



Brønderslev Station - Perronhævning

Beslutningsgrundlag

Januar 2023

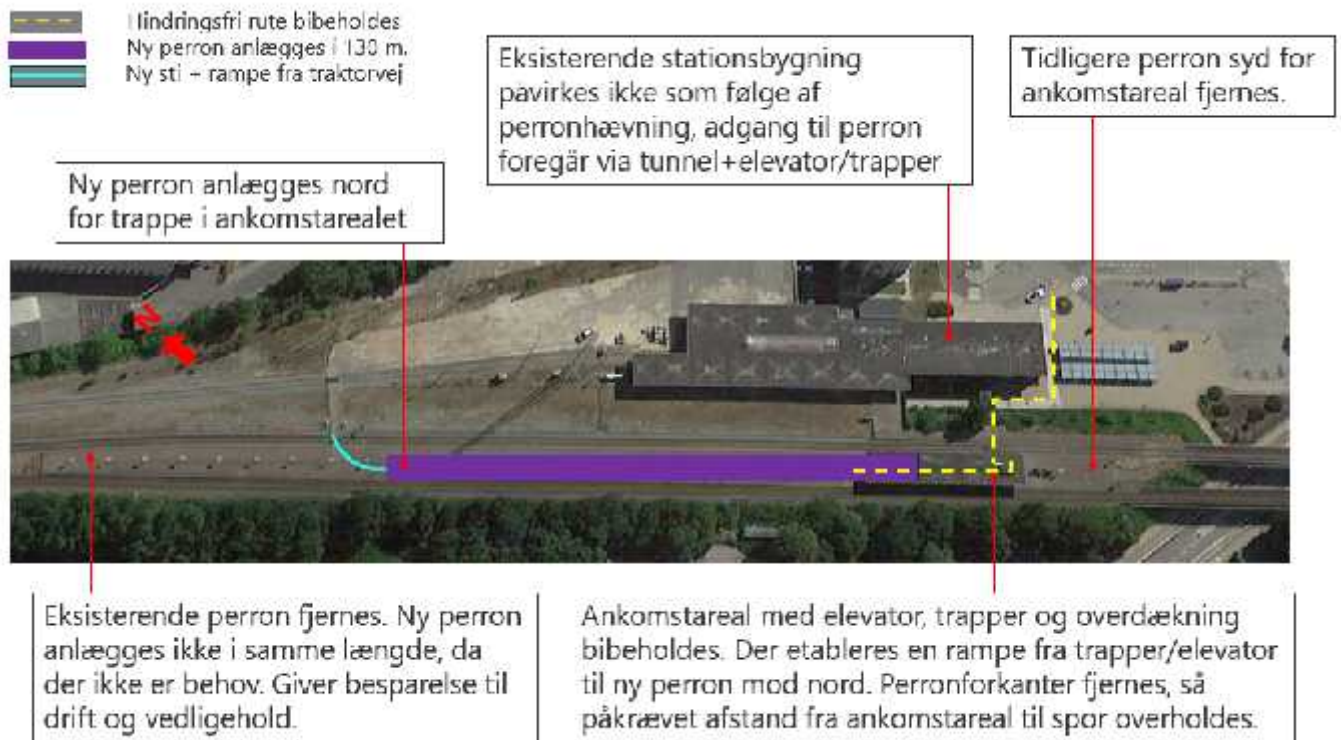
Sammenfatning

Projektet Perronhævning på Brønderslev Station blev besluttet undersøgt af forligskredsen bag Infrastrukturplan 2035 i oktober 2021. Projektet er undersøgt i regi af *Puljen til øget tilgængelighed*.

Nærværende beslutningsgrundlag er udarbejdet med henblik på, at forligskredsen kan træffe endelig beslutning om anlæg af projektet.

Perronhævning på Brønderslev Station indebærer, at den nuværende perron rives ned og der bygges en ny Ø-perron (perron mellem to spor) givet perronens stand, hvor kun meget få elementer genbruges. Projektet omhandler således anlæg af en ny Ø-perron i standardperronelementer med en højde på 55 cm. Herved sikres trinfri indstigning i tog, så alle passagerer uanset behov kan gennemføre en rejse til/fra Brønderslev Station uden forudgående bestilling af handicapassistance. Ny perron anlægges i en længde på 130 meter i nordlig retning.

