

## **Teknisk notat af 10.08.17.**

### **Detailbeskrivelse af hærvejsjernbanens linieføring igennem Billund lufthavn.**

#### **Indledning.**

Nærværende tekniske notat er en del af vort partsindlæg i den offentlige høring om undersøgelse af "Ny motorvej Give-Billund-E20-Haderslev", som Vejdirektoratet skal foreslå efter Folketingets beslutning fra sommeren 2017 til sommeren 2019.

Den offentlige høring løber frem til den 01.sept.2017.

Vort partsindlæg i debatten anbefaler en motorvejslinieføring vest om Billund og beskriver behovet for, at der samtidig anlægges en hærvejsjernbanelinie i den samme Transportkorridor.

Nærværende tekniske notat af 10.08.17 med tilhørende kort- og planchebilag, nr 1 og 2 beskriver den tekniske løsning af en gennemgående linieføring af hærvejsjernbanen igennem lufthavnsområdet og af anlæg af jernbanestationen: Billund Airport.

På detailkortbilag 1 er vist jernbanens linieføring omkring Billund og igennem lufthavnens område. Motorvejen, som vi anbefaler ført vest om Billund by, er ikke vist på kortbilaget.

I relation til planerne om en ny banelinie imellem Vejle og Billund er Hærvejsjernbanens linieføring, som Farre-løsningen er en del af, sammenlignet med BaneDanmarks projektforslag til en øst-vestgående linieføring igennem lufthavnsområdet for begge Jelling-løsningerne og for Gadbjerg-løsningen.

#### **Hærvejsjernbanens linieføring.**

Hærvejsjernbanens linieføring er teknisk lagt som en dobbeltkurve igennem lufthavnsområdet, vest for terminal- og parkeringsbygningen.

Jernbanelinien krydser fra nord Lufthavnsvej og den interne udkørselsvej i lufthavnsområdet i en tunnel. Dernæst forløber den i lufthavnsområdet en højrekurve fra nord og imod vest. Denne kurve består af en cirkelbue med en radius på ca 565 m med tilhørende overgangskurver. Banelinien fortsætter ud af lufthavnsområdet i en tunnel under Båstlundvej i en venstrekurve imod sydvest. Banelinien forløber til Billund-stationen ved Nordmarksvej, hvorefter den fortsætter i en kurve imod syd ved siden af hærvejsmotorvejen i Transportkorridoren til Lunderskov.

Baneliniens føring igennem lufthavnsområdet er vist på bilag 2 på planen øverst til venstre.

I det følgende beskrives linieføringen i detaljer:

Baneliniens længde i lufthavnsområdet, målt fra midte af Lufthavnsvej til midte af Båstlundvej, er på ca 870 meter.

Hele banelinien er indtegnet på foto af lufthavnsområdet på bilag 2, øverst til højre med henvisning til de enkelte punkter.

Den består af ca 75 meter tunneler for underføring af Lufthavnsvej og fordelingsvej, Pkt.1., samt af Båstlundvej, Pkt.6..

Sporet forløber i en åben banegrav med sider af spunsvægge på længde af ca 145 meter igennem korttidsparkeringen og forbi P-huset. Pkt.2.

Sporet udvides til et dobbeltspor, før det løber ind under en overdækning, en tunnel under

hovedtilkørselsvejene og jernbanestationen på en strækning af ca 165 m's længde. Pkt.3. På stationen, Pkt.4. løber de to spor på hver side af en bred perron. Perronlængden kan øges fra 90 m's længde for et IC4 tog til knap 300 meter for lange togstammer. Togsporene dukker ud af tunnelen og forløber nu i en åben banegrav med skråningsanlæg på en strækning af ca 485 meter. Pkt.5. Dette er skitseret ind på et foto på bilag 2, 2.række til højre. Undervejs til tunnelen under Båstlundvej passerer banelinien syd om Zleep-hotellet i en afstand af ca 40 meter. Jernbanestationen, Pkt.4. er vist for enden af en "togfinger", ca 150 m vest for terminalen. Opstalt og principskitse af plan af station og perronanlæg er vist på bilag 2. Yderligere detaljer omkring linieføring og station er beskrevet på bilag 2.

