



# Perronforlængelser og niveaufri ind- og udstigning på Horsens Station

Beslutningsgrundlag

# Indhold

<b>1</b>	<b>Sammenfatning .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Baggrund.....</b>	<b>5</b>
2.1	Nuværende forhold .....	5
<b>3</b>	<b>Anlægsbeskrivelse .....</b>	<b>7</b>
3.1	Opgradering og forlængelse af perroner .....	7
3.2	Grænsefladeprojekter .....	9
3.3	Fravalgt løsning .....	9
<b>4</b>	<b>Tilgængelighed for handicappede .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Påvirkninger fra projektet .....</b>	<b>11</b>
5.1	Miljøpåvirkning .....	11
5.1.1	Arealinddragelse og arbejdspladser .....	11
5.1.2	Natur .....	12
5.2	Trafikale konsekvenser i anlægsfasen .....	12
<b>6</b>	<b>Økonomi .....</b>	<b>13</b>
6.1	Anlægsoverslag .....	13
6.2	Afsatte midler til fornyelse .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
6.3	Besparelsesmuligheder.....	13
6.4	Fravalgt løsning - Simpel perronforlængelse .....	14
6.5	Økonomisk afløb.....	14
6.6	Driftsøkonomi .....	14
<b>7</b>	<b>Det videre forløb .....</b>	<b>15</b>

# 1 Sammenfatning

Banedanmark har udarbejdet beslutningsgrundlag for perronforlængelser og niveaufri ind- og udstigning på Horsens Station.

Horsens Station ligger på en central hovedstrækning mellem Fredericia og Aarhus, hvor den forventede fremtidige trafikering med Fremtidens Tog, vil kræve perronforlængelser. Uden disse perronforlængelser vil DSB blive nødt til at aflåse nogle af de yderste døre i de nye tog for passagerernes ind- og udstigning på stationen, hvis togene kører i fuld længde med tre sammenkoblede togsæt.

Projektet indebærer, at stationens to perroner med i alt tre perronspor forlænges til 320 meter. De enkelte eksisterende perroner har forskellige længder og forlænges med henholdsvis 135 meter ved spor 1, 45 meter ved spor 2 og 76 meter ved spor 3.

Herudover vil både de forlængede og de eksisterende dele af perronerne blive hævet til standardhøjden på 55 cm over skinneoverkant som led i projektet.

I projektet indgår desuden en udskiftning af perronbelægningen på perronerne, der også vil blive forsynet med ledelinjer til blinde og svagtseende. De hævdede perroner og den nye belægning medfører en højdetilpasning af de eksisterende bænke, venterum og andre perronanlæg. Endelig indeholder projektet en opgradering af belysning på perronerne.



**Illustration 1.1 –  
Projektets indhold**

Efter projektet vil passagerer opleve, at perronforkanten passer med togets indstigningshøjde. Passagerer med barnevogne og kørestole vil således kunne køre trin frit ind i toget. Dette medfører et højere serviceniveau og en øget tilgængelighed for personer med et handicap.

Projektets anlægsoverslag er beregnet til 118 mio. kr. (PL 2021) inkl. 30% korrektionstillæg i henhold til reglerne i Ny Anlægsbudgettering. Ved at udføre projektet fornyes perronerne samtidig, og herved opnås der en besparelse på 47 mio. kr. ved Banedanmarks fornyelsesbudget, da Banedanmark har reserveret dette beløb til fornyelse af de eksisterende perroner inden for de kommende år. Besparelsen vil kunne bruges til fornyelse af perroner andre steder i landet.

Projektet vil kunne udføres fra 2027 efter udrulning af det nye signalsystem og elektrificering på strækningen, jf. Banedanmarks anlægsplan. Projektet vil i givet fald kunne ibrugtages fra midten af 2028. Dette forudsætter, at der træffes en politisk beslutning om igangsættelse af projektet senest medio 2023.

Banedanmark vurderer ikke, at der er mulighed for, at perronforlængelserne kan ibrugtages inden indsættelsen af Fremtidens Tog på strækningen, der forventeligt sker i 2027. En sådan fremrykning af projektet vil indebære betydelige risici for både elektrificeringsprojektet og udrulning af det nye signalsystem på strækningen - to projekter der er forudsætningen for indsættelsen af de nye tog. Hvis den konkrete køreplanlægning tilsiger en betjening af Horsens med tog i fuld længde, vil dette således ske med nogle aflåste døre i det første år.

