyttes ramning, når fundamentspæle for køreledningsmaster skal etableres.

Grundvand og drikkevand

Løsning Nord og Løsning Syd

I Løsning Nord og Syd findes det primære og dybereliggende grundvandsmagasin i forholdsvis stor dybde, og derfor er der ikke behov for grundvandssænkning der, i forbindelse med anlægsarbejdet.

Grundvandstanden i det øvre og sekundære grundvandsmagasin ligger 1–2 meter under terræn. Når der i anlægsfasen graves dybere end omkring 1–2 meter under terræn, vil der derfor være behov for grundvandssænkninger her i begrænset omfang. Grundvandet udledes til nærmeste grøft eller vandløb, og om nødvendigt foretages en simpel rensning inden udledningen.

I anlægsfasen iværksættes følgende generelle afværgeforanstaltninger for at undgå påvirkninger i forbindelse med eventuelle spild og ulykker:

- Midlertidige arbejdspladser og skurbyer etableres så vidt muligt ikke i sandede områder
- Plads til oplagring af brændstoffer og kemikalier etableres på centrale steder, som er spildsikrede

- Flytning af mobile entreprenørtanke bliver minimeret til det absolut nødvendige
- Der foretages regelmæssig vedligeholdelse af entreprenørmaskiner for at forebygge brud på hydraulikslanger og oliedryp
- Der udarbejdes beredskabsplaner, jordhåndteringsplaner og miljøledelsessystemer.

0+ alternativet

I 0+ alternativet forventes der ikke at være behov for grundvandshåndtering eller andre aktiviteter, der kan påvirke grundvandsressourcen negativt. Derfor svarer anlægsfasen for 0+ alternativet til 0 alternativet.

Natur og overfladevand

Løsning Nord og Løsning Syd

Naturforholdene øst for Østre Ringvej er beskrevet på baggrund af feltundersøgelser udført i foråret og sommeren 2015, suppleret med data fra en række forskellige kilder. Feltundersøgelserne omfatter besigtigelse og vurdering af lokaliteter inden for en undersøgelseskorridor omkring den eksisterende bane.

I alt er 32 naturområder undersøgt. De områder, der blev undersøgt i 2007 og 2008 i forbindelse med *Den nye bane København-Ringsted*, er genbesøgt for registrering af ændringer og eventuel forekomst af bilag IV-arter. Desuden er der undersøgt et større område, da en østlig udfletning ved Ringsted vil omfatte et større arealbehov. Det skyldes bl.a., at anlægget skal bygges til en hastighed på 250 km/t, hvor udfletningsanlægget, der blev undersøgt i 2007-2008, kun var beregnet til 200 km/t. Den højere hastighed forudsætter større kurver, bredere dæmninger og dermed inddragelse af et større areal. Hertil kommer, at der skal bygges langs en bane i drift, hvilket nødvendiggør, at der på begge sider af den eksisterende bane bliver etableret arbejdsveje samt et arbejdsareal til oplagring og arbejdsplads.

De undersøgte lokaliteter øst for Østre Ringvej er udpeget på baggrund af en række kriterier, eksempelvis potentielle levesteder for særlige arter, lokalitetstype (alle potentielt § 3-beskyttede naturområder, levende hegn, skov, vandhuller

og vandløb). De resterende dele af undersøgelsesområdet er ikke blevet undersøgt detaljeret, men den overordnede arealanvendelse og eventuelle særlige forhold er beskrevet.

For områderne vest for Østre Ringvej, inklusiv Ringsted Å, er naturforholdene beskrevet på baggrund af feltundersøgelser udført for Banedanmark i 2013 i en 200 meter bred undersøgelseskorridor omkring den eksisterende jernbane.

§ 3-beskyttede naturområder

En midlertidig arbejdsvej anlægges over Adamshøjløbet. Når arbejdsvejen anlægges, skal det sikres, at både vandløb og brinkerne omkring vandløbet påvirkes mindst muligt. Når baneanlægget er bygget, fjernes arbejdsvejen igen, og åen og brinkerne genetableres som før.

Fredskov

Syd for banen inddrages midlertidigt cirka 1 hektar af fredskoven, som ligger øst for Østre Ringvej. Heraf er cirka 0,8 hektar allerede ryddet for beplantning i baneprojektet *Den nye bane København-Ringsted*. I forbindelse med anlægsarbejdet for *Niveaufri udfletning Ringsted Øst* inddrages desuden en lille del af beplantningen langs banen. I Løsning Syd inddrages en lidt større del af fredskovsarealet nord for Adamshøjvej til arbejdsvej, end det er tilfældet i Løsning Nord. Størrelsesforskellen er dog mindre end 50 m².

Midlertidig inddragelse af fredskovsarealer vil blive genplantet, når anlægsarbejdet er færdigt.

Beskyttelseslinjer

Under anlægsfasen etableres, i Løsning Syd, en midlertidig arbejdsplads med skurby og oplag af materialer inden for beskyttelseslinjen omkring Røvertykke skov.

Flagermus

Et levende hegn Langs Østre Ringvej ønskes inddraget, fordi der skal etableres en arbejdsvej. Det vurderes imidlertid, at hegnet kan fungere som ledelinje for flagermus, og derfor skal hegnet så vidt muligt bevares. Hvis det ikke er muligt, skal hegnet genplantes, når anlægsarbejdet er slut.

