



Opgradering af Hillerød Station

Beslutningsgrundlag

Juni 2021

banedanmark



banedanmark



Opgradering af Hillerød Station

Beslutningsgrundlag

Juni 2021

Banedanmark

Anlægsudvikling

Carsten Niebuhrs Gade 43

1577 København V

www.bane.dk

Sammenfatning

Hillerød Station er i dag både endestation for de fire linjer, som Lokaltog har i Nordsjælland, og for S-bane linje A til Hillerød. Der er ingen gennemkørende linjer, men der er mulighed for at føre materiel fra Frederiksværk-banen via S-banens spor, ind på sporområdet nord for perronerne, som kun benyttes af Lokaltog.

Banedanmark har undersøgt, hvordan Lokalbanens spor kan føres gennem Hillerød Station, så det er muligt at forlænge de nordlige linjer til Favrholm Station. Det vil forbedre trafikbetjeningen af det kommende Nyt Hospital Nordsjælland syd for Hillerød og styrke sammenhængen i det kollektive trafiknet i Nordsjælland. Samtidig skal Lokaltog ikke på tværs af S-togs sporarealer, når de fra Frederiksværkbanen skal på værksted. Beslutningsgrundlaget undersøger to af løsningerne fra forundersøgelsen. Det er Minimumsløsningen, L1, og Den fremtidssikrede løsning, L3.

Beslutningsgrundlaget er udarbejdet af Banedanmark i samarbejde med Region Hovedstaden. Lokaltog har bidraget med priser for etablering af selvstændigt sikringsanlæg for de spor som Lokaltog skal anvende

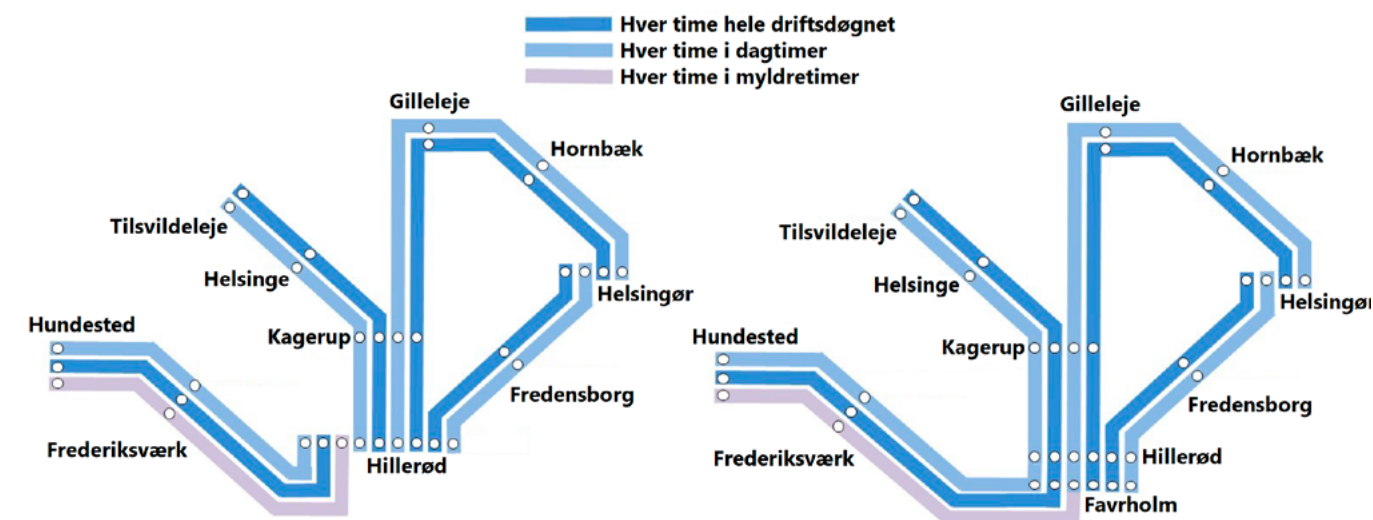
på Hillerød Station, og Region Hovedstaden har leveret priserne på vendesporsanlægget på Favrholm Station.

Spor- og perronprojekt

For at etablere gennemgående spor for Lokalbanen skal der gennemføres et ganske omfattende sporprojekt. Således medfører etableringen af de nye gennemgående spor, at sporskiftezone nord for stationen skal ombygges, og at der skal etableres nye sporforbindelser til de tilbageværende perronspor, hvor Lokaltog tanker brændstof og parkerer deres tog. Ombygningen giver samtidig et løft af vedligeholdelsestilstanden for sporene, som generelt er af ældre dato.

I figuren nedenfor til venstre vises de nuværende togsystemer og i figuren til højre vises togsystemer efter ombygning af Hillerød og Favrholm Station, hvor banerne knyttes sammen på Hillerød Station. De viste toglinjer i figuren til højre er blot et eksempel. Et andet scenarie kan være sammenkobling af Frederiksværkbanen og "Lille Nord" til Helsingør.

Den fulde gennemkørsel for alle linjer forudsætter, at der etableres vendesporsanlæg på Favrholm Station.



Nuværende togsystemer

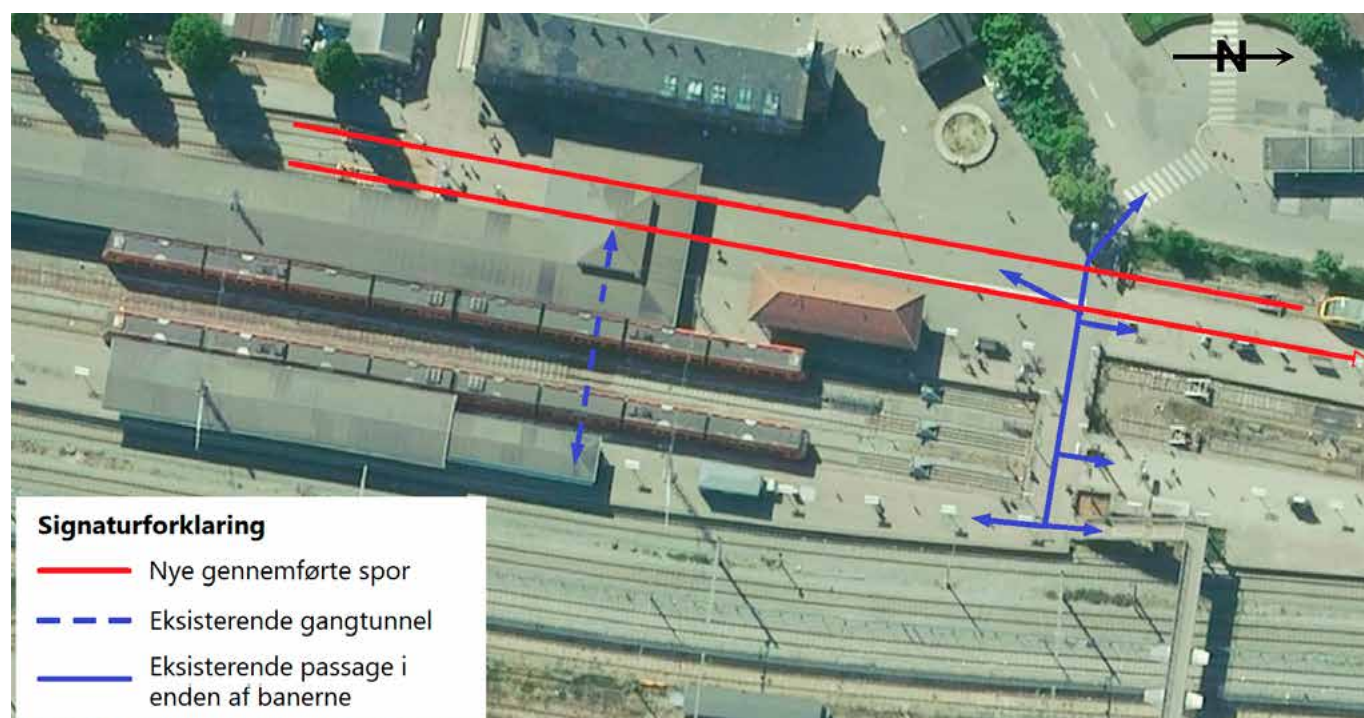
Eksempler på togsystemer efter ombygning af Hillerød Station og vendespor på Favrholm Station

Meromkostningen til vendesporsanlægget og krydsningsmuligheden er af Region Hovedstaden oplyst til at være 130 mio. kr. Denne meromkostning er ikke inkluderet i de angivne anlægspriser, men er medregnet i den samfundsøkonomiske analyse.

Langs forlængelsen af de gennemgående spor 11 og 12 etableres der nye perroner. Det nye perronafsnit vil få et udstyrsniveau (belysning, bænke, skilte osv.) som de eksisterende perroner for Lokaltog på Hillerød Station, og stationen vil virke som en homogen terminal, hvor alle perroner ligger side om side. Serviceniveauet er tilstræbt ens på begge sider af de nye gennemgående spor.

Når spor 11 og spor 12 bliver ført gennem Hillerød Station, vil den vestlige perronø for Lokaltog blive nedlagt og dele af stationspladsen for enden af Lokaltogs spor vil blive taget i anvendelse til de gennemgående spor. Dette ses i figuren ovenfor. Derfor vil det være nødvendigt at skabe en ny passagemulighed ved de nye gennemgående spor for Lokaltog. Dette er der to grundløsninger for.

Minimumsløsningen omfatter forlængelse af den eksisterende gangtunnel, mens Den fremtidssikrede løsning omfatter forlængelse af tunnelen og en ny gangbro i den nordlige del af stationen.

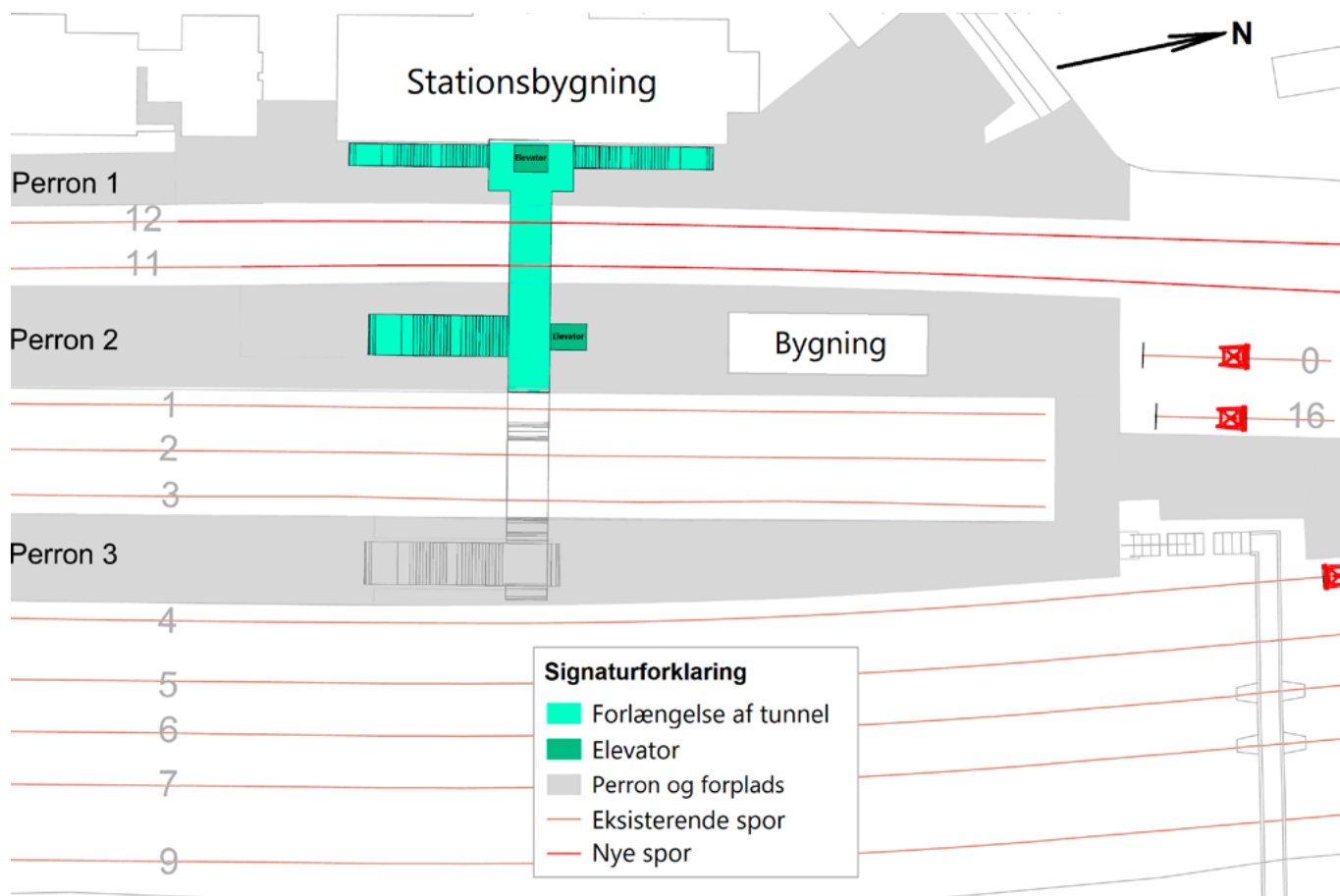


Forlængelsen af spor 11 og 12 samt eksisterende gangveje som gennembyrdes

Minimumsløsningen

Minimumsløsningen forlænger den eksisterende gangtunnel og etablerer elevatorer i tunnelen. I figuren

nedenfor vises forlængelsen af gangtunnelen angivet med mintgrøn signatur.



