



Projektændring - Opgradering af Ny Ellebjerg Station – Perroner ved Øresundsbanen

Miljøforhold ved projektændring

(Bilag 4 til screeningsansøgningen)

banedanmark





Projektændring
Opgradering af Ny Ellebjerg Station – Perroner
ved Øresundsbanen
Miljøforhold ved projektændring
Version: 08.06.2022

Jannik McTigue
Miljømedarbejder

Anlæg
Arealer og Miljø
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København

Telefon
8234 0000
Direkte
3035 8536

jmtu@bane.dk
banedanmark.dk

Godkendt
08.06.2022

Godkendt af
BTMD

Projektændring

Opgradering af Ny Ellebjerg Station – Perroner ved Øresundsbanen

Indhold	Side
Ændring af projektet	3
Ændringer i projektets udformning og visuelle forhold	4
Ændringer i arbejdstidspunkt og - perioder	5
Ændring af støjgener i anlægsfasen.....	6
Ændring af grundvandssænkning i anlægsfasen.....	7
Ændring af afvanding i driftsfasen	8
Ændring af trafikale forhold	8
Ressourcer og affald	9

Ændring af projektet

Med aftale om en moderne jernbane – udmøntning af Togfonden DK af 14. januar 2014, og akt 124 af 19. juni 2014, er det besluttet at igangsætte en undersøgelse af et projekt for perroner mv. langs Øresundssporene på Ny Ellebjerg station. De nye perroner ved Øresundsbanen – spor 21 og 22 – etableres som to sideliggende perroner, der forbindes til det øvrige stationsområde via Metroselskabets nyligt etablerede underjordiske niveau – concourse-niveauet, samt får direkte adgang til Følager og til Gammel Køge Landevej. Der er blevet undersøgt flere muligheder for at sikre forbindelse på tværs af sporene. I den ene grundløsning blev forbindelsen planlagt i form af en gangbro, og i den anden grundløsning er der taget udgangspunkt i en tunnel, som Metroselskabet har undersøgt, hvor forbindelsen mellem perronerne langs Øresundsbanen i så fald vil kunne ske via denne tunnel.

Den 16. september 2020 ansøgte Banedanmark for perronprojekt med en broløsning, og den 9. december 2020 traf Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen afgørelse om at opgraderingen af Ny Ellebjerg Station med en broløsning over nye perroner ved Øresundsbanen ikke er VVM-pligtig.

I efteråret 2021 er det imidlertid blevet besluttet at erstatte den planlagte broløsning med en tunnelløsning. Det var forinden blevet besluttet at de anlægsarbejder der er forbundet med projektet, skulle udføres af Metroselskabet. Da Banedanmark imidlertid overtager såvel perroner som tunnel til den efterfølgende drift, er det af Transportministeriets departement besluttet, at Banedanmark er overordnet bygherrer på projektet. Dette betyder at jernbanelovens regler danner de lovmæssige rammer for projektet. Samtidig betyder dette, at Trafikstyrelsen forsat er VVM-myndighed for projektet.

Metroselskabets tunnel vil i denne løsning være en forudsætning for anvendelse af de nye perroner, og de to projekter, henholdsvis perronerne og tunnelen, vil derfor være funktionelt forbundne. Ifølge VVM-direktivets regler skal VVM-screening og miljøkonsekvensvurdering af projekter, der er funktionelt forbundne, ske samlet, idet der ikke må ske såkaldt "slicing" af projektet. Da perronerne allerede har været underlagt Trafikstyrelsens VVM-screening, men med en gangbro i stedet for en tunnelløsning, er der tale om en projektændring. Der er med tunnelløsningen foretaget væsentlige ændringer i projekter, hvorfor Banedanmark er forpligtet til at ansøge Trafikstyrelsen om en VVM-screening af projektændringen, hvorved projektets samlede miljøpåvirkninger skal vurderes.

Nærværende notat behandler de miljømæssige ændringer det medfører for perronprojektet at broløsningen fravælges og at der i stedet planlægges for en tunnelløsning.