I henhold til jernbaneloven har Banedanmark gennemført en miljøscreening, og Trafikstyrelsen har den 25. maj 2021 afgjort, at projektet ikke er VVM-pligtigt, da anlægget ikke har væsentlige miljøkonsekvenser, hverken i anlægs- eller i driftsfasen.

## 2 Baggrund

På baggrund af DSB's kommende Fremtidens Tog udarbejdede Banedanmark i 2016 en indledende screeningsrapport "Perronforlængelser Fremtidens Tog", der prissatte perronforlængelser på de stationer, hvor Fremtidens Tog ventes at standse. For Horsens Station blev nye perroner prissat til 165 mio. kr. og perronforlængelser til 60 mio. kr. (PL 2021).

Efter aftale med DSB samt Transportministeriets departement blev det besluttet, at Banedanmark skulle udarbejde et beslutningsgrundlag for opgradering af Horsens Station i form af længere perroner, der i alt skal være 320 meter lange. Anlægsoverslaget skulle være på NAB fase 2-niveau i henhold til principperne i Ny Anlægsbudgettering.

### 2.1 Nuværende forhold

Den nuværende Horsens Station blev taget i drift i 1929. Stationen lå oprindeligt længere inde i Horsens, men blev siden flyttet til sin nuværende placering øst for Bygholm Å. Fra stationen udgik tidligere også de lokale baner til Juelsminde, Odder og Bryrup-Tørringbanen, hvilket forklarer den store afstand mellem stationsbygningen og de nuværende perroner.

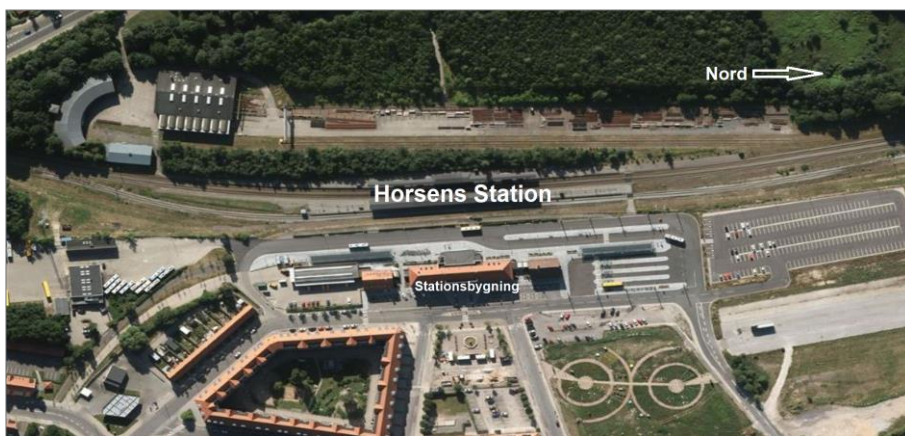


Illustration 2.1 – Luftfoto 2017

Stationsområdet er under byudvikling med bygning af en ny campus, hvor der blandt andet skal opføres flere stationsnære bygninger.

Horsens Station består i dag af en ø-perron mellem spor 1 og 2 samt en sideperron ved spor 3. Perronen ved spor 1 er 185 meter lang og benyttes ikke planmæssigt af passagertog. Perronen ved spor 2 er 275 meter og benyttes dagligt til drift af tog i nordgående retning mod Aarhus. Perronen ved spor 3 er 244 meter og anvendes dagligt til drift af tog i sydgående retning mod Fredericia.

Perronerne er forbundet med en perrontunnel, der ligger midt for stationsbygningen. Perrontunnellen giver adgang til Bygholm Park vest for stationen og busholdepladsen øst for stationen. Passageradgang til perronerne sker alene via denne perrontunnel gennem trapper og elevatorer.

I den nordlige ende af perronerne findes en sporovergang i niveau med skinnerne, som kun må anvendes af personale.

Perronernes højde varierer mellem 30 og 45 cm. Det er kun ved perrontunnelen, at højden tilnærmelsesvis har standardhøjden på 55 cm.