Enkelte træer der muligvis er rastetræer kan blive fældet i anlægsfasen. Hvis træerne vurderes at være levested for flagermus, vil fældningen af disse kun ske i perioder hvor flagermusene ikke opholder sig i træerne, og der vil blive etableret nye levesteder for flagermusene et andet sted.

Da nærområdet indeholder mange ældre træer og huse, som kan bruges af flagermusene, vurderes rydning af enkelte rastetræer ikke at påvirke den økologiske funktionalitet for flagermus i området.

Fugle

Ved Røvertykke Skov er der observeret rød glente og arten forventes at yngle i skoven. Anlægsarbejder må ikke ske i en afstand af 200 meter fra eventuelle reder af rød glente for ikke at forstyrre fuglene.

Natura 2000

Baneanlæggets karakter og afstanden til nærmeste Natura 2000-område gør det usandsynligt, at anlægsarbejdet kan påvirke Natura 2000-områder.

Overfladevand

Umiddelbart vest for Gammel Bedstedvej skal der anlægges en midlertidig arbejdsvej på tværs af Adamshøjløbet. Det kræver en dispensation fra vandløbsloven. Når arbejdsvejen etableres, skal det sikres, at jord og regnvand ikke skylles ned i vandløbet.

Under anlægsarbejdet kan der være en risiko for, at eksempelvis sand, ler eller jord skylles ud i afvandingssystemet, hvor det kan blive ledt videre til Ringsted Å og Vigersdal Å. Hvis vand ledes fra arbejdsarealerne og ud i banens nuværende afvandingssystem, skal vandet først føres gennem bundfældningsbassiner.

Under anlægsarbejdet er der også en risiko for spild af eksempelvis olieprodukter fra entreprenørmaskiner. Sker der et spild, skal det straks stoppes og inddæmmes, så det kan blive suget op og fjernet.

0+ alternativet

I 0+ alternativet vil hverken beskyttede arter eller beskyttet natur blive påvirket. Heller ikke de nærliggende vandløb, søer eller andre recipienter kan blive påvirket af anlægsarbejdet.

Under anlægsarbejdet ved Ringsted Å er der en lille risiko for, at sand, ler eller jord kan blive skyllet via afvandings-systemet til åen. Denne risiko håndteres som beskrevet for Løsning Nord.

Der er også en lille risiko for, at der kan forekomme spild fra eksempelvis olieprodukter i anlægsfasen. Eventuelle spild håndteres som beskrevet for Løsning Nord.

Affald, ressourcer og råstoffer

Affald, ressourcer og råstoffer er reguleret gennem følgende love.

Miljøbeskyttelsesloven

Miljøbeskyttelsesloven skal medvirke til at værne om natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og for bevarelsen af dyre- og plantelivet. Loven tilsigter blandt andet at forebygge og bekæmpe forurening af luft, vand, jord og undergrund, at begrænse anvendelse og spild af råstoffer og andre ressourcer samt at fremme genanvendelse og begrænse problemer i forbindelse med affaldsbortskaffelse.

Affaldsbekendtgørelsen og affaldsregulativer

Affaldsbekendtgørelsen indeholder bestemmelser om håndtering og klassificering af affald, regulativer og ordninger for affald, anmeldelse og anvisning af affald.

Affaldsbekendtgørelsen indeholder derudover krav om screening og eventuelt kortlægning af mulige PCB-holdige materialer i forbindelse med ombygninger og nedrivninger. Bekendtgørelsen indeholder også krav om udsortering af kil-desorteret erhvervsaffald egnet til materialeudnyttelse, herunder bygge- og anlægsaffald.

Kommunalbestyrelsen udarbejder og vedtager affaldsregulativer for håndtering af affald, der frembringes i Ringsted

Kommune. Ringsted Kommunes erhvervsaffaldsregulativ har betydning for, hvordan affald fra infrastrukturprojekter skal håndteres.

Formålet med bekendtgørelse om sortering og genanvendelse af bygge- og anlægsaffald er at nedbringe mængden af affald, som skal deponeres eller forbrændes, og at reducere råstofforbruget. Ifølge bekendtgørelsen skal alt uforurenset bygge- og anlægsaffald kildesorteres med henblik på genanvendelse.

Råstofloven

Råstofloven skal sikre, at udnyttelsen af råstofforekomster sker som led i en bæredygtig udvikling. Regionsrådet forestår udarbejdelsen af en plan for indvinding af og forsyning med råstoffer – en såkaldt Råstofplan. Råstofplanen udarbejdes på grundlag af en kortlægning og skal omfatte en periode på mindst 12 år. Kommunerne har ansvaret for at give råstofftiladelser og føre tilsyn med råstofindvindingen.

Påvirkninger Løsning Nord og Løsning Syd

Affald

I anlægsfasen af Løsning Nord vil projektet frembringe forskellige affaldstyper i form af bygge- og anlægsaffald fra selve anlægsarbejdet og affald fra skurbyer og lignende. Derudover vil der være bygge- og anlægsaffald i forbindelse med de nedrivninger, der skal foretages. De væsentligste affaldsmængder i projektet er nedrivningsaffaldet, som især vil være beton og metal, køreledningsfundamenter og sveller samt granitskærver fra den eksisterende sporkasse.