Projektændringerne vedrørende miljø ved en tunnelløsning omfatter:

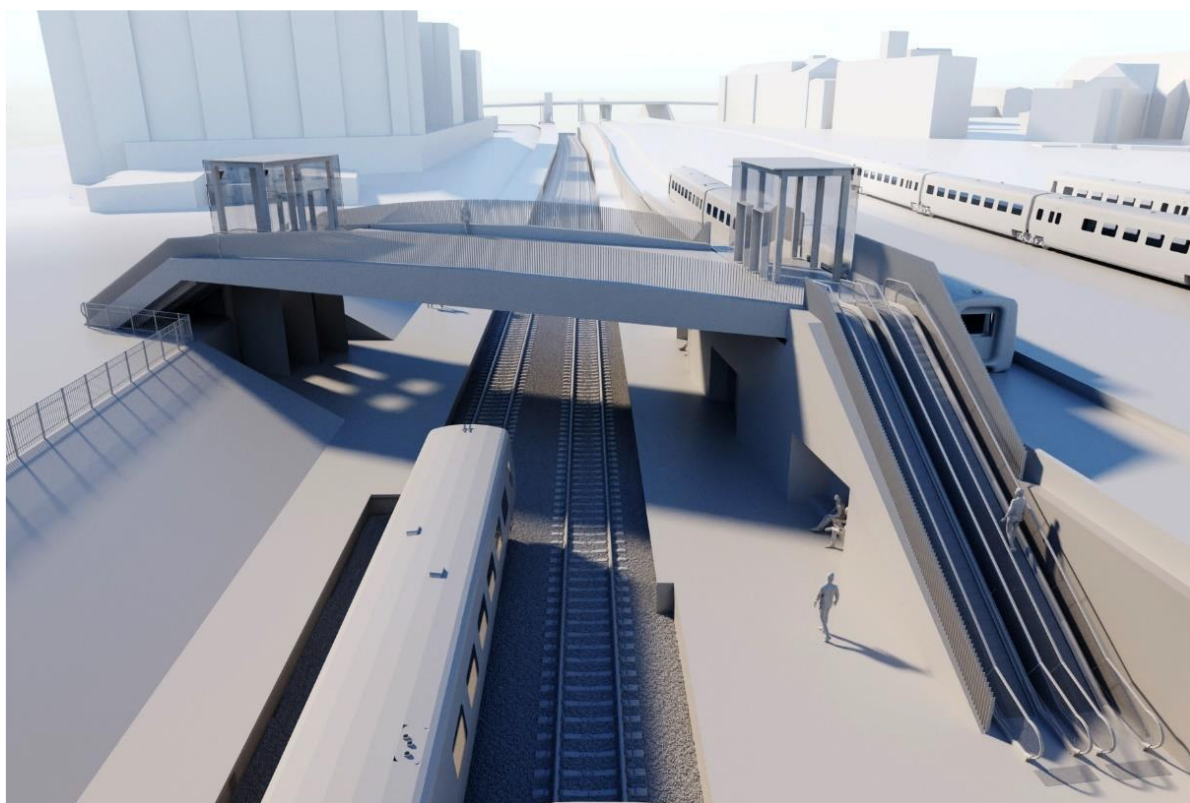
- Ændring af projektets udformning og visuelle forhold
- Ændring af udførselstidspunkt og -periode
- Ændring af støjgener i anlægsfasen
- Ændring af grundvandssænkning i anlægsfasen
- Ændring af afvanding i driftsfasen
- Ændring af trafikale forhold
- Ressourcer og affald

Neden for er ændringerne og deres miljømæssige betydning uddybet.

Ændringer i projektets udformning og visuelle forhold

Perronprojektet med en broløsning på Ny Ellebjerg Station, som Banedanmark ansøgte om den 16. september 2020, indebærer at perronerne opbygges med betonelementer tættest på sporene og en flisebelægning bag ved disse. Perronerne forbindes til det øvrige stationsområde via den nyligt etablerede concourse, samt får direkte adgang til Følager og til Gammel Køge Landevej via trapper og elevatorer.