Begge perroner er overdækket med et 100 meter langt perrontag. Perronerne er udført med asfaltbelægning. I venterum er der dog anvendt flisebelægning. Ved hovedparten af alle perronapteringer, perrontagssøjler, brønddæksler og lignende er asfaltbelægningen tidligere blevet opbrudt og lappet. Endvidere findes der en hel del reparationer af revner i asfalten. Asfaltbelægningen er lappet på store dele af perronerne.



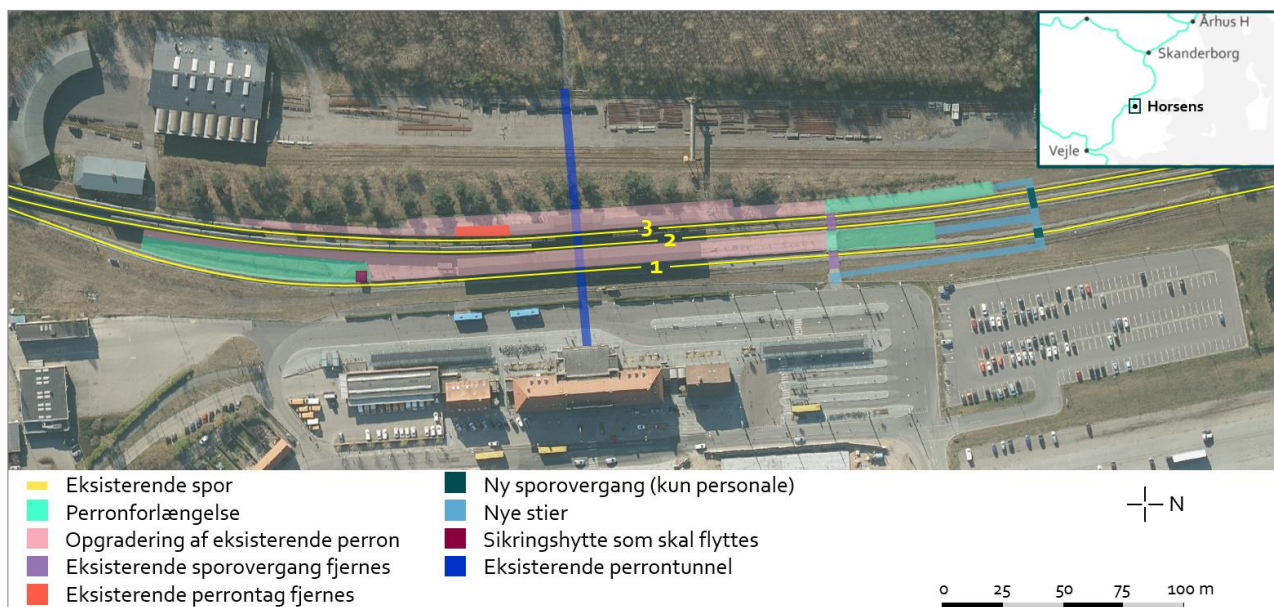
Banedanmark undersøger jævnligt perrontilstanden på landets stationer. På Horsens Station er perronerne nedslidte, og der er risiko for, at perroner og tilhørende perronforkant inden for en nærmere fremtid tid ikke længere kan opfylde deres funktion. Det betyder, at der med tiden vil kunne opstå flere lokale sikkerhedskritiske forhold på de eksisterende perroner, som vil kræve en akut udbedring. Banedanmark vil løbende udbedre eventuelle opståede sikkerhedskritiske forhold, indtil projektet gennemføres i 2027. Disse udbedringer vil ske gennem Banedanmarks budget for vedligehold.

**Illustration 2.2 –  
Eksisterende perroner ved  
spor 2 og 3**

Der er repareret og lappet på store dele af perronerne.

### 3 Anlægsbeskrivelse

Projektet omfatter som vist i figuren nedenfor en forlængelse af de sydlige og nordlige perrondele samt flytning af eksisterende sporovergang, der udelukkende anvendes af personale. I forbindelse med perronforlængelserne og hævnning af de eksisterende dele af perronerne skal en sikringshytte desuden flyttes, ligesom der skal fjernes dele af eksisterende perrontag.



Forlængelse af perroner på Horsens Station kompliceres af sporenes kurvede sporforløb, den højtliggende perrontunnel og snævre pladsforhold på perroner mellem tagsøjler og perronforkant. Disse komplicerede forhold vedrører de eksisterende perroner, hvorimod de forlængede perrondele er relativt simple. Endvidere viser geotekniske borer, at jordbundsforholdene i området omkring perronerne indeholder gytje, hvilket betyder, at undergrunden indeholder blødbund med en begrænset bæreevne.

