

banedanmark



Notat

08.02.2016

NURØ - høringsvar vedrørende østlig udflætning i niveau

Banedanmark har foretaget en vurdering af de trafikale og tekniske muligheder i 0+ alternativet og 0+øst forslaget. 0+ alternativet er en opgradering af den løsning, der indgår i anlægsloven for København-Ringsted, som muliggør højere hastigheder og dermed kortere rejsetid på strækningen fra København mod Odense.

0+øst er et forslag fra den afsluttede VVM høring, der omfatter etablering af en udflætning *i niveau* mellem Kværkeby og Ringsted, der senere kan udbygges til en niveaufri udflætning øst for Ringsted fordi en række anlægselementer er fælles mellem en niveaufri udflætning Øst for Ringsted. 0+øst indeholder derimod ikke elementer, der kan genbruges, hvis der senere besluttes en vestlig udflætning.

Overordnet kan følgende konkluderes, hvilket er uddybet i efterfølgende afsnit:

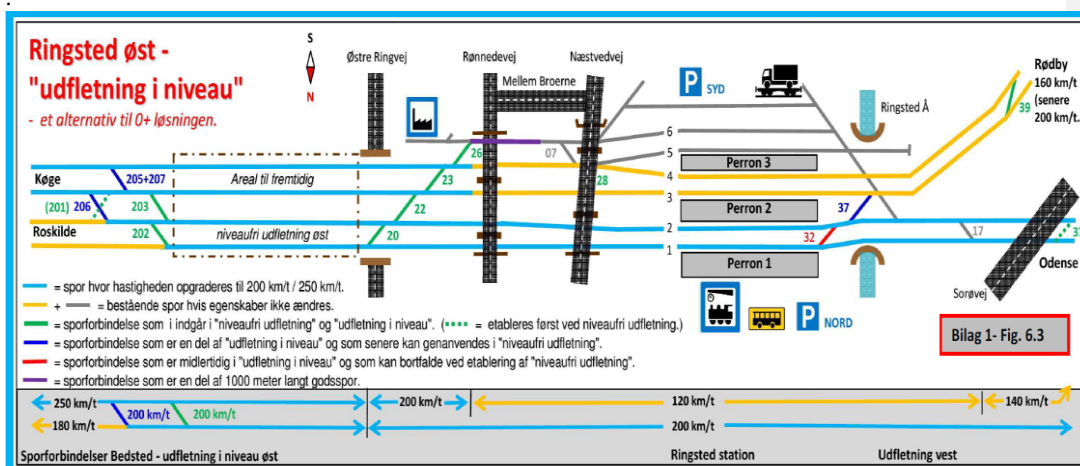
- 0+ alternativet er *ikke* en forberedelse til en niveaufri udflætning, men kan afvikle den forventede fremtidige trafik på et tilfredsstillende niveau. Den kan senere udbygges til såvel en niveaufri udflætning øst eller vest for Ringsted Station, men det er kun en begrænset del af anlægget, der kan genanvendes – uanset om en niveaufri udflætning måtte blive placeret mod øst eller vest.
- 0+øst er forventeligt *ikke* billigere end 0+ alternativet, men kan genanvendes i vid udstrækning ved en senere beslutning om at bygge en niveaufri udflætning øst for Ringsted. Hvis der besluttes en vestlig løsning kan 0+øst ikke genanvendes.
- Det vurderes, at 0+øst *ikke* kan afvikle trafikken på samme niveau som 0/0+ alternativet, blandt andet fordi løsningen *i praksis* indebærer, at tog fra Roskilde og tog fra København-Ringsted mod Odense vil benytte samme spor over en længere strækning. 0+øst vil derfor ikke kunne opfylde driftsoplæggets krav til kapacitet og rejsetider.
- Det vurderes at 0+øst *ikke* vil være gennemførligt, hvis det i sin helhed skal ibrugtages inden ultimo 2018. Hermed vil den nye bane København-Ringsted ikke kunne ibrugtages ultimo 2018 som forudsat, men flere år senere.

Øst + forslaget

Banedanmark har i høringsperioden for VVM undersøgelsen modtaget et høringsvar der indeholdt et forslag om at etablere en udflætning i niveau øst for Ringsted kombineret med ombygninger på Ringsted station, særligt i den østlige ende. Grundtanken med forslaget er, at det senere skal kunne udvides med en niveaufri udflætning, da spor 1 og 2 i begge tilfælde anvendes som gennemkørende spor mod Storebælt.