Forbindelsen mellem perronerne på tværs af spor 21 og 22 vil ske via en gangbro. Det var endnu ikke besluttet, hvorvidt det blev en lille gangbro med elevatorer, eller en større og bredere gangbro, som endvidere skulle udstyres med rulletrapper. I begge tilfælde var der tale om en gangbro uden overdækning. En broløsning er visualiseret på figur 1.



Figur 1. Visualisering af broløsning, set fra Køge Bugt-banen

Ved at vælge en tunnelløsning, hvor der etableres en tunnel som gangforbindelse mellem de to spor, vælges en mere omfattende, anlægsteknisk løsning. En tunnel medfører imidlertid, at der bliver mere plads på perronerne, samt at sporene ikke skal krydses over skinnerne. Projektændringen indebærer således fordele for de kommende brugere af stationen ved at skabe mere plads på perronerne.

Fra concourse-niveauet fører en trappe til spor 22. Alternativt kan stationens brugere vælge at anvende en elevator. Elevatoren vil have tre niveauer, da den både betjener spor 22, concourse-niveauet samt tunnelniveauet under spor 21/22.

En trappe giver adgang fra concourse-niveauet til tunnelniveauet. Fra tunnelniveauet under spor 21/22 fører en trappe til perronen i spor 21.

Fra spor 21 etableres derudover to elevatorer, som stationens brugere alternativt kan anvende. Disse har tre stop: tunnelniveau, perronniveau og Køge Bugt-banen.

Grundet de to nye elevatorer til Køge Bugt-banen fjernes den eksisterende trappe og elevator mellem forpladsen og Køge Bugt-banen. En ny trappe etableres syd for den tidligere placering af elevatoren.



Figur 2. Visualisering af tunnelløsning, set fra Følager.

Ændringer i arbejdstidspunkt og - perioder

Oprindeligt forventedes projektet påbegyndt i efteråret 2023 og afsluttet i efteråret 2024. Selve udførelsen af konstruktionerne ville ske over 4-6 måneder.

Det ændrede projekt med en tunnelløsning forventes påbegyndt i marts 2023 og afsluttet i august 2025. Selve udførelsen af tunnelløsningen forventes at foregå fra juni 2023 til juli 2025.

For at kunne sikre en acceptabel afvikling af togtrafikken under arbejderne er det ikke muligt helt at undgå behov for udførelse af enkelte arbejder i døgndrift. Disse arbejder forventes udført inden for lange weekendspærringer (56 timer). Ved det tidligere ansøgte projekt med en broløsning drejede det sig - afhængigt af broens størrelse - om to-tre weekendspærringer med støjende arbejder samt en-to weekendspærringer med lastbilkørsel hele døgnet.

I forbindelse med en tunnelløsning vil der foregå støjende arbejder i otte weekender plus weekender i tilknytning til en længere sporspærring. De støjende arbejder fra disse sporspærringer redegøres der nærmere for i følgende afsnit, og der er udarbejdet et støjnotat, der uddyber tidspunkter og perioder for de støjende arbejder.

I tabel 1 ses et overblik over tidsplanen for det ændrede projekt.

Tidsplan

Aktiviteter	2023				2024				2025			
	K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4
Sikringsarbejder på jernbanen												
Indledende arbejder; arbejdsplads, ledningsomlægninger mv.												
Konstruktionsarbejder; forstrækninger af spunsvæg, fløjvæg												
Sekantpælevægge, jordankre, sporafstivning												
Konstruktioner ved perroner												
Perronarbejder												
Beton og tunnelarbejder												
Montering af trapper, elevatorer mv.												
Afsluttende arbejder; rydning af arbejdsplads												
Ibrugtagning af perroner og gangtunnel												

Tabel 1. Tidsplan for projektet med tunnelloøsning ved Ny Ellebjerg Station.