Ved udgravning til ny perron, er der risiko for underminering af spor 1 og 2. Derfor omfatter anlægsarbejdet desuden opskæring af skinner og fjernelse af sveller. Disse køres i depot for senere genanvendelse. Den eksisterende Ø-perron på 26 cm fjernes og bortkøres, dog bibeholdes arealet omkring elevator og trappe i den sydlige perronende. Arealet i den sydlige perronende ændrer efterfølgende karakter fra perron til ankomstareal. Ankomstareal skal opfylde afstandskrav til forbipasserende tog samt sikkerhedsforanstaltninger af hensyn til de rejsende. Derfor fjernes eksisterende perronforkanter i ankomstarealet. Disse erstattes af kantelementer, hvori der fastgøres et hegn mod sporet. Der etableres en rampe for at udligne niveauforskel mellem ankomstareal og ny perron.



Figur 1 Luftfoto med illustreret oversigt over planlagte arbejder

Der anlægges ny flisebelægning på både ny perron og ankomstareal, så stationen opnår et helhedsudtryk. Belægning forsynes med taktilfliser for at markere ledelinjer og opmærksomhedszoner. Ligeledes etableres afvanding, aptering, belysning og trafikinformation efter gældende standarder.

I anlægsperioden vil projektet påvirke de nærmeste omgivelser med øget støj, støv og arbejdskørsel. De nærmeste beboere vil blive informeret og varslet, inden anlægsarbejdet påbegyndes.

Der er foretaget en systematisk gennemgang af samtlige aktiviteter, som kan have miljømæssige konsekvenser for omgivelserne. Det vurderes, at projektet er omfattet af bilag 2 i jernbaneloven, hvilket betyder, at Banedanmark skal indsende en ansøgning om VVM-screening til Trafikstyrelsen. Trafikstyrelsen træffer derfra afgørelse om, hvorvidt der i forbindelse med projektet skal udarbejdes en VVM-redegørelse.

Projektets anlægsoverslag er beregnet til 44,5 mio. kr. (PL-2023, indeks 118,3) og er inklusiv et korrektionstillæg på 30 % jf. fase 2 i Ny Anlægsprojektering. Anlægsoverslaget holder sig således inden for det foreløbige overslag på 52,2 mio. kr. (PL-2023, indeks 118,3), der blev oplyst til forligskredsen i oktober 2021.

Det skal dog bemærkes, at Banedanmark oplever meget store udsving i prisen på entreprenørydelser, hvorfor der er en særlig stor risiko for, at korrektionstillægget på 30 pct. ikke kan dække disse udsving.

Det forventes, at der på sigt bliver en driftsbesparelse på Brønderslev Station, idet den nye perron anlægges kortere end den nuværende perron. Denne besparelse er dog vanskelig at kapitalisere.

Såfremt der opnås politisk accept af projektet, vil anlægsperioden med fordel kunne forløbe i efterårsperioden 2025. Hermed kan projektet udnytte den trafikale spærring i forbindelse med projekterne ved Kvissel Station og Hjørring Station. Brønderslev perronhævning undgår dermed at bidrage med yderligere trafikale gener, end der må forventes i forvejen for perioden.

De rejsende vil opleve, at Brønderslev Station tidligst kan ibrugtages ultimo 2025, når den trafikale spærring ophæves. Det er tidligere blevet oplyst til forligskredsen, at perronen ville kunne ibrugtages primo 2024. Grundet trafikale fordele ved at koordinere fornyelsesprojekterne Kvissel Station og Hjørring Station med nærværende projekt på Brønderslev Station, vil projektet tidligst kunne ibrugtages ultimo 2025.

Herefter udestår dog restarbejder i form af demobilisering af arbejdsplads og endelig overdragelse af perronareal til drift og service, hvilket vil skulle udføres senere.

