



Ny bane til Billund

Beslutningsgrundlag

December 2018

banedanmark



banedanmark Beslutningsgrundlag



December 2018

Banedanmark

Planlægning, Anlægsudvikling

Carsten Niebuhrs Gade 43

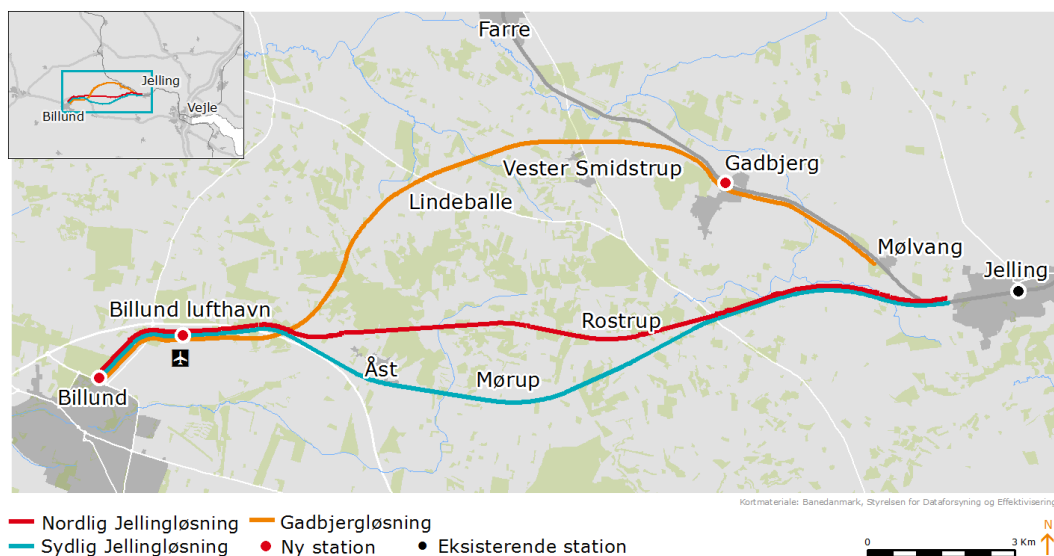
1577 København V

www.bane.dk

Sammenfatning

Med den politiske aftale om udmøntning af Togfonden DK fra 2014 blev der afsat 801¹ mio. kr. (pl 2018) til etablering af en ny enkeltsporet bane mellem Jelling og Billund Lufthavn og by.

På denne baggrund har Banedanmark undersøgt tre forskellige linjeføringer, to linjeføringer med tilslutning vest for Jelling (Jellingløsningerne), og en linjeføring med udgangspunkt i Gadbjerg (Gadbjergløsningen), jf. Figur 1.



Figur 1: Oversigt over linjeføringer

Med den nye bane til Billund forudsættes halvtimesdrift mellem Vejle Station og Billund. Rejsetiden mellem Billund Lufthavn og Vejle kan reduceres med 4½ minutter med Jellingløsningerne i forhold til dagens busdrift. Gadbjergløsningen vil uden en station i Gadbjerg reducere rejsetiden mellem Billund Lufthavn og Vejle med 1 minut. Såfremt der etableres en station i Gadbjerg bliver rejsetiden den samme som i dag. En station i Gadbjerg vil dog forbedre den kollektive trafik til og fra Gadbjerg.

En ny bane til Billund vil medføre begrænsninger af mulighederne for at køre tog på banen mellem Vejle og Herning, da kapaciteten på den enkeltsporede bane mellem Vejle og Jelling/Gadbjerg med den forudsatte betjening vil være fuldt udnyttet.

Den høje kapacitetsudnyttelse betyder, at man af hensyn til punktligheden ikke bør køre direkte tog mellem København og Herning/Struer. Desuden vil det ikke være muligt at køre godstog mellem Vejle og Herning i de perioder, hvor der er halvtimesdrift til Billund. Såfremt man kører flere tog på strækningen, vil det af kapacitetsmæssige og trafikale årsager være nødvendigt at udbygge banen mellem Vejle og Jelling. Her vil udbygninger i Grejsdalen være særligt udfordrende pga. terrænets udformning og nærhed til boliger og en å.

¹ Beløbet er opskrevet fra de 734 mio. kr. (pl 2014), som blev reserveret til projektet i 2014.

Linjeføringerne er projekteret til 120 km/t og med stigningsgradier op til 35 promille, der medfører, at banen kun kan anvendes til kørsel med passagertog og ikke på et fremtidigt tidspunkt kan anvendes af godstog.

Ved en del af de veje, der krydser banen, etableres nye sikrede jernbaneoverkørsler, mens en række mindre veje lukkes. Det påfører den lokale vejtrafik omvejskørsler, og ved overkørslerne vil vejtrafikken holde stille, når toget skal passere. På de større veje Bredsten Landevej og Tykhøjvej kan de sikrede jernbaneoverkørsler medføre mindre kødannelser i perioder med meget trafik, som dog vil afvikles hurtigt igen, når bommene går op. De store veje omkring Billund Lufthavn føres over banen på nye broer, som vil være forberedt på en eventuel senere elektrificering.

Øst for Billund Lufthavn vil banen krydse en evt. ny midtjysk motorvej, såfremt denne føres øst om Billund. Det har ikke været muligt at opnå en fuld koordinering mellem de to projekter, idet projekterne har haft forskellige tidsplaner. Såfremt begge projekter realiseres, kan der ske en fordyrelse på det projekt der etableres sidst, da der på nuværende tidspunkt ikke er indregnet en bro i anlægsoverslaget.

I alle løsninger etableres der en station i Billund Lufthavn og en station nord for Nordmarksvej i nordenden af Billund By. I Gadbjergløsningen er det endvidere muligt, som et tilvalg i projektet, at genåbne en station i Gadbjerg.

Der er to mulige stationsløsninger ved Billund Lufthavn. Grundløsningen er en placering ved Lufthavnsvej ca. 200 meter fra terminalbygningen. De lokale parter ønsker i stedet en placering ved siden af lufthavnsterminalen, hvor stationen er placeret under terræn, og banen er ført i en tunnel under forpladsen. Den nedgravede løsning er et tilvalg. Billund Lufthavn er indstillet på, efter nærmere aftale, at medvirke til finansiering af merudgiften ved anlæg af nedgravet løsning ved passagerterminalen i forhold til udgiften ved anlæg af station ved Lufthavnsvej. Omfanget af lokal medfinansiering er ikke afklaret på nuværende tidspunkt.

Tilvalg

Udover de undersøgte grundløsninger er også undersøgt en række tilvalg, som kan give forbedringer af projektet primært for borgerne i lokalområdet.

Som nævnt ovenfor, kan tilvælges en nedgravet løsning ved Billund Lufthavn.

Der er undersøgt tilvalg i form af 1-2 ekstra sikrede jernbaneoverkørsler pr. linjeføring, som vil forbedre mulighederne for at krydse banen i lokalområdet og nedsætte omfanget af omvejskørsel.

Der kan tilvælges 1-2 ekstra vejbroer pr. linjeføring, som vil erstatte sikrede jernbaneoverkørsler ved Bredsten Landevej og Tykhøjvej. Vejbroerne vil forbedre vejtrafikkens afvikling set i forhold til en situation med jernbaneoverkørsler. Herudover benyttes begge veje til særlige (høje) transportere, og såfremt det på et senere tidspunkt ønskes, at banen skal elektrificeres, vil man undgå at skulle opføre vejbroer for at kunne opretholde disse transportkorridorer.

Genåbning af en station i Gadbjerg indgår som et tilvalg til Gadbjergløsningen. Udover at forbedre den kollektive betjening i Gadbjerg vil stationen forbedre skiftemulighederne mod nord.

I Jelling er der et ønske fra Vejle Kommune om at etablere en lysregulering (vejsignaler) ved Fårupvej, hvor vejkryds på begge sider af banen besværliggør trafikafviklingen. Vejkapaciteten vil blive ringere med etableringen af en lysregulering, men overskueligheden og trafiksikkerheden ved de to vejkryds kan blive forbedret. Lysreguleringen ved Fårupvej er medtaget i projektet som et tilvalg.

Anlægsøkonomi

De tre linjeføringer koster alle ca. 0,9 mia. kr. (pl 2018) at anlægge. Nordlig Jellingløsning er billigst, og Sydlig Jellingløsning er dyrest, men samlet set er anlægsomkostningerne for de tre løsninger meget lige. Tidsgevinsterne for linjeføringerne i forhold til den nuværende kollektive transport i form af busser er mellem 0 og 4½ minutter.

Med den nye bane til Billund etableres der ny infrastruktur, som skal vedligeholdes. Det nødvendige årlige beløb til vedligehold og fornyelse fremgår ligeledes af Tabel 1.

Samfundsøkonomien ved etablering af en ny bane til Billund er negativ, idet omkostningerne til at anlægge og drive banen overstiger summen af billetindtægter og tidsgevinster for de rejsende.

Tabel 1 Anlægsoverslag for de tre linjeføringer

	Anlægsoverslag mio. kr. PL2018	Samfundsøkonomi	Fornyelse og vedligehold Mio. kr. pr år	Tidsgevinster
Nordlig Jelling løsning	910	Negativ	12,6	4 ½ minut
Sydlig Jellingløsning	940	Negativ	12,9	4 ½ minut
Gadbjergløsning	935	Negativ	12,7	0 - 1 minut

Omkostninger til de tidligere omtalte tilvalg til de tre hovedløsninger fremgår af Tabel 2.

Tabel 2 Anlægsoverslag for tilvalg

Tilvalg	Merudgift (mio. kr. PL2018)		
	Nordlig	Sydlig	Gadbjerg
Ekstra overkørsler	7	5	14
Vejbroer i stedet for udvalgte overkørsler	10	28	54
Lyssignal i Jelling	4	4	4
Billund Lufthavn, nedgravet station v. terminal	212	209	226
Station i Gadbjerg	-	-	13

Banens påvirkninger

Ny bane til Billund vil medføre permanente ekspropriationer af to ejendomme på Nordlig Jellingløsning, men ingen på de to andre linjeføringer. De nærmeste naboer til den nye bane kan blive påvirket af banen i form af et ændret støjbillede og udsigtsgener. Indenfor en afstand på 100 meter fra banen vil der på Nordlig Jellingløsning være syv boliger, på Sydlig Jellingløsning tolv boliger, og på Gadbjergløsningen seks boliger.

Området mellem Jelling og Billund er kendetegnet ved en række fortidsminder og kulturmiljøer. Den sydlige Jellingløsning vil medføre en væsentlig påvirkning af oldtidsmiljøet på Mørup Mark og Kobberbøl Mark, da løsningen går mellem gravhøjene i området.