**Illustration 3.1 – Anlægsarbejder i projektet**

#### 3.1 Opgradering og forlængelse af perroner

De eksisterende perroner har forskellige længder ved henholdsvis spor 1, 2 og 3. Perronerne forlænges således:

- Perronen langs spor 1 forlænges med 90 m mod syd og 45 m mod nord.
- Perronen langs spor 2 forlænges med 45 m mod nord.
- Perronen langs spor 3 forlænges med 76 m mod nord.

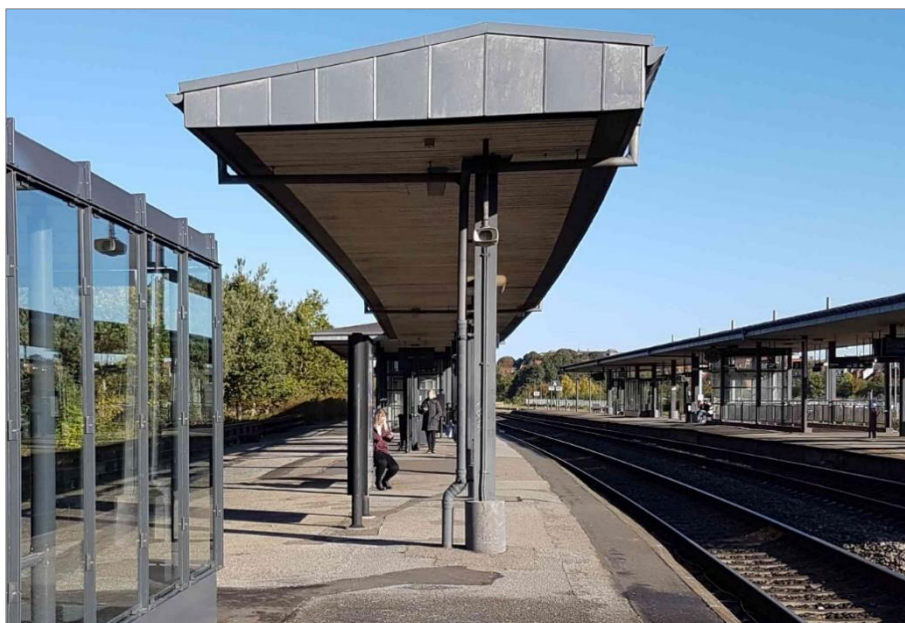
Perronerne hæves i hele deres længde, så der opnås en standardhøjde på 55 cm over skinneoverkant i overensstemmelse med de fælleseuropæiske normer.

Der opsættes nye perronforkanter og etableres nye flisebelægninger med ledelinjesystem for blinde og svagtsende samt linjeafvandning. For at undgå

revnedannelser og andre skader, som skyldes de lokale jordbundsforhold, vil der blive anvendt materialer og afstivninger som kan forhindre dette.

Sporet justeres til de nye perronforkanter, og belysning udskiftes for at opnå et ensartet og energisparende lysforhold på alle perroner. Endelig bliver ledninger i anlægsområdet håndteret og flyttet, og en sikringshytte ved spor 1 med tilhørende installationer bliver sideflyttet.

Ved spor 3 fjernes 20 meter af den sydligste tagkonstruktion med tilhørende to søjler for at udgå, at disse søjler kolliderer med ledelinjer for svagtseende. Den resterende del af tagkonstruktionen inklusiv et nyt venterum vurderes til sammen at udgøre tilstrækkelig tagoverdækning.



**Illustration 3.2**

20 meter af den sydligste tagkonstruktion ved spor 3 med tilhørende to søjler fjernes.

I driftsfasen er der, grundet de længere perroner, behov for afledning af en større mængde regnvand fra perronerne, hvorfor der etableres et nyt afvandingsystem. Horsens Station har begrænsede afvandingsmuligheder, og vest for stationen ligger en skov og en å. Afvanding fra perronerne kræver en nedsivningstilladelse fra kommunen. Den indledende dialog med Horsens Kommune indikerer, at en sådan tilladelse vil kunne opnås. Der vil blive etableret nedsivningsbassiner langs skoven vest for perronerne til afvanding.