Kommentar [1]: Vi vil gerne fastholde dette, da forslagstillernes påstand om at 0+øst er billigst ellers står uimodsagt.

Høringssvaret er vedlagt til orientering, og nedenstående figur fra høringsnotatet er en illustration af 0+øst



Figur 1: Illustration af 0+øst, som beskrevet i hørings svar

0+øst omfatter etablering af en sporskiftezone mellem Kværkeby og Ringsted samt ombygning på Ringsted Station. 0+øst er i høj grad forberedt til en senere etablering af en niveaufri udfletning øst for Ringsted, da store dele af sporskiftezone mellem Kværkeby og Ringsted samt ombygningerne på Ringsted kan genanvendes. Anlægget af udfletningsanlægget i niveau kan – ifølge forslagsstillerne – stå klar til åbningen af den nye bane København-Ringsted i slutningen af 2018. Hermed imødegår problemerne med, at en niveaufri udfletning ikke kan stå klar til åbningen af ny bane.

Trafikale muligheder

Fordelen med forslaget om 0+øst vil være, at man får mulighed for at køre med en højere hastighed over en længere strækning, idet vestgående tog fra den nye banes lyseblå spor på ovenstående figur fletter ind på den gamle bane via forbindelserne 206 og 202 omkring Kværkeby øst for Ringsted. Herefter fortsætter man ad den gamle bane – hvor de lyseblå markerede spor opgraderes til 200 eller 250 km/t - ind til, og igennem Ringsted via spor 1. Hermed kan rejsetiden reduceres mere end i 0+ løsningen.

Når togene fra den nye bane fletter ind på den gamle strækning ca. 6 km. øst for Ringsted, vil de således skulle dele det nordlige spor (spor 1) med tog fra Roskilde over en længere strækning. I princippet vil togene fra ny bane og mod Storebælt kunne køre helt ind til Ringsted af deres "eget" spor (spor 3), men hermed vil de skulle sætte hastigheden ned til 120 km/t fra omkring Rønnedevej og yderligere reducere hastigheden for at flette ud i vestenden af Ringsted station bl.a. via sporforbindelsen 17. Dette er altså ikke en attraktiv rute for f.eks. lyntog mod Fyn og Jylland. I praksis vil de hurtige tog til og fra Storebælt derfor i 0+øst løsningen skulle afvikles af den opgraderede gamle strækning mellem Ringsted vest og Kværkeby for at de ønskede rejsetidsreduktioner kan opnås.

0+øst vurderes funktionelt, med hensyn til kørselsmuligheder mellem perronspor og strækningsspor at være på niveau med 0+ alternativet. Imidlertid medfører kørselsvejene og manglende samtidige kørselsmuligheder i forslaget større negative konsekvenser for trafikafviklingen med længere køretider som konsekvens.

Uden den niveaufrie udfletning i øst og med forudsætningen om at ”forberede” Ringsted Station til en østlig løsning, opstår en række problemer, hvis forudsætningen er gennemkørsel i spor 1-2 uanset konfiguration:

- Det er ikke muligt at skabe sluseeffekt, så krydsende togveje kan foregå på begge sider af stationen
- Vendende tog skal fremover benytte spor 5, hvortil der fra Roskilde vil skulle køres på tværs af alle hovedspor i stationens østende
- Tog fra Roskilde kan ikke komme til perron på Ringsted Station samtidig med trafik fra Køge Nord mod Storebælt

Disse forhold vil have stor negativ indflydelse på køreplanlægning og trafikafvikling.

Dette betyder, at banens kapacitet med 0+øst bliver mindre end med 0+ blandt andet fordi strækningen fra Kværkeby til Ringsted for en del af togafviklingen – populært sagt – forbliver dobbeltsporet i stedet for fire spor.

Mulighed for senere udbygning til en niveaufri udfletning

En senere realisering af østlig eller vestlig udfletning kan i princippet ske med udgangspunkt i 0+øst. Ombygningerne fra 0+øst til en vestlig udfletning vil være så betydelige at hovedparten af anlægsudgiften til 0+øst vil skulle afskrives.

A) 0+øst alternativet til vestlig udfletning

I princippet er det muligt senere at ombygge 0+øst til en niveaufri udfletning vest Ringsted, men det kræver omfattende ombygninger på hele strækningen fra Kværkeby og gennem Ringsted, da udførte arbejder i forbindelse med 0+øst i al væsentlighed skal bygges om. Sporskiftezone øst for Ringsted er i realiteten overflødig og området mellem Østre Ringvej Sorøvej skal bygges om, hvorfor det ikke kan betragtes som en reel mulighed.