### **Sammenligning med Banedanmarks forslag til banelinie på lufthavnens areal.**

Hærvejsjernbanelinien på lufthavnens område sammenlignes med Banedanmarks projektforslag for linieføring for togbanerne fra henholdsvis Jelling Nord og Syd samt fra Gadbjerg.

Denne linieføring føres i en ca 65 m lang tunnel under lufthavnsvej ind i østenden af lufthavnsområdet. Her skal der på lufthavnsområdet skal der ifølge en mailkorrespondance mellem Naviair og Banedanmark placeres en ny lufthavnsradar på en bakke i den østlige ende af lufthavnen. Denne radarplacering vil kollidere med udgravningen for BD's banelinie (fundamentet for radaren) samt med den senere elektrificering af banestrækningen, (udbredelsen af elektromagnetiske bølger). En forlængelse af jernbanetunnelen kan blive nødvendig for delvis at kunne afskærme for de elektromagnetiske bølger.

BD's banelieforslag har en samlet længde på lufthavnsområdet på ca 2.200 meter. Fra tunnelen til østenden af terminalbygningen, hvor stationen planlægges, er der ca 1.300 meter. De første ca 800 meter ligger på et ikke-befæstet areal, som er reserveret til P-pladsudvidelse. På den følgende ca 500 meter lange strækning føres banen midt igennem langtidsparkeringsarealerne, hvor ca 120 P-pladser skal sløjfes. For at få en adgangsvej imellem de to parkeringsplads-halvdele er der planlagt en bil- og passagertunnel under jernbanen. Jernbanen hæves på en ca 220 meter lang strækning op over den omgivende P-plads ved at der rammes en 220 meter lang spunsvæg ned på hver side af banelinien. På det højeste sted vil der ifølge projektet blive etableret en vej-tunnel, som kan etableres, hvis tilkørselsvejen bliver sænket ca 1,5 meter. Nedkørslen til tunnelen vil ske via en rampe, hvor sidevæggen imod parkeringspladsen vil bestå af en nedrammet ca 22 meter lang spunsvæg. Denne tunnel skal også bruges af fodgængerne for at de kan komme fra det ene parkeringsområde til det andet. Desuden er det planen at omlægge ca 50 lb.meter af den nuværende parkeringsvej øst for terminalen. Vejen flyttes for at give plads til jernbanen, og ligeledes vil det blive nødvendigt at flytte et af betalingsanlæggene med bomme for et parkeringsafsnit. Ved anlæg af stationen med et jernbanespor på hver side af en midterperron øst for terminalen, skal der etableres en sikret overgang over eller tunnelundergang under sporene samt til perronen.

Rådgiver Rambøll har for lufthavnens administration vurderet, at hvis banen føres under terrænniveau på en ca 160 meter lang strækning i en tunnel foran terminalbygningen, kan der sikres fri adgang til terminalbygningen for krydsende flypassagerer til forpladsen og til parkeringspladserne.

På strækningen vest for terminalbygningen løber banelinien i terræn undtagen foran Zleep hotellet. Her er banelinien vist placeret ca 12 m foran Zleep-hotelllets nordgavl. For at reducere støjniveauet

fra toget foreslår man, at banelinien forsænkes i en banegrav imellem en dobbeltspuns på en ca 150 meter lang strækning. Udkørsel fra lufthavnsområdet imod vest sker i en tunnel under Båstlundvej, hvor banelinien føres i en kurve imod sydvest. Cirkelbuen i kurven har en radius på ca 517 m.

### **Sammenligning af total- og dellængder på banelinierne i lufthavnsområdet ved de to løsninger:**

<b>Længder i ca m.</b>	<b>Hærvejsjernbanens linieføring:</b>	<b>BaneDanmarks linieføring:</b>
Samlet banestrækning:	870 m	2200 m
Strækning, indfattet i spuns:	145 m	370 m
Overdækket strækning:	165 m	160 m
Strækning i frit terræn:	485 m	1575 m
Tunneler ved 2 veje	75 m	95 m
Afstand fra bane til hotel:	40 m.	12 m.

### **Beskrivelse af anlæggelse af hærvejsjernbanelinien på lufthavnens område.**

Anlægsarbejdet vil kun foregå vest for terminalens ankomst- og afgangsområde.

Langtidsparkeringsområdet øst herfor vil hverken under eller efter anlæg af togbanen blive berørt.