Uanset valg af løsning vil en ny bane til Billund medføre påvirkninger af beskyttede naturområder, skovområder og særligt beskyttede arter, ligesom banen vil skabe en barriere for spredning af områdets dyr. Derfor etableres der en række afværgeforanstaltninger, eksempelvis i form af faunapassager, der modvirker barriereeffekten og sikrer, at den økologiske funktionalitet opretholdes for bl.a. bilag IV-arter. Afværgeforanstaltningerne vurderes at afværge de væsentligste negative påvirkninger ved anlægsfasen og driftsfasen.

Banen vil endvidere påvirke landskabets visuelle udtryk, idet banen løber igennem et stærkt kuperet område. Jord, der graves væk i forbindelse med anlægsarbejdet, placeres i umiddelbar nærhed af banen enten som terrænregulering eller som jordudsætning.

De tre løsninger adskiller sig ikke meget fra hinanden hvad angår påvirkningernes omfang, men det vurderes dog samlet set, at anlæg af Sydlig Jellingløsning vil medføre færrest påvirkninger af natur og miljø, jf. tabel 3.

Tabel 3: Grundløsningernes fordele og ulemper

	Fordele	Ulemper
Nordlig Jellingløsning	<ul style="list-style-type: none"> • Laveste anlægsomkostninger • Størst rejsetidsgevinst (4½ minut) • Marginalt bedre samfundsøkonomi end de øvrige løsninger • Forløber ikke gennem landsbysamfund 	<ul style="list-style-type: none"> • Væsentlig påvirkning ved Åst Skov • Permanent totalekspropriering af to ejendomme • Størst arealinddragelse til jorddeponering • Størst påvirkning af fredskov • Størst jordoverskud
Sydlig Jellingløsning	<ul style="list-style-type: none"> • Størst rejsetidsgevinst (4½ minut) • Mindst påvirkning af natur og overfladevand • Banen føres udenom det mest kuperede område • Påvirker mindst fredskov • Mindst arealinddragelse til jorddeponering 	<ul style="list-style-type: none"> • Væsentlig påvirkning af kulturmiljø ved Kobberbøl og Mørup Mark • Flest boliger inden for 100 m (12) • Forløber tæt på landsbyerne Åst og Mørup • Højeste anlægsoverslag uden tilvalg
Gadbjergløsning	<ul style="list-style-type: none"> • Kortest længde af ny bane • Færrest boliger inden for 100 m (6) • Mulighed for en ny station i Gadbjerg 	<ul style="list-style-type: none"> • Højeste anlægsoverslag såfremt der etableres station i Gadbjerg • Mindste rejsetidsgevinst (0-1 minut) • Stor ombygning langs den eksisterende bane • Væsentlig påvirkning af Gødsbøl Skov • Dårligst samfundsøkonomi

VVM-proces

Banedanmark har gennemført en VVM-undersøgelse (Vurdering af Virkninger på Miljøet) af en ny bane til Billund. VVM-materialet er offentliggjort på Banedanmarks hjemmeside.

I den forbindelse er der gennemført to høringer, hvor offentligheden blev inddraget – en idéfasehøring og en høring af VVM-redegørelsen. Der er i foråret 2018 afholdt to velbesøgte borgermøder om projektet i henholdsvis Billund og Jelling.

Efter høringen af VVM-redegørelsen var gennemført, har Banedanmark identificeret en række justeringer af projektet, som gav anledning til så væsentlige projektændringer, at der yderligere er gennemført en supplerende høring af projektet.

I alt har Banedanmark modtaget 322 høringssvar i de tre høringsrunder, hvilket vidner om en betydelig lokal interesse for projektet.

Videre proces

Etableringen af en ny bane til Billund forudsættes koordineret med Banedanmarks øvrige planlagte anlægsarbejder i Jylland. Det drejer sig om udrulningen af Signalprogrammet, elektrificering, fornyelsesarbejder og eventuelle større anlægsprojekter.

Af Banedanmarks Anlægsplan 2018-2030 fremgår det, at såfremt der træffes beslutning om udarbejdelse af anlægslov for projektet senest med udgangen af 2018, vil projektet kunne færdiggøres i 2024 (K25).

Anlægsarbejderne inkl. diverse test og godkendelser vurderes at kunne gennemføres på ca. 3½ år. Forud for dette går ca. 2 år til forundersøgelser, projektering og udbud. Såfremt det besluttet at anlægge banen, forventer Banedanmark, at der vil gå ca. 5-6 år fra beslutning og Banedanmark har adgang til finansiering, til banen kan ibrugtages. Med en beslutning ultimo 2018 kan banen således forventes ibrugtaget i slutningen af 2024 eller starten af 2025. Med en senere beslutning vil ibrugtagelsestidspunktet blive rykket tilsvarende.

Ny bane til Billund

Indhold

Side

Sammenfatning	3
Baggrund mv.	9
Trafikale perspektiver.....	9
VVM-proces	12
Anlægsbeskrivelse	16
Linjeføringer i åbent land	16
Linjeføring og stationer ved Billund.....	20
Tilvalg.....	25
Påvirkninger fra projektet	27
Konsekvenser for mennesker	27
Konsekvenser for natur og miljø	27
Økonomi	29
Anlægsoverslag.....	29
Lokal medfinansiering	30
Drifts-, vedligeholds- og fornyelsesomkostninger.....	30
Samfundsøkonomi	31
Samlet vurdering af linjeføringer	34
Mennesker	34
Natur.....	34
Kultur	35
Landskab	35
Rejsetid og trafik.....	35
Anlægsøkonomi	35
Samfunds- og driftsøkonomi	35
Synspunkter fra de offentlige høringer.....	36
Opsummering	36
Opsamling	36
Det videre forløb	37

Baggrund mv.

Med den politiske aftale fra 14. januar 2014 om udmøntning af Togfonden DK mellem den daværende regering (Socialdemokratiet, Socialistisk Folkeparti og Det Radikale Venstre), Dansk Folkeparti og Enhedslisten blev det bl.a. besluttet, at der skal etableres en jernbane til Billund. Forligskredsen bag Togfonden aftalte i maj 2014, at den ny baneforbindelse til Billund skal være en jernbane fra Jelling til Billund. Som følge af forligskredsens beslutning undersøgte Banedanmark som udgangspunkt to løsninger med to forskellige linjeføringer fra Billund Lufthavn med tilslutning til den eksisterende bane mellem Vejle og Herning i Jelling (Jellingløsningerne).

Som følge af høringsvar modtaget i projektets idéfase er en løsning med en linjeføring fra Billund Lufthavn med tilslutning til den eksisterende bane i Gadbjerg ligeledes undersøgt (Gadbjergløsningen). Med Gadbjergløsningen vil det endvidere være muligt at genåbne stationen i Gadbjerg.

Forud for den politiske beslutning fra 2014 havde det daværende Trafikstyrelsen i 2012 gennemført en forundersøgelse om banebetjening af Billund. Denne undersøgelse omfattede ikke alene en traditionel jernbane, men også en letbane fra Vejle til Billund. Endvidere omfattede undersøgelsen perspektiverne i en evt. videreførelse af banen mod bl.a. Grindsted og Give. Undersøgelsen viste, at de største passagerpotentialer for en bane findes i retning mod Vejle.

Trafikale perspektiver

Rejsetid

Rejsetiden mellem Vejle station og Billund Lufthavn er i dag gennemsnitlig 30 minutter med hurtigste busrute (linje 43), jf. tabel 4. Mellem Vejle station og Billund by er rejsetiden i gennemsnit 36 minutter. Rejsetiden i bil mellem Vejle Station og Billund Lufthavn eller Legoland er ca. 28 minutter med normale trafikforhold. Bussen kører i halvtimesdrift det meste af dagen og i aftentimerne.

Med den nye bane til Billund forudsættes et lignende betjeningsomfang, hvilket vil sige togbetjening hver halve time mellem Vejle og Billund Lufthavn og by.

Med Jellingløsningerne vil rejsetiden mellem Vejle og Billund Lufthavn blive 25½ minutter. Fortsætter man til Billund by, bliver rejsetiden 31 minutter. Med Jellingløsningerne bliver rejsetidsgevinsten mellem Vejle og Billund Lufthavn således 4½ minut.

Gadbjergløsningen har en længere linjeføring end Jellingløsningerne, hvilket medfører en længere rejsetid. Gadbjergløsningen vil uden en station i Gadbjerg have en rejsetidsgevinst på et minut. Vælges Gadbjergløsningen med station i Gadbjerg bliver der ikke nogen rejsetidsgevinst i forhold til dagens budsdrift. Genåbning af stationen i Gadbjerg vil til gengæld forbedre den kollektive trafik til og fra Gadbjerg. Endvidere vil den forbedre skifteforbindelserne fra Billund mod nord, da togsift ellers ville skulle finde sted i Jelling. Med en station i Gadbjerg vil besparelsen for disse rejserelationer

være ca. 30 minutter i forhold til en situation uden en station i Gadbjerg. Besparelsen for rejsende mod nord er ca. 10-15 minutter ved en Gadbjergløsning med station i forhold til Jellingløsningerne. Omtrent 10 % af banens passagerer forventes at benytte denne rejserelation, såfremt stationen i Gadbjerg bliver genåbnet.

Tabel 4: Rejsetidsgevinster

Rejsetid i dag	Gennemsnitlige rejsetidsbesparelse		
	Jellingløsningerne	Gadbjergløsning	Med Gadbjerg station
Busrute 43			
Vejle-Lufthavn: 30 minutter	4½ minutter	1 minut	0 minutter
Vejle-Billund by: 36 minutter			

I Trafikstyrelsens foranalyse fra 2012 blev rejsetiden mellem Vejle og Billund Lufthavn beregnet til gennemsnitligt ca. 28 minutter i Jellingløsningen. Her var forudsat, at Billundtog holder for gennemkørende tog mod Herning ved krydsning på den tekniske station i Grejsdalen. Det er nu forudsat omvendt, hvorved Billundtog sparer omtrent 2 minutter.