Nye spor og forlængelse af gangtunnelen i Minimumsløsningen



Visualisering af nye spor, trapper og elevator i Minimumsløsningen

I figuren nederst på side 5 ses samspillet mellem de nye spor, perroner og elevatorstårnet foran stationsbygningen.

Undersøgelsen har vist, at Minimumsløsningen allerede fra ibrugtagningen vil have omfattende flowproblemer, da der i myldretiderne er flere passagerer i tunnelen, end den har kapacitet til. Det giver forlængede gangtider og dermed tidstab for passagererne.

Minimumsløsningen er budgetteret til 255 mio. kr. (PL-2021). Den samfundsøkonomiske analyse viser en nettonutidsværdi på -117 mio. kr. og en samfundsøkonomisk forrentning på 2,4 %.

På baggrund af de omfattende flowproblemer kan Banedanmark og Region Hovedstaden ikke anbefale Minimumsløsningen.

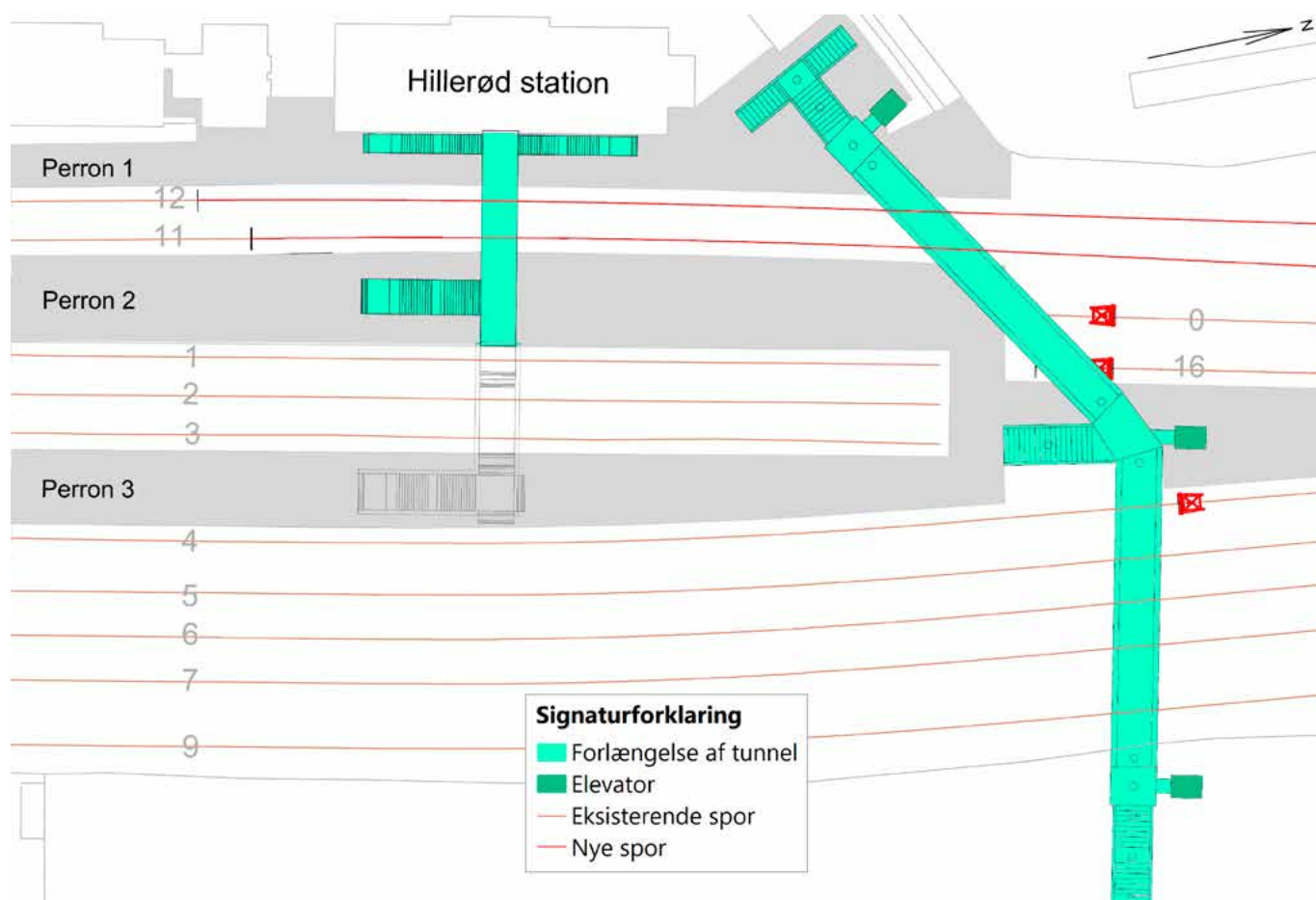
Den fremtidssikrede løsning

For at sikre tilstrækkelig kapacitet for passagerer, som skal krydse de nye spor, er der undersøgt en løsning, hvor den forlængede gangtunnel suppleres med en ny gangbro på tværs af hele Hillerød Station. Da denne løsning ikke har flowproblemer og samtidig kan klare vækst i passagertal, kaldes løsningen for Den fremtidssikrede løsning.

I Den fremtidssikrede løsning forlænges den eksisterende gangtunnel uden etablering af elevatorer i tilknytning til tunnelen. Dertil erstattes den eksisterende korte gangbro med en ny gangbro på tværs af hele Hillerød Station. Gangbroen forsynes med elevatorer, så gangbesværede, passagerer med cykler, klapvogne, mv. kan anvende den nye gangbro.

Der bliver derved to muligheder for at krydse de nye gennemgående spor.

I figuren nedenfor ses forlængelsen af gangtunnelen og etableringen af ny gangbro på tværs af hele baneterrænet angivet med mintgrøn signatur.



Nye spor, forlængelse af gangtunnel og etablering af ny gangbro i Den fremtidssikrede løsning



I figuren nedenfor ses en visualisering af den nye gangbro fra stationsbygningen.

Den fremtidssikrede løsning har et tilfredsstillende passagerflow i alle døgnets timer, da det både er muligt at krydse spor 11 og 12 via gangtunnel og ny gangbro. De flowproblemer, som i Minimumsløsningen skaber store problemer, optræder ikke i Den fremtidssikrede løsning.

I lighed med Minimumsløsningen medfører Den fremtidssikrede løsning også, at de S-togspassagerer der ankommer til stationen fra vest (fra centrum af Hillerød), vil få lidt længere adgangsveje til S-togsperronerne som følge af de gennemkørende spor. Til gengæld opnår fodgængere, der bevæger sig på tværs af stationen (uden at skulle til toget) en lidt kortere vej end på den nuværende Hillerød Station. Da den nye gangbro er bredere end den eksisterende gangbro, giver Den fremtidssikrede løsning endvidere bedre fremkommelighed for passagerer som skal fra S-togene til Campusområdet øst for stationen.

Løsningen er budgetteret til 301 mio. kr. (PL-2021). Anlægsudgiften er blevet væsentligt dyrere end beregnet i forundersøgelsen fra 2015. Dette skyldes øget detaljeringsgrad og projektforhold, som først er blevet afdækket i nuværende projektstadie. Af de primære fordyrelser kan især nævnes normmæssige forhold, som er afdækket mellem forundersøgelsen og i dag. Desuden er gangbroen i Den fremtidssikrede løsning forlænget med 15 meter så vejføring i lokalplanen for Campusområdet kan overholdes. Den samfundsøkonomiske analyse viser en nettonutidsværdi på -97 mio. kr. og en samfundsøkonomisk forrentning på 2,6 %.

Spor og sikring

Der etableres identiske sporanlæg i begge løsninger, hvorfor de to løsninger er sikringsteknisk ens. De to forskellige løsninger er blot forskellige med hensyn til passagen af de nye gennemgående spor.

Der vil være mulighed for at opgradere projektet med udskillelse af sikringsanlægget for Hillerød Station, så der bliver et separat sikringsanlæg for Lokaltog uaf-



Gangbroen i Den fremtidssikrede løsning, set fra den nye trappe ned til den forlængede tunnel

hængigt af sikringsanlægget for S-tog. Udskillelsen er estimeret til en meromkostning på 32 mio. kr.

Med løsningen overgår fjernstyringen af Lokaltogsdelen på Hillerød Station fra Banedanmark til Lokaltog. Adskillelsen betyder, at Banedanmarks fjernstyringspersonale kan undgå at skulle uddannes i gamle signalreglement (SR) efter, at udrulningen af signalprogrammet på S-banen er gennemført. Løsningen forudsætter, at Banedanmark overdrager sporene til Lokaltog, idet Banedanmark ikke kan stå for drift og vedligehold af et nyt sikringsanlæg i gammel teknik. Årsagen hertil er, at Banedanmark, efter udrulning af Signalprogrammet ikke vil have denne type sikringsteknik.

Et nyt, selvstændigt sikringsanlæg er den sikringstekniske løsning, der foretrækkes af både Lokaltog og Banedanmark.

Tidsperspektiv

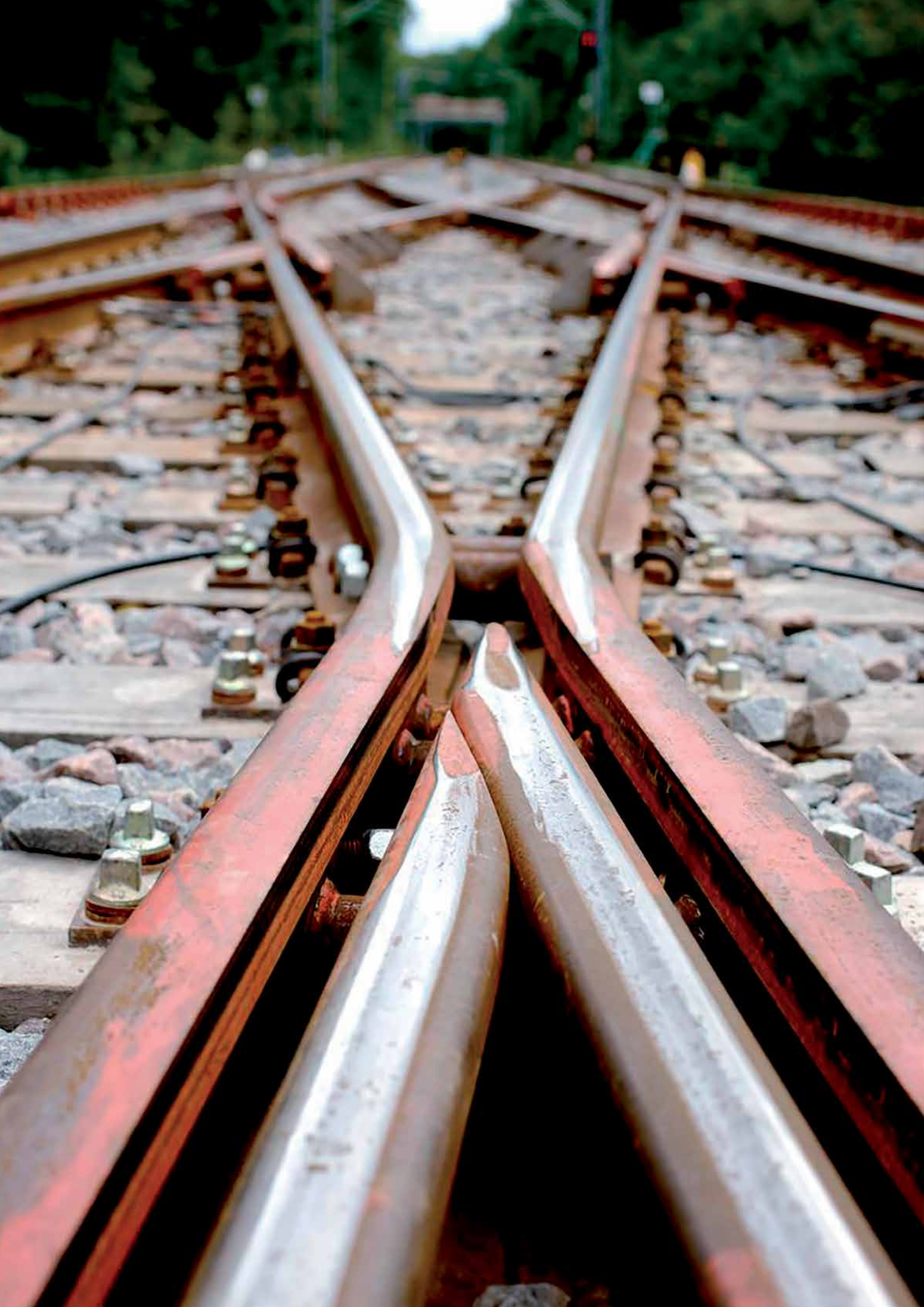
Frem til anlægsfasen pågår planlægning og projektering af den valgte løsning. I denne fase skal der desuden foregå koordinering mellem staten, Region Hovedstaden og Lokaltog. Projektet er afhængigt af etablering af vendesporsanlæg ved Favrholm Station, hvorfor beslutningen skal koordineres med Region Hovedstaden. De fremtidige ejerforhold af det nye anlæg skal endvidere afklares med Lokaltog og Region Hovedstaden.