Indhold

Sammenfatning	2
Baggrund	6
Nuværende forhold	7
Anlægsbeskrivelse	9
Etablering af ny perron.....	10
Perronelementer	11
Spor.....	11
Aptering.....	11
Ankomstareal ved trappe og elevator.....	12
Overgang fra ankomstareal til ny perron.....	14
Grænsefladeprojekter	15
Byudvikling af stationsområdet	15
Kapacitetsudvidelse af banen syd for Hjørring.....	15
Signalprogrammet	15
Elektrificeringsprogrammet.....	15
Påvirkninger fra projektet	16
Miljøpåvirkning.....	16
Trafikale konsekvenser i anlægsfasen	16
Økonomi	18
Anlægsoverslag	18
Økonomisk afløb	19
Driftsøkonomi	19
Fravalgt løsning	19
Det videre forløb	21

Baggrund

Infrastrukturplan 2035 blev vedtaget i juni 2021 af et bredt flertal i Folketinget. Med afsæt i *Puljen til øget tilgængelighed* identificerede Banedanmark projektet ved Brønderslev Station, som kunne udmøntes med kort aftræk. Perronhævning på Brønderslev Station blev fremlagt for forligskredsen, som i oktober 2021 besluttede at Banedanmark skulle undersøge projektet nærmere.

Brønderslev Station betjenes i dag af tog med en indstigningshøjde på 55 cm. Det svarer til standardhøjden på perroner i henhold til europæiske standarder. Den eksisterende perron på Brønderslev Station er 26 cm, hvilket giver en uhensigtsmæssig ind- og udstigningshøjde for alle passagerer, der benytter stationen.

I dag har Brønderslev Station en hindringsfri rute fra stationsforplads til perron via eksisterende tunnel og elevator. Med de nuværende forhold er forudbestilling af handicapassistance imidlertid stadig nødvendig for rejsende med begrænset mobilitet. Ved at realisere projektet perronhævning på Brønderslev Station, opfyldes intentionerne i udmøntningsgrundlaget for *Puljen til øget tilgængelighed*, idet det stationen fremover kan tilbyde den spontane rejse for alle uanset behov.



Foto 1

Foto viser nuværende indstigningshøjde på Brønderslev Station. Som det ses, er højdeforskellen mellem perron og tog uhensigtsmæssig. Der er således eksempler på faldulykker på Brønderslev Station med borgerklager til følge.

Nuværende forhold

Brønderslev Station åbnede i 1966 på sin nuværende lokation som følge af en ny linjeføring for sporene gennem Brønderslev. Banen ved stationsområdet ligger overvejende på en dæmning, dog er terrænet ved stationens nordlige del relativt plant og næsten i niveau med banens spor.

Stationen er forsynet med en 289 meter lang Ø-perron mellem spor 1 og 2.



Foto 2

Eksisterende perron er 286 meter lang.

I den sydlige del af perronen er der et overdækket areal indeholdende venterum, bænke og trafikinformation. Der forefindes desuden trappe og elevator i det overdækkede perronareal, der via tunnel under spor 1 forbinder perron med stationsbygning.



Foto 3

I det overdækkede perronareal forefindes venterum, trafikinformation,

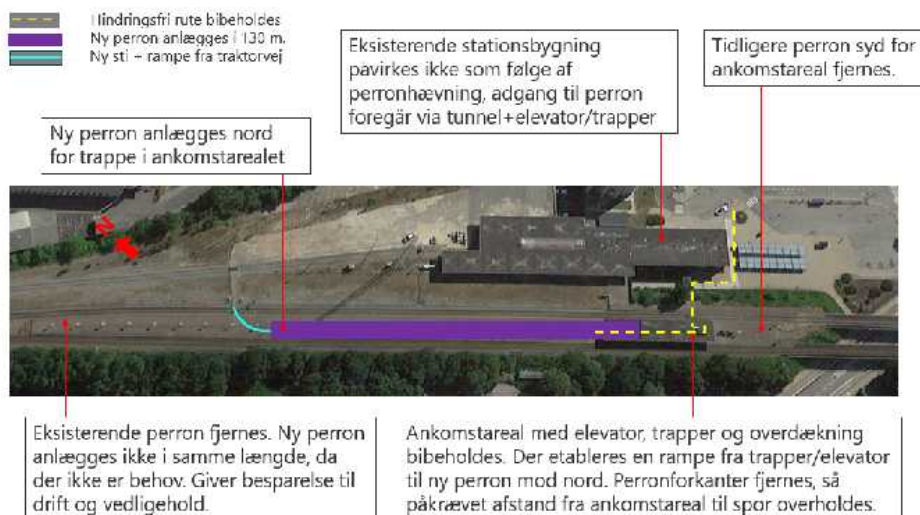


Foto 4

Trappe og elevator fører til tunnel under spor 1, herved forbindes perron med stationsbygning.