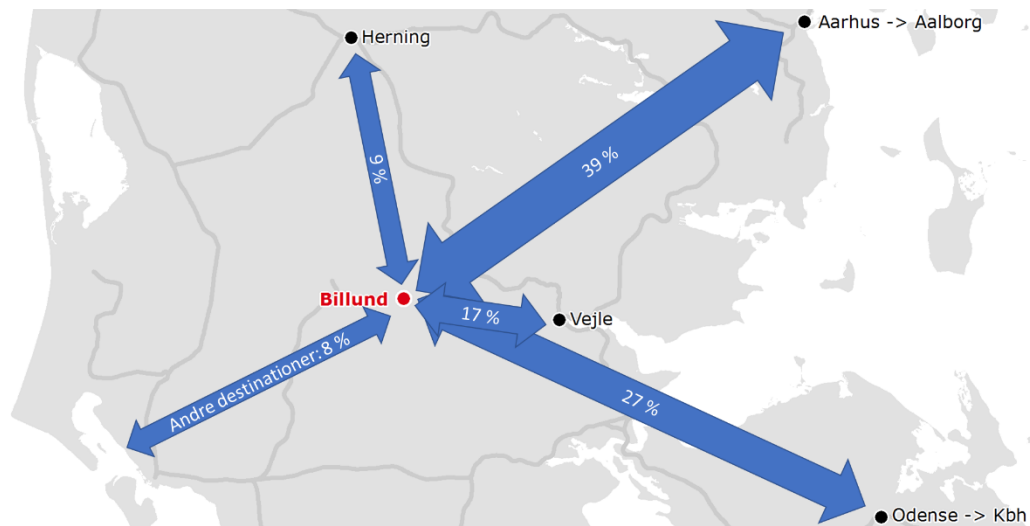
I 2012 var busrejsetiden mellem Vejle og Billund Lufthavn vurderet til ca. 40 minutter. Der var tale om et vægtet gennemsnit mellem en hurtig buslinje uden stop og en langsom med mange stop, der begge kørte i timedrift mellem Vejle og Billund. I dag kører de hurtige busser i halvtimesdrift, hvormed den langsomme linje ikke er relevant for gennemrejsende passagerer.

Trafikprognose

Jernbanen til Billund vurderes at blive brugt af omkring 1,0 millioner rejsende årligt i 2025, hvilket er sammenligneligt med f.eks. Svendborgbanen.

Heraf forventes 0,6 mio. rejser årligt fra Billund Lufthavn og 0,4 mio. rejser årligt fra Billund by. I 2040 forventes det samlede antal rejser at være steget til 1,6 millioner rejsende årligt, hvor størstedelen af væksten forventes i Billund Lufthavn.

Hovedparten skal mod Vejle eller videre derfra og kun en mindre del mod Herning. Således foregår 17 % af rejserne internt på strækningen mellem Billund by og Vejle, 39 % skal videre fra Vejle i retning mod Horsens og Aarhus eller længere nordpå, mens 27 % skal videre i retning mod Fyn og Sjælland. Kun 9 % skal videre fra Jelling eller Gadbjerg mod Herning og Holstebro. De sidste 8 % fordeler sig på en række destinationer f.eks. til Kolding, Sønderjylland og Esbjerg. Disse rejsestrømme er angivet i Figur 2: Primære rejsestrømme Figur 2.



Figur 2: Primære rejsestrømme

Banedanmark har revideret Trafikstyrelsens prognose for ny bane til Billund fra foranalysen fra 2012. Blandt andet er forudsætninger om vækst i aktivitetsniveauet i lufthavnen og Billund by justeret i forhold til den konstaterede udvikling og de nuværende forventninger. Desuden er markedsandelen for tog beregnet med en ny metode, der er estimeret på baggrund af Landstrafikmodellen.

Det totale antal togrejser i 2030 vurderes 10 % større efter revisionen, men der forventes flere rejser i Billund Lufthavn og færre til Billund by. Derudover er udviklingen forlænget fra 2030 til 2040, hvor der regnes med en vækst på 39 % i det totale antal togrejser.

Kapacitetsforhold

Banen mellem Vejle og Herning og videre til Struer betjenes i dag med ét tog pr. time i hver retning i både dag- og aften timer. Hvert andet tog indgår i landstrafikken og kører til København uden skift undervejs. Banen betjenes desuden af enkelte supplerende myldretidstog. Der kører også enkelte godstog.

Fra december 2020 indgår strækningen i genudbuddet af togtrafikken i Midt- og Vestjylland. Herefter vil der fortsat være timedrift på Vejle-Struer. Ekstratog i myldretider afskaffes, og antallet af tog, som indgår i landstrafikken til København, reduceres til fire tog i hver retning pr. dag.

Med den forventede halvtimesdrift Vejle-Billund udnyttes kapaciteten intensivt hele dagen på den enkeltsporede strækning mellem Vejle og Jelling/Gadbjerg. Det betyder, at det kun vil være muligt at betjene strækningen Vejle-Herning med ét tog pr. time i hver retning. Derfor kan godstog kun køre om natten, medmindre man tillader, at betjeningen til Billund i enkelte timer indskrænkes til et tog i timen.

For at undgå at forsinkelser fra landstrafikken forplanter sig til trafikken mod Billund og Herning (og omvendt), vil det sandsynligvis være nødvendigt at adskille togtrafikken Vejle-Herning-Struer helt fra landstrafikken, så rejser til og fra f.eks. Odense og København altid vil indebære togsift i Vejle.

Såfremt man ønsker at opretholde den nuværende trafik på Vejle-Herning-Struer, og samtidig ønsker halvtimesdrift til Billund, vil det kræve en udvidelse af de kapacitetsmæssige og trafikale forhold på den nuværende banestrækning Vejle-Herning gennem Grejsdalen.

Det vil desuden være nødvendigt, at banen til Billund bliver betjent af den samme togoperatør, som betjener Vejle-Struer. Der er ikke brændstofstankanlæg og faciliteter til fækaliætømning i Vejle, hvorfor klargøring af togmateriellet må skulle foregå i Struer.

På Vejle Station skal alle tog til og fra Billund og Herning/Struer vende, hvilket der også er kapacitet til på stationen. I Gadbjergløsningen er det nødvendigt at etablere en ekstra sporforbindelse på Vejle Station, da køreplanen i den løsning kræver ekstra perronkapacitet i Vejle, hvilket er uddybet yderligere i afsnittet om Gadbjergløsningen.

De ekstra tog, der skal vende på Vejle Station, medfører, at mulighederne for at lade tog på strækningen Fredericia-Aarhus overhale hinanden på Vejle Station bliver reduceret. Det skyldes, at nogle af de spor, der i dag anvendes til overhaling af tog, fremover skal anvendes til at vende tog mod Billund og Herning/Struer. Dermed bliver trafikafviklingen på Fredericia-Struer lidt mindre fleksibel.

På Vejle Station vil et af de eksisterende godsspor (spor 12) kunne anvendes til opstilling af togmateriel uden for driftstiden.

VVM-proces

Banedanmark har gennemført en VVM-undersøgelse (Vurdering af Virkninger på Miljøet) af banen til Billund. VVM-undersøgelserne er offentliggjort på Banedanmarks hjemmeside.

Der er afholdt en idéfasehøring i perioden 15. oktober til 26. november 2014, og en offentlig høring af VVM-redegørelsen i perioden 11. januar til den 11. marts 2018. Der er afholdt offentlige møder om projektet i Billund og Jelling den 29. og 30. januar 2018.

Der er endvidere gennemført en supplerende høring af projektet i perioden 17. september til den 17. oktober 2018 med afsæt i den supplerende VVM-redegørelse.

De offentlige høringer har været fulgt af en stor lokal interesse og engageret debat. Debatten, som fortsat pågår, afspejler, at banen skal etableres i et kuperet og naturskønt område, samt at banen, alt efter valg af løsning, vil blive ført tæt på landsbysamfund, lukke veje med mindre mulighed for at krydse jernbanen, og dele markarealerne til en række landbrugsejendomme og derfor vil påvirke befolkningen i området.

Der er modtaget høringssvar fra kommuner, regioner, borgere og virksomheder. Alle høringssvarene er behandlet og dokumenteret i høringsnotaterne, som kan ses på Banedanmarks hjemmeside.

Vejle Kommune

Vejle kommune peger i deres høringssvar på Gadbjergløsningen med genåbning af Gadbjerg Station som deres fortrukne løsning. Vejle kommune forudsætter, at togene til og fra Billund får standsning i både Jelling og i Gadbjerg, der begge ligger i Vejle kommune. Endvidere forventer Vejle kommune, at de trafikale problemer, der vil opstå på Fårupvej i Jelling som følge af flere tog gennem overkørslen, løses på en fremtidssikret og optimal måde, og at løsningen indgår som en del af det kommende anlægsprojekt.

I den supplerende høring peger Vejle kommune fortsat på Gadbjergløsningen med genåbning af Gadbjerg Station, men forudsætter endvidere, at der i projektet tages højde for virksomheder i området med særlige transportbehov, således at særlige transporter også i fremtiden kan pågå uhindret på kommunens vejnet, samt at der etableres yderligere overkørsler på Nedvadvej/Bavnevej og Gødsbølsskovvej,

Billund Kommune, Billund Lufthavn, KIRKBI, Legoland og Lalandia.

Billund Kommune, Billund Lufthavn, KIRKBI, Legoland og Lalandia har indgivet et fælles høringssvar. Heraf fremgår det, at Billund Kommune mfl. ønsker de løsninger, der giver den korteste rejsetid, sikrer de bedste skiftemuligheder og tager mest muligt hensyn til den øvrige trafik i Billund. De peger derfor på en af Jellingløsningerne som deres fortrukne løsning. Endvidere ønsker de, at der vælges en nedgravet station ved terminalbygningen i lufthavnen, og at stationen ved Billund by placeres nord for Nordmarksvej, da denne placering generer de øvrige trafikanter i Billund mindst.

Billund Kommune har ligeledes i den supplerende høring indgivet et høringssvar, hvori de gør opmærksom på, at kommunen fortsat peger på løsningen med kortest rejsetid i kombination med en nedgravet station ved Billund Lufthavn samt en station nord for Nordmarksvej.

Vejdirektoratet

Vejdirektoratet gør opmærksom på at de arbejder med projektet Ny midtjysk motorvej, som vil krydse banen såfremt motorvejen føres øst om Billund. Endvidere skal en evt. omlægning af Lufthavsvej ske i samarbejde med Vejdirektoratet.

Region Syddanmark

Region Syddanmark har i høringen tilkendegivet, at de havde forventet, at de fremlagte baneprojekter ville være langt mere attraktive for de rejsende, end hvad tilfældet er. Således havde Region Syddanmark forventet, at løsningerne ville kunne tiltrække flere passagerer, og at løsningerne ville være forbundet med færre konsekvenser for trafikken på Vejle-Struer. Region Syddanmark peger på en af Jellingløsningerne, da de medfører den korteste rejsetid mellem Vejle og Billund, og der peges på, at den nedgravede station ved terminalbygningen vælges.

Region Syddanmark har ikke indsendt et høringssvar i forbindelse med den supplerende VVM-høring, der forløb fra 17. september til 17. oktober.

Region Midtjylland

Region Midtjylland tager ikke stilling til valg af linjeføring, men er bekymret for de trafikale begrænsninger og konsekvenser, som en bane til Billund vil have for trafikken på banen mellem Vejle og Struer. Således finder Region Midtjylland, at det er uhensigtsmæssigt, at man afskærer sig fra muligheden for at udvide trafikeringen mellem Vejle og Herning ud over det planlagte ene tog i timen. Region Midtjylland fraråder en total afkobling af de gennemkørende tog København-Vejle-Struer.

Region Midtjylland har ikke indsendt et høringssvar i forbindelse med den supplerende VVM-høring, der forløb fra 17. september til 17. oktober.