Medens jernbanetunnelerne støbes under Lufthavnsvej og Båstlundvej vil disse veje blive forsat som interimveje, så trafikken ikke berøres nævneværdigt af anlægsarbejdet.

På lufthavnsområdet inddrages en del af korttidsparkeringspladsen P3, så spunsvæggene, som sider i banegraven, kan rammes.

Dernæst vil udgravningen foregå imellem spunsvæggene med udkørsel af overskudsjord ud af lufthavnsområdet igennem de støbte tunneler. Det betyder, at lufthavnstrafikken overhovedet ikke bliver berørt af den tunge lastvognstrafik under bortkørsel af jord.

Der skal udgraves fra terræn ned til et råjordsniveau, så den færdige skinneoverside ligger ca 6 meter under terræn, så banestrækningen senere kan elektrificeres.

Under udgravningen foretages forankring af spunsvæggene med jordankre, og en tværgående intern parkeringsvej udføres som en bro med et brodæk over banegraven.

Den overdækkede strækning under stationen vil blive støbt i 2 etaper, så til- og frakørselen til terminalen ikke berøres, da vejene bliver forlagt, medens arbejdet står på.

Anlægget af banegraven i det grønne areal vest for terminalen vil ikke berøre færdslen på lufthavnsområdet, når Cirrus-vejen er blevet forlagt øst om personaleparkeringsarealet.

Stationsbyggeriet på det grønne område vil kun give gener og afskærmningsarbejde i vestenden af Terminalen under sammenbygning med togfingeren.

### **Gener.**

Det kan konkluderes, at anlægsarbejdet med hærvejsjernbanelinien på lufthavnsområdet kan gennemføres med betydeligt færre gener for lufthavnens normale drift, end det tilsvarende anlægsarbejde vil medføre ved gennemførelse af Banedanmarks baneprojekt.

### **Økonomi.**

Anlægsudgiften ved Hærvejsjernbanens anlæggelse skønnes at blive under det halve af udgiften til Banedanmarks baneprojekt i lufthavnen.

Banelængden i lufthavnsområdet er ca 870 m imod BD's banelængde på ca 2.200 m.

Åst, den 10.08.17.

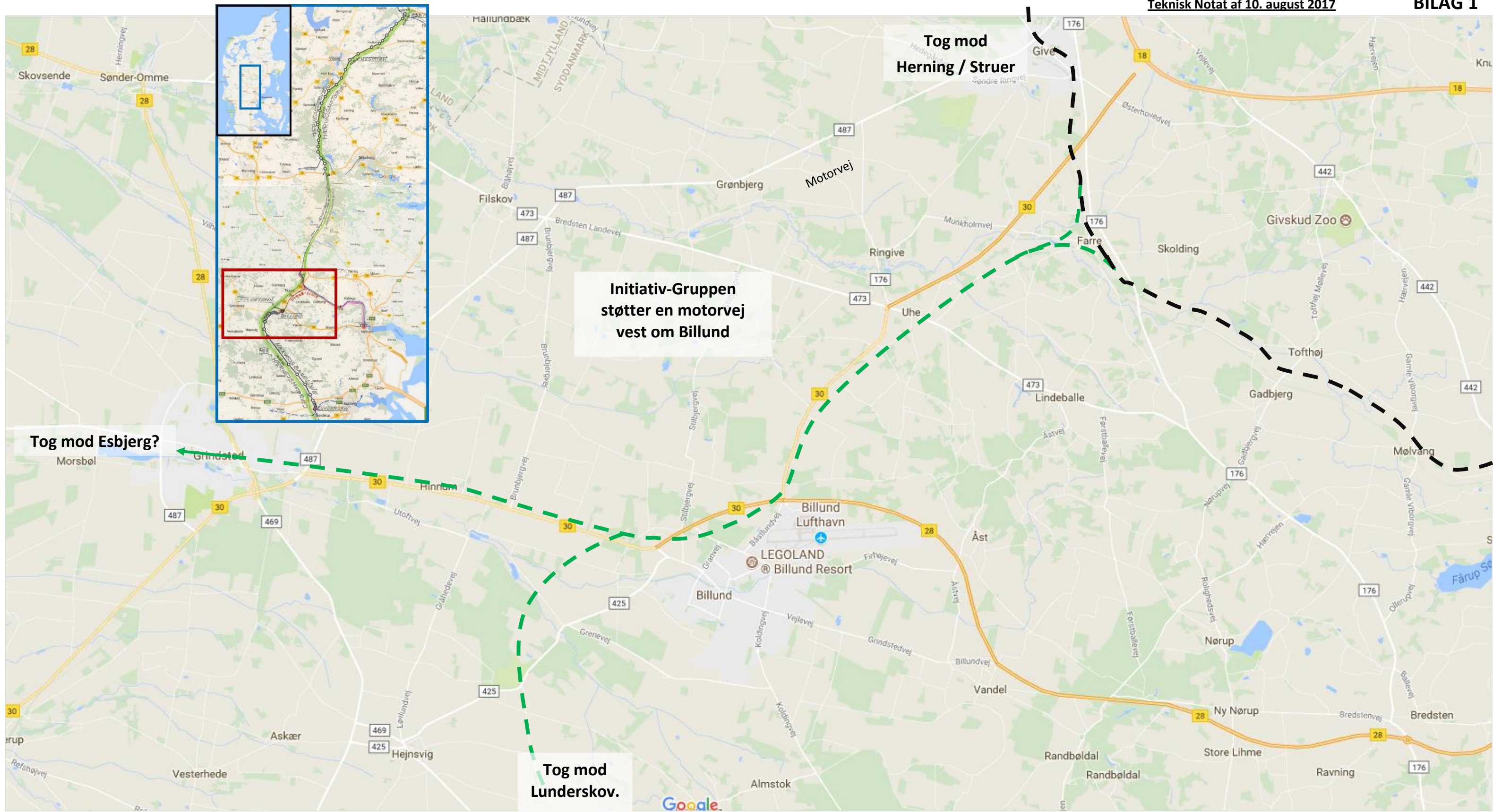
På vegne af initiativgruppen Åst-Mørup-Gadbjerg