Anlægsarbejderne kan tidligst iværksættes efter sporfornyelsesprojektet på S-banestrækningen til Hillerød i 2025.



Indhold

Sammenfatning	3	Påvirkninger fra projektet	32
Baggrund	13	Miljøpåvirkninger i anlægsfasen	32
Nuværende forhold	13	Trafikale konsekvenser i anlægsfasen	32
Tidligere undersøgelser	13	Miljøpåvirkninger i driftsfasen	32
Lokale perspektiver	14	Klimapåvirkning	33
Vendesportsanlæg på Favrholm Station	14	Perspektiver for eldrift	33
Anlægsbeskrivelse	16	Økonomi	34
Spor	16	Anlægsoverslag	34
Perroner	17	Tilvalg	35
Minimumsløsning: Forlængelse af tunnel	19	Besparelsesmuligheder	35
Fremtidssikret løsning: Forlængelse af tunnel og etablering af ny gangbro	21	Økonomisk afløb	36
Supplerende undersøgelse af kommunalt tilvalg til gangbro	24	Driftsøkonomi	36
Sikringsanlæg	26	Samfundsøkonomi	37
Hillerød Station, dagens situation	26	Sammenligning af løsninger	40
1:1 løsningen	26	Videre forløb	42
Nyt selvstændigt sikringsanlæg	26		
Trafikale perspektiver	28		
Trafikale muligheder	28		
Passagerprognose	29		
Konsekvenser for passagerflow på stationen	30		



Baggrund

Banedanmark har for Transportministeriet samt Region Hovedstaden gennemført en undersøgelse af opgradering af Hillerød Station efter principperne for ny anlægsbudgettering, NAB fase 2.

Projektet vil skabe mulighed for direkte lokaltogforbindelse fra Helsingør, Gilleleje og Tisvildeleje via Hillerød til den nye station Favrholm ved det kommende Nyt Hospital Nordsjælland.

Sekundært vil projektet give mulighed for direkte samdrift mellem Lokalbanens vestlige linje (Frederiksværkbanen) og de nordlige linjer, Lille Nord og Gribskovbanen, hvilket vil give passagererne mulighed for at spare et skift på Hillerød Station.

Desuden forsimples de trafikale forhold for S-tog, da lokalbanens tog ikke længere skal krydse S-banens spor i forbindelse med kørsel mellem Frederiksværkbanen og værkstedet i Hillerød. Etablering af højfrekvent S-togsdrift f.eks. i forbindelse med automatisering vil være meget vanskelig, hvis Lokaltog fortsat skal benytte S-togssporene. Manuel togdrift kan af sikringstekniske årsager ikke flettes ind imellem højfrekvent automatiseret togdrift.

I kommissoriet af 5. september 2019 valgtes de løsninger, som undersøges nærmere i beslutningsgrundlaget for opgradering af Hillerød Station.

Beslutningsgrundlaget skal på baggrund af principperne for Ny Anlægsbudgettering prissætte projektets omkostninger på NAB-2 niveau, som er det mest detaljerede undersøgelsesgrundlag, inden politisk behandling af projektet.

Nuværende forhold

Hillerød Station fungerer i dag som endestation for de fire linjer, som Lokaltog har i Nordsjælland, og S-banens linje A til Hillerød. Stationen er teknisk set to sær-

banegårde, som er placeret op mod hinanden. Der er ingen gennemkørende linjer, men der er mulighed for at føre materiel fra S-banens spor ind på sporområdet nord for perronerne, som kun benyttes af Lokaltog.

Lokaltog er dog udfordret af at skulle lade materiel fra Frederiksværkbanen passere S-banens spor for at komme til værkstedet og opstillingsspor i Hillerød.

Skifteforholdene for passagererne på Hillerød Station er i dag meget gunstige, da det er muligt at foretage alle skift mellem S-tog, Lokaltog og busser i niveau, dvs. uden at passere spor via tunnel eller bro, som det fremgår af figuren øverst på side 4 i sammenfatningen.

Stationen har desuden en gangtunnel, som kan afkorte gangvejen for nogle S-togpassagerer, ligesom der er en gangbro over den østlige del af baneterrænet, som giver adgang til Campusområdet på den østlige side af Hillerød Station. Denne adgang er dog ikke tilgængelig for kørestolsbrugere, barnevogne m.v., da der ikke er elevator.

Tidligere undersøgelser

Banedanmark gennemførte i 2014/15 en forundersøgelse på NAB fase 1-niveau for projektet. Transportministeriets departement, Hillerød Kommune (som også repræsenterede kommunerne Gribskov, Fredensborg, Halsnæs og Helsingør), Region Hovedstaden, Lokalbanen, DSB og Movia var bidragydere til undersøgelserne.

Forundersøgelsen havde til formål at analysere mulighederne for direkte tog fra bl.a. Helsingør og Helsingør til den nye station i Favrholm syd for Hillerød ved det kommende Nyt Hospital Nordsjælland og løse problematikken ved at få lokalbanens tog fra Frederiksværkbanen til lokalbanens værksted uden at skulle krydse på tværs af S-togssporene.

Forundersøgelsen omfattede dels forslag med udgangspunkt i nuværende trafikomfang på Lokalbaneln og dels regionens visionsplan, som indebærer et udvidet trafikomfang på lokalbanen.

Nærværende beslutningsgrundlag går videre med to løsninger fra forundersøgelsen:

- L1 – Minimumsløsningen med forlængelse af gangtunnel med elevatorbetjening
- L3 – Den fremtidssikrede løsning med forlængelse af tunnel samt ny gangbro med elevatorbetjening.

Lokale perspektiver

Projektet har primært fokus på den lokale og regionale trafik med Lokaltog, da det er denne, som fremover vil få en direkte forbindelse gennem Hillerød Station. Projektet skal dog også ses i relation til byudviklingen i Campusområdet på den østlige side af Hillerød Station.

Området bliver i disse år byudviklet, og befolknings- tætheden forventes øget i de kommende år. Dette vil medføre et øget pres på den eksisterende gangbro, som er smal og uden elevatorer, hvilket allerede i dag giver fodgængertrængsel, især om morgenen. Campusområdet med adskillige uddannelsesinstitutioner har derved ikke en optimal opkobling på Hillerød Station og de dele af Hillerød Centrum, som ligger umiddelbart vest for Hillerød Station.

Hvis Hillerød Station bliver ombygget til gennemkørende kørsel med Lokaltog, er et vigtigt lokalt perspektiv, at muligheden for at komme på tværs af stationsområdet ikke forringes.

Vendesportsanlæg på Favrholt Station

En forudsætning for driftsscenarioerne med gennemkørsel af lokaltogs linjer på Hillerød Station er, at der ud over nærværende projekt etableres vendesportsanlæg og to perronspor på Favrholt Station. Region Hovedstaden har i forbindelse med etablering af Favrholt Station besluttet at finansiere en forberedelse af stationen, så det bliver muligt at etablere vendespor på stationen. Projektet med etablering af vendespor skal være udført, inden det er muligt at gennemføre de driftsscenarioer, som dette beslutningsgrundlag forudsætter. Etablering af vendesportsanlæg er ikke en del af beslutningsgrundlaget, men et anlæg hvor der ligeledes udestår beslutning om finansiering.

Region Hovedstaden har besluttet og finansieret en første opgradering af Favrholt Station fra trinbræts- løsning til en stationsløsning forberedt til vendespor. Den opgraderede stationsløsning er ca. 40 mio. kr. dyrere end trinbrætsløsningen. En yderligere opgradering til station med vendespor vil koste yderligere 130 mio. kr. Undersøgelse af vendesportsanlæg mv. er undersøgt i forbindelse med udarbejdelse af programfaserapport for Favrholt Station, som skal stå klar i december 2023.



Nuværende spor 14 som forlænges gennem stationen og knyttes sammen med spor 12

Perroner

Langs forlængelsen af de gennemgående spor 11 og 12 etableres der nye perroner. Ved etablering af de fremtidige spor indebærer dette også hævnning af dele af de eksisterende spor på den centrale del af stationen. For at undgå at perronhøjden her bliver for lav, tilpasses perronhøjden til de hævdede spor. For brugerne vil den nye del af perronerne derfor virke som en helt naturlig del af de samlede perroner for Lokaltog.

Det eksisterende tag – som er vist i billedet nedenfor – hen over trappen ned til tunnelen nedrives og ombygges, så det falder naturligt ind i den eksisterende tagkonstruktion.

Eksisterende perron mellem spor 0 og eksisterende spor 14 nedlægges, idet der skal etableres spor gennem denne perron. Der etableres en perron af stålriste til medarbejderbrug ved spor 0.

Det nye perronafsnit vil få et udstyrsniveau (belysning, bænke, skilte osv.) som de eksisterende perroner for Lokaltog på Hillerød Station. Der er særligt fokus på, at der skabes et ensartet serviceniveau på begge sider af de nye gennemgående spor.

Perronerne bliver lange nok til at kunne betjene op til tre sammenkoblede togsæt. Der etableres hegn mellem sporene, så der ikke er mulighed for at løbe over sporet for at nå S-toget.



Taget over opgangen fra tunnel bliver fjernet



For at Lokaltogs materiel kan komme gennem Hillerød Station, vil dele af den nuværende stationsplads for enden af Lokaltogs spor blive inddraget til sporareal. Da passagererne derved ikke frit kan gå fra den østlige side af stationen til de fremtidigt nordligt kørende Lokaltog samt til S-tog, skal der etableres ny passagemulighed ved de nye gennemgående spor for Lokaltog.

Der er undersøgt to scenarier for dette. Minimumsløsningen og Den fremtidssikrede løsning.

