

BedreTrafik Tlf: 63450062  
Hybenvænget 8 Mob: 26700788  
5620 Glamsbjerg Email: Ole@bedretrafik.dk

BedreTrafik

Glamsbjerg 4. april 2014

## Letbane til Billund langt mere fremtidssikker end jernbaneløsningen

Jeg vil hermed anbefale, at man vælger letbaneløsningen mellem Vejle og Billund fremfor jernbaneløsningen. **Umiddelbart** fremstår jernbaneløsningen som mest attraktiv, ikke mindst økonomisk, men den medfører en række problemer. Uanset hvilken model man vælger for at kunne køre med halvtimesdrift, medfører det tidsmæssige samt økonomiske omkostninger. Desuden vil driften være mindre effektiv og mindre fremtidssikker i.f.t. en selvstændig letbane.

Den primære årsag er, at jernbaneløsningen forstærker problemet med flaskehalsen på den enkelt-sporede strækning Vejle – Jelling, hvilket er dyrt at afhjælpe og/eller koster rejsetid. Sekundært er kombinationen af 1) halvtimesdrift, 2) en køretid på ca. en halv time og 3) krydsning midtvejs meget ineffektiv, da den isoleret betragtet medfører, at togene vil komme til at holde stille næsten halvdelen af driftstiden og dermed behøver flere togsæt end letbaneløsningen for at løse den samme opgave! Derudover vil et evt. fremtidigt behov for hyppigere forbindelser kunne realiseres langt lettere og billigere med letbane.

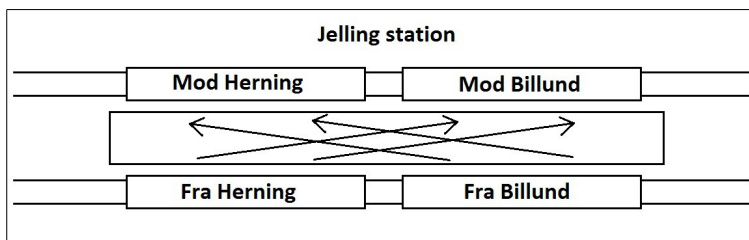
### Letbanen anbefales frem for jernbanen af følgende grunde:

1. Letbanen vil være mere fleksibel og stabil i forhold til forsinkelser end en jernbane og lægger ikke beslag på kapacitet på strækningen Vejle – Jelling.
2. Der er en række problemer med halvtimesdrift uanset hvilken af de fire modeller, der vælges
3. Uanset betjeningsfrekvens vil letbanen kræve færre togsæt i.f.t. en jernbaneløsning.
4. Letbanen vil være lettere at indpasse i Billund, både i lufthavnsområde og by.
5. De lidt højere anlægsomkostninger ved letbanen vil tjene sig hjem ved noget lavere drifts-omkostninger
6. Mulighed for dedikeret materiel og markedsføring – at brande det som en "Lufthavnsbane"
7. Finansieringen bør tage forbehold for geografien, ikke materieltypen.
8. Endelig vil det være langt billigere at øge frekvensen til mere end 2 tog/time med letbane og dermed **fremtidssikre** betjeningen (bilag).

### Ad 1) Flexibilitet og regularitet

Jernbanen vil være afhængig af øvrige tog til/fra Jelling. Dette medfører, at køreplanen nødvendigvis må tilrettelægges efter togene på strækningen Vejle-Herning. Dette kan risikere at medføre dårlige korrespondancer mellem Billund-togene og øvrige togforbindelser. Ved skift i Jelling mellem Billund-toget og Herning-toget er der eksempelvis hele 19-20 minutters ventetid ved model 1, 13-20 minutter ved model 3 og 15 minutter ved model 4. Dette betyder, at nettorejsetiden Herning – Billund vil være 70-77 minutter via Jelling og 92 minutter via Vejle (ved 10 minutters skiftetid)

Det ser noget anderledes ud ved model 2, hvor der godt nok kun er 2-3 minutters ventetid, men til gengæld skal skiftende passagerer gå tværs mellem hinanden på perronen, da Billund-toget må forventes konsekvent at køre som



det østlige sæt og Herning-toget det vestlige. Det kan risikere at give en del forvirring blandt rejsende, der ikke kender stationen, og som i værste fald ikke kommer med det rigtige tog. Rejsende fra Herning/Struer er i øvrigt de eneste, som vil opnå en beskedent tidsgevinst med Jellingløsningen. Rejsende fra Øst- og Sønderjylland samt Fyn vil komme hurtigere frem med letbanen.