Ændring af støjgener i anlægsfasen

Ved udførelsen af projektet med en broløsning ville der forekomme støj fra etablering af perroner og gangbro. Anlægsstøjen forventedes primært knyttet til fundering af perronelementer og gangbro, spunsning eller sekantpælevægge, etablering af støttemure samt anvendelse af boremaskine, gravemaskine, lastbilkørsel m.m.

For broløsningen blev det vurderet, at der ville være en overskridelse af de vejledende grænseværdier for støj om natten i de perioder, hvor der udføres arbejde om natten. Der ville imidlertid være tale om ganske få weekender spredt over et halvt år. Der ville heller ikke være konstant støjende arbejde, men periodisk støjende anlægsarbejde i løbet af en nat. De aktiviteter, som typisk kan generere støj, var for broløsningen planlagt til primært at blive gennemført i løbet af dagtimerne, hvor der ikke forventes en overskridelse af grænseværdierne.

Ved tunnelloøsningen vil der være støj fra anlæg af perroner og etablering af gangtunnel. De støjende aktiviteter adskiller sig på nogle punkter fra broløsningen og forventes primært at være boring af sekant-pælevægge og støttemure samt anvendelse af hydraulisk hammer, gravemaskine, lastbilkørsel m.m.

De mest støjende arbejder vil som udgangspunkt foregå på hverdag i dagtimerne. Ved arbejder tæt på sporene og ved anlæg af transfertunnel under Øresundssporene, vil der af hensyn til jernbanesikkerheden være sporspærringer. I perioder med sporspærringer, vil blive udført støjende arbejder i enkelte weekender. Det kan ikke udelukkes at der under sporspærringer i kortere perioder, vil være støjende arbejder. Det gør sig blandt andet gældende i forbindelse med anlæg af diverse støttevægge og konstruktioner for transfertunnel.

Der vil således foregå støjende aktiviteter på hverdage og i få weekender i de ca. to år projektet udføres. De længste perioder med særligt støjende arbejder vil være i forbindelse med udgravninger under sporafstivning og spor 22 og 23. Arbejder vil fortrinsvis foregå på hverdage og

måske i weekender. I weekender vil de støjende arbejder primært blive gennemført i løbet af dagtimerne. En del af de støjende aktiviteter er af kortere varighed. Erfaringsvis vil der ikke forekomme konstant støjende arbejder de pågældende nætter, men periodisk støjende anlægsarbejde i løbet af natten.¹

I forbindelse med udførelse af de særlig støjende arbejder forventes, at nabobeboelserne vil blive påvirket af støj fra anlægsfasen ved tunnelloøsningen, og der kan i perioder forventes en højere støjpåvirkning. Naboerne orienteres forud for udførelsen af de støjende arbejder. Der blev ikke gennemført projektspecifikke støjberegninger af anlægsarbejdet for etablering af de to perroner og en gangbro. I forbindelse med opdaterede støjberegninger fra januar 2018 forventes der støjniveauer på facaderne på nabobygningerne på op til 76 dB(A) ved Pilestykket og Carl Jacobsens Vej ved særlig støjende arbejder (spunsning, sekantpæle, jordankre o. Lign). I nærværende projekt er der gennemført detaljerede støjberegninger for anlægsstøjen. De mest støjende arbejder vil være i forbindelse med etablering af transfertunnel. Støjberegningerne viser støjniveauer op til 71 dB(A) ved Følager 29.

Ændring af grundvandssænkning i anlægsfasen

Den største påvirkning af grundvandet vil være i forbindelse med udgravning til gangtunnel, hvorved projektændringen ændrer grundvandssænkningen i anlægsfasen.