Minimumsløsning: Forlængelse af tunnel

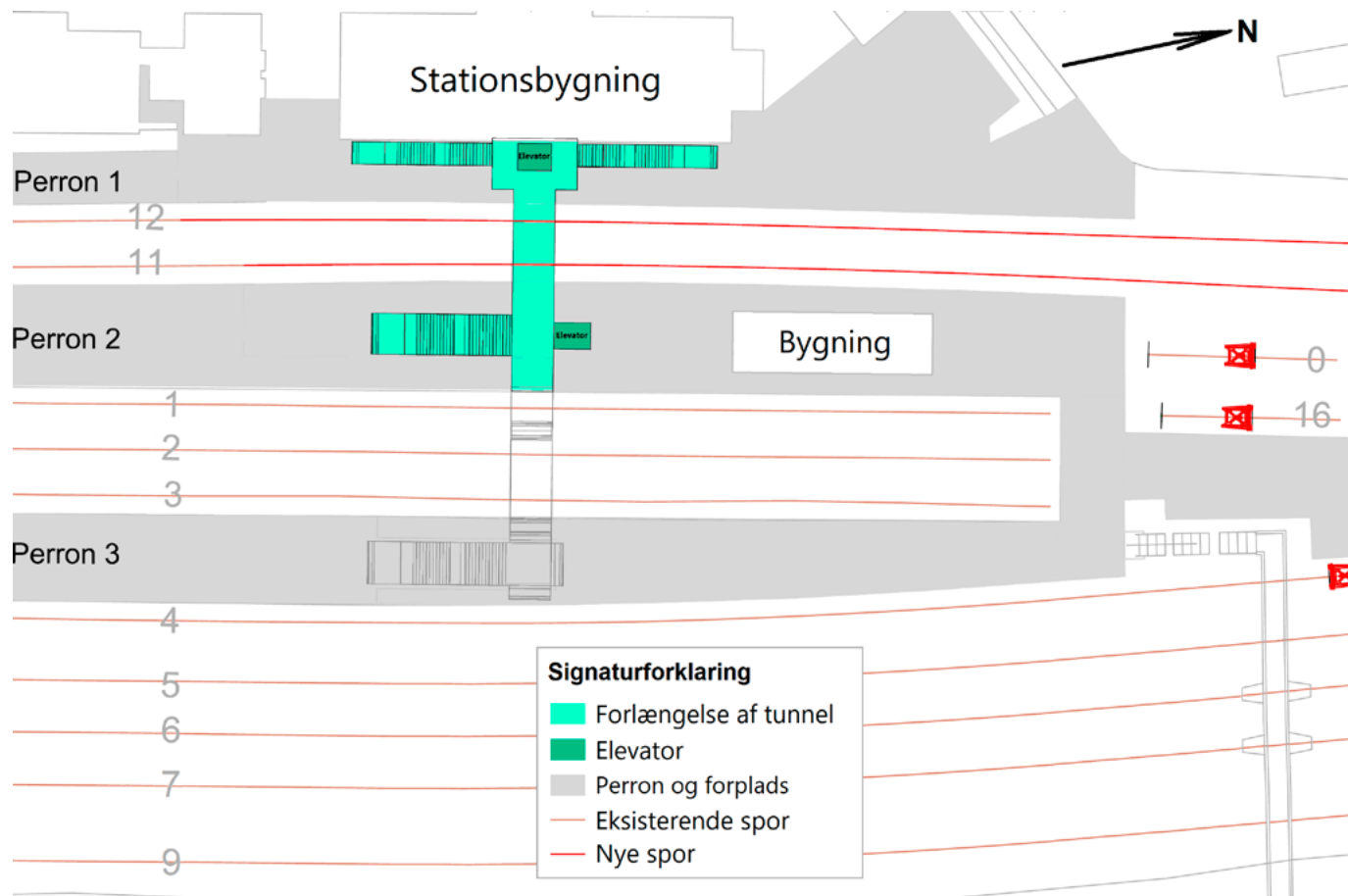
Den eksisterende tunnel mellem perron 3 og 2 bliver forlænget med knapt 25 m. fra perron 2 til perronen ud for stationsbygningen. Det eksisterende trappeløb på perron 2 ombygges og af hensyn til perronbredden, må der etableres to lidt smallere trappeløb på perron 1. Der etableres elevator i enden af perrontunnelen, lige ud for de to trappeløb op langs stationsbygningen. Det er

af byggetekniske årsager ikke vurderet hensigtsmæssigt at placere elevatoren inde i stationsbygningen.

Ændringen af perrontunnelen i Minimumsløsningen er vist i figuren nedenfor. Mintgrøn signatur angiver tunnelforlængelsen med elevatorer og nye trapper.

Det er stadig muligt at tilgå perron 3 niveaufrit fra perron 2. Gangbesværede, cyklister og folk med barnevogne vil derved skulle en omvej, når de skal til og fra perron 3. Dog vil kun få passagerer have behov for den forbindelse. Det vil ligeledes fortsat være muligt at gå direkte fra perron 1 til stationsbygningens forhal. Den eksisterende gangbro til Campusområdet bibeholdes, hvormed det er muligt at komme via Hillerød Station fra Campusområdet til den anden side af baneterrænet.

Det vil dog være en lang og snørklet vej. Man skal op over en gangbro, hen ad en perron, ned ad en trappe (som vender væk fra gangbroen), gennem den forlængede tunnel og op ad de smalle trapper ved stations-



Oversigtsplan for Minimumsløsningen

bygningen. Samlet set er det en ganske uattraktiv bydelsforbindelse, som samtidig belaster den i forvejen ringe kapacitet i tunnelen.

Minimumsløsningen er problematisk i relation muligheden for afvikling af passagerer i myldretiden. Se sammenligningen mellem de to løsninger i afsnittet Konsekvenser for passagerflow på stationen, side 24.

I figuren nedenfor er vist visualisering af Lokaltogs nye gennemgående, trappemunding og placering af elevatortårn i Minimumsløsningen. Placeringen af elevatortårnet, lige foran stationsbygningen forringer adgangsforholdene til stationsbygningen. Det er ikke fundet muligt at placere elevatortårnet andetsteds.



Visualisering af nye spor, trapper og elevator i minimumsløsningen

Fremtidssikret løsning: Forlængelse af tunnel og etablering af ny gangbro

Som en løsning på de flow- og kapacitetsproblemer, der opstår i minimumsløsningen (se afsnittet "Konsekvenser for passagerflow på stationen", side 24), er også undersøgt en løsning, hvor der foruden forlængelse af gangtunnellen under de nye gennemgående spor for Lokaltog, også etableres en ny gangbro på tværs af baneterrænet.

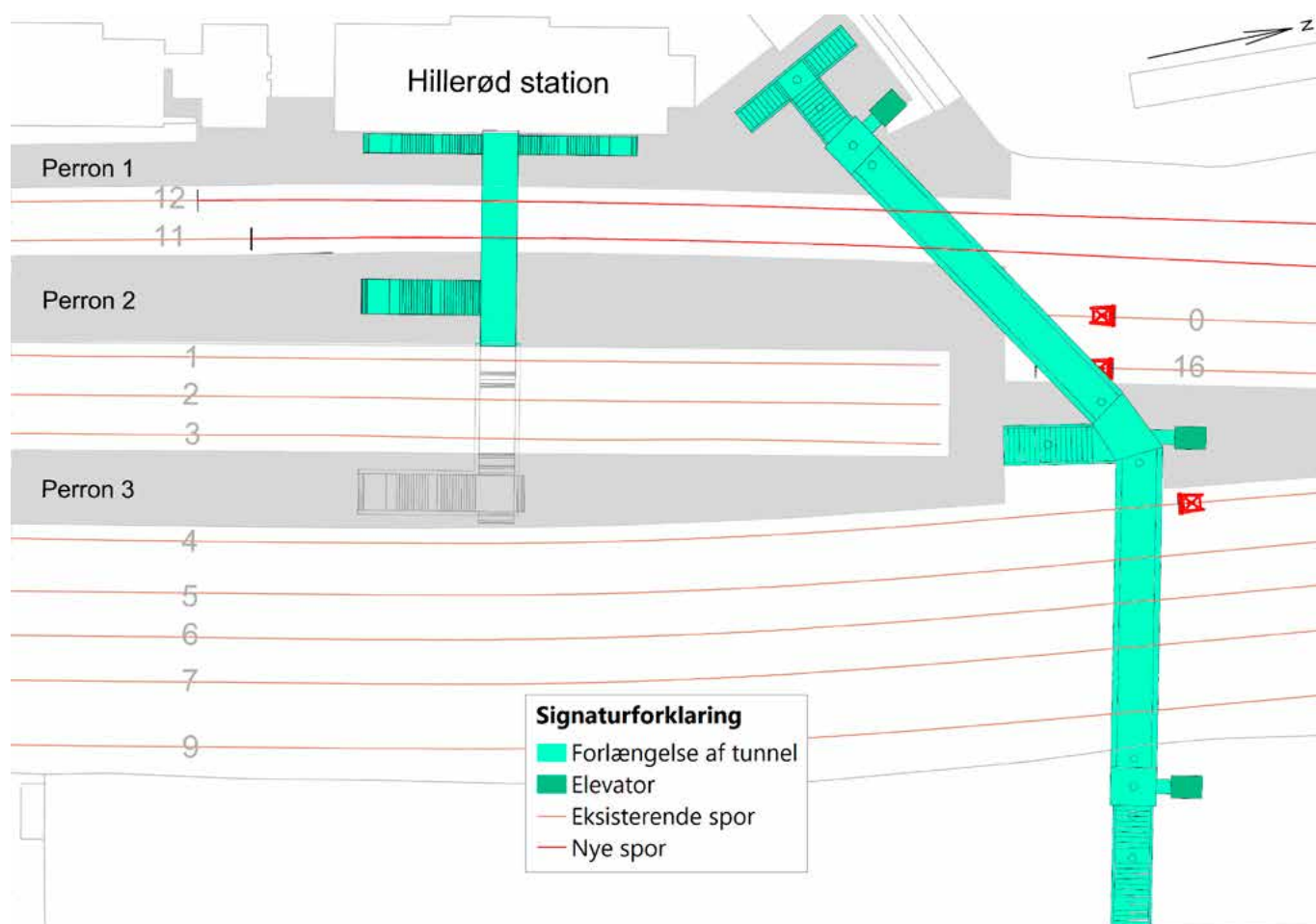
Den nye gangbro løser kapacitets- og flowproblemer i både gangtunnellen og på gangbroen. Da løsningen samtidig kan klare forøgelse af passagertallet, kaldes denne løsning for Den fremtidssikrede løsning.

I denne løsning etableres også forlængelse af gangtunnellen som i minimumsløsningen, men der etableres ikke elevatorer i forbindelse med tunnelen.

Som supplement til den forlængede gangtunnel etableres en ny gangbro på tværs af hele baneterrænet på Hillerød Station, som erstatning for den eksisterende korte gangbro. Gangbroen får en bred profil med en bredde af gangarealet på fire meter og brede trapper med god kapacitet. Der etableres elevatorer i forbindelse med de tre trapper. Etableringen af elevatorer i forbindelse med gangbroen bevirker en forbedring af tilgængeligheden fra østsiden af stationen, idet handicappede, folk med rollator eller barnevogne mv. nu kan benytte broen.

I næste fase kan broen tilpasses Hillerød Kommunes Campusprojekt på østsiden, så det er muligt at føre en vej under broen. Anlægsoverslaget for Den fremtidssikrede løsning omfatter allerede denne forlængelse.

I nedenstående figur ses oversigtsplanen for Den fremtidssikrede løsning. Mintgrøn signatur viser tunnelforlængelsen, nye trapper til tunnelen, ny gangbro samt dennes trapper og elevatorer.



Oversigtsplan for Den fremtidssikrede løsning

Den fremtidssikrede løsning påvirker nærmiljøet foran den karakteristiske og bevaringsværdige stationsbygning i mindre grad end minimumsløsningen, idet der ikke skal etableres elevatorårn lige foran bygningen.

Derved opretholdes også gode adgangsforhold til stationsbygningen. I figuren nedenfor ses visualisering af Den fremtidssikrede løsning og dens samspil med stationsbygningen.



Visualisering af den fremtidssikrede løsning set mod stationsbygningen

I Den fremtidssikrede løsning erstattes den eksisterende smalle og korte gangbro, af en langt større gangbro på tværs af hele stationen. Broen vil, qua sin størrelse,

bevirke, at ikke-stedkendte rejsende nemmere kan finde rundt. I figuren nedenfor ses gangbroen fra trappen op fra tunnelen, lige ud for stationsbygningen.



Visualisering af gangbroen i den fremtidssikrede løsning, set fra stationsbygningen

Tilsvarende ses gangbroen i nedenstående figur fra busterminalen. Broen forringer ikke adgangsvejen mellem busterminalen og stationen.