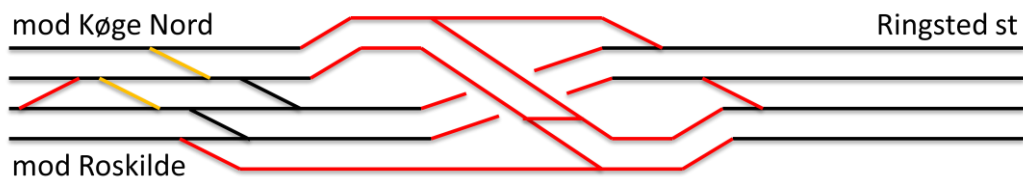
[figur?]

Kommentar [12]: Det vurderes ikke relevant med en figur

B) 0+øst alternativet til østlig udfletning

0+øst er designet til at understøtte en efterfølgende niveaufri udfletning øst for Ringsted, og vil derfor i sagens natur gøre det forholdsvis enkelt efterfølgende at etablere denne.

Store dele af anlægget kan genanvendes ved en senere udbygning til niveaufri udfletning øst for Ringsted. Merprisen ved at anvende 0+øst som første trin til en niveaufri udfletning øst for Ringsted, vurderes umiddelbart til at være mindre end hvis 0+ skal anvendes som første trin for en niveaufri udfletning enten øst eller vest for Ringsted.



Transversaler markeret med gul kan fjernes, ellers flere sporskifter end i NURØ alene

Figur 2: Ombygning fra 0+øst til Niveaufri udledning øst for Ringsted. Ændringer er vist med rødt

0+øst - ibrugtagningstidspunkt

Med udgangspunkt i erfaringerne med forberedelse af 0-alternativet, hvor projekteringen pågår, vil 0+øst ikke være gennemførligt, hvis det i sin helhed skal ibrugtages inden ultimo 2018. Hermed vil den nye bane København-Ringsted ikke kunne ibrugtages ultimo 2018 som forudsat, men først flere år senere.

Dette skal også ses i lyset af, at projekteringen af 0-alternativet pågår og, at 0+øst først kan igangsættes med udgangspunkt i en politisk beslutning, f.eks. efter sommerferien 2016, men også at 0+øst i modsætning til 0+ omfatter arbejder ikke kun på Ringsted Station men også på strækningen Kværkeby-Ringsted.

Den igangværende projektering af stadiet 1 i 0-alternativet vil dog kunne genbruges i 0+øst, hvor man vælger samme sporgeometri mellem Østre Ringvej og Rønnedevej. Men selv med maksimal genbrug fra 0-alternativet kan 0+øst af ressourcemæssige årsager ikke være gennemført til den nye banes åbning.

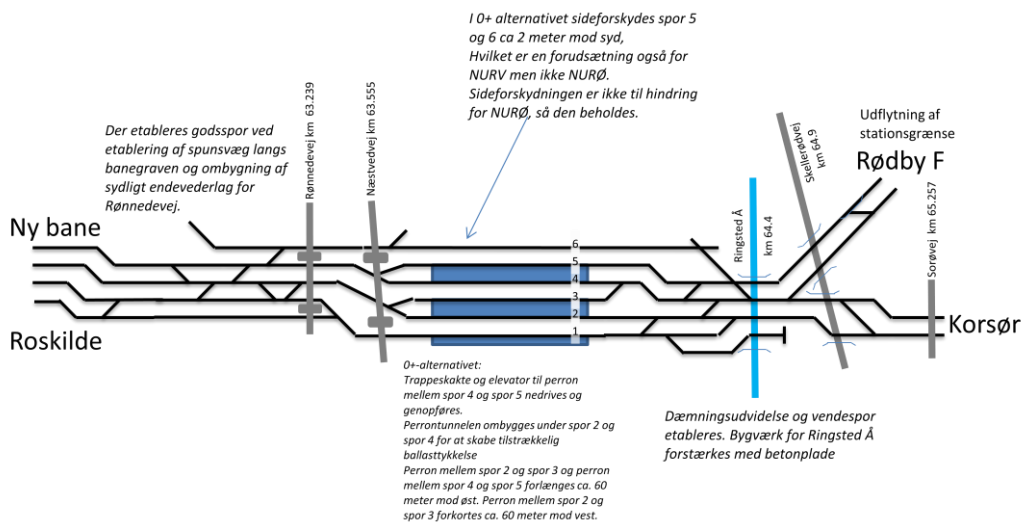
Endvidere er hele processen omkring indkøb og typegodkendelse af højhastighedssporskifter også forbundet med stor usikkerhed.