Grundvandspotentialet i kalken – det primære grundvandsmagasin, hvori der skal udgraves – er beliggende mellem kote 0 og -1 m DVR90. Grundvandspotentialet i området er kunstigt lavt på grund af permanent dræning af Godsbanen længere mod sydøst. Der skal ved anlægsarbejdet graves ned til ca. kote -7 m DVR90, det vil sige grundvandssænkning skal tilvejebringe en sænkning på ca. 5-6 m, lokalt ned til ca. 7 m. Grundvandshåndteringen i anlægsfasen påtænkes udført i lighed med Metroselskabets nærliggende entreprise CRSH5 lidt mod nord/nordøst ved brug af et antal pumpeboringer udenfor udgravningen. I dybdepunkter i udgravningen kan det eventuelt blive relevant at supplere med pumpeboringer også her. Ud fra sænkningsskoterne og vandmængderne fra denne grundvandssænkning (udført i 2018-2019) skønnes at der for nærværende projekt (CRSH7) vil skulle oppumpes ca. 20-30 m³/time, men der er ikke i denne fase udført grundvandsmodellering til en nøjere vurdering af dette. Kalken i området forventes, fra de mange udførte prøvepumpninger at have meget begrænset permeabilitet. Dette forventes særligt at gælde fra ca. 3-4 m under kalkoverfladen og nedad. Dette betyder, at de grundvandsvandmængder, der forventes at skulle håndteres, er begrænsede.

Den begrænsede permeabilitet betyder omvendt at kapaciteten af den enkelte pumpe- og re-infiltrationsboring ligeledes vil være begrænset (skønnet 2-3 m³/time pr. boring), det vil sige at et betragteligt antal boringer - skønnet ca. 10 af hver boringstype - vil være nødvendige. Det kunne i stedet for pumpeboringer være relevant at lade grundvand strømme ind i udgravningen og så fjerne dette ved en kombination af drænrender og pumpe-sumpe. Dette vil med udgravning i kalk erfaringsmæssigt betyde, at vandet vil få et betragteligt indhold af opslemmet kalk og at vandet derfor ikke umiddelbart kan reinfiltreres (og dette er der behov for, særligt af hensyn til de omgivende forureninger). Derfor er denne metode vurderet uhensigtsmæssig. Det oppumpede grundvand skal reinfiltreres i et antal reinfiltrationsboringer i omgivelserne. I størst muligt omfang benyttes eventuelt bevarede re-infiltrationsboringer fra entreprise CRSH5, (hvor der blev anvendt fem boringer) samt de vestligste af de til metrobyggeriet anvendte reinfiltrationsboringer. I den

¹ Der henvises til bilag 5 notat om støj i anlægsfasen, s. 3-4

faktiske udformning af reinfiltrationsanlægget vil det særligt blive sikret at der reinfiltreres mod eksisterende forurenede grunde.

Det må forventes, at det oppumpede grundvand skal behandles ved brug af aktivt kul før reinfiltration. I forbindelse med grundvandssænkningen på CRSH5 blev der observeret stigende koncentrationer af klorerede stoffer, og der blev anvendt kulfilter som rensning inden reinfiltration i en del af perioden. Den stigende koncentration af klorerede stoffer på den entreprise skyldes sandsynligvis, at der blev trukket forurening til fra øst, da der her er påvist en meget markant forurening med klorerede stoffer. Eventuelt, periodevis overskudsvand afledes til kloak. Der er planlagt supplerende jordbundundersøgelser til belysning af blandt andet vandføringsevne af kalken syd for den nye tunnel og af eventuel grundvandsforurening i dette område. Med disse data reduceres risikoen for blandt andet at projektere for få pumpe- henholdsvis re-infiltrationsboringer.

Ved øvrige arbejder vil det blive sikret, at der ikke sker spild eller udledninger som kan påvirke grundvandskvaliteten.

Ændring af afvanding i driftsfasen

De nye perroner afvandes med et linjedræn. Vandet ledes til eksisterende afvandingssystem og videre til Gåsebækrenden, som leder vandet ud via Enghave Kanal til Kalveboderne på Nordsiden af Valbyparken.

Den fremtidige sporafvanding forbliver uændret i forhold til de nuværende forhold. Dog er det ikke længere muligt at føre vandet ved gravitation under Køge Bugt-banen, idet den nye tunnelkonstruktion bygges op til en kote, som er højere end de nuværende ledningskoter. Bortledning af vand må derfor i fremtiden ske ved pumpning. Perronernes nye befæstede areal medfører, at vandføringen fra det samlede opland under et dimensionsgivende regnskyl er for stor til at bortpumpe den fulde mængde uden en vis udjævning. Det er derfor nødvendigt at etablere et forsinkelsesbassin før vandet ledes til pumpestationen. Under den forudsætning, at der kan udledes 40 l/s skal bassinet etableres med et volumen på ca. 100 m³.