#### Opgradering af perronerne som følge af forlængelse og hævning

Etablering af nye perronforkanter.

Etablering af ny flisebelægning, og hævning af flisebelægning på eksisterende perroner.

#### **Perroner**

Etablering af linjedræn.

Nedrivning af de sydligste 20 m perrontag ved spor 3 på de eksisterende perroner og etablering af nyt venterum som erstatning.

Etablering af ledelinjer for blinde og svagtseende.



---

<b>Strøm</b>	Etablering af komplet nyt belysningsanlæg.
<b>Afvanding</b>	Etablering af nyt afvandingssystem.

---

## 3.2 Grænsefladeprojekter

Projektet har grænseflader til Elektrificerings- og Signalprogrammet. Både Elektrificeringsprogrammet samt Signalprogrammet bliver gennemført på Horsens Station inden perronforlængelserne udføres.

Der foretages efterfølgende lokale ændringer i Signalprogrammet som følge af, at perronerne på stationen bliver længere. Ved opsætning af køreledninger i forbindelse med Elektrificeringsprogrammet vil der blive taget hensyn til projektets senere perronforlængelse.

## 3.3 Fravalgt løsning

Det er muligt at forlænge de eksisterende perroner med samme lave perronhøjde, og dermed udskyde hævnning af perronerne og heraf følgende opgradering til en senere fornyelse af perronerne. Da de eksisterende perroner vurderes snarligt fornyelsesmodne, ses en mulighed for alene at forlænge den eksisterende perron som en meget midlertidig løsning, der derfor ses bort fra. Løsningen beskrives yderligere under afsnittet om økonomi.

## 4 Tilgængelighed for personer med et handicap

DSB tilbyder handicapservice på Horsens Station. Passagerer med et handicap og nedsat mobilitet kan bestille assistance for at få hjælp til at komme ind og ud af toget samt at få kørestole med. Med hævnningen af perroner til standardhøjden på 55 cm over skinneoverkant, er der ikke længere behov for DSB's handicapservice for passagerer med kørestol.



**Illustration 4.1 -  
Handicapservice på lav  
perron**  
(Foto: DSB)

Projektet fjerner hindringer, så passagerer med et handicap og kørestol kan bevæge sig fra stationsforpladsen og helt frem til togkupeen uden at passere en kant eller trin. Stationen bringes dermed i overensstemmelse med de fælles europæiske normer kaldet tekniske specifikationer for interoperabilitet (TSI).

## 5 Påvirkninger fra projektet

### 5.1 Miljøpåvirkning

Banedanmark har i henhold til jernbaneloven gennemført en miljøscreening, og Trafikstyrelsen har den 25. maj 2021 afgjort, at projektet ikke er VVM-pligtigt, idet projektet ikke har væsentlige miljøkonsekvenser hverken i anlægs- eller driftsfasen.

Banedanmark har foretaget en kortlægning af de ejendomme, der kan blive berørt af anlægget. Det er hovedsageligt i anlægsfasen, at der vil opstå lokale gener i form af støj og støv, men det vil være midlertidigt, begrænset og berører kun naboer på østsiden af stationen, hvorimod vestsiden grænser op til Bygholm Park. Der vil forekomme begrænsende støjende aktiviteter, herunder kortvarige forløb med ramning i dagtimerne. Anlægsaktiviteter og tilhørende brug af entreprenørmaskiner såsom skinnekørende gravemaskiner, dumpervogne og mobilkran forventes at forekomme periodevist i døgnet. De særligt støjende aktiviteter vil som udgangspunkt kun forekomme i dagtimerne og i weekender kun frem til kl. 14 om lørdagen. Anlægsaktiviteter vil blive udført i henhold til kommunens gældende regulativer. Ligeledes vil affald og overskydende jord blive håndteret efter gældende regler.

#### 5.1.1 Arealinddragelse og arbejdspladser

Der er ikke behov for arealinddragelse, da alle anlægsarbejder udelukkende vil foregå på Banedanmarks egne arealer og arbejdspladser. Af den grund vil der ikke forekomme arealmæssige uoverensstemmelser med den gældende lokalplan. Der kan i fremtiden være behov for en koordination af arbejdspladser og adgangsveje med eventuelle nye udbygninger af campusområdet ved stationen.