Borgere

Der er i høringsperioden indkommet mere end 200 høringssvar fra borgere i området mellem Jelling/Gadbjerg og Billund. Af høringssvarene fremgår det, at borgerne er meget bekymrede for projektets indvirkning på en unik natur og på velfungerende lokalmiljøer. Alle tre løsninger skaber barrierer med uacceptabel omvejskørsel til følge. Endvidere gives der i høringssvarene udtryk for, at rekreative interesser ødelægges. Banedanmark har modtaget flest negative høringssvar vedrørende Sydlig Jellingløsning. Løsningen forløber relativt tæt forbi to mindre bysamfund lige øst for Billund Lufthavn, hvilket ifølge høringssvarene vil være meget ødelæggende for de to samfund.

I mange høringssvar kombineres indvendingerne mod Sydlig Jellingløsning med, at der peges på Gadbjergløsningen som den fortrukne løsning. Det skal bemærkes, at ønsket om Gadbjergløsningen er tæt forbundet med ønsket om at få genåbnet Gadbjerg Station som standsningssted for derved at opnå bedre forbindelse til Vejle og lokal udvikling i Gadbjerg. En del borgere i Gadbjerg ønsker at få genåbnet stationen.

På Nordlig Jellingløsning og Gadbjergløsningen er der også modtaget mange høringssvar fra borgerne langs disse linjeføringer, som ikke ønsker en bane etableret i deres nærområde. Der er bekymringer for, at banen vil skabe en barriere, og at det bliver væsentligt mere besværligt at komme på tværs af banen.

Der er indkommet mange høringssvar fra borgere i Jelling by vedrørende Fårupvejs krydsning af banen i Jelling by. Fårupvej krydser banen i en overkørsel umiddelbart vest for Jelling station. Det er borgernes opfattelse, at overkørslen allerede i dag skaber trafikale problemer i Jelling by. Problemer der forværres, idet antallet af tog på banen øges som følge af den nye bane til Billund.

Mange borgere er i lighed med kommunerne og regionerne bekymret for de begrænsninger af togbetjeningen på strækningen Vejle-Struer, som banen til Billund medfører.

I hovedparten af de høringssvar, der er modtaget fra borgerne i området, er der ikke forståelse for, at samfundet skal bruge op imod en milliard kroner på en bane til Billund samt et årligt beløb til dækning af driftsomkostninger til både banen og togkørsel. Det er borgernes holdning, at gevinsterne på maksimalt 4 minutter ikke står mål med udgifterne. Der peges i stedet på bedre busbetjening, som er mere fleksibel.

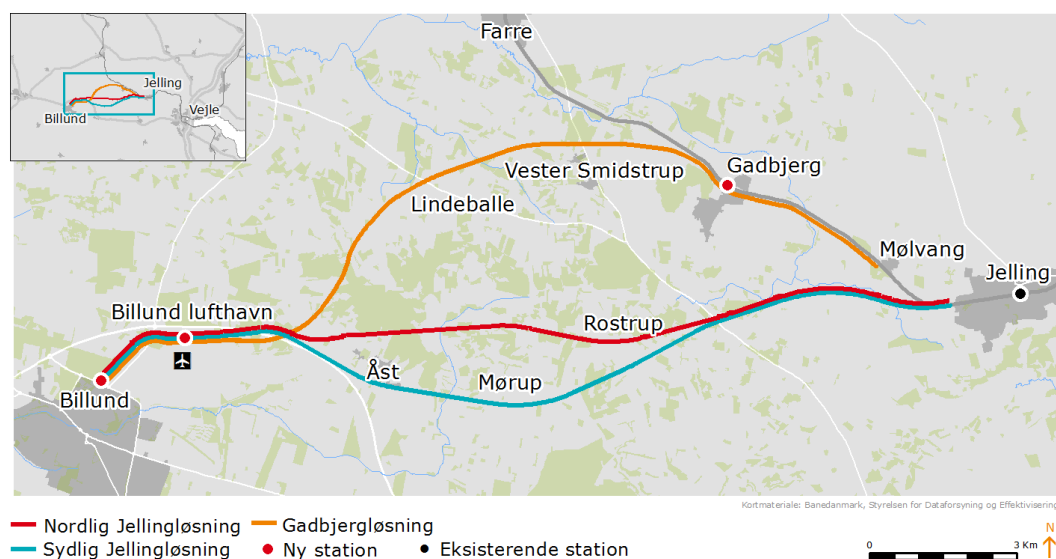
I den supplerende VVM-høring indkom 73 høringssvar, som i høj grad påpegede de samme indvirkninger som præsenteret i forbindelse med høringen i vinteren 2018. Størstedelen er imod Jellingløsninger og for Gadbjergløsningen med stop i Gadbjerg, hvilket der argumenteres for med udgangspunkt i påvirkningerne på landsbyer, landskab og natur.

Anlægsbeskrivelse

Projektet omfatter undersøgelse af tre linjeføringer og to stationsløsninger i Billund Lufthavn og Billund by. Endvidere er der undersøgt flere mulige tilvalg, der kan medtages i den politiske beslutning.

Linjeføringer i åbent land

Der er undersøgt to løsninger, hvor banen føres fra Billund til den eksisterende bane mellem Vejle og Herning ved Jelling – Jellingløsningerne, samt en løsning, hvor banen føres via Gadbjerg – Gadbjergløsningen, jf. Figur 3.



Figur 3: Oversigt over linjeføringer

De tre linjeføringer er projekteret til 120 km/t. For at imødegå de landskabsmæssige udfordringer, der følger af at etablere en bane i det kuperede landskab mellem Jelling og Billund, og for at begrænse anlægsomkostningerne er banen projekteret med stigningsgradier på op til 35 promille. De forholdsvis stejle stigninger på banen medfører, at banen udelukkende kan anvendes til passagertog, og der vil ikke være mulighed for at anvende banen til godstog i fremtiden.

Banen kategoriseres efter de fælleseuropæiske jernbaneregler som en trafikkode P5, som svarer til en dansk regionalbane. Det medfører, at stationerne på banen kan etableres med en længde på 90 meter.

Ved de veje, som skærer banen, vil der blive foretaget ændringer. Enten bevares vejforbindelsen i form af enten en ny sikret jernbaneoverkørsel eller en ny bro, eller også lukkes den eksisterende vej med omvejskørsler for de lokale til følge. Banens nye sikrede overkørsler etableres med bomme, klokke og blink efter de nuværende regler, hvilket ikke må forveksles med de usikrede overkørsler, som i disse år nedlægges.

Jellingløsningerne

Jellingløsningerne afgrener fra den eksisterende Vejle-Struer bane ca. 1½ km vest for Jelling station. Det første stykke forløber Jellingløsningerne umiddelbart syd for den eksisterende bane.

Jellingløsningerne grener fra Vejle-Struer banen, hvor denne drejer af mod nordvest, vest for Jelling. Fra afgreningen forløber de i samme trace mod vest frem til banens krydsning af Bredsten Landevej. Herefter deler de sig i henholdsvis en nordlig og sydlig løsning.

Bredsten Landevej krydses i en sikret overkørsel. Hvor banen krydser Bredsten Landevej kører der dagligt ca. 4.500 køretøjer (ÅDT) i 2017. Bredsten Landevej er den største vej, der påvirkes af den nye bane til Billund. Der er gennemført en standardberegning, der viser, at der i 2030 maksimalt vil holde 10-12 køretøjer i kø ved en bomlukning på to minutter. Kort efter bommene er gået op, vil køen være afviklet igen.

Bredsten Landevej benyttes af særlige (høje) transporter mellem Midt- og Nordjylland og Fredericia havn. Denne korridor anvendes, fordi det er en af de eneste, hvor der ikke findes broer over vejen. Såfremt det på et senere tidspunkt ønskes, at banen skal elektrificeres og samtidigt opretholde denne transportkorridor, vil det være nødvendigt at føre Bredsten Landevej over den nye bane på en vejbro.

En vejbro, som fører Bredsten Landevej over banen, indgår som et tilvalg til begge Jellingløsninger.

Nordlig Jellingløsning



Figur 4: Nordlig Jellingløsning

Efter krydsningen Bredsten Landevej føres nordlige Jellingløsning (rød linje), syd om landsbyen Rostrup, jf. Figur 4. Derefter forløber linjeføringen mod vest frem til en station ved terminalen i Billund Lufthavn. Den nordlige Jellingløsning omfatter ca. 19 km ny enkeltsporet jernbane og er den mest direkte linje mellem Jelling og Billund

Lufthavn. Til gengæld skærer løsningen igennem et relativt kuperet område med betydelig indgriben i landskabet til følge. Særlig markant ved Åst Skov, hvor banen skærer igennem en stor bakke fra bunden af dalen ved Vandel Bæk.

Løsningen medfører, at syv mindre veje lukkes, og der etableres sikrede overkørsler på fire veje i området.

Sydlig Jellingløsning

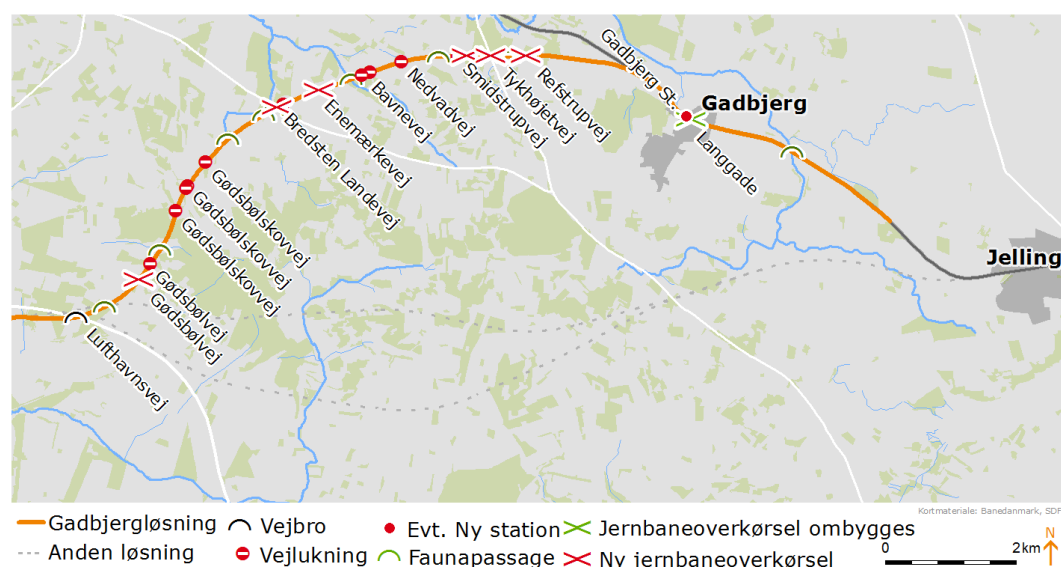


Figur 5: Sydlig Jellingløsning

Den sydlige Jellingløsning (blå linje) føres fra krydsningen af Bredsten Landevej syd om landsbyerne Mørup og Åst til en station ved terminalen i Billund Lufthavn, jf. figur 5. Den sydlige Jellingløsning omfatter knapt 20 km ny enkeltsporet jernbane. Med den sydlige Jellingløsning er det søgt at føre banen udenom de mest kuperede landskaber mellem Jelling og Billund. Til gengæld vil banen berøre flere borgere med gener for disse til følge.