De ændrede afvandingsforhold i driftsfasen vurderes ikke at medføre væsentlige miljømæssige påvirkning.

Ændring af trafikale forhold

Idet tunnelloøsningen er mere omfattende end det tidligere ansøgte projekt med en broløsning, vil dette derfor også medføre trafikale påvirkninger. Påvirkningerne vil være tilsvarende påvirkningerne i det tidligere ansøgte projekt, men betyde et øget antal transporter.

Konkret medfører projektet, at der i anlægsfasen kan være en påvirkning af den lokale vejtrafik i forbindelse med eventuelle afspærringer, ind- og udkørsel fra arbejdspladser samt øget tung trafik i området. Herudover kan der være en påvirkning af de bløde trafikanter ved omlægning/afspærring af den offentlige sti under jernbanebroen, der også giver adgang til Køge Bugt-banen. Størstedelen af den tunge trafik der genereres i anlægsfasen, er i forbindelse med transport af jord og betonbiler. Dertil kommer transport af grusmaterialer og armerings-/konstruktionsstål. Det vurderes, at transportbehovet vil ligge på ca. 1.500 transporter i alt, svarende til gennemsnitlig to lastbiler om dagen i hele anlægsperioden. Transporter af jord, grus mv. sker via Følager-siden.

Udover transport via vejnettet vil jernbanen blive benyttet til transport af materialer og maskiner. Logistikpladsen ved Vigerslev Gods benyttes som omlasteplads fra vejtransport til jernbanen. Vigerslev Gods ligger tæt på Ny Ellebjerg Station, og der er direkte sporadgang til spor 21, 22 og 23 (København-Ringsted-banen). I forbindelse med tunnelarbejderne vil Logistikpladsen blive anvendt til, at få ikke-sporkørende maskiner ind på arbejdsområdet. Maskinerne anbringes på en fladvogn, som kan køre maskinen hen til arbejdsområdet. Maskinerne arbejder fra fladvognen og skal således ikke køre på selve sporet. I forbindelse med perronarbejderne vil Logistikpladsen blive anvendt til at få sporkørende materiel ind til arbejdsområdet. I det omfang det er muligt vil Logistikpladsen også være transportvej for materialer blandt andet spunsprofiler, perronelementer og andre betonelementer.

Projektområdet er beliggende i et byområde med gode adgangsforhold til større veje omkring byggepladsen, herunder Gl. Køge Landevej og Folehaven/Ellebjergvej (O2). Det vurderes, at anlægstrafikken fra projektet ikke vil betyde en væsentlig trafikstigning på de omkringliggende veje.

Anlægsfasen indeholder lange weekendspærringer af både spor 21 og 22, som vil kræve at godstogene omlægges via København H. Hvor spor 21 og 22 er spærret enkeltvis, hvorved trafikken skal afvikles som enkeltsporsdrift Kalvebod – Vigerslev/Hvidovre Fjern. I de lange weekendspærringer hvor spor 23 er spærret, må trafikken fra København-Ringsted banen omlægges over Roskilde-Valby for køreretningen mod København H.

Ressourcer og affald

Den mængde naturressourcer, der blev vurderet at skulle anvendes i projektet med en broløsning, er ikke blevet ændret i forbindelse med planlægningen for det nye projekt med en tunnelløsning.

Ligeledes forventes mængden af byggeaffald at være på samme niveau som ved det ansøgte projekt med broløsning. Imidlertid må det forventes, at der vil forekomme en forøgelse af den mængde jord der skal bortkøres. Umiddelbart vurderes det at være en forøgelse på omkring 20 %. Dette vurderes ikke at ville betyde en væsentlig ændring af miljøpåvirkningerne fra projektet.