Anlægsbeskrivelse

Eksisterende perron med en højde på 26 cm fjernes i sin helhed i stationens nordlige del. Der etableres en ny perron udført med standard perronelementer med en højde på 55 cm.



Figur 1 Luftfoto med illustreret oversigt over planlagte arbejder

På billedet er den nye perron angivet på et luftfoto af Brønderslev Station. Ny perron er markant kortere end den eksisterende perron på 289 meter. Nuværende hindringsfrie rute fra stationsforplads til ny perron bibeholdes, og højdeforskel fra ankomstareal til ny perron udlignes af en rampe.

Den nye perron anlægges i en længde af 130 meter. Banen betjenes i dag af Nordjyske Jernbaner, hvis tog i dag består af enheder på ca. 40 meters længde, der maksimalt opereres af tre afgang. På baggrund af en trafikal vurdering anses 130 meter derfor for tilstrækkeligt også inden for overskuelig årrække. Denne vurdering beror på en fremskrivning af passagertallet og trafikoperatørens planer for det rullende materiel i en kommende periode på 10 år. En kortere perron giver besparelser i både drift, anlægs- og vedligeholdelsesbudget.

Den nye perron anlægges umiddelbart nord for trappen under halvtaget. Syd herfor bibeholdes det resterende perronareal i eksisterende niveau. Dette område ændrer herved karakter fra perron til ankomstareal, hvor der gælder andre sikkerhedsbestemmelser.

Længst mod syd afkortes og fjernes den tidligere perron. Ankomstareal forsynes med hegn for at efterleve gældende regelsæt. Der etableres belægning i lighed med ny perron, så stationen fremstår med et helhedsudtryk.

Etablering af ny perron

Projektet perronhævning på Brønderslev Station består af en række delelementer, som fremgår af skemaet og beskrives i afsnit nedenfor.

Perronhævning på Brønderslev Station	
Perron	Fjernelse af eksisterende perron i nordlig retning, opgravning og bortkørsel
	Fjernelse af sydligste perronende, opgravning og bortkørsel
	Etablering af ny 55 cm høj standard perron med perronelementer mod nord
	Etablering af flisebelægning med taktil afmærkning
Ankomstareal	Etablering af rampe til ny perron
	Fjernelse af perronforkanter
	Etablering af nye kantelementer
	Opsætning af hegn med fastgørelse i kantelementer
Spor	Etablering af flisebelægning med taktil afmærkning
	Etablering af aptering (bænke, trafikinformation mm.)
	Optagning og midlertidig deponering af skinner og sveller
Strøm	Genetablering og efterjustering af skinner og sporkasser
	Etablering af perronbelysning
Afvanding	Forberedelse til eventuel potentialudligning
	Etablering af linjedræn