Udover at kapaciteten bliver presset, vil forsinkelser på den enkeltsporede strækning Vejle – Herning forplante sig direkte til Billund-togene og omvendt. Dette giver en interessekonflikt med såvel DSBs som BaneDanmarks målsætning om en høj regularitet.

## **Ad 2) Problemer ved køreplansmodellerne**

Det forudsættes, at banen føres helt til Legoland/Billund By. I faktaark 8 "Trafikale forhold Vejle – Jelling" er der skitseret de fire køreplanmodeller,

1. Tre tog i timer Vejle – Jelling (hermed kun ét Vejle – Herning)
2. To tog i timen til Billund og Herning, deles/samles i Jelling.
3. Fire tog i timen, dobbeltspor mellem Vejle og Jelling
4. Fire tog i timen, 2 krydsninger

**Model 1** giver det åbenlyse problem, at der kun kan køre ét tog/time mellem Vejle og Herning. Allerede nu kører der enkelte myldretidstog udover den faste timedrift, og begrænsningen er i modstrid med det generelle ønske om, at flere skal tage toget i almindelighed og Togfondens udmøntning af midler til opgradering med højere hastighed og elektrificering af Vejle – Struer i særdeleshed.

**Model 2** forøger rejsetiden og giver nogle bindinger i.f.t. hvilket materiel man kan køre med. Dette skal ses i sammenhæng med, at Billund-banen planlægges ikke-elektrificeret med en strækningshastighed på 120 km/t i modsætning til Vejle – Struer der planlægges elektrificeret og opgraderet til 160 km/t på det meste af strækningen. At tog fra tre retninger korresponderer hver halve time giver en meget sårbar køreplan i.f.t. forsinkelser og problemer med sammen- og afkobling. Som tidligere beskrevet bliver der også dårligt passagerflow på perronen. Hvis model 2 vælges, bør strækningen Jelling – Billund absolut elektrificeres selvom det medfører øgede anlægs- og driftsomkostninger.

**Model 3** vil være mere robust (mindre følsom overfor forsinkelser), men rejsehastigheden gennem Grejsdalen vil ikke blive øget fra 70 km/t, og anlæggelsen af 14 km spor gennem det naturskønne område må antages at koste noget mere end selv det mest pessimistiske skøn for merprisen ved letbaneløsningen.

**Model 4** vil nedsætte rejsehastigheden yderligere og være særdeles sårbar for forsinkelser. Herudover skal medregnes øgede anlægs- og driftsomkostninger.

Uanset hvilken model der vælges, bliver det samfundsøkonomiske resultat **dårligere**, end det er opgjort i forundersøgelse og faktaark som følge af øgede anlægsudgifter og/eller reducerede passagerfordele.

## **Ad 3) Materielbehov**

Som beskrevet i forundersøgelsen, kan man nøjes med 3 togstammer (7 togsæt) ved letbaneløsningen, mens jernbaneløsningen kræver 4 stammer (9 togsæt). Letbanemateriel er endvidere billigere i både anskaffelse og drift.

Hvis man i morgen- og aftentimer nøjes med at køre mellem Lufthavnen og Vejle vil man kunne nøjes med to togsæt i letbaneløsningen. Med jernbane vil model 1 og 2 vil fortsat kræve 4 togsæt, mens model 3 og 4 kræver 3 togsæt. Her er letbanen altså 1½-2 gange så effektiv.

Hvis man kører i timedrift (eksempelvis om natten, hvis der er fly at betjene) kan man nøjes med ét togsæt ved letbanen, men jernbanen forudsætter to.

#### **Ad 4) Indpasning i Billund**

##### *Ved lufthavnen*

Jernbanealternativet har mere vidtrækkende konsekvenser hvad angår omlægning af forplads, adgangsveje, busholdepladser mv. Det vil dels give lufthavnen en meromkostning i.f.t. letbaneløsningen, dels vil medføre en barrierevirkning mellem forplads og lufthavn.

##### *Adgang til øvrige rejsemål i Billund*

Jernbanen-alternativet vil alt andet lige have en større afstand til Legolands hovedindgang, Lalandia og Billund by. Desuden vil der være en større barrierevirkning gennem byen.

#### **Ad 5) Anlægs- og driftsomkostninger**

*Umiddelbart* er jernbanen Jelling-Billund ca. ½ mia. kr billigere.