Jørgen Braad

# DETAILPLAN AF HÆRVEJSJERNBANE VED BILLUND

Teknisk Notat af 10. august 2017

BILAG 1

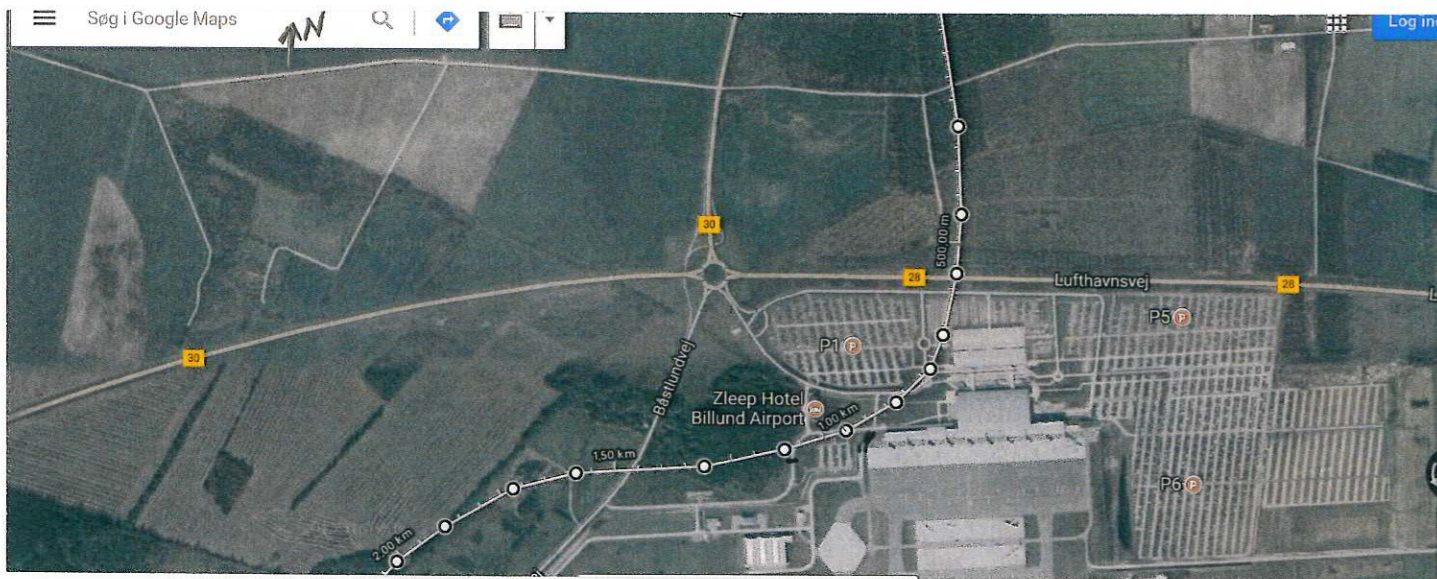


Initiativ-Gruppen støtter en motorvej vest om Billund

Tog mod Herring / Struer

Tog mod Esbjerg?