Sydlig Jellingløsning medfører, at elleve mindre veje lukkes, og der etableres seks sikrede overkørsler.

Gadbjergløsningen



Figur 6: Gadbjergløsningen

Gadbjergløsningen (orange linje) indeholder den korteste strækning ny bane på ca. 14 km, jf. Figur 6. Løsningen indbefatter dog også etablering af ca. 4 km nyt spor langs den eksisterende bane mellem Mølvang og Gadbjerg, som anlægges for at tilføre løsningen en nødvendig robusthed over for forsinkelser. Gadbjergløsningen føres fra Gadbjerg nord om landsbyen Vester Smidstrup, hvorefter banen føres mod syd til Billund Lufthavn.

Gadbjergløsningen krydser Tykhøjvej og Bredsten Landevej i sikrede overkørsler. De to veje benyttes dagligt af hhv. ca. 3.500 på Tykhøjvej og ca. 1.500 køretøjer på Bredsten Landevej (ÅDT i 2017). Der er gennemført en standardberegning, der viser, at der maksimalt vil holde 7-8 køretøjer i kø ved Tykhøjvej og ca. 4 ved Bredsten Landevej ved en bomlukning på to minutter. Kort efter bommene er gået op, vil køen være afviklet igen.

Tykhøjvej og Bredsten Landevej benyttes begge i forbindelse med særlige transporter mellem Brande og Esbjerg havn, blandt andet af flere leverandører til vindmølleindustrien. Der findes ingen andre oplagte alternativer til denne rute, som ikke passerer under broer på strækningen, fører igennem større boligområder eller ad meget små veje. Endvidere er der investeret et betydeligt beløb i at gøre denne transportkorridor farbar for lange, høje og tunge transporter. Såfremt det på et senere tidspunkt ønskes, at banen skal elektrificeres, og det samtidigt ønskes at opretholde transportkorridoren, vil det være nødvendigt at føre Tykhøjvej og Bredsten Landevej over den nye bane på vejbroer. Vejbroer ved Tykhøjvej og Bredsten Landevej indgår som tilvalg til Gadbjergløsningen.

Undersøgelserne af Gadbjergløsningen omfatter endvidere en mulig genåbning af Gadbjerg station som standsningssted. Etablering af en station i Gadbjerg indgår som et tilvalg til Gadbjergløsningen.

I Gadbjergløsningen er der modsat de to andre løsninger behov at etablere en ekstra sporforbindelse på Vejle Station. Det skyldes, at køreplanen er anderledes i Gadbjergløsningen end i de andre løsninger, idet togene køreplansmæssigt mødes anderledes mellem Vejle og Gadbjerg. Dette medfører, at der skal holde flere tog ved perron på Vejle Station, end der i dag er plads til. Derfor etableres en ekstra sporforbindelse, således at det eksisterende spor 3 kan opdeles i to perronafsnit. Dette tillader, at et tog kan holde klar til afgang i den nordlige ende af sporet, mens et tog kører udenom og ankommer til den sydlige ende af sporet.

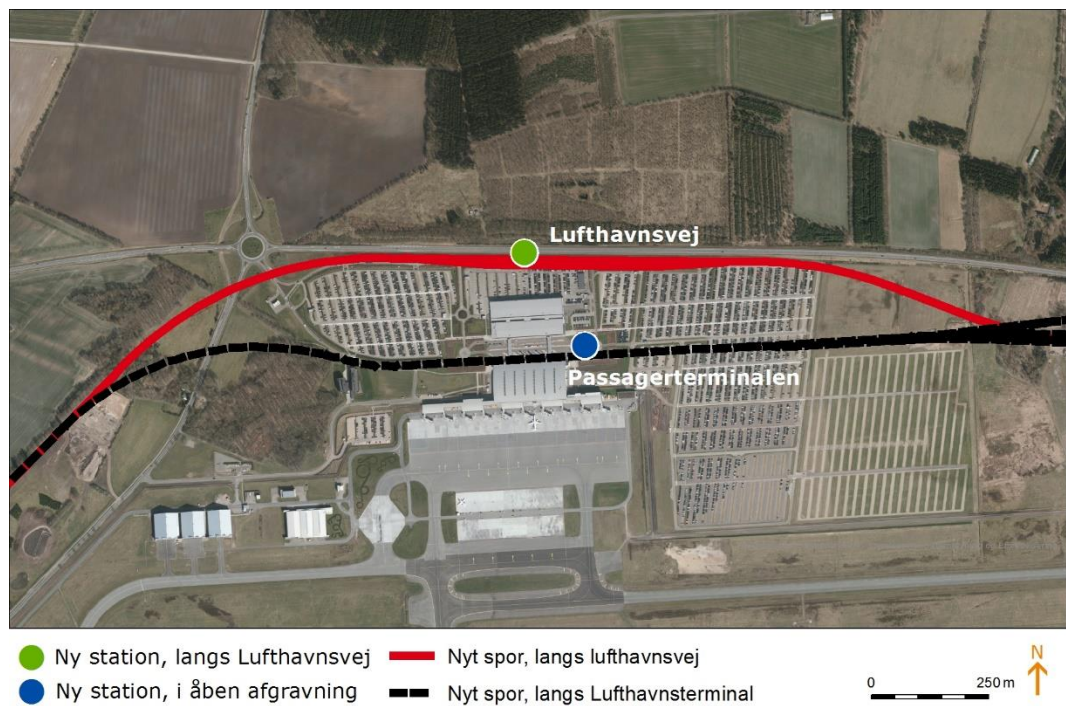
Linjeføring og stationer ved Billund

Umiddelbart øst for Billund Lufthavn krydser alle tre linjeføringer Lufthavnsvej. Lufthavnsvej føres over banen på en vejbro, hvorfra banen føres frem til stationen ved lufthavnen. Ved Billund Lufthavn er der flere muligheder, som omtales herunder. Vest for lufthavnen føres banen under Båstlundvej og evt. Passagerterminalen (adgangsvejen til lufthavnen) for herefter at forløbe lidt nord for Båstlundvej, indtil den møder Nordmarksvej, hvor banen ender.

Station ved Billund Lufthavn

Der er undersøgt to mulige stationsløsninger ved Billund Lufthavn. En stationsplacering ved Lufthavnsvej, ca. 200 meter fra terminalbygningen, og en placering ved af enden af lufthavnsterminalen, hvor stationen er placeret under terræn, jf. Figur 7. Stationen ved Lufthavnsvej indgår i alle hovedløsningerne som grundløsningen. En nedgravet løsning ved terminalen indgår som tilvalg.

I forbindelse med de indledende undersøgelser af den nye bane til Billund blev en station placeret i gadeplan umiddelbart ved siden af lufthavnens passagerterminal undersøgt. Denne løsning er fravalgt, da den vil være uhensigtsmæssig for driften af passagerterminalen og derfor uønsket af lufthavnen. Endvidere er løsningen ikke acceptabel i forbindelse med brand og redning.



Figur 7: Stationsplaceringer ved Billund Lufthavn

Stationsplacering ved Lufthavnsvej

Stationen ved Lufthavnsvej forudsættes etableret med to perronspor og en 90 meter lang ø-perron, jf. Figur 8. Stationen indrettes med venterum og standardaptering. Eventuel yderligere overdækning eller forbedring af aptering skal finansieres af lokale parter.

Der etableres to perronspor, så togene kan krydse hinanden på lufthavnsstationen. Adgangen fra stationen til lufthavnsterminalen sker via en overdækket gangforbindelse i terrænniveau, som forløber over p-pladsen, gennem p-huset og over de overdækkede fodgængerovergange til lufthavnsterminalen. Billund Lufthavn har tilkendegivet, at lufthavnen finansierer den overdækkede gangsti mellem stationen og p-huset for at sikre en attraktiv gangforbindelse. Der er ikke fra lufthavnens side taget stilling til eventuel yderligere overdækning af perron mv.



Figur 8: Visualisering af en mulig indretning af station ved Lufthavnsvej

Stationsplacering ved nedgravet løsning

Den nedgravede stationsløsning placeres umiddelbart øst for passagerterminalen og etableres med et perronspor og en 90 meter lang perron, jf. Figur 9. Stationen ligger under terrænniveau, men selve stationen er ikke overdækket og ligger under åben himmel.

I denne løsning føres banen gennem en ca. 160 meter lang tunnel under forpladsen langs terminalbygningen. På begge sider af tunnelen ligger banen i et betontrug med støttevæg på den ene eller begge sider. Da det vil kræve store omkostninger at etablere to spor ved terminalbygningen, etableres i stedet et krydsningsspor ved p-arealet øst for terminalbygningen. Adgangen til terminalbygningen sker via trapper, eskalatorer eller elevator, som sammen med en overdækning af gangforbindelsen, finansieres af Billund Lufthavn.



Figur 9: Visualisering af nedgravet løsning ved Billund Lufthavn (kilde: Billund Lufthavn)

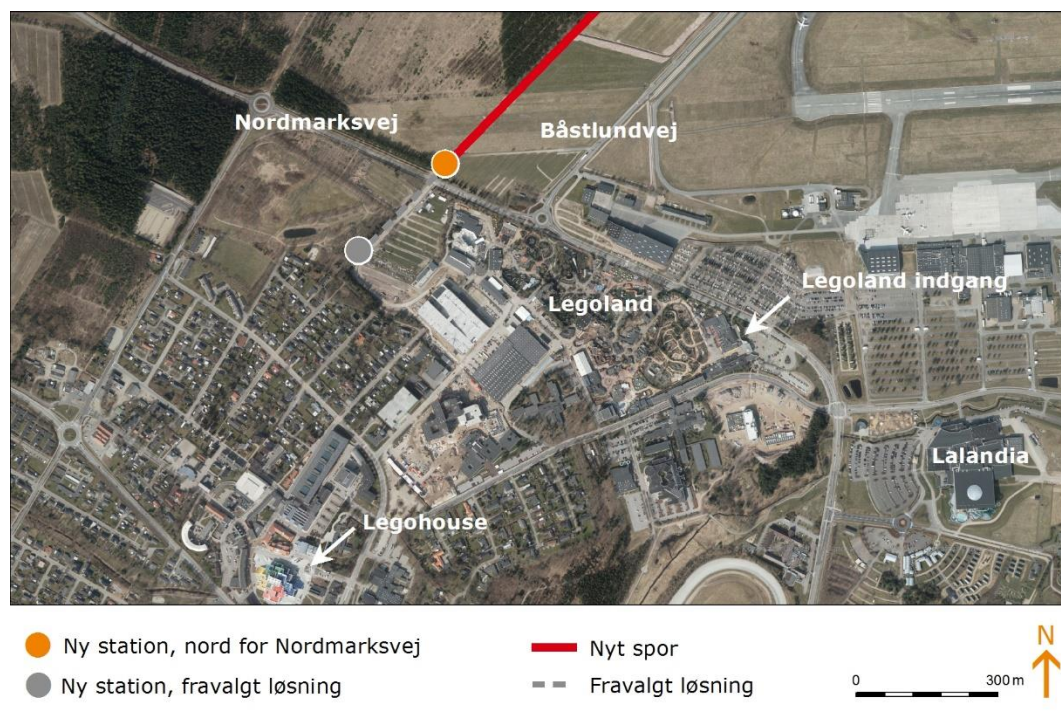
I Gadbjergløsningen skal togene ikke 'krydse' hinanden på lufthavnsstationen, da et tog kan køre fra Gadbjerg til Billund og tilbage til Gadbjerg, inden det næste tog skal ud på strækningen. I Gadbjergløsningen etableres derfor kun ét spor ved stationen ved Lufthavnsvej, og krydsningssporet ved den nedgravede løsning udgår. Til gengæld etableres et sidespor vest for Billund Lufthavn, som kan anvendes ved eksempelvis nedbrudte tog.