I Løsning Nord vil den største mængde affald stamme fra nedrivning, nemlig i alt 1.185 tons.

Mængden af affald fra Løsning Syd adskiller sig væsentligt fra den mængde, der vil blive frembragt i Løsning Nord, idet bygningerne på Adamshøjvej ikke skal nedrives.

Alt affald i projektet vil blive kildesorteret og håndteret efter Affaldsbekendtgørelsen og Ringsted Kommunes regulativ for erhvervsaffald. Alt genanvendeligt affald, der ikke genanvendes i projektet, vil blive transporteret til et godkendt modta-

geanlæg med henblik på genanvendelse. Forbrændingsegnet affald vil blive bortskaffet på et godkendt forbrændingsanlæg, mens affald, der hverken kan genanvendes eller forbrændes, bliver bortskaffet til et godkendt deponi eller til specialbehandling.

Eftersom gældende regler for affaldshåndtering vil blive overholdt, herunder PCB-screening, anmeldelse af farligt affald og kommunens affaldsregulativ, vurderes det, at konsekvenserne for miljøet i forbindelse med bortskaffelse af affald i projektet vil være ubetydelige.

Ressourcer

Niveaufri udflætning Ringsted Øst kræver et begrænset forbrug af ressourcer og råstoffer til baneanlægget, og der vil primært være tale om grus, beton, stål og granitskærver samt metaller som kobber og aluminium.

Det samlede forventede ressourceforbrug for Løsning Syd er sammenligneligt med det forventede forbrug i Løsning Nord.

De største mængder udgøres af henholdsvis granitskærver (37.800 m³) og grus (42.000 m³), der skal bruges som ballast under jernbanestrækningen.

Samlet vurderes det forventede ressourceforbrug ved *Niveaufri udflætning Ringsted Øst* ikke at have alvorlige miljømæssige konsekvenser, fordi der i beslutningsgrundlaget tages hensyn til miljøet ved valg af materialer og leverandører.

Forbruget af ressourcer og råstoffer vurderes at være af en sådan størrelsesorden, at det ikke vil medføre forsyningsproblemer i forbindelse med anlægsarbejderne.

0+ alternativet

Mængden af affald, som frembringes i 0+ alternativet, adskiller sig ikke væsentligt fra den mængde, der forventes frembragt i 0 alternativet.

Mængden af nødvendige ressourcer i 0+ alternativet adskiller sig væsentligt fra Løsning Nord og Løsning Syd, idet der skal anvendes færre ressourcer i 0+ alternativet. Dette gælder især granit, beton og grus.

Jord og jordforurening

Jordforurening og håndtering af forurenede jord er reguleret i jordforureningsloven, miljøbeskyttelsesloven samt en række tilknyttede bekendtgørelser, herunder jordflytningsbekendtgørelsen.

Jordforureningsloven

Alle arealer inden for byzone klassificeres administrativt som lettere forurenede – den såkaldte områdeklassificering. Hvis kommunen har viden om, at et større areal inden for byzone ikke er lettere forurenede, kan kommunen undtage arealet fra områdeklassificeringen. Tilsvarende, hvis et større areal i landzonen er forurenede, kan kommunen inddrage arealet i områdeklassificeringen.

Jordforureningsloven fastsætter desuden reglerne for forureningskortlægning og tilladelse til ændret arealanvendelse. Arealer kortlagt på vidensniveau 1 (V1) omfatter arealer, hvor miljømyndighederne har viden om, at der har været aktiviteter, som kan have medført forurening af jorden, grundvandet og recipienter. Arealer kortlagt på vidensniveau 2 (V2) omfatter arealer, hvor der er påvist forurening i forbindelse med gennemførelsen af forureningsundersøgelser.

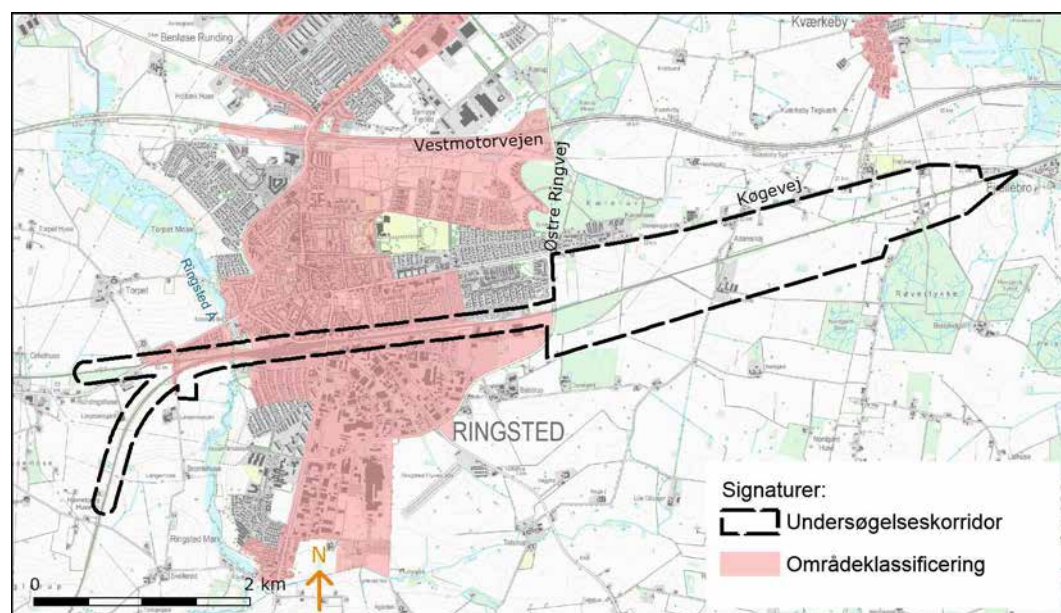
Påvirkninger i Løsning Nord og Løsning Syd