Figur 2 Inddeling af projektets delelementer i fag og område

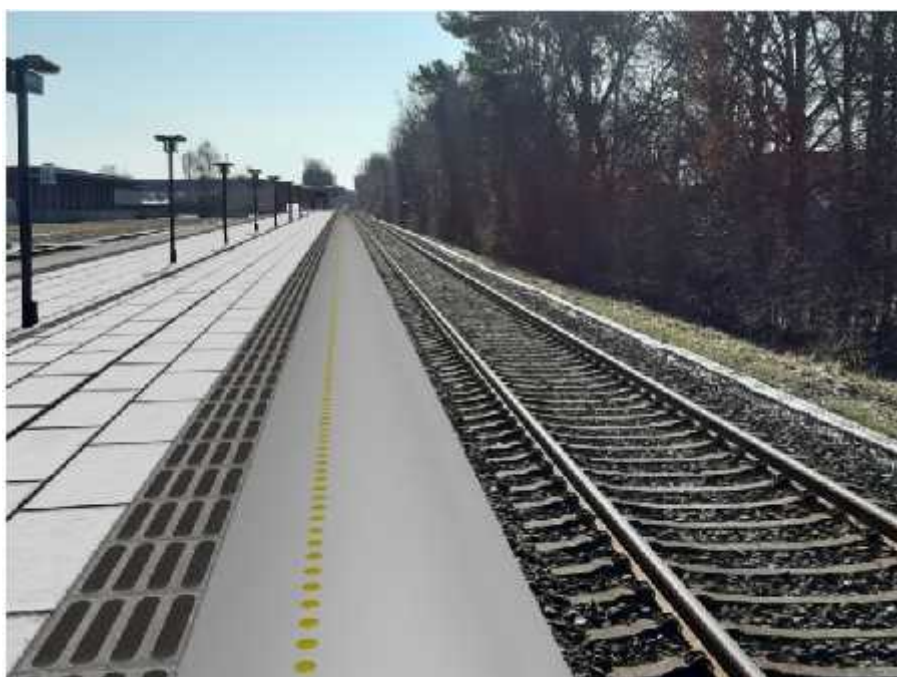
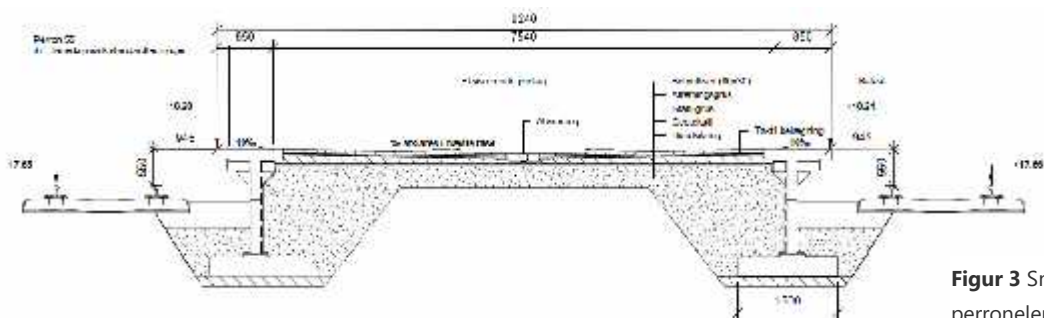


Foto 6
Visualisering af den fremtidige perron med flisebelægning og taktil afmærkning af ledelinjer.

Perronelementer

Den nye perron anlægges med standardperronelementer. Perronforkant og fundament indgår i samme element, der er præfabrikeret. Perronforkanten vil med en højde på 55 cm fra sporet sikre en trinfri indstigning i toget.

Elementerne udgør rammen om den nye perron, hvor den inderste perrondel er opfyldt. Der etableres afvanding og flisebelægning med 30x60 fliser. Desuden anbringes taktilfliser til afmærkning af ledelinjer og opmærksomhedsfelter.



Figur 3 Snit i ny perron med perronelementer, anlagt i begge sider af perronen med fundamenter og perronforkanter mod spor.

Spor

Ved udgravning til den nye perronforkant vil der være risiko for underminering af spor 1 og spor 2. Derfor forudsætter gravearbejdet, at skinner opskæres og lægges til side til genanvendelse. Sveller skal ligeledes tages op og køres i depot. Efter endt udgravning og placering af nye perronelementer opfyldes hulrum langs perronforkanter med grus, hvorefter den opgravede del af sporkassen kan reetableres med ballast. Sluttelig kan spor genindbygges.

Aptering

Gravearbejde og anlæg af ny perron medfører desuden, at nuværende venterum og aptering under halvtaget må fjernes, hvor ny perron anlægges. Det besluttet i samarbejde med DSB og øvrige interessenter, hvordan aptering skal fremstå, og hvor den skal placeres.



Foto 7

Ny perron anlægges mod nord i forlængelse af ankomstareal med trappe og elevator. Visualisering er uden aptering, perspektiv i retning fra ny perron mod ankomstareal.