Visualisering af gangbroen i den fremtidssikrede løsning, set fra busterminalen

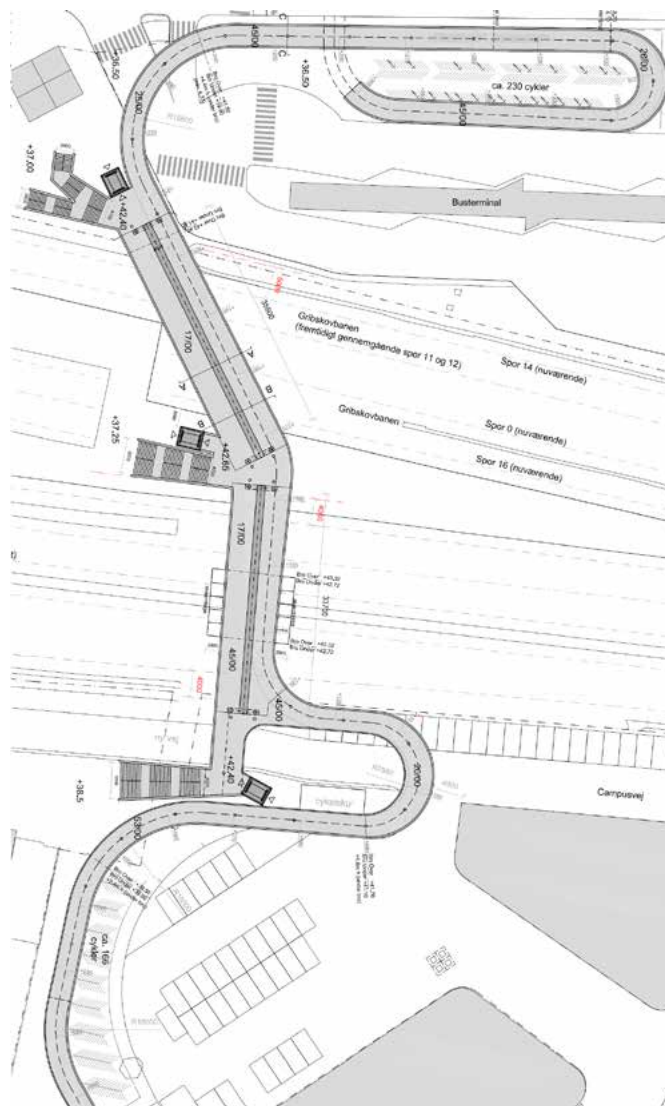
Supplerende undersøgelse af kommunalt tilvalg til gangbro

Hillerød Kommune og Banedanmark har undersøgt en alternativ udførsel af gangbroen i Den fremtidssikrede løsning, hvor der etableres bro med kombineret gangsti og cykelsti.

Til højre vises skitseforslag og nedenfor en visualisering af broen.

Broen vil have lange cykelramper og samme kapacitet for fodgængere som broen i Den fremtidssikrede løsning. Formålet er at kombinere gangbroen med skabelsen af en bydelsforbindelse på tværs af banerænet, som også forbedrer kombinationsrejser.

Den alternative udførsel af broen vil ligge ud over Banedanmarks grundløsning. Hillerød Kommune vil derfor selv skulle finde finansiering for merudgiften i forhold til broen i Den fremtidssikrede løsning.



Alternativ udførsel af gangbroen



Visualisering, set i vestlig retning, af gangbroen udført som kombineret cykel- og gangbro.



Sikringsanlæg

Hillerød Station, dagens situation

Hillerød Station er i dag udstyret med et sikringsanlæg der dækker hele stationen, hvilket vil sige både S-banen og Lokalbansesporene. Der er tale om et CBTC-anlæg af typen SIKAS, som med udrulningen af Signalprogrammet på S-banen, vil blive benyttet på hele S-banen. Med CBTC på Hillerød Station er de fysiske signaler på S-banedelen af stationen blevet fjernet. Men da Lokaltogs tog ikke er udstyret med CBTC, og heller ikke bliver det, er der fortsat fysiske signaler på Lokalbansesporene. Der er således tale om en sikringsteknisk løsning, der ikke findes tilsvarende andre steder på S-banen.

Al trafik ind og ud af Hillerød Station, S-tog og Lokaltog fjernstyres i dag fra S-banens driftscenter i Trafiktårnet i København. På begge sider af stationen fjernstyres Lokaltogs tog på Gribskovbanen, Lille Nord og Frederiksværksbanen fra Lokaltogs fjernstyring på Hillerød Station.

De fysiske signaler på Hillerød Station betyder, at Banedanmarks fjernstyringspersonale, efter at CBTC er udrullet på S-banen og derfor overgået til det nye regelsæt (OR), fortsat skal uddannes i det gamle signalreglement (SR). Endvidere vil de fysiske signaler på Hillerød Station være de eneste fysiske signaler på S-banen, som skal vedligeholdes.

Som følge af ombygningen af Hillerød Station skal stationssikringsanlægget ombygges. Projektet har undersøgt to mulige sikringstekniske løsninger: 1:1 løsningen og et nyt selvstændigt sikringsanlæg.

1:1 løsningen

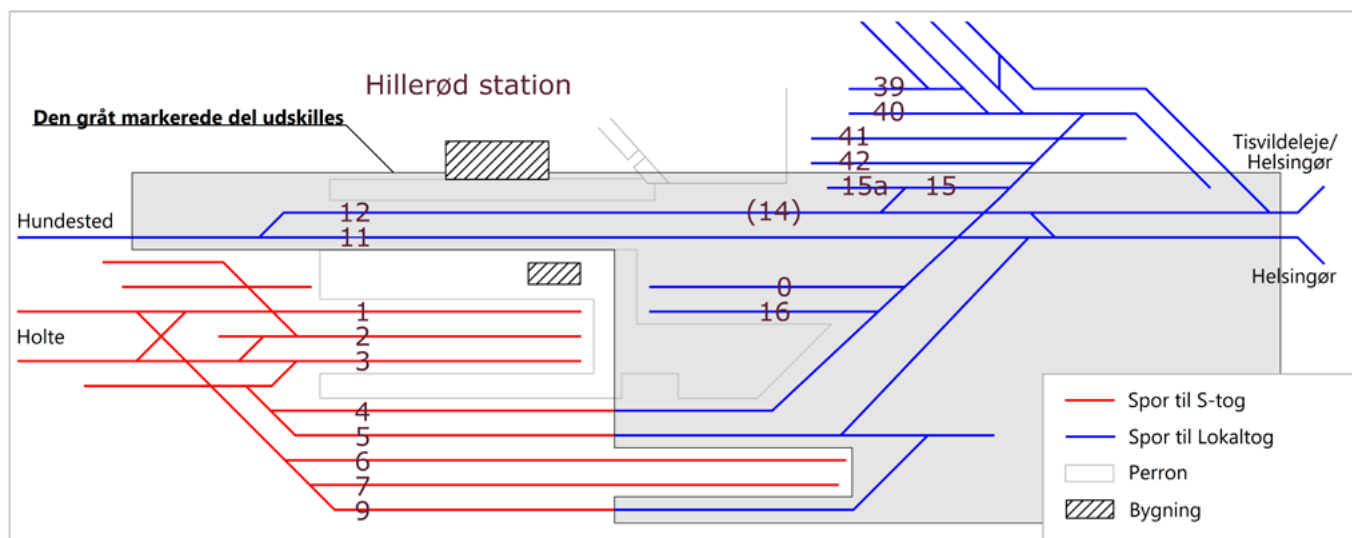
I den første undersøgte løsning bibeholdes den nuværende sikringstekniske løsning, men ombygges til det nye sporlayout og funktionalitet – en 1:1 løsning. Det er

den billigste af de to løsninger og er derfor projektets grundløsning. Det forventes at ombygningen af sikringsanlægget på Hillerød Station (1:1 løsningen) vil koste 48 mio. kr. Med 1:1 løsningen skal fjernstyringen af hele stationen fortsat ske fra Trafiktårnet i København. Fjernstyringspersonalet skal fortsat uddannes i SR, og der vil fortsat være fysiske signaler, der skal vedligeholdes som en del af S-banen.

Nyt selvstændigt sikringsanlæg

Dertil er der undersøgt en løsning, der inkluderer etablering af et nyt sikringsanlæg på Lokalbansesporene på Hillerød Station. Med denne løsning ombygges det eksisterende sikringsanlæg, så det alene omfatter S-togsdelen af stationen. Denne ombygning vil være væsentlig mindre omfattende end 1:1 løsningen. Ombygningen af SIKAS-anlægget forventes at koste 25 mio. kr.

Der etableres desuden et nyt sikringsanlæg i "gammel" sikringsanlægsteknologi på Lokalbansesporene til at styre de fysiske signaler på stationen. Sporskifter, signaler og spor, der er markeret med grå markering i figuren på side 27, er omfattet af det nye sikringsanlæg. Det nye anlæg etableres i den samme teknologi, som benyttes på de øvrige Nordsjællandske lokalbaner, og det tilsluttes Lokaltogs fjernstyring på Hillerød Station. Undersøgelserne af det nye sikringsanlæg er gennemført af Lokaltog i samarbejde med deres sikringstekniske leverandør. Lokaltog forventer, at det nye anlæg kan etableres for 55 mio. kr., svarende til en meromkostning i forhold til 1:1 løsningen på 32 mio. kr., idet udskillelse af sikringsanlægget er 23 mio. kr. billigere end ombygning 1:1.



Opdeling af Hillerød Station i to sikringsanlæg. Det grå område kan ved udskillelse overgå til Lokaltog.

I afsnittet Tilvalg på side 29, er økonomien for udskillelse af sikringsanlægget opstillet.

Det er en forudsætning for løsningen, at ejerskabet og driften af det nye sikringsanlæg og de fysiske signaler på stationen overgår til Lokaltog. Da driften af et sikringsanlæg og fjernstyring hænger nøje sammen med driften af spor og sporskifter, anbefales det at ejerskabet og driften af Lokaltogssporene på Hillerød Station i givet fald ligeledes overdrages til Lokaltog.

Med løsningen adskilles den nye CBTC-teknologi fra den "gamle" teknologi på Lokaltogssporene. Fjernstyringen af Lokaltogsdelen af Hillerød Station til Lokaltog overgår fra Banedanmark til Lokaltog, hvorved overdragelse af tog mellem Banedanmarks og Lokaltogs fjernstyringspersonale undgås i daglig drift. Desuden vil adskillelsen betyde, at Banedanmarks fjernstyringspersonale ikke skal uddannes i gamle signalreglement (SR) efter, at udrulningen af signalprogrammet på S-banen er gennemført.

Et nyt, selvstændigt sikringsanlæg er den sikringstekniske løsning, der foretrækkes af både Lokaltog og Banedanmark.

Trafikale perspektiver

Trafikale muligheder

I dag er Hillerød Station endestation for de Nordsjællandske Lokalbaser, Lille Nord, Gribskovbanerne og Frederiksværksbanen og for S-togene på Nordbanen.

Formålet med etablering af gennemkørsel på Hillerød Station er at skabe mulighed for direkte tog-forbindelse fra bl.a. Helsingør og Helsingør til den nye station i Favrholm syd for Hillerød ved det kommende Nyt Hospital Nordsjælland.

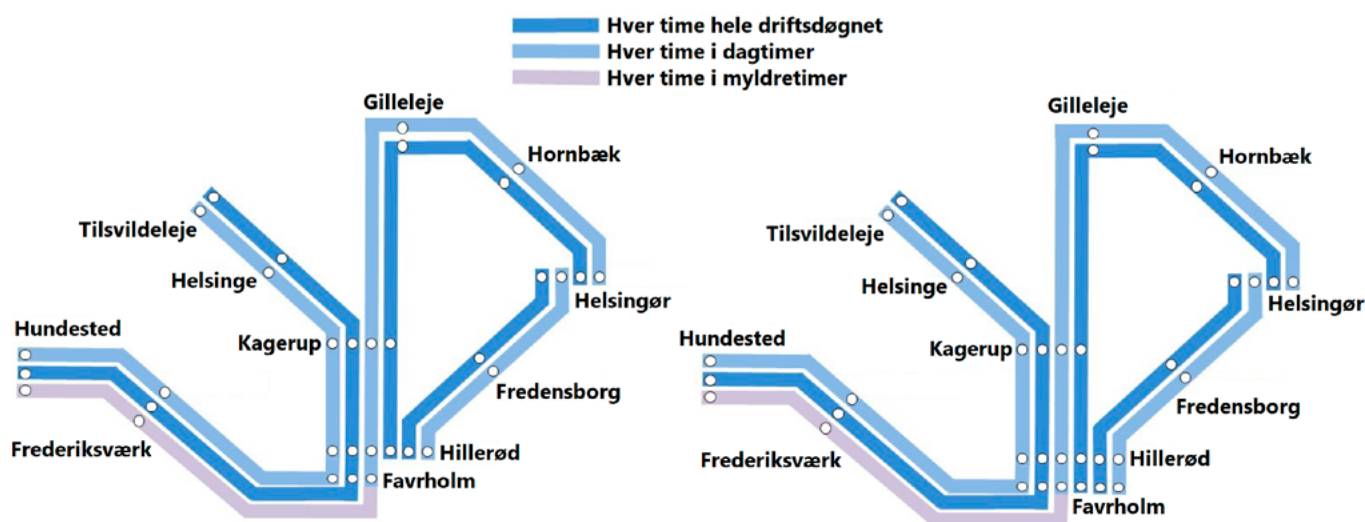
I projektet er der alene set på de anlægstekniske forhold, der skal til for at gøre det muligt at køre Lokaltogs tog igennem Hillerød Station og derved forbinde Lille Nord og Gribskovbanerne med Frederiksværksbanen. Med den fremlagte løsning på Hillerød Station kan alle tog fra de nordlige lokalbaner i princippet køre igennem stationen i retning mod Favrholm Station.