For det første er det uden elektrificering. Da hele strækningen Fredericia – Vejle – Struer er planlagt elektrificeret giver det ikke meget mening at køre med dieseltog det sidste stykke til Billund, i særdeleshed ikke hvis man vælger model 2, hvor Billund-toget skal sammenkobles med det andet tog. Hvis man regner med en pris på 10 mio. kr./km bliver det 200 mio. kr. oveni (km-pris svarende til Lunderskov – Esbjerg, hvor 57 km dobbeltspor er budgetteret til 1,2 mia kr).

For det andet kræves der enten anlæg af dobbeltspor eller en ekstra krydsningsstation, hvis man vælger model 3 hhv. 4. Førstnævnte er der slet ikke regnet på, men 300 mio. kr. vil hurtigt være brugt, og så er den samlede pris højere end letbaneløsningen. En ekstra krydsningsstation næppe kan etableres for under 25 mio. kr. + ekstra drifts- og vedligeholdelsesomkostninger samt tidstab for togene.

Det kan derfor med rimelighed antages, at prisforskellen er mindre end 300 mio. kr. (200 mio. hvis korrektionstillægget på 50% fraregnes). Når man sammenholder det med, at letbanen vil have en bedre driftsøkonomi på minimum 12 mio. kr/år, vil det være den billigste løsning på længere sigt.

#### **6) Dedikeret materiel**

Letbanemateriel har som standard gode adgangsforhold med brede døre og ingen niveauforskel til perronen. Hvis man vælger at lave en lufthavnsbane, har man muligheden for at køre med materiel, der er målrettet behovet på strækningen. Det kunne f.eks. være ekstra reoler og plads til kufferter og anden bagage, mulighed for at tjekke ind på turen og højere hastighed end normalt letbanemateriel. På nuværende tidspunkt findes vogne, der er godkendt til 100 km/t, men det er ikke utænkeligt, at man inden længe vil kunne få materiel, som kan køre 120 km/t – da der vil være meget få stop undervejs, vil det ikke være et problem at geare togene højere end normalt, og det vil have en positiv effekt på såvel rejsehastighed som driftsøkonomi.

Uanset om man kører direkte eller via Jelling vil banen jo nok under alle omstændigheder komme til at hedde *Legotoget* i folkemunde. Hvis man indretter og brander toget som *Lufthavnsekspressen*, kan man give de rejsende oplevelse af "at være i gang med at stige på flyet", allerede når de står på toget i Vejle.

#### **7) Finansiering**

Der er planlagt letbaner i en række byer i Danmark. I København (Ring3) og Odense er der tale om rene bybaner, som betjener en række knudepunkter indenfor byområder. I Aarhus laver en nybygning af 12 km letbanestrækning gennem det centrale og nordlige Aarhus, som kobles sammen med de eksisterende jernbaner til Odder og Grenå. Anlægsomkostningerne deles med 40-47% til staten, mens region og kommune(r) betaler resten.

Billund rummer en international lufthavn (Danmarks næststørste) samt en af Danmarks største turistattraktioner, hvorfor en bane til Billund må antages primært at løfte en regional og national transportopgave og sekundært en lokal.

Hvis forbindelsen anlægges som jernbane betaler staten 100%. Det vil derfor være særdeles rimeligt ligeledes at lade staten bære størstedelen af anlægsomkostningerne ved en letbane, eksempelvis 82-88 %, mens Billund og Vejle kommuner og Region Syddanmark kunne betale 4-6% hver.

Det hører også med, at letbanen vil generere flere passager end jernbanen og dermed øge billetindtægterne for tilslutningstogene til Vejle yderligere. Dermed reduceres for behovet for statslig driftsstøtte til jernbaneoperatørerne. Med andre ord tjener staten mest ved letbaneløsningen.

## 8) Fremtidssikring

Hvis baneforbindelsen til Billund bliver en stor succes, kan det blive relevant at øge kapaciteten. Dette kan enten ske med større tog eller hyppigere afgang, hvor førstnævnte er billigst, mens sidstnævnte er mest attraktivt for passagerne og dermed kan forstærke succesen yderligere.

Hvis man har valgt en jernbaneløsning, skal der for det første bygges en ny krydsningsstation mellem Billund og Jelling og for det andet øger det presset på flaskehalsen Jelling – Vejle. Teoretisk set vil man kunne køre i *20 minutters drift* med krydsning i Grejsdal (samt Jelling og den nye station), men det vil give en særdeles sårbar køreplan. Derfor vil det alt andet lige forudsætte yderligere anlægsarbejder herunder en forlængelse af Grejsdal eller en ny teknisk krydsningsstation.