Dette er uddybet i nedenstående tekniske notat.

0+ alternativet

0+ alternativet er en opgradering af den løsning, der indgår i anlægsloven for København-Ringsted – i denne sammenhæng kaldet 0-alternativet. Opgraderingen muliggør at gennemkørselshastigheden mellem den nye bane København-Ringsted og Storebælt øges til 180 km/t mod 120 km/t i 0 alternativet. Ved østlige eller vestlige niveaufri udledninger er det forudsat at gennemkørselshastigheden er 200 km/t.

0+ alternativet indebærer, at togene på den nye bane mod vest kører ad deres eget spor ind til Ringsted (spor 2 på stationen). Dette spor forbindes direkte med banen mod Odense, jf. nedenstående figur. Hermed udnyttes den høje maksimalhastighed på 180 km/t eller derover, og der spares tid. Togene fra Roskilde mod vest vil køre af ”den gamle” bane helt ind til Ringsted station (spor 1 på stationen). Togene kan således køre parallelt over hele den [8 km lange] strækning fra Kværkeby til Ringsted, hvilket giver en god kapacitet.



Figur 3: Skematisk sporplan 0 og 0+ alternativ

Trafikale muligheder

Trafikken, som beskrevet i aktuelle politiske aftaler og som er betydeligt udvidet i forhold til i dag, kan afvikles på et tilfredsstillende niveau. Dette omfatter udvidelse af driften som følge af en fast forbindelse over Femern og reduktion af rejsetiden mellem de største byer og beskrevet som en mulig køreplan for 2030. I 0+ forbedres den gennemsnitlige rettidighed, når alle tog vurderes samlet, med 0,4%-point samtidig som at togenes gennemsnitlige forsinkelse reduceres med 2 sekunder.

Trafikken afvikles ikke så optimalt som i de to løsninger med en niveaufri udfletning. Dette skyldes den højere fleksibilitet i forbindelse med eksempelvis krydsende togbevægelser, som de niveaufri løsninger har. I køreplanlægningen vil man med en niveaufri løsning kunne opnå reducerede tillæg som følge af færre konflikter mellem tog, hvorimod det kan blive nødvendigt med lidt større tillæg i 0+-alternativet. Rejsetidsgevinsten ift. 0-alternativet uden køretidstillæg er 40 sekunder. De trafikale overvejelser for 0+ alternativet er uddybet i [vedlagte trafikale bilag](#).

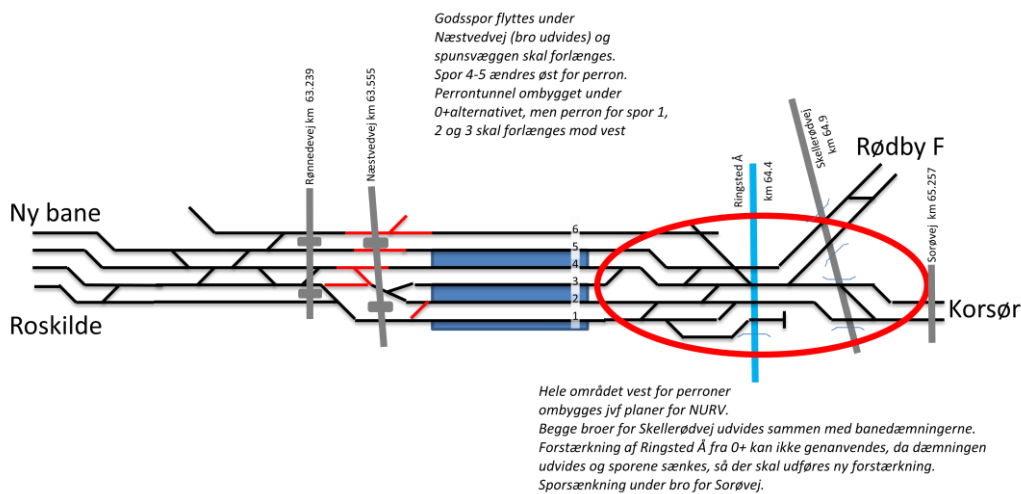
Mulighed for senere udbygning til en niveaufri udfletning

En senere realisering af østlig eller vestlig udfletning vil resultere i større ombygninger såvel på Ringsted Station som øst henholdsvis vest herfor.