Imidlertid lægger kapaciteten på Frederiksværksbanen og den hidtil besluttede stationsløsning på

Favrholm Station (enkeltsporet standsningssted) begrænsninger for, hvor mange tog der i praksis kan køre igennem til Favrholm. Med en enkeltsporet station i Favrholm vil det således kun være muligt at binde Frederiksværksbanen sammen med de nordlige linjer og derfor kun etablere delvis gennemkørsel af det nuværende trafikomfang. De øvrige nordlige linjer vil i denne situation fortsat skulle vende på Hillerød Station, som det ses nedenfor i den venstre figur.

Ønskes en situation, hvor alle tog fra de nordlige baner kan køre igennem Hillerød og betjene Favrholm, som vist nedenfor i højre figur, kræver det, at der udover det hidtil forudsatte stations-anlæg i Favrholm med et trinbræt også etableres en krydsningsstation og et vendesporsanlæg.

Regionsrådet i Region Hovedstaden har den 15. december 2020 vedtaget at arbejde videre med første stadie af Lokalbanedelen af Favrholm Station. Stationen, der bygges i 2021-2022, vil være forberedt til



Delvis gennemkørsel af Hillerød Station

Fuld gennemkørsel af Hillerød Station

etablering af krydsningsmulighed og vendesporsanlæg. Etableringen af disse er dog endnu ikke besluttet, da de afhænger af, at Hillerød Station får gennemgående spor for Lokaltog.

I forbindelse med de samfundsøkonomiske beregninger, der er gennemført på projektet, er der taget udgangspunkt i løsningen med fuld gennemkørsel med nuværende trafikomfang. Det vil sige, at der medtages omkostninger til etablering af krydsningsmulighed og vendesporsanlæg i Favrholm.

I forbindelse med fase 1 undersøgelsen i 2014, blev der også undersøgt en såkaldt Visionsplan for Lokalbanerne, der omfatter en væsentlig driftsudvidelse med tre tog i timen i myldretidstimerne på alle fire Lokalbaner. Det er imidlertid vurderet, at denne driftsudvidelse vil kræve yderligere investering i infrastrukturen.

Eksempelvis vurderes det nødvendigt, at der etableres dobbeltspor på strækningen mellem Hillerød og Favrholm.

Passagerprognose

Der foretages i dagens situation (uden gennemkørsel på Hillerød Station og før åbningen af Favrholm Station) årligt ca. 64.000 rejser med Lokaltog igennem Hillerød Station, som vil have gavn af gennemkørselsmuligheden (kilde: Movia). Størstedelen af disse rejser foretages mellem Lille Nord og Frederiksværksbanen. Med åbningen af Favrholm Station forventes dette tal at stige markant. Således vil den overvejende del af de rejser, som vil have gavn af gennemkørsel på Hillerød Station, være rejser til og fra Favrholm Station. Nyttens af gennemkørsel på Hillerød Station er derfor i høj grad afhængig af, hvor mange rejser den nye Favrholm Sta-

tion forventes at få og hvor mange af disse rejser, der skal til/fra Gribskovbanerne og Lille Nord.

Til brug for beslutningen om etablering af Favrholm Station blev der i 2017 udarbejdet en passagerprognose for stationen. I den forbindelse blev antallet af passagerer opgjort på baggrund af data om forventninger til kommende arbejdspladser, bosætning i området mv. omkring den nye station i Favrholm, i perioden 2020-2040. På baggrund af rejsemønstersdata for Hillerød Station udtrukket fra Landstrafikmodellen samt skiftedata leveret af Movia, er rejsemønstre for Favrholm Station efterfølgende blevet anslået.

Gennemkørsel på Hillerød Station medfører en betydelig reduktion i rejsetiden for de lokaltogsrejser der rejser igennem stationen, og derved undgår disse et skift. Det anslås at gennemkørsel på Hillerød Station vil reducere den samlede rejsetid med ca. 24 pct. for de lokaltogsrejser, der rejser igennem stationen. Gennemkørsel på Hillerød Station vil derfor også medføre, at flere vil vælge at benytte Lokaltog.

Det forventede antal rejser, der vil have gavn af gennemkørsel på Hillerød Station, fremgår af tabellen nedenfor. Passagerprognose for Favrholm Station blev både udarbejdet ud fra et konservativt skøn for udviklingen af byudviklingsområdet og for udbygningen af Nyt Hospital Nordsjælland samt et optimistisk for udviklingen.

Den samfundsøkonomiske analyse er baseret på det såkaldte 'optimistiske skøn' fra Favrholm Stationsprognosen. Der er dertil udført følsomhedsanalyse for, hvad det konservative skøn vil betyde i relation til samfundsøkonomien.

	Antal rejser pr år. uden gennemkørsel på Hillerød St.		Antal rejser pr år. med gennemkørsel på Hillerød St.	
	2027	2040	2027	2040
Optimistisk skøn	190.000	490.000	263.000	670.000
Konservativt skøn	158.000	238.000	215.000	324.000

Antal rejser pr. år der vil få gavn af gennemkørsel på Hillerød Station

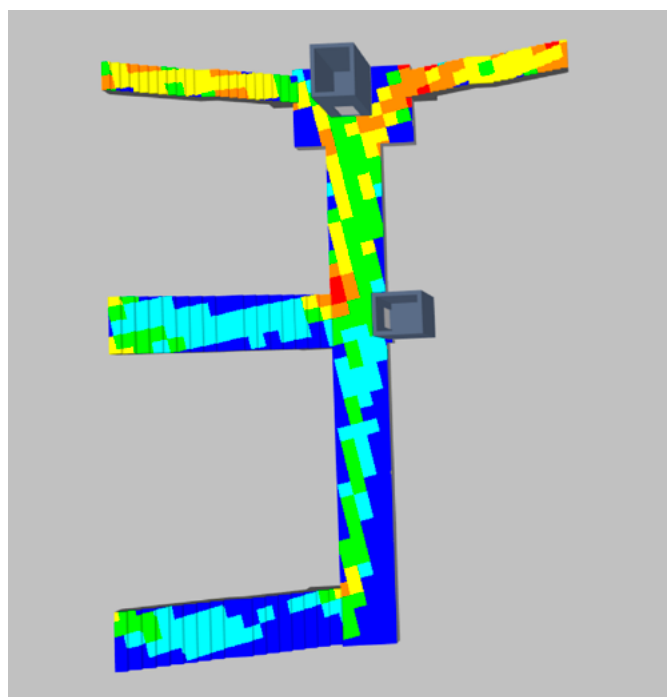
Konsekvenser for passagerflow på stationen

Etablering af den nye sporforbindelse vil medføre, at en stor del af de rejsende, der har Hillerød Station som deres slutdestination eller skal skifte til bus, vil få længere at gå til og fra togene, end de har i dag. Dette vil i høj grad berøre passagerer, der skal til og fra S-togene. Endvidere vil de personer, der benytter stationen som bydelsforbindelse, få ændret gangtid, når de krydser stationen. Gangtiden bliver længere med minimumsløsningen og kortere med Den fremtidssikrede løsning.

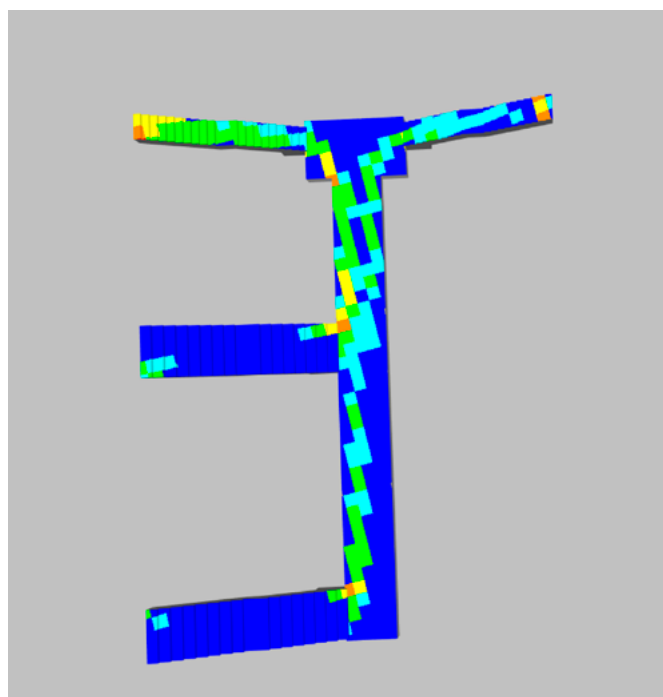
Der er gennemført simuleringer af gangveje og gangtider til og fra perronerne i de to løsningsalternativer. Simulationerne er foretaget på baggrund af Movias skiftedata fremskrevet med den forventede passagerstigning. Simuleringerne viser, at gangtiden for passagerer, der skal til og fra tog og skifte mellem tog, forøges med begge løsninger.

Generne vil være størst i forbindelse med minimumsløsningen. Simuleringer viser, at adgangsforholdene i minimumsløsningen vil være utilstrækkelige. Således vil pladsen til trafikken i perrontunnelen kunne være helt utilstrækkelig i myldretidstimerne med meget lange gangtider til følge.

Nedenfor i de to figurer vises persontætheden i tunnelen for den mest passagerintensive time i forbindelse med de to løsninger. Blå er lavest tæthed og bedst flow. Rødt er meget høj tæthed og et meget ringe flow. Jo mere orange og rødlig farvemarkeringen er, desto større kødannelser opstår.



Tæthed og flow i tunnel i Minimumsløsningen



Tæthed og flow i tunnel i Den fremtidssikrede løsning

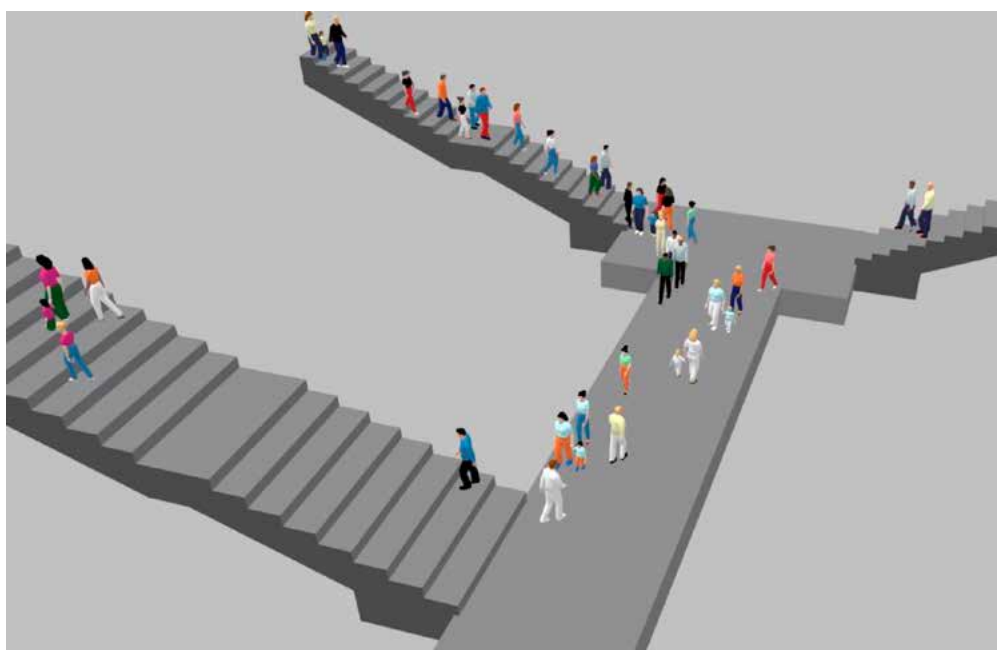
Minimumsløsningen vil medføre meget høj persontæthed, meget ringe flow og kødannelser. Mange vil finde den høje persontæthed i myldretiden i Minimumsløsningen, ubehagelig.

De gennemførte flowsimulationer viser også billeder af fordelingen af fodgængerne i tunnelen i den mest belastede time. Disse er gengivet i figurerne nedenfor. Bemærk den store forskel i antallet af gående, som bl.a. skyldes trængsel i tunnelen.

På baggrund af flowanalyserne vil Banedanmark anbefale, at der ikke arbejdes videre med Minimumsløsningen, idet den gående trafik i tunnelen vil have en tendens til at bryde sammen i myldretiden. Minimumsløsningen vil være en utilstrækkelig løsning allerede fra åbningsåret.