Det område, som *Niveaufri udledning Ringsted Øst* berører, deler sig i to strækninger, hvad angår jordforurening. Strækningen øst for Østre Ringvej er hverken områdeklassificeret eller kortlagt som forurenede. Jord på denne strækning anses derfor som udgangspunkt for ren. Dog har undersøgelser vist enkelte delområder med forurenede jord. Inden for undersøgelseskorridoren er der tre mindre områder ved Adamshøj, der er kortlagt som forurenede (V2), men her forventes der ikke gravearbejder i forbindelse med baneprojektet.

I Løsning Nord og Løsning Syd er jordens forureningsgrad ikke væsentligt forskellig.

Vest for Østre Ringvej er stort set hele strækningen områdeklassificeret og for enkelte dele vedkommende også kortlagt som forurenede (V1 eller V2). Det betyder, at jord på denne strækning skal håndteres som forurenede. Især på Ringsted Station er der flere kendte jordforureninger.

Projektet *Niveaufri udledning Ringsted Øst* indebærer, at der på strækningen øst for Østre Ringvej skal udgraves større jordmængder og opbygges nye dæmninger, mens der på strækningen vest for Østre Ringvej skal udskiftes sporkasser og mindre mængder jord under sporkasserne. Desuden skal



Det områdeklassificerede areal inden for undersøgelsesområdet for både Løsning Nord og Løsning Syd

der enten fjernes jord fra skråningsanlæg, eller de eksisterende dæmninger skal forstærkes. Det gør, at der skal håndteres større mængder jord, og derfor vurderes projektets jordbalance også i næste afsnit.

0+ alternativet

I 0+ alternativet skal der kun udføres jordarbejder fra Østre Ringvej til Ringsted Station, hvor spor skal sænkes. Derudover er der på selve stationen en række arbejder, herunder etablering af et nyt godsspor, som i forhold til jordhåndtering betragtes som værende mindre. Det vil sige, at der skal håndteres væsentligt mindre mængder jord i 0+ alternativet end i Løsning Nord og Løsning Syd. Omfanget vurderes at være af samme størrelsesorden, som de arbejder, der skal udføres på strækningen vest for Østre Ringvej under henholdsvis Løsning Nord og Løsning Syd.

Jordhåndtering

Løsning Nord

I forbindelse med *Den nye bane København-Ringsted* er der udarbejdet en strategi for undersøgelser og håndtering af jord. Jordhåndtering i *Niveaufri udfletning Ringsted Øst* vil følge denne strategi. Det betyder blandt andet, at der udarbejdes en jordhåndteringsplan i samarbejde med Ringsted Kommune. Derudover vil der blive indhentet tilladelser til gravearbejder på forureningskortlagte arealer efter jordforureningslovens § 8 og til mellemdeponering, deponering eller genopbygning – også kaldet nyttiggørelse – af lettere forurenede jord i henhold til miljøbeskyttelseslovens regler.

I tillæg til jordhåndteringsplanen vil der blive indhentet de nødvendige tilladelser til gravearbejde på forureningskortlagte arealer efter jordforureningslovens § 8. Også tilladelser til mellemdeponering, deponering eller genindbygning af lettere forurenede jord efter miljøbeskyttelseslovens § 19 vil blive indhentet.

Der skal i Løsning Nord bruges ca. 188.200 m³ råjord til at etablere dæmninger og opfyldninger langs banen. Derudover skal der håndteres muld ved bl.a. etablering af arbejdspladser og arbejdsveje og til skråningsbeskyttelse.

Det forventes, at ca. 80 procent af den afgravede råjord er indbygningseget og dermed kan genanvendes til banedæmninger i projektet. Om jord kan betragtes som indbygningseget afhænger af hvad jorden skal bruges til. Indbygningseget er en geoteknisk term, der både omhandler vand-, sten- og muldindhold samt forureningsgrad.

Det vil således blive nødvendigt at skaffe ca. 95.000 m³ indbygningseget jord fra andre projekter, ligesom det i sidste ende kan blive nødvendigt at bortskaffe omkring 30.600 m³ ikke-genindbygningseget jord ud af projektet. Denne ikke-genindbygningsegne jord skal enten genanvendes til andre formål eller bortskaffes til en godkendt modtager.

I forbindelse med de senere faser i projektet skal muligheden for at udveksle jord med *Den nye bane København-Ringsted* projektet undersøges nærmere.