Tog mod Lunderskov.



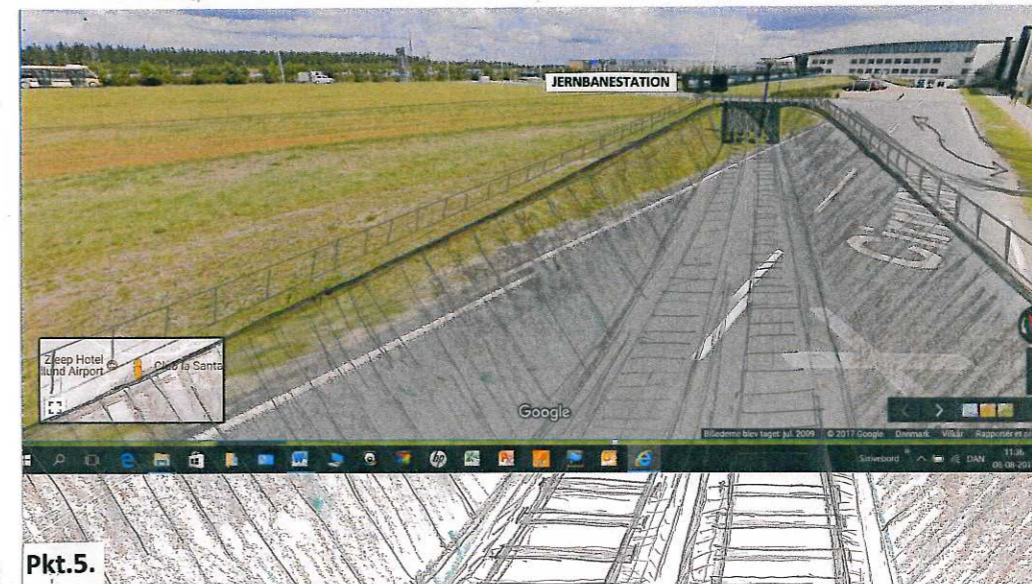
**HÆRVEJSJERNBANENS LINEFØRING IGENNEM LUFTHAVNSOMRÅDET. PLAN.**



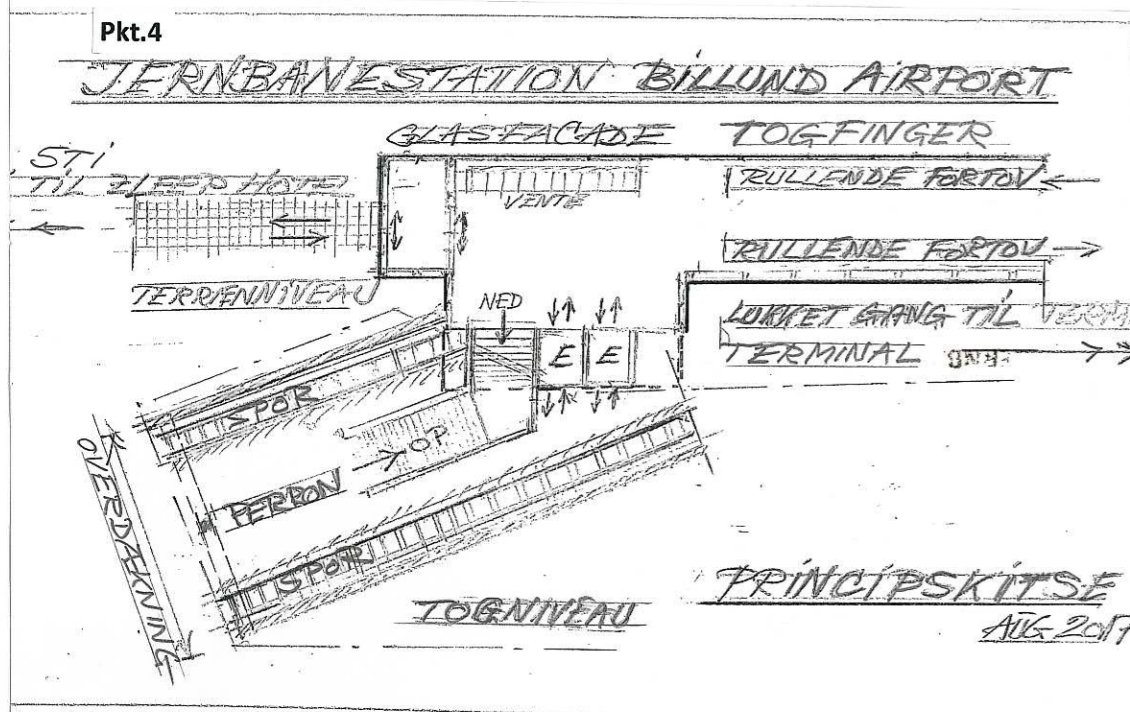
**HÆRVEJSJERNBANEN I ÅBEN BANEGRAV OG MED OVERDÆKKET STATION, PERSPEKTIV SET FRA NORD.**