Forgængertrængsel i tunnel og på trapper i Minimumsløsningen



Fodgængere i tunnel, uden optræk til trængsel, i Den fremtidssikrede løsning

Påvirkninger fra projektet

Miljøpåvirkninger i anlægsfasen

Trafikstyrelsen forventer inden udgangen af juni 2021 at afgøre, om projektet er VVM-pligtigt. Projektets tidsplan er rummelig, så en eventuel VVM-pligt vil ikke ændre det mulige udførselstidspunkt.

I anlægsfasen vil der være støj fra anlæg af perroner, spor, tunnel og gangbro (gangbro kun i Den fremtids-sikrede løsning).

De støjende aktiviteter forventes primært at være relateret til:

- Sporarbejder
- Nedrivning af eksisterende perroner
- Anlæg af nye perroner
- Forlængelse af gangtunnel
- Nedrivning
- Opsætning af en ny gangbro (i Den fremtidssikrede løsning)
- Evt. ramning af spuns (hvis den nordlige del af spor 42 ikke må nedlægges)

I området ind mod stationsbygningen vil der i forbindelse med forlængelse af den eksisterende gangtunnel blive etableret stabiliserende sekantpælevæg som bliver boret.

Af de støjende aktiviteter er følgende aktiviteter særligt støjende:

- Boring af sekantpælevæg
- Kompaktering af ballast
- Nedrivninger
- Ramning af spuns (hvis den nordlige del af spor 42 ikke må nedlægges)

Der er ikke gennemført projektspecifikke støjberegninger af anlægsarbejdet på Hillerød Station, men det vurderes baseret på disse afstande, at ingen eller kun få boliger vil opleve en overskridelse af grænseværdierne, hvis de særligt støjende anlægsarbejder udføres i dagperioden.

Størstedelen af den tunge trafik vil foregå i dagtimerne, og som udgangspunkt tilstræbes det, at de støjende aktiviteter også pågår om dagen.

Trafikale konsekvenser i anlægsfasen

Togtrafikken bliver påvirket i anlægsfasen, da store dele af sporområdet i den nordlige del af stationen skal ombygges. Togtrafikken fra Gribskovbanen vil derfor kun køre til Slotspavillonen, hvorfra der vil blive indsat erstatningskørsel med busser. Lille Nord (fra Helsingør) skal vende i Fredensborg. Det forventes af togtrafikken fra nord vil være erstattet af busser i 17 uger og to selvstændige weekender.

Under etableringen af perronerne vil det desuden ikke være muligt for tog fra Frederiksværkbanen at køre frem til Hillerød Station. Togene vil i stedet vende på Favrholm Station, hvorfra der kan køres med S-tog til Hillerød Station og omvendt. Driften på Frederiksværkbanen vil blive afkortet til Favrholm Station i tre uger.

Endvidere vil S-togsdriften blive påvirket – sandsynligvis i en weekend – i forbindelse med ibrugtagningen efter ombygningen af sikringsanlægget.

Miljøpåvirkninger i driftsfasen

Projektet omfatter ændringer indenfor det eksisterende stationsområde. Støjpåvirkningen vil i driftsfasen derfor være af samme størrelsesorden som den nuværende støjpåvirkning. Togtrafikken ændres ikke som sådan i forbindelse med projektet. Der er tale om samme antal afgang/ankomster mm.

Klimapåvirkning

Ved anlæg af ny infrastruktur skal der bruges materialer som stål og beton, og der skal flyttes relativt store jordmængder. Der vil derfor med de produktions- og anlægsmetoder, der er tilgængelige i dag, ske en udledning af CO₂. Omvendt bevirker overflyttet biltrafik, at projektet over tid reducerer sit klimaaftryk.

Der er derfor blevet beregnet klimaaftryk for perioden 2027-2076 for etableringen og drift af projektets elementer samt påvirkningen af biltrafikken.

De to løsningsforslag har meget begrænsede klimaaftryk.

CO₂-belastningen i forbindelse med anlæg og fornyelse i perioden 2027-2076 udgør for Minimumsløsningen 2900 ton CO₂ og for Den fremtidssikrede løsning 3100 ton CO₂.

Den overflyttede biltrafik i perioden bevirker reduktion på 2600 ton CO₂ for begge løsninger. Klimaeffekten af overflyttet biltrafik er begrænset på lang sigt, idet bilparken løbende udskiftes til elbiler med begrænset CO₂-aftryk.

En stor del af klimapåvirkningen skyldes skinnearbejder, som indenfor en årrække alligevel skal gennemføres som led i den løbende fornyelse. Det samlede klimaaftryk af projektet må beskrives som lavt sammenlignet med andre offentlige infrastrukturprojekter.

Perspektiver for eldrift

Projektet ændrer ikke på muligheden for at fremtidigt materiel for Lokaltog bliver af nul-emissions typen. Banernes længde og driftens karakter bevirker, at det med fremtidig teknologi ikke forventes nødvendigt at etablere køreledningen langs de samlede strækninger, som Lokaltog kører på.

Dette projekt hindrer kun etablering af køreledninger under den nye bro i Den fremtidssikrede løsning. Der vil være fin mulighed for at etablere køreledninger til lading af batteritog ved perronerne på Hillerød Station,

hvor alle Lokaltog kommer til at holde i to minutter, da der skal skiftes mandskab på stationen.

Anlægsoverslag

Banedanmark har udarbejdet et anlægsoverslag for de to løsninger. Undersøgelsen af løsningerne er gennemført svarende til et såkaldt NAB fase 2-niveau, jf. principperne i Ny Anlægsbudgettering (NAB). På dette niveau er indeholdt et korrektionstillæg på samlet 30 %. Idet anlægsoverslagene for begge løsninger overstiger 250 mio. kr., er der gennemført ekstern kvalitets-sikring af begge løsningsalternativer.

Alle priser oplyst i øvrige afsnit er samlede omkostninger inklusiv korrektionstillæg.

Anlægsoverslaget for de to løsninger fremgår af tabellen nedenfor.

Hovedpost 12, som omfatter byggeplads, projektering, projektstyring mv., er forholdsvis høj i dette projekt. Det skyldes at der er tale om et relativt komplekst projekt med mange fagligheder, interessenter samt grænseflader til naboprojekter. Omkostningerne til denne hovedpost er estimeret ud fra erfaringer fra tilsvarende projekter samt en konkret vurdering af projekts kompleksitet.

Den samlede anlægsudgift for begge løsninger er blevet væsentligt dyrere end beregnet i forundersøgelsen fra 2015. Dette skyldes bl.a. en øget detaljeringsgrad og projektforhold, som først er blevet afdækket i programfasen. Forholdene omfatter bl.a. plan- og normmæssige forhold, vurdering af sporets tilstand og bygningstekniske forhold. Eksempelvis er gangbroen i Den fremtidssikrede løsning forlænget med 15 meter så vejføring i lokalplanen for Campusområdet kan overholdes.

Hovedposter	Minimumsløsningen	Den Fremtidssikrede løsning
1 - Sporanlæg	41	41
2 - Anlægsarbejder	7	7
3 - Broer og konstruktioner	21	36
4 - Kørestrøm	1	2
5 - Signal Øst	23	23
6 - Sikring og fjernstyring	0	0
7 - Tele	0	1
8 - Bygninger	24	28
9 - Arealer	3	4
10 - Forst	0	0
11 - Andet	4	4
12 - Byggeplads, projektering, projektstyring mv.	73	85
Basisoverslag (mængder x enhedspris)	197	232
Korrektionstillæg K2-A (10%)	20	23
Ankerbudget (K2-A + Budget)	216	255
Korrektionstillæg K2-B (20%)	39	46
Total – anlægsbudget	255	301

Anlægsoverslag i mio. DKK, forudsætningsindeks 108,8 (PL-2021)

Løsning	1:1 ombygning	Selvstændigt sikringsanlæg
Omprogrammering af CBTC (BDK)	48	25
Nyt sikringsanlæg for Lokalbanen		55
I alt	48	80
Heraf udledt merpris for udskillelse af sikringsanlægget for Lokalbanen		32

Økonomi forbundet med sikringsteknisk løsning, mio. kr., forudsætningsindeks 108,8 (pl 2021)

Tilvalg

I afsnittet om sikringsanlæg er der nævnt muligheden for at udskille sikringsanlægget på de spor, som Lokaltog anvender. Dette er et tilvalg til grundløsningerne for de to alternativer, som i udgangspunktet blot ombygger eksisterende sikringsanlæg til at håndtere det nye sporlayout.

Prisen for et nyt sikringsanlæg for de spor, som Lokaltog skal anvende efter ombygningen, er af Lokaltog oplyst til at være 55 mio. kr.

Da Banedanmark ikke vil skulle omkode det eksisterende sikringsanlæg – som i 1:1 løsningen – hvis Lokaltog overtager sikringsanlægget, spares differencen mellem omkodningen og udskillelsen af sikringsanlægget. Denne besparelse beløber sig til 23 mio. kr.

Samlet merudgift for udskillelsen af sikringsanlægget for Lokaltog er således skønnet til 32 mio. kr., som det fremgår af tabellen ovenfor.

Besparelsesmuligheder

Der er en potentiel besparelsesmulighed ved afkortning af gangbroen i Den fremtidssikrede løsning, forudsat at Hillerød kommune ikke etablerer en vej ind under gangbroen på Campussiden af Hillerød Station. Besparelsen ved ikke at forlænge gangbroen med 15 meter er 5,6 mio. kr.

Økonomisk afløb

I nedenstående tabel er angivet fordelingen af projektets midler pr. år. De angivne afløb løber først fra projektet er besluttet på baggrund af NAB fase 2 undersøgelsen.

I den nederste tabel er angivet fordelingen af projektets midler pr. år. De angivne afløb løber først fra projektet er besluttet på baggrund af NAB fase 2 undersøgelsen. Det økonomiske afløb er fordelt eksklusive reserven, som separat kan aflæses i tabellen herunder.

Løsning	2023	2024	2025	2026	2027	Budget ekskl. reserve	Reserve
Minimumsløsning	10,9	20,7	17,5	143,4	3,9	196,5	59,0
Fremtidssikret løsning	12,9	24,4	20,6	169,0	4,6	231,5	69,5

Økonomisk afløbsprofil eksklusive reserve i mio. kr., forudsætningsindeks 108,8 (pl 2021).

Driftsøkonomi

En opgradering af Hillerød Station vil medføre øgede omkostninger til vedligehold og senere fornyelse af de etablerede anlægselementer. Det gælder forlængt tunnel, elevatorer samt – for Den fremtidssikrede løsning – ny gangbro. Ejerskabet af det nye anlæg skal i senere projektfase fastlægges. Den eksisterende tunnel er DSB's ejendom, og den eksisterende gangbro er ejet af DSB og Hillerød Kommune.

Udskillelse af sikringsanlægget forventes ikke at ændre driftsudgifterne, da der er tale om sammenlignelige komponenter i sikringsanlægget. Ændringerne i sporlayout forventes ikke at medføre forøgede driftsomkostninger på længere sigt. Derimod løftes vedligeholdelsestilstanden af sporanlægget på den nordlige del af stationen væsentligt.

Overdrages spor og sikringsanlæg til Lokaltog, vil Banedanmark ikke fremadrettet skulle vedligeholde disse. Ligeledes vil Banedanmarks fjernstyringspersonale ikke skulle uddannes i det gamle signalreglement (SR).

De årlige gennemsnitlige årlige driftsudgifter beregnet over de kommende 120 år ses i tabellen nedenfor.

Løsning	Årlige omkostninger til drift og vedligehold	Årlige omkostninger til fornyelse
Minimumsløsning	0,3	0,5
Fremtidssikret løsning	0,4	0,5

Gennemsnitlige årlige driftsudgifter i mio. kr.

Samfundsøkonomi

Resultatet af den samfundsøkonomiske analyse for de undersøgte løsninger ses i tabellen nedenfor.

Tallene i tabellen er angivet i nutidsværdi, hvilket er et udtryk for, hvad alle gevinster og udgifter forbundet med de to løsninger er værd i indeværende år (2021).

Nutidsværdien består af, at en række elementer som f.eks. anlægsomkostninger, driftsomkostninger, tidsgevinster og øvrige effekter er opgjort til en samlet nutidsværdi. Hvis nutidsværdien er positiv, er projektet rentabelt. Den interne rente vil typisk også overstige 3,5 pct., når projektet er rentabelt.

Tabellen viser, at opgraderingen af Hillerød Station ikke umiddelbart vil være samfundsøkonomisk rentabel at gennemføre. De trafikale gevinster og øgede billetindtægter er ikke helt store nok til at opveje anlægsomkostninger og de fremtidige driftsomkostninger som følge af driftsudvidelsen.