I projektets anlægsfase er der risiko for, at der kan forekomme spild – bl.a. i forbindelse med håndtering og oplagring af olieprodukter. Risikoen for spild vil blive mindsket ved at stille krav til entreprenørens håndtering og oplagring af brændstof og kemikalier. Derudover skal entreprenøren udarbejde en beredskabsplan for projektet, så det står klart for alle, hvem der skal gøre hvad, og hvem der skal kontaktes i forbindelse med et eventuelt spild eller en anden form for ulykke. En sådan plan skal også indeholde en plan for en eventuel forurening ved Ringsted Å.

Der forventes ikke behov for særlige afværgeforanstaltninger i forhold til forurenede jord. Opgravning, håndtering, genanvendelse (nyttiggørelse) og slutdisponering af jorden regnes ikke som en særlig afværgeforanstaltning.

Løsning Syd

I Løsning Syd skal der bruges ca. 137.700 m³ råjord til etablering af dæmninger og opfyldninger langs banen. Derudover skal der håndteres muld ved bl.a. etablering af arbejdspladser og arbejdsveje og til skråningsbeskyttelse.

Det forventes, at ca. 80 procent af den afgravede råjord kan genanvendes til banedæmninger i projektet.

Det vil således blive nødvendigt at skaffe ca. 25.700 m³ indbygningseget jord fra andre projekter, ligesom det i sidste ende kan blive nødvendigt at bortskaffe omkring 35.600 m³ ikke-genindbygningseget jord ud af projektet. Denne ikke-genindbygningseggede jord skal enten genanvendes til andre formål eller bortskaffes til godkendt modtager.

Jordhåndtering og den forventede myndighedsbehandling i Løsning Syd adskiller sig ikke fra Løsning Nord.

Heller ikke i forhold til jordens forureningsgrad eller risikoen for forurening adskiller Løsning Syd sig fra Løsning Nord.

0+ alternativet

Der skal ved 0+ alternativet bruges ca. 19.600 m³ råjord til dæmningsudvidelsen. Det forventes, at 1.800 m³ jord kan genanvendes til dæmningsudvidelsen. Det vil således blive nødvendigt at skaffe ca. 21.400 m³ indbygningseget jord fra andre projekter, ligesom det i sidste ende kan blive nødvendigt at bortskaffe omkring 3.800 m³ ikke-genindbygningseget jord. Denne ikke-genindbygningseggede jord skal enten genanvendes til andre formål eller bortskaffes til en godkendt modtager. Derudover skal der udskiftes ca. 500 m³ blødbund, og ca. 5.000 m³ jord fra afgravning til godsspor forventes at skulle deponeres.

I forbindelse med de senere faser i projektet skal muligheden for at udveksle jord med *Den nye bane København-Ringsted* projektet undersøges nærmere.

Øvrige forhold vedrørende jordhåndtering samt myndighedsforhold, jordens forureningsgrad, risiko for forurening under arbejdet og afværgeforanstaltninger vurderes at være de samme, som er beskrevet for Løsning Nord og Løsning Syd.

Kulturhistoriske interesser

Løsning Nord

Kulturmiljøer

De to kulturspor, Ringsted-Køge-bane og Den Midtsjællandske Jernbane, ligger nær projektet. Der vil i anlægsarbejdet blive taget hensyn til sporene, så de ikke bliver berørt.

Kulturmiljøet omkring Adamshøj vil blive påvirket af anlægsarbejdet. Området vil være præget af tung trafik fra entreprenørmaskiner og lastbiler, og der vil være behov for at fælde træer omkring godset og langs banen. Anlægsarbejdet vil blive tilrettelagt, så det tager hensyn til haven. Eksempelvis føres adgangsveje uden om haven. Samlet vurderes påvirkningerne fra anlægsarbejdet at være forstyrrende, men midlertidige.

Beskyttede sten- og jorddiger

Et beskyttet dige, der løber fra Kærhave mod syd, vil blive påvirket af anlægsarbejdet på det sted, hvor det i forvejen er gennemskåret af den eksisterende jernbane. Det skyldes et midlertidigt behov for at inddrage cirka 13 meter til arbejdsareal langs banen.

Øst for Adamshøj støder to diger ned til den eksisterende bane fra nord. Omkring 15-20 meter af digernes sydlige ende vil blive midlertidigt fjernet for at gøre plads til arbejdsarealet langs banen.

De midlertidigt nedlagte digestrækninger bliver retableret, så de ser ud som i dag, når den nye banestrækning er anlagt. Museum Vestsjælland vil blive kontaktet, inden digerne berøres, og museet vil få mulighed for at følge og registrere processen. Det skal sikres, at der ikke fjernes mere end nødvendigt af digerne.

Arkæologiske fund

Museum Vestsjælland har vurderet, at der er risiko for at støde på væsentlige arkæologiske interesser i forbindelse med anlægsarbejdet. Forud for anlægsarbejderne vil museet derfor få mulighed for at gennemføre de nødvendige arkæologiske undersøgelser. På den måde mindskes risikoen for, at væsentlige fortidsminder dukker op, efter at anlægsarbejdet er gået i gang.

Løsning Syd

Kulturmiljøer

Kulturmiljøet omkring Adamshøj vil blive væsentligt påvirket af anlægsarbejdet, fordi en del af arbejdet vil foregå i godsets have. Området vil desuden generelt være præget af tung trafik fra maskiner mv., og der vil være behov for at fælde træer

omkring godset og langs banen. Det skal sikres, at der ikke fældes flere træer end nødvendigt for at få plads til det permanente baneanlæg. Påvirkningen fra anlægsfasen vil være forstyrrende, men midlertidig.