Det er Billund Lufthavns ønske, at den nedgravede løsning vælges, da den vil passe bedst i forhold til lufthavnens fremtidige udvikling og vil ligge så tæt på terminalen som muligt. Derfor er Billund Lufthavn indstillet på, efter nærmere aftale, at medvirke til finansiering af merudgiften ved anlæg af nedgravet løsning ved passagerterminalen i forhold til udgiften ved anlæg af station ved Lufthavnsvej. Omfanget af lokal medfinansiering er ikke afklaret på nuværende tidspunkt.

Billund Lufthavn har endvidere tilkendegivet, at de stiller arealer gratis til rådighed for en ny bane til Billund.

Station ved Billund by

Fra Billund Lufthavn føres alle tre løsninger mod syd til Billund by, hvor der etableres en station i nordenden af byen, jf. Figur 10.



Figur 10: Stationsplacering ved Billund by

Der er undersøgt to stationsløsninger i nordenden i Billund by, henholdsvis en placering nord eller syd for Nordmarksvej. Ved begge stationsplaceringer vil afstanden til Legolands indgang være ca. 800 m og ca. 1 km fra Lalandia. Det har ikke været muligt at finde en stationsplacering tættere på Legolands indgang, som ønskes af Legoland.

Placeringen af stationen syd for Nordmarksvej vil medføre gener for trafikafviklingen på Nordmarksvej, og da løsningen samtidigt er den dyreste af de to stationsplaceringer, fravælges en stationsplacering syd for Nordmarksvej. I forbindelse med den offentlige høring af projektet var der ingen, der støttede en stationsplacering syd for Nordmarksvej.

Stationen ved Billund by forudsættes etableret med et perronspor og en 90 meter lang perron. Banedanmark etablerer en standard station med venterum og standardaptering. Yderligere overdækning i form af perrontag eller andre faciliteter vil skulle finansieres af lokale parter. Billund Kommune har tilkendegivet, at de finansierer og anlægger en forplads til stationen.

Tilvalg

Projektet indeholder en række mulige tilvalg, som kan besluttes sammen med resten af den nye bane. De forskellige tilvalgsmuligheder er oplistet herunder.

Nedgravet løsning ved Billund Lufthavn

Ved Billund Lufthavn er der mulighed for at vælge en nedgravet løsning, hvor banen føres i en tunnel under forpladsen til lufthavnen.

Station i Gadbjerg

På Gadbjergløsningen er der mulighed for at tilvælge en station i Gadbjerg for at give lokalområdet bedre adgang til kollektiv trafik og samtidig forbedre skiftemulighederne for rejser fra Billund mod nord.

Flere sikrede overkørsler

Der er mulighed for at etablere flere sikrede jernbaneoverkørsler langs banen for at forbedre krydsningsmulighederne og mindske omfanget af omvejskørsler. På Nordlig Jellingløsning kan der tilvælges en ekstra overkørsel ved Stavnkærvej og på Sydlig Jellingløsning ved Åstbyvej. I Gadbjergløsningen kan der vælges en ekstra ny overkørsel fælles for Bavnevej og Nedvadvej og en ekstra overkørsel ved Gødsbølskovvej.

Vejbroer i stedet for sikrede overkørsler

En anden tilvalgsmulighed er at etablere vejbroer i stedet for sikrede jernbaneoverkørsler ved udvalgte veje. Der er tale om Bredsten Landevej på Nordlig og Sydlig Jellingløsning og Tykhøjvej og Bredsten Landevej på Gadbjergløsningen. Disse veje er større veje og har en del mere trafik end de øvrige veje, samtidig med at de anvendes til transport med høje køretøjer. Såfremt man etablerer vejbroer ved disse overkørsler, vil trafikken ikke blive påvirket af de afbrydelser, som sikrede jernbaneoverkørsler vil medføre. Samtidig vil de høje transporter ikke blive påvirket af en eventuel fremtidig elektrificering af banen, som ellers ville medføre højderestriktioner på vejen eller kræve en senere etablering af en vejbro.

Signalregulering ved Fårupvej i Jelling

Der er efter ønske fra Vejle kommune medtaget et tilvalg, der omfatter etablering af lysregulering (vejsignaler) i forbindelse med overkørslen på Fårupvej.

Med banen til Billund øges antallet af tog mellem Vejle og Jelling fra et tog i timen pr. retning til tre tog i timen pr. retning og således også igennem overkørslerne på strækningen mellem Vejle og den nye bane til Billund. I Jellingløsningerne er der tale om fem overkørsler, der bliver påvirket. I Gadbjergløsningen påvirkes otte overkørsler.

Umiddelbart vest for Jelling station krydser Fårupvej banen i en overkørsel, jf. Figur 11. Det er lokalt opfattelsen, at overkørslen på Fårupvej allerede i dag giver trafikale problemer i Jelling, og at problemerne vil blive forværret som følge af den nye bane til Billund.



Figur 11: Tilvalg vedr. signalregulering ved Fårupvej i Jelling

Den øgede trafik på banen vil naturligvis øge den samlede tid, hvor overkørslen er lukket og derfor også øge de vejtrafikale gener i den forbindelse. Da projektgrænsen for en ny Bane til Billund starter minimum 1½ km vest for Fårupvejs krydsning af banen, er der ikke medtaget eventuelle ændringer af forholdene omkring overkørslen på Fårupvej i Jelling. Tilvalget af en signalregulering ved Fårupvej i Jelling forventes ikke at medføre forbedringer for trafikafviklingen i overkørslen eller forbedre sikkerheden i selve overkørslen, men det er Vejle kommunes forventning, at tilvalget vil forbedre sikkerheden i vejtrafikken bl.a. ved at kompensere for dårlige oversigtsforhold.

Fravalgte løsninger

Gennem projektet både i det daværende Trafikstyrelsens forundersøgelse og i Banedanmarks VVM undersøgelse er der fremkommet ønsker om andre linjeføringer eller videre forbindelser fra Billund til andre byer. Disse forslag er alle fravalgt, enten fordi de ligger uden for Banedanmarks mandat til at undersøge en bane mellem Vejle og Billund, eller fordi de er vurderet dyrere eller trafikalt dårligere end de undersøgte linjeføringer.

Banedanmark fik med Togfundsftalen fra 2014 mandat i et politisk kommissorium og undersøgelsesmidler til at gennemføre en VVM-undersøgelse af Nordlig og Sydlig Jellingløsning. Efterfølgende fik Banedanmark politisk mandat og undersøgelsesmidler til også at gennemføre en VVM-undersøgelse af Gadbjergløsningen. Der har ikke været mandat eller undersøgelsesmidler til at gennemføre undersøgelser af andre linjeføringer.

Påvirkninger fra projektet

Etablering af en ny bane til Billund vil påvirke natur og miljø, hvor banen etableres, samt de mennesker, der bor og arbejder langs linjeføringerne. Banens væsentligste påvirkninger i forhold til befolkning og menneskers sundhed vurderes at være de permanente ændringer fra ekspropriation af areal og anlæggets fysiske tilstedeværelse i omgivelserne. Banens væsentligste påvirkninger i forhold til natur og miljø vurderes at være påvirkningen af landskabet og dyrelivet i området.

Konsekvenser for mennesker

Nordlig Jellingløsning vil medføre to permanente ekspropriationer af hele ejendomme. Der er ikke permanente ekspropriationer af hele ejendomme på de øvrige linjeføring, men projektet medfører midlertidige og permanente ekspropriationer af dele af ejendomme på alle linjeføringerne.

De nærmeste naboer til den nye bane kan blive påvirket af banen i form af et ændret støjbillede. Banedanmark har i den forbindelse undersøgt støjpåvirkningen og der vil uanset valg af løsning ikke være nogen boliger, som belastes over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for togdrift. Landskabeligt medfører banen udsigtsgener grundet dets volumen i et område, som ikke i forvejen har et teknisk præg.

På Nordlig Jellingløsning vil syv boliger komme til at ligge inden for en afstand af 100 meter fra den nye bane og vil derfor være påvirket af banen. På Sydlig Jellingløsning vil tolv boliger blive påvirket, og Gadbjergløsningen berører seks ejendomme.

Området mellem Jelling og Billund er også kendetegnet ved en række fortidsminder og kulturmiljøer. Den sydlige Jellingløsning vil medføre en væsentlig påvirkning af oldtidsmiljøet på Mørup Mark og Kobberbøl Mark, da løsningen går mellem gravhøjene i området. Ligeledes kan der ske påvirkninger af endnu ikke kendte fortidsminder.

Alle tre løsninger vil medføre, at et antal veje vil blive lukket. Andre veje vil blive omlagt. Samlet set vil de tre løsninger derfor medføre en del omvejskørsel. Idet der er tale om relativt små veje i området mellem Jelling, Gadbjerg og Billund, vil der i overvejende grad være tale om lokal trafik, der påvirkes af vejlukningerne og omlægningerne. Generne for omvejskørslen vil være størst målt i køretøjskilometer pr. år, hvis Nordlig Jellingløsning vælges. Færreste gener for vejtrafikken opnås med Gadbjergløsningen. Omvejskørslen som følge af projektet er opgjort til mellem 220.000 og 350.000 køretøjskilometer pr. år, eller mellem 16.000 og 21.000 køretøjstimer.

Konsekvenser for natur og miljø

Anlæggelse af en ny bane i et område, der i dag ligger langt fra større transportkorridorer, giver en mærkbar påvirkning af området.