**STATIONSBYGNING SET FRA NORD, OPSTALT.**



**DOBBELTSPOR FØRT I ÅBEN BANEGRAV TIL STATION, SET FRA SYDVEST.**



Jernbanelinien anlægges igennem lufthavnsområdet vest for terminalbygningen i en dobbeltkurve på ca 870 meters længde. Togsporet anlægges ca 6 meter under terræn på hele strækningen. Der vil ikke være krydsende veje i niveau, så der bliver total trafikdifferentiering mellem bilister og tog. Ingen fremtidige bygningsudvidelser af terminalen imod vest fra terrænniveau vil blive berørt af togsporet. Banelinien anlægges som et 2-sporet skinneanlæg på en 3-400 meter strækning ved stationen.

Togsporet anlægges fra nord, Pkt.1. igennem korttidsparkeringsarealet P3 i en åben banegrav indfattet af spunsvægge på en ca 145 m lang strækning, Pkt.2., med tværgående veje anlagt på broer. Under hovedtilkørselsvejene til terminalen og under stationsanlægget overdækkes banen på en ca 165 m lang strækning. Pkt.3. Station er markeret ved Pkt.4. På resten af strækningen på lufthavnsområdet imod sydvest, ca 485 m, anlægges banen i en åben banegrav med naturlige skrænter. Pkt.5. Banen føres i tunneler under henholdsvis Lufthavnsvej, Pkt.1. og Båstlundvej, Pkt.6.

Jernbanestationen, Billund Airport, placeres ca 150 meter vest for den nuværende terminal, så gåafstanden til/fra terminalen bliver mindre end til de nuværende yderste afgangsfingre.

Placeringen betyder, at der bliver total trafikdifferentiering af den gående trafik til/fra terminalbygningen. Bilende flyrejsende går imod øst, og flyrejsende til toget går imod vest.

Stationen forbindes med terminalen via en lukket, overdækket gang med glASFACADER. "Togfingeren" forsynes med rullende fortove i begge retninger. Togfingeren anlægges indenfor facadeflugten imod nord af terminalbygningen, så togfingeren senere kan indgå i en udvidelse af terminalen imod vest.

Stationen i terræn er forbundet med perronen i togniveau via en bred trappe og via elevatorer.

Trappe som nødudgang kan anlægges fra perronen op til korttidsparkeringsarealet P1.

Perronens længde tilpasses de aktuelle togstørrelser fra 90 m for IC4 til 200 m for længere togstammer.

Den brede midterperron vil sikre, at de gennemgående tog imod nord, imod Holstebro, Aarhus, Vejle/Odense, og imod syd, imod Lunderskov/Haderslev og Esbjerg, samtidig kan aflevere og modtage flyrejsende.

For Zleep-hotelletts gæster betyder stationens placering at der bliver en kortere gåafstand til stationen, end hvis stationen var blevet placeret øst for terminalbygningen. Samtidig vil hotelgæsterne kunne gå tørskoede på halvdelen af strækningen fra hotel til Terminalbygning inde i togfingeren.