Ankomstareal ved trappe og elevator

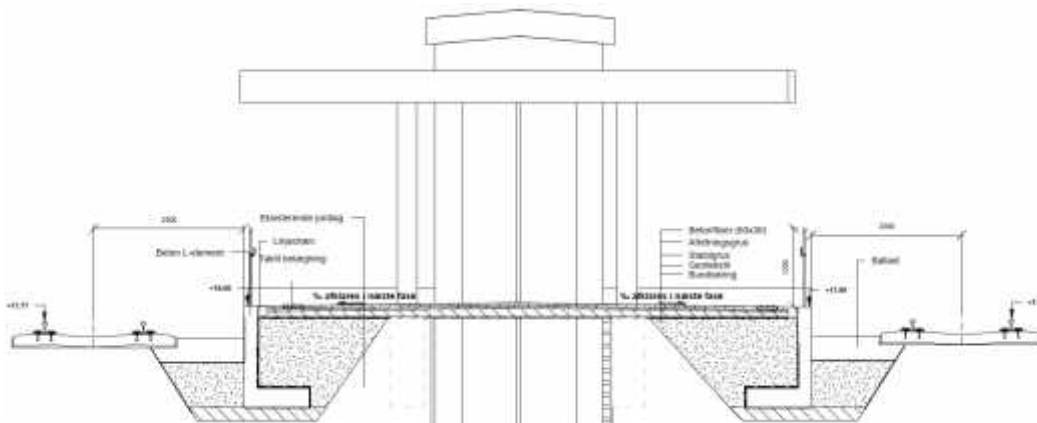
Syd for det sted, hvor den nye perron anlægges, bibeholdes det tidligere perronafsnit i eksisterende niveau. Perronafsnittet bibeholdes i eksisterende niveau for at spare en uforholdsmæssig stor udgift til ombygning af elevator og trappesats. Eksisterende asfaltbelægning fjernes, og der etableres flisebelægning i lighed med ny perron, så hele stationen fremstår med et ensartet udtryk.



Foto 8

Ankomstareal og trappenedgang til tunnel.

Området vil herefter, som tidligere nævnt, ændre karakter fra perron til ankomstareal, hvor der gælder andre bestemmelser for sikkerheden. Det betyder, at areal og passanter skal afskærmes fra forbipasserende tog. Perronforkanter fjernes derfor, og der opsættes hegn, som fastgøres til konstruktionen.



Figur 4 Tværsnit af ankomstareal ved elevatorafsnit. Der opsættes hegn, som fastgøres i konstruktionens nye kantelement.

Fjernelse af perronforkanter sker ved, at eksisterende perronelementer graves op og bortskaffes. Der etableres en ny kant af L-elementer mod sporet, hvori hegnet fastgøres.

Længst mod syd afkortes og fjernes den tidligere perron i sin helhed. Der opsættes desuden hegn for enden af ankomstarealet.



Foto 9 Visualisering af det kommende ankomstareal. Hvor der opsættes hegn jf. skærpede sikkerhedsregler for ankomstarealer.

Overgang fra ankomstareal til ny perron

For at udligne niveauforskel på ankomstareal (tidligere perron) og ny perron udføres en rampe ved overgangen. Rampen går på tværs af hele arealet og vil have en lav hældning på 40‰, idet niveauforskellen på 29 cm udlignes over en strækning på 7,25 meter. Der er en repos på 2 meter mellem rampe og trappe til perrontunnel. Rampen forsynes ligeledes med hegn fastgjort i kantelement mod banen.



Foto 10

Rampe fra ankomstareal til ny perron ses i baggrunden antydnet med en skygge i belægningen. Se også foto 7.

Grænsefladeprojekter

Byudvikling af stationsområdet

Brønderslev Kommune er i gang med et anlægsprojekt, der omhandler en central byfornyelse af stationsområdet med bl.a. boligbebyggelse og torveareal i tilknytning til stationsforpladsen. Brønderslev skal danne rammen som trafikknudepunkt for den kollektive trafik i regionen. Det skal være attraktivt at benytte offentlig transport, herunder tilstræbes gode omstigningsmuligheder mellem flere transportformer. Banedanmark og Brønderslev Kommune informerer gensidigt hinanden, så projekterne koordineres i stadiplanlægningen.

Kapacitetsudvidelse af banen syd for Hjørring

Perronhævningsprojektet i Brønderslev er planlagt til at pågå i samme anlægsperiode som projektet Kapacitetsudvidelse Hjørring og Kvissel stationer. Herved vil rejsende opleve færre gener i forbindelse med omlægning af togtrafikken, idet begge projekter kræver en totalspærring af begge spor. Der er dog den binding, at en eventuel forsinkelse vil forplante sig til flere projekter.

Signalprogrammet

Det nye signalsystem er udrullet og ibrugtaget på strækningen, hvor Brønderslev Station er beliggende. Det betyder, at projektet skal indmelde en ændring af signalkomponenternes placering i forbindelse med en ny perronlængde og -højde. Tidspunkt for indmelding af signalændringen afstemmes med leverandørens øvrige udrulningsplan.