Analyser af natur- og miljøforhold viser, at ingen af de tre løsninger i væsentlig grad skiller sig ud fra de øvrige. Banens væsentligste påvirkninger i forhold til natur og miljø vurderes at være påvirkningen af landskabet og dyrelivet i området.

Uanset valg af løsning vil en ny bane til Billund potentielt medføre negative påvirkninger af beskyttede naturområder, skovområder og særligt beskyttede arter. Derudover vil en ny bane i området kunne skabe en barriere for spredning af områdets dyr. Afhængig af løsningsvalg skal der derfor etableres en række afværgeforanstaltninger for at modvirke den øgede barriereeffekt af jernbanen og for at sikre, at den økologiske funktionalitet opretholdes for bl.a. bilag IV-arter. Afværgeforanstaltningerne består primært af faunapassager, der gør det muligt at passere banen. De afværgeforanstaltninger, der er valgt, vurderes at afværge de negative påvirkninger ved anlægsfasen og driftsfasen for de forskellige løsningsvalg.

Også landskabeligt vil baneanlægget medføre en række væsentlige påvirkninger i alle løsninger. For at undgå store udgifter til jordhåndtering vil den jord, der graves væk i forbindelse med etablering af banen blive placeret i umiddelbar nærhed af banen. I forbindelse med den lokale jordhåndtering anvendes derfor to principper, terrænregulering og jordudsætning. De arealer, som terrænreguleres, vil efterfølgende være dyrkbare, hvorimod arealer, der jordudsættes på, ikke vil være dyrkbare. Påvirkningen af jordhåndtering med disse to principper er vurderet for alle løsninger. Den mindste arealmæssige påvirkning vil være fra Gadbjergløsningen, og den største arealmæssige påvirkning vil være fra Nordlig Jellingløsning.

Det er Banedanmarks vurdering, at de tre løsninger for en linjeføring af en ny bane til Billund ikke adskiller sig meget fra hinanden, hvad angår miljøpåvirkningernes omfang, men det vurderes dog samlet set, at anlæg af Sydlig Jellingløsning vil medføre færrest påvirkninger af natur og overfladevand. Det er under VVM-processen sikret, at projektet ikke er i strid med EU's habitatdirektiv.

Økonomi

Anlægsoverslag

Anlægsoverslaget for de tre løsninger er delt op i henholdsvis de tre hovedløsninger samt en række tilvalg, som er beskrevet i tidligere afsnit.

Anlægsoverslag for alle anlægselementer fremgår af tabel 5. Alle priser er opgjort i pl 2018, inklusive 30 pct. tillæg, i henhold til Ny Anlægsbudgettering (NAB).

Tabel 5 Anlægsøkonomi for grundløsningerne

	Udgift (mio. kr. PL2018)		
	Nordlig Jellingløsning	Sydlig Jellingløsning	Gadbjergløsningen
Grundløsninger	910	940	935

Det fremgår, at de tre hovedløsninger stort set koster det samme. Billigste løsning er Nordlig Jellingløsning, der forventes at koste 910 mio. kr.

Udover grundløsningerne er der mulighed for at vælge en række tilvalg i forbindelse med projektet. Anlægsøkonomien for disse tilvalg af oplyst i Tabel 6.

Tabel 6 Anlægsøkonomi for tilvalg

	Merudgift (mio. kr. PL2018)			Bemærkninger
	Nordlig	Sydlig	Gadbjerg	
Ekstra overkørsler	7	5	14	Ekstra 1-2 overkørsler jf. lokale ønsker i forårets offentlige VVM-høring.
Vejbroer i stedet for udvalgte overkørsler	10	28	54	Ændring af 1-2 overkørsler til vejbroer efter ønske fra kommunen. Bedre trafikal løsning og fremtidssikring af kørsel med vindmølletransporter efter eventuel elektrificering.
Lyssignal i Jelling	4	4	4	Kommunalt ønske pga. kødannelser i trafikken.
Billund Lufthavn, en nedgravet station ved terminal	212	209	226	Lokalt ønske fra lufthavnen og undersøgelserne hertil er lokalt finansieret. Fordelen vil være kort gangafstand. Behov for lokal medfinansiering ved realisering.
Station i Gadbjerg	-	-	13	Betjening af Gadbjerg, og en bedre betjening af passagerer i retning mod

Årsagen til, at den nedgravede baneløsning ved Billund Lufthavn er dyrere i Gadbjergløsningen, er, at Gadbjergløsningen, i området omkring lufthavnen, er billigere end de øvrige linjeføringer i stationsplaceringen ved Lufthavnsvej. Det skyldes, at der i Gadbjergløsningen etableres en sideperron i stedet for en krydsningsstation og ø-perron, og at der ikke skal foretages så store vejoplægninger af udkørselsvejen.

I den nedgravede løsning er Gadbjergløsningen, når man ser på området omkring lufthavnen, også billigere end de øvrige, da der ikke skal anlægges en krydsningsstation. Forskellen er dog ikke lige så stor som ved stationsplaceringen langs Lufthavnsvej, da krydsningsstationen i den nedgravede løsning i større omfang anlægges på 'bar mark' og derfor generelt er billigere.

Lokal medfinansiering

I forbindelse med udarbejdelse af anlægsoverslaget er der taget højde for, at lokale parter har givet tilsagn om medfinansiering af dele af projektet.

Billund Lufthavn stiller arealer til rådighed for projektet, som potentielt kunne inddrages til parkering eller andre kommercielle formål, hvilket ifølge lufthavnen kunne indbringe et større trecifret millionbeløb. Lufthavnen bidrager efter nærmere aftale endvidere med stiføring, trapper, eskalatorer, overdækning med videre frem til perron for jernbanen alt afhængig af valg af endelig løsning.

Endvidere er Billund Lufthavn indstillet på, efter nærmere aftale, at medvirke til finansiering af merudgiften, ved anlæg af nedgravet løsning ved passagerterminalen i stedet for anlæg af station ved udkørselsvejen nord for de nuværende P-huse. Omfanget af lokal medfinansiering er ikke afklaret på nuværende tidspunkt.

Billund Kommune har tilkendegivet, at de finansierer forpladsen ved stationen ved Billund by.

Banedanmark har i anlægsoverslaget medtaget venterum og standardaptering på stationerne i projektet. Såfremt der ønskes en yderligere overdækning af perroner, yderligere aptering eller udsmykning af stationerne kræves lokal medfinansiering hertil.

Drifts-, vedligehold- og fornyelsesomkostninger

Med den nye bane til Billund etableres ny baneinfrastruktur, som skal vedligeholdes og fornyes, hvilket koster ca. 13-15 mio. kr. årligt afhængig af løsning. Der etableres et nyt togsystem, som udløser driftsomkostninger til anskaffelse og vedligehold af ekstra togmateriel og ekstra personaleforbrug. Dette vurderes ud fra Transportøkonomiske enhedspriser at koste ca. 33-36 mio. kr. årligt afhængig af løsning. Til gengæld forventes besparelser på busdrift på 25 mio. kr. årligt, idet banen til Billund erstatter flere buslinjer. Der forventes også flere kollektive rejser, hvilket i 2025 medfører

ekstra billetindtægter på 4-8 mio. kr. årligt afhængig af løsning. I 2040 forventes ekstra billetindtægter på 7-13 mio. kr. årligt afhængig af løsning.

I Tabel 7 er de gennemsnitlige årlige omkostninger til hhv. vedligehold og fornyelse estimeret. I forhold til fornyelse er beregnet et årligt gennemsnit baseret på en 120-årig periode, hvorfor de reelle omkostninger vil afvige pga. forskellige levetider for de enkelte anlægselementer.

Tabel 7: Årlige vedligehold- og fornyelsesomkostninger for grundløsningerne, mio. kr. (pl 2018)

	Nordlig	Sydlig	Gadbjerg
Vedligehold	7,7	7,9	7,4
Fornyelse	4,9	5,0	5,3
Total	12,6	12,9	12,7

Den nedgravede løsning ved Billund Lufthavn adskiller sig fra grundløsningerne, idet der etableres en tunnel og en større vandtæt betonkonstruktion. De årlige meromkostninger til vedligehold og fornyelse ved denne løsning er estimeret i Tabel 8.

Tabel 8: Årlige meromkostninger for nedgravet løsning ved Billund Lufthavn, mio. kr. (pl 2018)

	Nordlig	Sydlig	Gadbjerg
Vedligehold	0,3	0,3	0,3
Fornyelse	1,6	1,6	1,6
Total	1,9	1,9	1,9

Samfundsøkonomi

Banedanmark har foretaget en samfundsøkonomisk analyse af en bane til Billund Lufthavn og videre til Billund by. I analysen opgøres fordele og ulemper ved de forskellige løsningsforslag i forhold til et udgangspunkt (0-alternativet), som svarer til dagens situation uden banebetjening af Billund.

Analysen er udført for alle tre linjeføringsalternativer, hvor der som udgangspunkt er forudsat en station ved Lufthavsvej og en station nord for Nordmarksvej i Billund by. For Gadbjergløsningen er der også regnet på en løsning, hvor stationen i Gadbjerg genåbnes. Endeligt er der gennemført en beregning af den nordlige Jellingløsning med en nedgravet station i Billund Lufthavn.

Beregningerne følger den standardmetode for nyanlægsprojekter, som er anført i Transportministeriets "Manual for samfundsøkonomisk analyse" fra 2015. I metoden indgår afledte beregninger af afgifts- og arbejdsudbudskonsekvenser efter retningslinjer fra Finansministeriet. Effekterne beregnes over 50 år fra ibrugtagningsåret og sammenregnes til en nettonutidsværdi i 2018.

Analysens hovedresultater fremgår af Tabel 9. Ingen af de undersøgte løsninger har positiv nettonutidsværdi, idet de ligger i intervallet -1,8 og -1,3 mia. kr. Den interne rente er ligeledes negativ, fordi omkostningerne til at anlægge og drive banen overstiger summen af billetindtægter og tidsgevinster for de rejsende.

I tidsgevinsterne for de rejsende indgår også gangafstanden mellem station og lufthavnsterminal ved Billund Lufthavn. Desuden indgår den forøgede afstand til stationen i Billund by sammenlignet med nuværende busbetjening.

Tabel 9 Samfundsøkonomiske hovedresultater, mio. kr. (2018-prisniveau)

	Nordlig Jelling- løsning	med nedgravet station	Sydlig Jelling- løsning	Gadbjerg- løsning	med station i Gadbjerg
Anlægsomkostninger 1)	-815	-1.003	-842	-838	-850
Brugereffekter:	158	206	164	-131	56
Kollektiv trafik	234	283	234	-45	134
Vejtrafik 2)	-76	-77	-69	-86	-78
Drift:	-462	-444	-477	-595	-571
Billetindtægter	222	238	222	126	161
Togdrift 3)	-865	-864	-871	-928	-940
Banedrift 4)	-411	-409	-420	-388	-388
Busdrift	568	568	568	568	568
Andet 5)	24	23	24	26	27
Gener i anlægsperioden	-5	-6	-4	-12	-12
Eksterne effekter 6)	51	55	49	18	27
Øvrige konsekvenser 7)	-263	-290	-267	-238	-250
I alt nettonutidsværdi	-1.336	-1.482	-1.377	-1.797	-1.601
Intern rente	Negativ	Negativ	Negativ	Negativ	Negativ

1) Inklusive restværdi

2) Omvejskørsel pga. vejlukninger samt trængselseffekter

3) Inklusive udgifter ifm. infrastrukturafgifter.