Kultursporet Den Midtsjællandske Jernbane vil blive berørt midlertidigt af anlægsarbejdet. Der vil være behov for midlertidigt at nedlægge cirka 20 meter af kultursporet for at få plads til arbejdsareal og adgangsvej langs banen. Den del, der er nedlagt for at gøre plads til arbejdsarealet, vil efterfølgende blive reableret.

Beskyttede jord- og stendiger

Et beskyttet dige, som løber fra Kærhave mod syd, vil blive påvirket af projektet på det sted, hvor det i forvejen er gennemskåret af den eksisterende jernbane. Det skyldes et midlertidigt behov for at inddrage cirka 12 meter til arbejdsareal langs banen.

Øst for Adamshøj støder to diger ned til den eksisterende bane fra nord. Omkring 15-20 meter af digernes sydlige ende vil blive midlertidigt fjernet for at gøre plads til arbejdsarealet langs banen.

De midlertidigt nedlagte digestrækninger bliver som i Løsning Nord reableret, så de ser ud som i dag, og Museum Vestsjælland vil få mulighed for at følge og registrere processen.

Arkæologiske fund

Som i Løsning Nord vil Museum Vestsjælland få mulighed for at gennemføre de nødvendige arkæologiske undersøgelser.

O+ alternativet

Museum Vestsjælland har vurderet, at der er risiko for at støde på væsentlige arkæologiske interesser i området, og museet vil derfor få mulighed for at gennemføre de nødvendige arkæologiske undersøgelser forud for anlægsarbejdet.

Rekreative interesser

Påvirkninger i Løsning Nord og Løsning Syd

Friluftsområder og andre rekreative områder

Haven til Adamshøj Gods, som hvert år bruges til arrangementer som loppemarked og grundlovsmøde, støder direkte op til banen mod nord. I Løsning Nord inddrages der ikke noget af haven. I Løsning Syd vil anlægsarbejdet strække sig ind i haven på Adamshøj Gods.

Både i Løsning Nord og i Løsning Syd vil haven midlertidigt blive påvirket af gener fra støj og støv fra anlægsarbejdet. Det kan påvirke muligheden for at afholde arrangementer, mens anlægsarbejdet står på, og desuden vil det areal arrangementet holdes på være reduceret i den sydlige løsning. Banedammark vil i muligt omfang undlade at støve på grundlovsdag og ved det årlige loppemarked.

Stier

Stien, der går gennem tunnellen ved Ringsted Å, vil blive holdt åben, mens tunnellen forstærkes. Mens anlægsarbejdet står på vil stien blive sikret f.eks. ved overdækning, i det omfang det er nødvendigt.

Kolonihaver

Kolonihaverne i HF Balstrupvænge, HF Virkelyst og HF Kildebo berøres ikke direkte af anlægsarbejderne. Dele af alle tre haveforeninger ligger imidlertid inden for undersøgelseskorrideren og vil kunne blive påvirket af støj- og støvgener fra anlægsarbejdet.