Der er reserveret tre arbejdspladsarealer indenfor Banedanmarks matrikler: Den sydlige arbejdsplads på 5.800 m<sup>2</sup> ligger mellem spor 1 og Løvenørngade 95 og skal hovedsageligt bruges for at forlænge de sydlige perrondele. Hovedarbejdspladsen på 7.000 m<sup>2</sup> ligger mellem skoven og perronerne og har adgangsveje både fra to sidespor og Bygholm Parkvej. Her vil de primære aktiviteter finde sted, herunder oplagring og læsning. Den nordlige arbejdsplads på 5.700 m<sup>2</sup> ligger ved Madevej 2 og har adgangsvej til sidespor.

Afstanden fra hovedarbejdspladsen og perronerne til den nærmeste bygning – stationsbygningen – er 40 meter. Det vurderes, at vibrationer fra hovedarbejdspladsen ikke har betydning for de nærmeste bygninger. Dette gælder også for den sydlige arbejdsplads, der grænser op DSB's areal med en tilhørende busparkeringsplads. Den nordlige arbejdsplads grænser op til boliger. Denne plads er en reserveplads, som kun tages i brug i det omfang hovedarbejdspladsen ikke dækker det fulde behov. I så fald vil der her være tale om kortvarige aktiviteter i dagtimerne, og arbejdspladsen vil blive

afskærmet mod boligerne. De berørte naboer vil blive orienteret i tilfælde af, at der er brug for den nordlige arbejdsplads. Naboorienteringen gælder i øvrigt for alle berørte naboer i stationsområdet.

### 5.1.2 Natur

Der er i projektet foretaget en udvælgelse af de miljøforhold, som vurderes relevante at medtage i en tidlig planlægning. På vestsiden af Horsens Station ligger det fredede område Bygholm Park. Gennem parken og syd om stationen løber Bygholm Å, der er § 3 beskyttet jf. naturbeskyttelsesloven. På vest- og sydsiden af stationen findes fredskov.

Der er konstateret EU-beskyttede dyrearter, de såkaldte bilag IV arter, i form af flagermus, der primært opholder sig på Bygholm Park og muligvis på et areal Banedanmark ejer, som er fredskov. Ifølge fredningens bestemmelser er det ikke tilladt at ændre terræn, og der må ikke føres veje og andre linjeanlæg over det fredede areal. I det tilfælde, at der i forbindelse med etablering af nedslivningsbassiner langs fredskoven vest for perroner konstateres flagermus, etableres der afværgeforanstaltninger for at kompensere for fjernelsen af deres mulige levesteder.

## 5.2 Trafikale konsekvenser i anlægsfasen

Anlæg af perronforlængelserne på Horsens Station med tilhørende perronafvanding, ledningsarbejde og sporjustering vil blive udført i en byggeperiode på omkring et halvt år. Der vil være behov for sporspæringer i anlægsfasen. Spor 1, 2 og 3 vil blive spærret i henholdsvis 55, 66 og 61 døgn. Det vurderes, at der ikke vil være tale om væsentlige trafikale gener, da anlægsarbejdet skiftevis vil foregå ved det ene spor, mens togtrafikken opretholdes i to andre spor.

Gener for passagerer vil primært være, at togene kører fra et andet spor end normalt. Disse gener vil blive formindsket med trafikinformationer, så passagererne kan orientere sig på stationen og finde frem til de relevante tog.

Passageradgangen til og fra perroner vil foregå gennem eksisterende trappeskakte og elevatorer. Der foretages arbejde ved ét spor ad gangen. Når der foretages et arbejde ved det ene spor, afspærres dets tilhørende perronhalvdel, mens togtrafikken fortsætter ved de andre to spor. På den måde opretholdes togdriften på stationen med mindst muligt gener for passagererne.

Anlægsarbejderne vil ikke påvirke vejtrafikken, og det vurderes, at der ikke vil opstå trafikale påvirkninger i driftsfasen.

## 6 Økonomi

### 6.1 Anlægsoverslag

Banedanmark har udarbejdet et anlægsoverslag for perronløsningen på NAB fase 2-niveau inkl. et korrektionstillæg på 30% jf. principperne i Ny Anlægsbudgettering.