Elektrificeringsprogrammet

Der er på nuværende tidspunkt ikke planer om at elektrificere strækningen. Projektet fremtidssikres imidlertid for en mulig elektrificering ved at forberede føringsveje i den nye perron til en eventuel kommende potentialudligning.

Påvirkninger fra projektet

Miljøpåvirkning

Der er udført en indledende miljøscreening af perronhævningen på Brønderslev Station med en systematisk gennemgang af samtlige aktiviteter, som kan have miljømæssige konsekvenser for omgivelserne. Det vurderes, at projektet er omfattet af bilag 2 i jernbaneloven, herunder krav om at indgive en ansøgning til Trafikstyrelsen om en VVM-screening. Banedanmark påbegynder dialog med Trafikstyrelsen umiddelbart efter aflevering af beslutningsgrundlaget og endeligt tilsagn fra forligskredsen.

Banedanmark har foretaget en kortlægning af de ejendomme, der kan blive berørt af anlægget. Det er kun i anlægsfasen, at der vil opstå lokale gener i form af støj og støv, men det vil være midlertidigt og berører hovedsageligt naboer på vestsiden af stationen. Der vil forekomme støjende aktiviteter i forbindelse med anlægsaktiviteterne, herunder sporarbejder, og tilhørende brug af entreprenørmaskiner såsom skinnekørende gravemaskiner, dumpere og mobilkran samt lastbiltransporter.

Banedanmark vil i forbindelse med anlægsarbejdet informere og varsle beboere lokalt i nærområdet omkring projektet vedrørende udførselstidspunkter og varighed for de mest støjende arbejder.

Affald og overskydende jord vil ligeledes blive håndteret efter gældende regler og kommunale forskrifter.

Stationsbygningen er nærmeste nabo til projektet, og grænser umiddelbart op til både perron og arbejdspladsareal. Nærmeste beboelse er lokaliseret ca. 20 meter fra perronen. Det vurderes, at vibrationer fra perron og arbejdspladsareal ikke har betydning for de nærmeste bygninger.

Trafikale konsekvenser i anlægsfasen

Ny perron på Brønderslev Station med tilhørende perronafvanding, ledningsarbejde og sporjustering vil blive udført i en byggeperiode på omkring fem måneder. Der vil være behov for sporspærringer i anlægsfasen.

De rejsende vil i den forbindelse opleve gener i form af aflyste togafgange. Disse gener vil blive formindsket med henholdsvis indsættelse af togbus og trafikinformation, så de rejsende kan orientere sig på stationen. Projektet koordineres med projektet Kapacitetsudvidelse Hjørring Station, samt projektet ved Kvissel Station, hvorved det undgår at bidrage med yderligere trafikale gener i regionen, end det i forvejen planlagte.

Det skønnes ikke, at tilkørsel af perronelementer og andet byggemateriale vil antage et omfang, der vil forstyrre trafikken væsentligt i området omkring stationen. Privat færdsel som gående, cyklister og bilister bliver umiddelbart

ikke påvirket af projektet. Banen er beliggende på en dæmning, og stationen er ikke forsynet med en bydelsforbindelse eller overkørsel.

Økonomi

Anlægsoverslag

Banedanmark har udarbejdet et anlægsoverslag for perronhævningen på Brønderslev Station. Prissætningen er foretaget jf. principperne for en NAB fase 2 undersøgelse, hvorfor anlægsoverslaget indeholder et korrektionstillæg på samlet set 30 %.

Indeksreguleringen af anlægsoverslaget er foretaget efter gængse principper. Banedanmark oplever store prisudsving på entreprenørydelser og materialer. Budgettet er således Banedanmarks bedste bud, men i den nuværende situation er der en større risiko end normalt for, at 30 pct. korrektionstillægget ikke er tilstrækkeligt til at håndtere prisudsving. Der er ikke afsat særskilt reserve til ekstraordinære prisstigninger, da størrelsen af en sådan reserve vil være meget vanskelig at estimere.

Hvis det viser sig, at projektet ikke kan holdes inden for den afsatte budgetramme, vil forligskredsen skulle tage stilling til, om der skal udmøntes yderligere finansiering eller alternativt stoppe projektet.