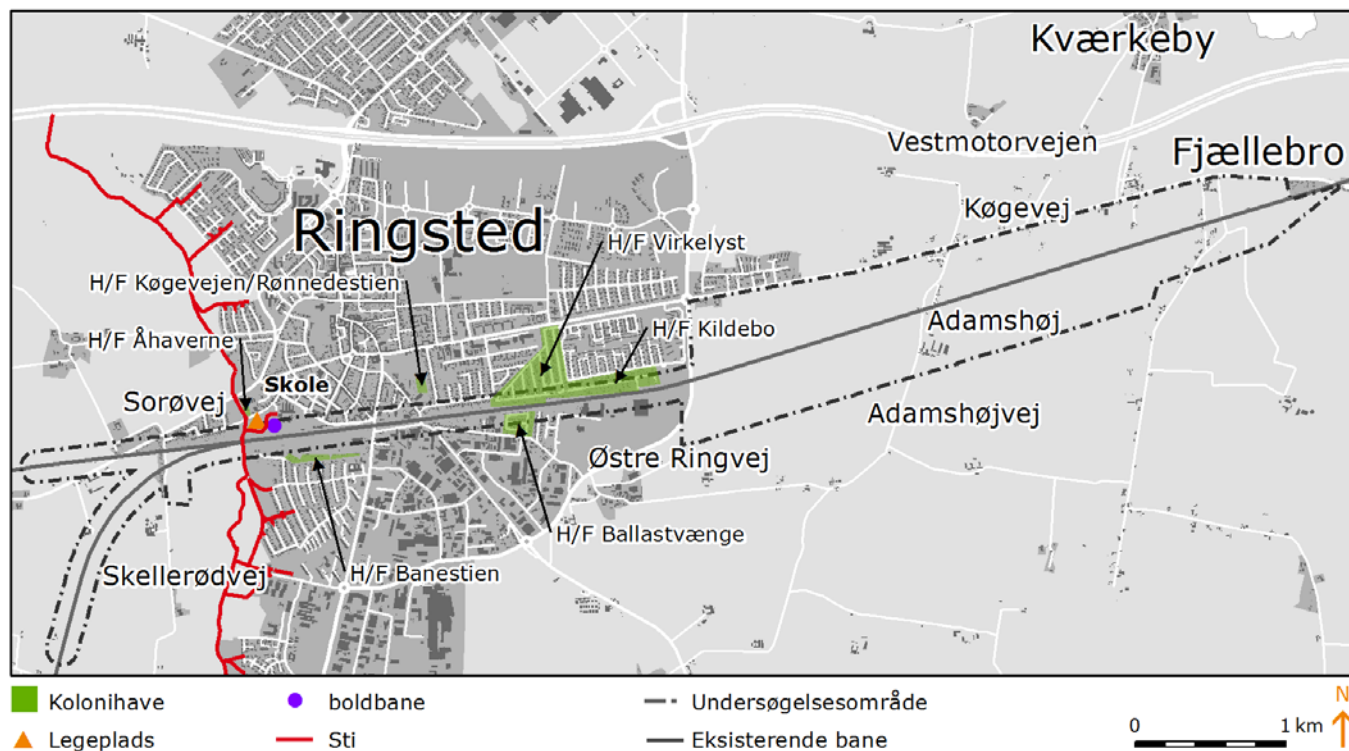
Idrætsanlæg

Boldbanerne ved Dagmarskolen berøres ikke direkte af projektet. Brugerne af boldbanen kan dog blive påvirket af støj- og støvgener fra anlægsarbejdet, fordi jernbanen ligger så tæt på skolen.

O+ alternativet

Friluftsområder og andre rekreative områder

Området omkring Ringsted Å er i Ringsted Kommunes kommuneplan udlagt som besøgsområde med høj rekreativ værdi.



Rekreative interesser i forbindelse med Niveaufri udfletning Ringsted Øst

Anlægsarbejdet i forbindelse med dæmningsudvidelse vil være forstyrrende i området, men det vil være midlertidigt.

Legepladsen nord for banen øst for Ringsted Å vil ikke blive direkte berørt af anlægsarbejdet. Den vil dog være forstyrret af støj mv., mens arbejdet med dæmningsudvidelse står på.

Stier

I forbindelse med dæmningsudvidelsen vil det være nødvendigt at lukke et stykke af skolestien mellem Ringsted Å og Dagmarskolen midlertidigt (cirka 4 måneder). Lukningen vil så vidt muligt ske i forbindelse med en skolesommerferie. Mens anlægsarbejdet står på, vil der blive sikret adgang via villavejen Korsevænget. Der er fortov langs vejen. Påvirkningen vurderes ikke at være væsentlig. Når anlægsarbejdet er afsluttet, vil stien blive reetableret omend mere nordligt end den nuværende.

Stien, der går gennem tunnelen ved Ringsted Å, vil blive holdt åben, mens tunnelen forstærkes. Mens anlægsarbejdet

står på vil stien blive sikret f.eks. ved overdækning, i det omfang det er nødvendigt.

I 0+ alternativet påvirkes kolonihaverne og boldbaner på samme måde som beskrevet for Løsning Nord og Syd.

Trafikale forhold

Påvirkninger Løsning Nord og Løsning Syd

I anlægsperioden på 19 måneder vil togdriften så vidt muligt blive opretholdt på strækningen. Det kan dog blive nødvendigt at indsætte busser som erstatning for togene i kortere perioder.

Togtrafikken vil opleve forsinkelser, mens banen bygges, men anlægsarbejdet vil blive tilrettelagt, så forsinkelserne reduceres mest muligt. Det kan dog ikke undgås, at der vil komme gener for passagererne.

Biltrafikken vil kun opleve få gener. Mens anlægsarbejdet står på, skal der køres byggematerialer til arbejdspladserne, ligesom affald skal køres bort fra arbejdspladserne. Det vil øge antallet af lastbiler på vejene omkring arbejdspladserne. Stigningen vurderes at være beskeden i forhold til trafikken i dag, og de forventede adgangsveje vurderes generelt at have kapacitet til at rumme den øgede trafik af lastbiler.

En potentiel flaskehals er rundkørslen mellem Køgevej og Østre Ringvej, hvor kørsel i myldretiden om muligt skal minimeres. Transport til og fra arbejdspladsen ved stationen skal så vidt muligt ske via Nordre Ringvej for at forstyrre Nørregade og Torvet mindst muligt.

På Ringsted Station vil perrontunnelen blive ombygget under spor 1 og 2. Perrontunnelen forventes under ombygningen at være spærret under de to spor, men der vil blive sikret adgang via en gangbro over sporene.

Stien, der går gennem tunnelen ved Ringsted Å, vil blive holdt åben, mens tunnelen forstærkes. Der vil dog være behov for at sikre stien ved f.eks. overdækning, mens anlægsarbejdet står på.

O+ alternativet

Togtrafikken vil opleve forsinkelser, mens banen bygges, men anlægsarbejdet vil blive tilrettelagt, så forsinkelserne reduceres mest muligt. Som for Løsning Nord og Syd vil gener for passagerne ikke kunne helt undgås.

Mens anlægsarbejdet står på, skal der køres byggematerialer til arbejdspladserne, ligesom affald skal køres bort fra arbejdspladserne. Det vil øge antallet af lastbiler på vejene omkring arbejdspladserne, men den ekstra trafik vil være mindre end i Løsning Nord og Løsning Syd.