Nettopåvirkning af det offentlige beskriver de direkte omkostninger, de offentlige kasser må afholde som følge af projektet. Det vil sige bl.a. anlægs-, drifts- og vedligeholdelsesomkostninger samt afgiftsændringer for staten. Effekten bliver i begge løsninger primært drevet af anlægsomkostningerne, men drifts- og vedligeholdelseseffekterne bidrager ligeledes til underskuddet for de offentlige kasser.

Udgifterne forbundet med projektet omfatter primært anlægsomkostningerne.

Anlægsomkostningerne omfatter omkostninger til ombygningen af Hillerød Station samt etablering af vendesporsfaciliteter og ekstra perronspor på Favrholm Station. Etablering af vendesporsanlæg og ekstra perronspor på Favrholm Station er nødvendige for at kunne realisere den forudsatte køreplan og derved opnå fordelene ved gennemkørsel. Herunder de direkte forbindelser fra Gribskovbanerne og Lille Nord til Favrholm Station.

Undersøgelse af vendesporsanlæg mv. er undersøgt af Region Hovedstaden, som ligeledes har leveret anlægsoverslag til brug for den samfundsøkonomiske analyse.

Løsning	Minimumsløsning	Fremtidssikret løsning
Anlægsomkostninger	-333	-373
Anlægsomkostninger	-421	-472
Restværdi	88	99
Drifts- og vedligeholdelseseffekter	-33	-38
Fornylse- og vedligeholdelsesomkostninger, bane (inkl. tunnel/bro)	-20	-25
Driftsomkostninger, passagertog	-105	-105
Billetindtægter	91	91
Brugereffekter	351	418
Tidsgevinster, kollektiv transport	332	398
Tidsgevinster, vej	19	19
Gener i anlægsperioden	-36	-36
Eksterne effekter	-2	-2
Øvrige konsekvenser	-71	-72
Nettonutidsværdi	-117	-97
Intern rente	2,4 %	2,6 %
Nettopåvirkning på det offentlige	-408	-453

Samfundsøkonomiske bidrag (Nettonutidsværdi i mio. kr.). Tallene er afrundede

Nettogevinst pr. offentlig omkostningskrone ikke relevant da begge løsninger har en negativ NNV

Der er endvidere omkostninger til den driftsudvidelse, der er forbundet med at forlænge Lille Nord og Gribskovbanerne til den nye station i Favrholm.

Gevinsterne stammer hovedsageligt fra tidsgevinster for de rejsende og billetindtægter fra nye rejser.

Passagerer, der rejser igennem Hillerød Station, opnår med gennemkørselsmuligheden en markant reduktion i deres samlede rejsetid. For rejser mellem Lille Nord/Gribskovbanen og Favrholm Station (hospital og byudviklingsområde) er rejsetidsreduktionen opgjort til ca. 14 minutter. For rejser mellem Lille Nord/Gribskovbanen og Frederiksværksbanen er rejsetidsreduktionen opgjort til ca. 27 minutter.

Da der vil være tale om en markant reduktion i rejsetiden, forventes der et relativt stort trafikspring, som følge af gennemkørsel og de direkte togforbindelser.

Det er væsentligt at påpege, at de beregnede tidsgevinster er baseret på den passagerprognose, hvor det er forudsat, at både Nyt Hospital Nordsjælland og Hillerød Kommunes planlagte byudviklingsområde i Favrholm, vil være fuldt udbygget i 2040 (det optimistiske skøn, se afsnit om Passagerprognose).

På Hillerød Station vil de nye sporforbindelser medføre, at en stor del af de rejsende, der har Hillerød Station som destination eller der skal skifte til bus, vil få længere gangtid til togene, end de har i dag. Dette berører passagerer, der skal til og fra S-togene, og i høj grad også fodgængere, der skal på tværs af stationen. Den ekstra gangtid forventes i Minimumsløsningen at udgøre ca. 14.000 timer pr år. Den fremtidssikrede løsning forventes at medføre et relativt begrænset samlet ekstra tidsforbrug for brugerne af stationen (under 500 timer pr år). Dette skyldes først og fremmest de forbedringer, som den nye gangforbindelse medfører for fodgængere, der skal på tværs af stationen.

Posten "Øvrige konsekvenser" dækker over ændringer i afgifter og arbejdsudbud, der er typiske elementer i en samfundsøkonomisk analyse. Ændringerne dækker i hovedtræk over et tab i afgifter, som følge af nye kollektive rejser. Arbejdsudbudseffekten er beregnet som en følge af anlægsomkostningen, der skal betales via øget skatteopkrævning og tidsgevinster, der ændrer arbejdsudbuddet.

Der er gennemført en beregning, hvor den konservative prognose for udbygningen af Nyt Hospital Nordsjælland og for byudvikling omkring af Favrholm Station er benyttet (se afsnit om Passagerprognose, side 23). Med den konservative prognose for udviklingen ved Favrholm Station vil rentabiliteten af opgraderingen af Hillerød Station falde markant. I tabellen nedenfor ses det samfundsøkonomiske resultat ved brug af det konservative passagerskøn.

Der er desuden gennemført en analyse af sammenhængen mellem passagerprognose og samfundsøkonomisk 'balance', dvs. hvor nettonutidsværdien er nul. For begge løsninger gælder, at der opnås balance, hvis der regnes med 20-25 pct. flere rejser end det optimistiske skøn. En tilsvarende analyse af sammenhængen mellem anlægsomkostningen og samfundsøkonomisk 'balance' viser, at den samlede anlægsomkostning (Hillerød Station og Favrholm vendesporsanlæg) skal reduceres med ca. 20-30 pct. for at nettonutidsværdien går i nul.

Løsning	Minimumsløsning	Fremtidssikret løsning
Nettonutidsværdi	-348 mio. kr.	-328 mio. kr.
Intern rente	0,4 %	0,9 %

Samfundsøkonomisk resultat ved konservativ passagerprognose



Hillerød

DOT Lokaltog

Sammenligning af løsninger

De to undersøgte løsninger har foruden forskellige anlægsudgifter og samfundsøkonomiske konsekvenser, også en række kvalitative fordele og ulemper. I nedenstående tabel er der opstillet en kort opsummering af fordele og ulemper, der er identificeret.

Løsning	Fordele	Ulemper
Minimumsløsning	• Billigste anlægspris	• Utilstrækkelig kapacitet i tunnel • Elevatortårn forringer adgang til stationsbygningen • Forringelse af bydelsforbindelsen
Fremtidssikret løsning	• God kapacitet i tunnel/på bro • Kapacitet for trafikvækst • Forbedret bydelsforbindelse • Elevatorer på bro muliggør adgang med kørestol barnevogn, etc. fra øst	• Dyreste anlægspris
Selvstændigt sikringsanlæg og overdragelse af infrastruktur	• Renere snitflade mellem Banedanmark og Lokaltog • Banedanmark vil kun have et sikringsreglement for S-banen • Banedanmark vil ikke skulle servicere SR-signaler (som eneste sted på S-banen) • Lokaltog vil forvalte den infrastruktur de anvender	• Pris 32 mio. kr.

Fordele og ulemper ved de to løsninger



Videre forløb

Det videre arbejde med at afslutte sidste del af programfasen kan først iværksættes efter en politisk beslutning om gennemførelse af projektet.

Tidshorisonten fra indledende politisk beslutning til færdigt anlæg er minimum 4 år og 6 måneder, jf. nedenstående figur.

Der er i den relativt lange tidshorisont på dette projekt taget højde for koordinering i beslutningsfasen mellem Staten, Region Hovedstaden og Lokaltog. Projektet er afhængigt af etablering af vendesporsanlæg ved Favrholm Station, hvorfor beslutningen skal koordineres med Region Hovedstaden. De fremtidige ejerforhold af spor skal endvidere afklares med Lokaltog og Region Hovedstaden. Da Staten og Region Hovedstaden desuden har budgetforhandlinger, som er forskudte, betyder dette endvidere en yderligere forlængelse af beslutningsprocessen.

I hovedfasen er det videre forløb fra indledende politisk beslutning:

- Beslutningsproces i regionen: Op til 15 måneder
- Programfaserapport, Del 2: 14 måneder
- Detailprojektering inkl. udbud: 15 måneder
- Udførelse: 10 måneder

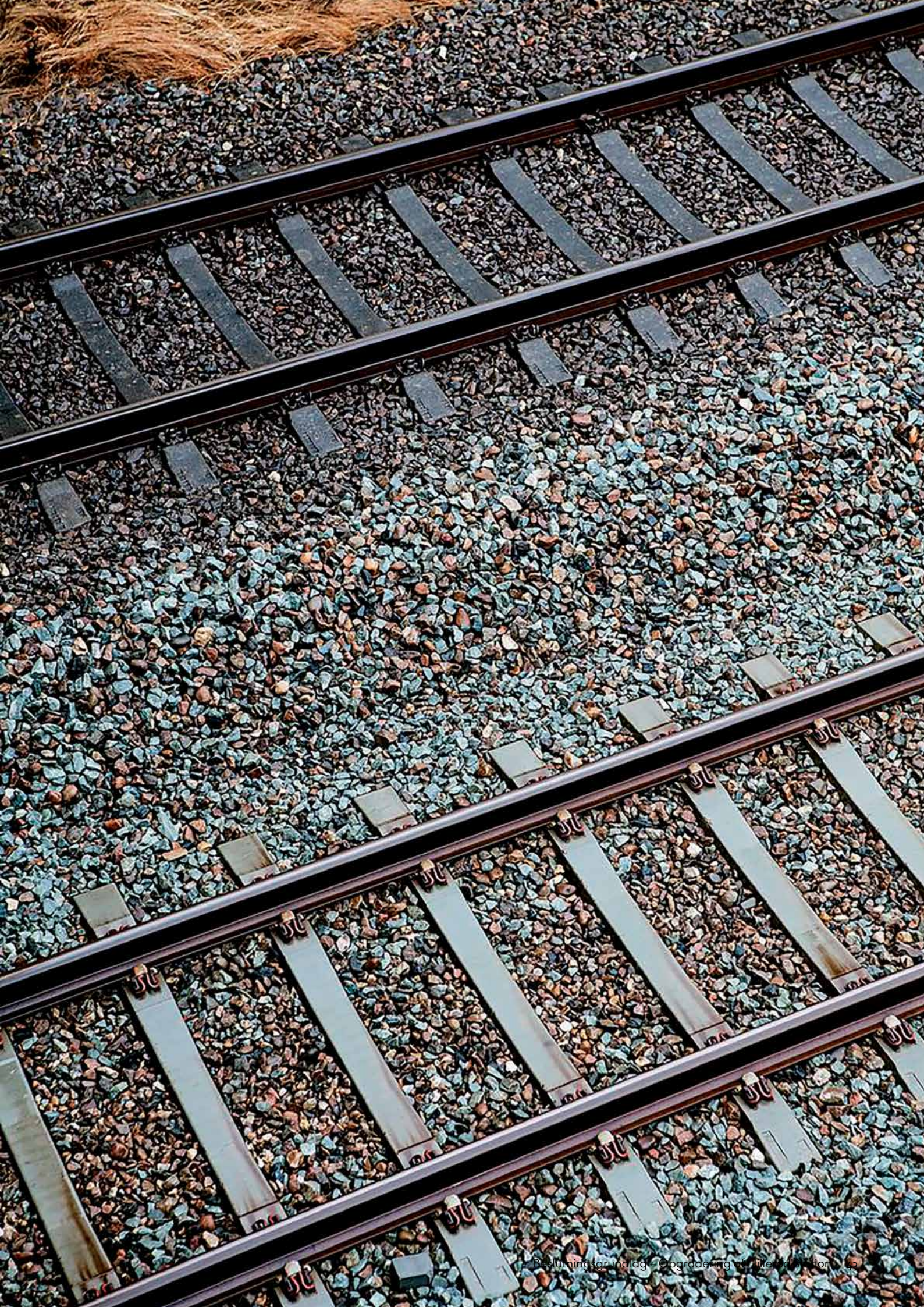
Anlægsarbejderne kan tidligst iværksættes efter sporfornyelsesprojektet på S-banestrækningen til Hillerød i 2025.

Nedenfor vises eksempel på overordnet tidsplan, med den tidligst mulige åbning i 4. kvartal 2026.

Nyt Hospital Nordsjælland forventes ibrugtaget medio 2024, så det må forventes, at Lokaltogsdriften først kan omlægges efter hospitalets åbning.

	2022	2023	2024	2025	2026
Statslig beslutning	◆				
Beslutningsproces med regionen					
Programfase del 2					
Detailprojektering og udbud					
Udførsel					
Ombygget Hillerød Station tages i drift					◆

Projektets overordnede tidsplan



THIT RØD

Banedanmark
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

Telefon 82 34 00 00
Banedanmark@bane.dk
www.bane.dk

banedanmark



STI