4) Inklusive indtægter ifm. infrastrukturafgifter.

5) Vejdrift og brugerbetaling Storebælt.

6) Uheld, støj, luftforurening og klima.

7) Afgifter og arbejdsudbudseffekter.

Jellingløsningerne giver et bedre resultat end Gadbjergløsningen, hvilket skyldes, at man her opnår den korteste rejsetid mellem Vejle og Billund. Det giver flere rejsetidsgevinster og større billetindtægter, hvilket overstiger merudgifterne til anlæg sammenlignet med Gadbjergløsningen. Nordlige Jellingløsning er lidt billigere og lidt kortere end Sydlige Jellingløsning og har derfor en marginalt bedre samfundsøkonomi.

Det ses, at en Gadbjergløsning uden station i Gadbjerg giver et dårligere resultat end en situation med en station i Gadbjerg.

Det ses også, at merudgifterne til den nedgravede løsning i Billund Lufthavn ikke opvejes af de medregnede fordele i form af en kortere gangvej.

Resultaterne er nogenlunde på niveau med en tidligere undersøgelse af Jellingløsningen, der blev foretaget af Trafikstyrelsen i 2012 på baggrund af Aftale om bedre mobilitet af november 2010. Denne analyse viste en negativ nettonutidsværdi på 1,5 mia. kr.

Den samfundsøkonomiske analyses hovedkonklusion er robust med hensyn til ændrede forudsætninger i anlægspris, passagerprognose og tidsgevinster.

Samlet vurdering af linjeføringer

Banedanmark har foretaget en sammenligning af de tre grundløsninger på en række forskellige parametre.

Mennesker

Anlæg af en ny bane til Billund vil medføre to permanente ekspropriationer af hele ejendomme, såfremt Nordlig Jellingløsning vælges. På de øvrige linjeføringer er der ikke ekspropriationer af hele ejendomme, men både midlertidige og permanente ekspropriationer findes langs hele banen på alle linjeføringer. De nærmeste naboer til den nye bane kan også blive påvirket af banen i form af et ændret støjbillede. Banedanmark har i den forbindelse undersøgt støjpåvirkningen, og der vil uanset valg af løsning ikke være nogen boliger, som belastes over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for togdrift.

Flest permanente ekspropriationer sker på Nordlig Jellingløsning, hvorimod Gadbjergløsningen indeholder færrest ekspropriationer, idet denne løsning er den korteste.

På Nordlig Jellingløsning vil syv boliger være indenfor en afstand af 100 meter for den nye bane, og vil derfor være påvirket af banen. På Sydlig Jellingløsning vil tolv boliger blive påvirket, og Gadbjergløsningen påvirker seks ejendomme.

Alle tre løsninger vil påvirke eksisterende veje i området, hvorfor løsningerne vil medføre omvejskørsel.

Natur

Der vil uanset valg af løsning potentielt være negative påvirkninger af beskyttede naturområder, skovområder og særligt beskyttede arter. Derudover vil en ny bane i området kunne skabe en barriere for spredning af områdets dyr. Afhængig af løsningsvalg skal der derfor etableres en række afværgeforanstaltninger for at modvirke den øgede barriereeffekt af jernbanen. Afværgeforanstaltningerne består primært af faunapassager, der gør det muligt for påvirkede dyrearter at passere banen samt hensigtsmæssig planlægning af arbejdsområder og arbejdstid. De væsentligste naturpåvirkninger tæller for Sydlig Jellingløsning heden syd for Frishuse samt Nørup Mose, for Nordlig Jellingløsning Åstskov samt området omkring Nørup Mose og for Gadbjergløsningen Gødsbøl Skov.

De tre løsninger adskiller sig ikke meget fra hinanden, hvad angår påvirkningernes omfang, men det vurderes, at Sydlig Jellingløsning medfører færrest påvirkninger.

Kultur

Ingen af de kulturværdier, der knytter sig til Jelling by og Jellingmonumenterne, påvirkes af den nye bane. Dette gælder uanset valg af løsning. Omkring Billund er der heller ikke registreret fortidsminder eller kulturarvsarealer fra nyere tid inden for undersøgelseskorridorerne for de tre løsninger.

Sydlig Jellingløsning påvirker i væsentlig grad fortidsminder på Mørup Mark og Kobberbøl Mark, da løsningen går mellem gravhøjene i området. De to øvrige linjeføringer påvirker ikke i samme omfang kendte fortidsminder.

Landskab

Det landskab, som Sydlig Jellingløsning og Nordlig Jellingløsning vil forløbe gennem, er kuperet med markante landskabsformer, skovbevoksning og åbent land.

Gadbjergløsningen forløber først gennem et morænelandskab, som de fleste steder er svagt bølget. Herefter bliver landskabet mere sammensat og består af områder med skov, dyrket land, dale og sletter.

En ny bane til Billund vil landskabsmæssigt som resultat heraf medføre moderate til væsentlige påvirkninger i alle løsninger grundet anlæggets volumen i et område, som ikke på nuværende tidspunkt er præget af tekniske anlæg.

Rejsetid og trafik

Med den nye bane til Billund forudsættes halvtimesdrift mellem Vejle Station og Billund. Rejsetiden mellem Billund Lufthavn og Vejle kan reduceres med 4½ minutter med Jellingløsningerne i forhold til dagens busdrift. Gadbjergløsningen vil uden en station i Gadbjerg reducere rejsetiden mellem Billund Lufthavn og Vejle med 1 minut. Såfremt der etableres en station i Gadbjerg bliver rejsetiden den samme som i dag. En station i Gadbjerg vil dog forbedre den kollektive trafik til og fra Gadbjerg.

I anlægsperioden vil Gadbjergløsningen medføre de største gener for passagererne på den eksisterende bane Vejle-Give, idet der skal ske en udvidelse til dobbeltspor samt en ombygning omkring Gadbjerg station.

Anlægsøkonomi

Nordlig Jellingløsning er den billigste af de tre linjeføringer med et anlægsoverslag på 910 mio. kr. Den næstbilligste linjeføring er Gadbjergløsningen uden station i Gadbjerg med 935 mio. kr. Sydlig Jellingløsning er den dyreste med 940 mio. kr.

Gadbjergløsningen med en station i Gadbjerg koster 948 mio. kr.

Samfunds- og driftsøkonomi

Den løsning, som medfører den samfundsøkonomi med mindst underskud, er Nordlig Jellingløsning, hvilket skyldes, at denne løsning har det billigste anlægsoverslag. Der er ikke en markant forskel mellem resultaterne af de samfundsøkonomiske analyser mellem de forskellige undersøgte linjeføringer.

Synspunkter fra de offentlige høringer

Banedanmark har modtaget indsigelser fra borgere, der ikke ønsker banen skal etableres i deres område og ikke kan se behovet for i det hele taget at anlægge banen.

Der har været størst lokal modstand mod den Sydlige Jellingløsning, ofte kombineret med en anbefaling af Gadbjergløsningen inkl. en station i Gadbjerg. Det betyder dog ikke, at der ikke har været lokal modstand mod de to øvrige linjeføringer, da der også er modtaget mange bemærkninger fra berørte borgere langs disse to linjeføringer.

Opsummering

I tabellen nedenfor er fordele og ulemper opsummeret.

Tabel 10: Grundløsningernes fordele og ulemper

	Fordele	Ulemper
Nordlig Jellingløsning	<ul style="list-style-type: none">• Laveste anlægsomkostninger• Størst rejsetidsgevinst (4½ minut)• Marginalt bedre samfundsøkonomi end de øvrige løsninger• Forløber ikke gennem landsbysamfund	<ul style="list-style-type: none">• Væsentlig påvirkning ved Åst Skov• Permanent totalekspropriering af to ejendomme• Størst arealinddragelse til jorddeponering• Størst påvirkning af fredskov• Størst jordoverskud
Sydlig Jellingløsning	<ul style="list-style-type: none">• Størst rejsetidsgevinst (4½ minut)• Mindst påvirkning af natur og overfladevand• Banen føres udenom det mest kuperede område• Påvirker mindst fredskov• Mindst arealinddragelse til jorddeponering	<ul style="list-style-type: none">• Væsentlig påvirkning af kulturmiljø ved Kobberbøl og Mørup Mark• Flest boliger inden for 100 m (12)• Forløber tæt på landsbyerne Åst og Mørup• Højeste anlægsoverslag uden tilvalg
Gadbjergløsning	<ul style="list-style-type: none">• Kortest længde af ny bane• Færrest boliger inden for 100 m (6)• Mulighed for en ny station i Gadbjerg	<ul style="list-style-type: none">• Højeste anlægsoverslag såfremt der etableres station i Gadbjerg• Mindste rejsetidsgevinst (0-1 minut)• Stor ombygning langs den eksisterende bane• Væsentlig påvirkning af Gødsbøl Skov• Dårligst samfundsøkonomi

Opsamling

Banedanmark har undersøgt tre linjeføringer for en ny bane til Billund, og der er fordele og ulemper knyttet til hver linjeføring. Derfor vil det være en samlet afvejning af hensyn, der skal indgå i en beslutning for valg af linjeføring.

Udover grundløsningerne er der undersøgt en række forskellige tilvalg, som hver især medfører forbedringer i forhold til stationsplaceringer eller forbedringer for borgerne i lokalområdet.

Det videre forløb

Etableringen af en ny bane til Billund forudsættes koordineret med Banedanmarks øvrige planlagte anlægsarbejder i Jylland. Det drejer sig om udrulningen af Signalprogrammet, elektrificering, fornyelsesarbejder og eventuelle større anlægsprojekter.

Af Banedanmarks Anlægsplan 2018-2030 fremgår det, at såfremt der træffes beslutning om udarbejdelse af anlægslov for projektet senest med udgangen af 2018, vil projektet kunne færdiggøres i 2024 (K25).

Anlægsarbejderne inkl. diverse test og godkendelser vurderes at kunne gennemføres på ca. 3½ år. Forud for dette går ca. 2 år til forundersøgelser, projektering og udbud. Såfremt det besluttes at anlægge banen, forventer Banedanmark, at der vil gå ca. 5-6 år fra beslutning og Banedanmark har adgang til finansiering, til banen kan ibrugtages. Med en beslutning ultimo 2018 kan banen således forventes ibrugtaget i slutningen af 2024 eller starten af 2025. Med en senere beslutning vil ibrugtagelsestidspunktet blive rykket tilsvarende.