Hvis man vælger letbaneløsningen er det tanken at etablere to krydsningsspor til overgangen mellem kørsel på sigt hhv. signaler (s. 27 i forundersøgelsen) i det vestlige Vejle byområde (kunne være ved krydset Damhaven/Boulevarden med evt. stop) og øst for Billund lufthavn. Dette passer fint med 18-19 minutters køretid. Dette betyder, at med den korrekte placering af krydsningsspor er det muligt at køre med såvel *20 minutters drift* som halvtimedrift – dermed **er letbanen fremtidssikret** fra dag 1! Se bilag. Uanset om man har valgt letbane eller jernbane vil der skulle bruges 1-2 *togstammer* mere i driften afhængigt af hvordan køreplanen tilrettelægges med heraf øget personaleforbrug – hvorvidt det nødvendigvis kræver ekstra *togsæt* er et spørgsmål om belægning.

## Sammenfatning

Jo mere man går ind i forudsætningerne bag driften af baneforbindelsen til Billund, desto tydeligere fremgår det, at der er mange problemer forbundet med jernbaneløsningen, som skal afhjælpes på forskellig vis med negative tidsmæssige og/eller økonomiske konsekvenser. Derimod vil letbanen give et højklasset kollektivt trafiktilbud for rejsende: kortere rejsetid, samme antal skift, mere fleksibilitet og bedre adgang til Billunds øvrige faciliteter. **Letbaneløsningen anbefales hermed på det varmeste.**

***Bedre Trafik er et konsulentfirma, som rådgiver om transport fra brugerens vinkel med en målsætning om at skabe bæredygtige, hensigtsmæssige og nærliggende løsninger.***

## Bilag 1: Udviklingsmuligheder i Vejle-løsning

Hvis de tekniske krydsningsstationer placeres korrekt og anvendes aktivt, kan man både få et stoppested i Vejle Vest ved Boulevarden (250 m til Regionshuset, 400 m til DGI-huset og 700 m til Rosborg Gymnasium) og mulighed for varierende driftsmønstre afhængigt af behov. Nedenfor er skitseret eksempler på køreplanen for en Vejle-Legoland løsning.

Timedrift (f.eks. ved natkørsel)

|    |   |                  |   |    |
|----|---|------------------|---|----|
| 00 | ↓ | Vejle            | ↑ | 54 |
| 03 |   | Vejle Vest       |   | 51 |
| 24 |   | Billund Lufthavn |   | 30 |
|    |   | Legoland         |   |    |

Halvtimedrift

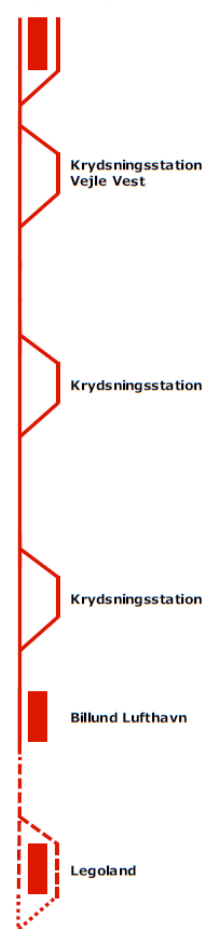
|       |   |                  |   |       |
|-------|---|------------------|---|-------|
| 00 30 | ↓ | Vejle            | ↑ | 25 55 |
| 03    |   | Vejle Vest       |   | 22    |
| 25 54 |   | Billund Lufthavn |   | 01 32 |
| 28 57 |   | Legoland         |   | 57 28 |

Vejle Vest estimeres sprunget over med hver anden afgang aht. vendetid på Vejle Station. Dette er ikke nødvendigvis påkrævet.

20 minutters drift

|          |   |                  |   |          |
|----------|---|------------------|---|----------|
| 00 20 40 | ↓ | Vejle            | ↑ | 45 05 25 |
| 03 23 43 |   | Vejle Vest       |   | 42 02 22 |
| 25 45 05 |   | Billund Lufthavn |   | 19 39 59 |
| 29 49 09 |   | Legoland         |   | 15 35 55 |

Vejle-løsning



Signatur

- Jelling-løsning og Vejle-løsning
- - - Forlængelse til Billund by/Legoland
- ..... Forlængelse til Grindsted