Hovedposter	Mio. kr.
1 - Sporanlæg	0,8
2 - Anlægsarbejder	11,7
3 - Broer og konstruktioner	3,3
4 - Kørestrøm	9,2
5 - Signal	14,2
6 - Sikring og fjernstyring	0
7 - Tele	1,0
8 - Bygninger	16,6
9 - Arealer	0
10 - Forst	0,1
11 - Andet	0,1
12 - Byggeplads, projektering og projektstyring mv.	33,6
Basisoverslag (mængder x enhedspris)	90,7
Korrektionstillæg K2-A (10%)	9,1
Ankerbudget (K2-A + Budget)	99,8
Korrektionstillæg K2-B (20%)	18,1
<b>Total – anlægsbudget</b>	<b>118,0</b>

**Tabel 6.1 -**  
**Anlægsoverslag**  
(PL2021)

Hovedpost 12 er den største post i budgettet og indbefatter primært omkostninger til byggeplads, projektering, projektstyring, fagtilsyn og myndighedsgodkendelse. Omkostningerne er baseret på Banedanmarks seneste erfaringer fra sammenlignelige udførte projekter.

### 6.2 Besparelsmuligheder

Banedanmark har undersøgt besparelsmuligheden ved ikke at perronforlænge langs spor 1, der ikke benyttes til standsning under planmæssig drift. Spor 1 indgår ikke i en fast køreplan for nuværende passagertog. Sporet bliver brugt til godstog, arbejdskøretøjer samt overhaling af passagertog ved uregelmæssigheder. Horsens Station kan altså

betjene Fremtidens Tog i fuld længde udelukkende ved spor 2 og 3 under normale trafikale forhold. En besparelse heraf vil dog, alt andet lige, give færre muligheder for genopretning af trafikken ved uregelmæssigheder.

En indledende vurdering af besparelspotentialer ved ikke at perronforlænge langs spor 1 lyder på 11,5 mio. kr.

### 6.3 Fravalgt løsning - Simple perronforlængelse

Banedanmark har undersøgt en simpel løsning, der indebærer perronforlængelser i samme lave højde som de eksisterende perroner. I denne løsning ville perronhøjden ikke blive hævet, ligesom eksisterende dele af perronerne ikke ville blive opgraderet. Passagerne vil således fortsat opleve en utilpasset indstigningshøjde mellem perron og tog. Barnevogne og kørestole ville således ikke kunne køre trin frit ind i toget, og der ville på Horsens Station stadig være behov for DSB's handicapservice.

På grund af det mere beskedne omfang af anlægsarbejder, ville prisen for denne simple løsning være på 68 mio. kr. (PL 2021).

Da de eksisterende perroner vurderes snarligt fornyelsesmodne, vurderes denne mulighed dog som en meget midlertidig løsning, der derfor bør ses bort fra.

### 6.4 Økonomisk afløb

Banedanmark har udarbejdet en økonomisk afløbsprofil med afsæt i projektets tidsplan.

I nedenstående tabel er fordelingen af projektets midler angivet pr. år. Det økonomiske afløb er fordelt uden at korrektionstillægget er inkluderet. Korrektionstillægget står selvstændigt i tabellen.

2024	2025	2026	2027	2028	Basis- overslag	Reserve	Anlægsoverslag inkl. reserve
5,0	9,6	8,1	66,2	1,8	90,7	27,2	118,0

Tabel 6.2 - Økonomisk afløbsprofil for projektet mio. kr. (PL 2021)

### 6.5 Driftsøkonomi

Meromkostninger i driften af perronforlængelserne på Horsens Station vurderes at være begrænsede og indbefatter vedligeholdelse af nedsivningsbassiner samt øget vinterberedskab.

## **7 Det videre forløb**

Jf. Banedanmarks anlægsplan kan projektet først udføres i 2027 efter udrulning af det nye signalsystem og elektrificeringen. Projektet vil efterfølgende kunne ibrugtages i midten af 2028.

Koordinering med Banedanmarks større anlægsaktiviteter på strækningen Fredericia-Aarhus nødvendiggør, at der træffes en politisk beslutning om gennemførelse af projektet senest i midten af 2023.

## **Perronforlængelser og niveaufri ind- og udstigning på**

### **Horsens Station**

Beslutningsgrundlag

Version 2

Sagsnr.: 2019 - 20713

Rapportskabelon 2.0

Revideret: 27-04-2021

Revideret af: ACTO

Godkendt: 10-06-2021

Godkendt af: MBRA

Planlægning

Anlægsudvikling

Banedanmark

Carsten Niebuhrs Gade 43

1577 København V