Anlægsoverslaget ses opdelt på hovedpostniveau i tabellen nedenfor.

Hovedpost	Omkostninger i mio. kr.
1. Sporanlæg	4,4
2. Anlægsarbejder	3,3
3. Broer og konstruktioner	0,6
4. Kørestrøm	1,8
5. Signal	0,5
6. Sikring og fjernstyring	0,0
7. Tele	0,0
8. Bygninger	12,8
9. Arealer	0,0
10. Forst	0,2
11. Andet	1,3
12. Arbejdsplads	3,1
13. Projektstyring og administration	6,1
Basisoverslag	34,2
Korrektionstillæg K2-A (10%)	3,4
Ankerbudget (K2-A + Basisoverslag)	37,6
Korrektionstillæg K2-B (20%)	6,8
Total – Anlægsbudget	44,5

Tabel 1 Anlægsoverslag i mio. DKK, forudsætningsindeks 118,3 (PL-2023K3)

Økonomisk afløb

I forlængelse af prissætningen har Banedanmark udarbejdet en afløbsprofil med afsæt i projektets tidsplan.

Projektreserven på 10 pct. og centralreserven på 20 pct. placeres med 33,3 pct. i år -1, 0, +1, hvor 0 er ibrugtagingsåret. Det betyder, at den økonomiske reserve er fordelt jævnt. I nedenstående tabel ses den årlige fordeling af midler.

	2024	2025	2026
Basisbudget	1,1	1,1	1,1
Projektreserve	2,3	2,3	2,3
Centralreserve	9,2	21,8	3,2
Total	12,6	25,2	6,6

Tabel 2 Årlig fordeling af de økonomiske midler, PL2023, indeks 118,3

Driftsøkonomi

Der forventes at være en mindre besparelse på driften, som følge af at perronarealet mindskes. Besparelsen dækker bl.a. over udgifter til vinterberedskab, vedligehold af perron og den dertilhørende aptering, såsom belysning.

Ydermere forventes en besparelse, når perronen en dag skal fornyes, da perronerne ellers ville skulle forkortes og hæves i fremtiden.

Fravalgt løsning

Projektet har i nærværende analysefase desuden undersøgt en reduceret løsning. I denne løsning anlægges ny perron i sin helhed nord for det overdækkede ankomstareal. Herved kan al aptering, trafikinformation og venterum bibeholdes. Denne løsning betragtes som udførselsteknisk simple end den valgte, men de rejsende får som konsekvens en længere gåafstand fra trappe/elevator til indstigningsmulighed i toget. Der skal ved denne løsning medtages flere kantelementer og hegn, hvilket minimerer besparelspotentialet.

I modsætning hertil vil den foreslåede løsning for perronudformningen tilgodese fremkommeligheden for de rejsende. Ved at anlægge perronen så langt mod syd som muligt, forkortes afstanden fra trappe og elevator til indstigningsmulighed i toget. I Banedanmarks møde med interessenterne, blev dette fremhævet som et udtrykkeligt ønske.



Foto 11

Venterum og avertering under halvtag kunne bibeholdes, såfremt ny perron anlægges nord for det overdækkede areal. Det vil dog medføre længere afstand fra trappe/elevator til indstigningsmulighed i toget.

Anlægsbudgettet for de to løsningsmuligheder er imidlertid meget ens. Det skyldes, at den reducerede løsning medfører et væsentligt større areal, der ændrer karakter fra perron til ankomstareal med deraf skærpede sikkerhedskrav. I den reducerede løsning er der således budgetteret med en forlængelse af strækningen, hvor fjernelse af perronfor kanter samt opsætning af hegn i nye kantelementer nødvendiggøres.

Samlet set vurderes der at være en forskelspris i størrelsesorden 0,6 mio. kr., hvor den foreslåede løsning er dyrest.

Det videre forløb

Anlægsperioden er planlagt til at forløbe tidligst i efterårsperioden 2025. Herved kan projektet udnytte den trafikale spærring i forbindelse med to andre baneprojekter i Region Nordjylland.

De rejsende vil opleve, at Brønderslev Station tidligst kan ibrugtages ultimo 2025, efter den trafikale spærring er ophævet. Herefter udestår dog restarbejder i form af demobilisering af arbejdsplads og endelig overdragelse af perronareal til drift og service, hvilket vil skulle udføres senere.