På Ringsted Station vil ombygning af en perrontunnel kunne influere på adgangen til perronerne i anlægsfasen. Med



Cykelparkering ved Ringsted Station. Anlægsarbejdet vil blive tilrettelagt, så rejsende med tog oplever færrest mulige forsinkelser.

afskærmning og inddækning vil det blive tilstræbt at holde tunnelen åben for trafik under hele ombygningen. Hvis det ikke kan lade sig gøre, vil adgangsforhold til perroner blive påvirket midlertidigt med gener i form af omveje og begrænset adgang for kørestolsbrugere, cyklister, barnevogne etc. Generne bliver så vidt muligt begrænset.

I forbindelse med dæmningsudvidelsen vil det være nødvendigt at lukke et stykke af skolestien vest for Dagmarskolen midlertidigt (cirka fire måneder). Lukningen vil så vidt muligt ske i forbindelse med en skolesommerferie. Mens anlægsarbejdet står på, vil der blive sikret adgang via villavejen Korsevænget. Der er fortov langs vejen. Påvirkningen vurderes ikke at være væsentlig. Når anlægsarbejdet er afsluttet, vil stien blive reetableret omend mere nordligt end den nuværende.

Stien, der går gennem tunnelen ved Ringsted Å, vil blive holdt åben, mens tunnelen forstærkes. Der vil dog være behov for at sikre stien ved f.eks. overdækning, mens anlægsarbejdet står på.

Landskab og visuelle forhold

Påvirkninger i Løsning Nord og Løsning Syd

I anlægsfasen vil arbejdsområder og anlægsarbejder gennem Ringsted, ved Ringsted Å og ved Adamshøj sætte et synligt præg på landskabet i form af sikkerhedshegn, maskiner og tung trafik. Derudover vil landskabet blive påvirket, når beplantning ryddes for at gøre plads til anlægsarbejdet.

I Løsning Nord vil fire af de seks huse nord for banen Ved Adamshøj blive eksproprieret og revet ned. Landskabet og landskabsoplevelsen omkring godset og de to tilbageværende huse vil ændre sig fra i dag.

I Løsning Syd bevares de seks huse nord for banen ved Adamshøj. Landskabet omkring husene og Adamshøj Gods vil stadig blive påvirket, da der vil være behov for at arbejde et stykke inde i godsets have, der inddrages til projektet. Det skal sikres, at der ikke fjernes flere af de gamle træer i godshaven, end hvad der er nødvendigt for det permanente anlæg.

0+ alternativet

I 0+ alternativet vil der ligesom i Løsning Nord og Syd ske perron- og sporændringer i Ringsted, og et godsforbindelses-spor bliver anlagt øst for Ringsted Station med en ny spurs. Herudover vil dæmningen øst for Ringsted Å blive udvidet. Der anlægges ikke en niveaufri udfletning øst for Ringsted, og området her påvirkes derfor ikke.

I anlægsfasen vil de visuelle og landskabelige konsekvenser generelt bestå af synlige arbejdsområder og anlægsarbejder. Anlægsarbejderne vil være dominerende lokalt, mens de står på, men det vil være midlertidigt (i ca. to år).

Øst for Ringsted Å vil der være behov for rydning og terrænbearbejdning i forbindelse med dæmningsudvidelsen, og de nye dæmningsskråninger vil fremstå eksponeret i en periode.

Emissioner

Påvirkninger i Løsning Nord og Løsning Syd

I anlægsfasen vil påvirkninger af luftkvaliteten hovedsageligt stamme fra fire kilder. Dels emissioner fra produktion af materialer, fra entreprenørmaskiner, fra transport af materialer, jord og affald og dels fra støv, som spredes i forbindelse med nedrivningsarbejde, kørsel på ikke-asfalterede veje etc.

De væsentligste emissioner stammer fra produktion af materialerne. Omkring Ringsted Station, hvor der ligger bygninger tæt op ad banen, vil luftkvaliteten dog i en kortere periode kunne opleves som ringere. Støvpåvirkningen kan reduceres ved at bruge almindelige afværgeforanstaltninger såsom vanding, hastighedsbegrænsning m.m.

Klimapåvirkninger i anlægsfasen vil hovedsageligt stamme fra CO₂-emissioner fra produktion af materialer, fra transport af materialer, jord og affald og fra brugen af entreprenørmaskiner. I den sydlige løsning vil der være ca. 33 procent færre kørsler, fordi en mindre mængde jord skal bortgraves og anvendes i Løsning Syd. Det vil reducere emissioner fra transporten tilsvarende. Imidlertid udgør transport af materialer en mindre emissionskilde i anlægsfasen, og derfor vil dette ikke have nogen væsentlig indflydelse.

Eftersom anlægsaktiviteterne er begrænsede og kun udgør en forholdsvis lille del af det samlede anlægsprojekt i forbindelse med Den nye bane København-Ringsted, vil *Niveaufri udflætning Ringsted Øst* ikke indebære en væsentlig påvirkning af klimaet.

0+ alternativet

Anlægsarbejdet i 0+ alternativet vil kræve færre materialer end i nord/syd løsningerne, og derfor påvirkes luftkvaliteten i nærområdet mindre.

Påvirkningen af luftkvaliteten i 0+ alternativet vil være en smule større end i 0 alternativet.