A) 0+ alternativet til vestlig udfletning

En vestlig udfletning er bedre tilpasset det eksisterende spornet end det spornet, der vil anvendes i 0/0+ alternativet. Hvis man med udgangspunkt i 0+ vil bygge en vestlig udfletning vil hele spornområdet i vestenden af stationen således skulle ombygges, jf. den røde cirkel i nedenstående figur 2. Til gengæld skal der ikke ændres så meget i stationens østende. Her vil der blive tale om ændringer/nybygning af de spor, der er markeret med røde streger i figur 4.

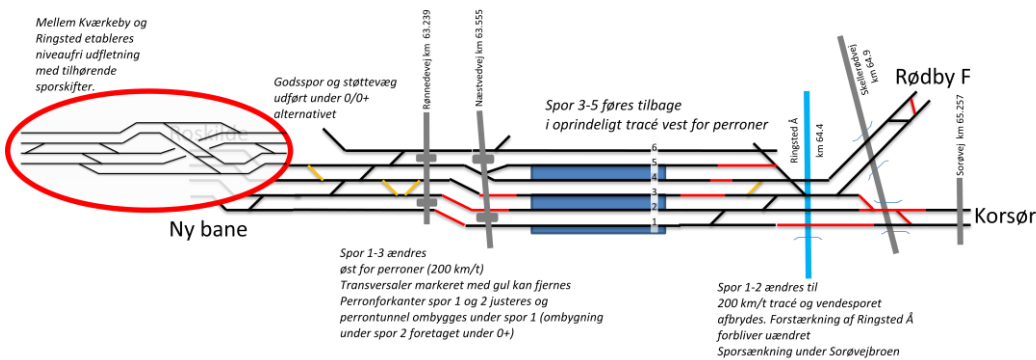
Kommentar [13]: Ønsker I stadig bilag med? Det er meget fint for os at medtage det.



Figur 4: Sporplan for 0+ alternativ - senere ændret til niveaufri udfletning Ringsted vest. Ændringer markeret med rødt

B) 0+alternativet til østlig udfletning

En østlig udfletning anvender det eksisterende spornet i stationens vestlige ende stort set uændret, så hvis 0/0+ alternativet realiseres som første skridt mod en østlig udfletning, skal vestlige ende således bygges tilbage til sin nuværende udformning. Øst for stationen vil der ligeledes skulle ske ombygninger blandt andet som følge af at spor 1 og 2 bliver de gennemkørende spor med Storebælt i modsætning til spor 2 og 4 i 0+ alternativet. Ombygningsarbejderne på selve stationen vurderes dog ikke væsentligt større end ved en senere ombygning fra 0+ til en vestlig løsning. Det omfattende arbejde ved en ændring fra 0+ til østlig niveaufri udfletning kommer således til at være øst og vest for stationen. Ombygningen er illustreret i nedenstående figur 5.



Figur 5: Sporplan for 0+ alternativ - senere ændret til niveaufri udfletning Ringsted øst. Ændringer markeret med rødt

Sammenfatning vedr. muligheden for ombygning fra 0+ til vestlig eller østlig udfletning

Sammenfattende vurderes det, at det vil være muligt at ombygge 0+ til enten en østlig eller en vestlig niveaufri udfletning på et senere tidspunkt. Merprisen ved først at bygge 0+ alternativet og senere at etablere en niveaufri udfletning, frem for at bygge en vestlig eller østlig udfletning direkte er umiddelbart vurderet til størrelsesordenen 260-310 mio. kr. Hvis man i stedet går direkte fra 0

alternativet skønnes merprisen til omkring 200-230 mio. kr. (som skal tillægges anlægsprisen for enten den vestlige eller østlige udflætning).

Skønnet er baseret på arbejde som er i proces og derved ikke gennemgået intern kvalitetssikring og ekstern granskning.

Foreløbige opgørelser af anlægsgener (beregnet som tidstab for de rejsende) viser, at generne er cirka lige omfattende uanset om man går fra 0+-alternativet til en østlig udflætning, eller om man går fra 0+ alternativet til en vestlig udflætning.