

From:Kristian Hede Jensen
To:Mette Christensen
Subject:Stibro over banearealet mellem Hjertingvej og Engdraget.

Hej Mette

Som aftalt bilag vedr. ovennævnte sag.

Med venlig hilsen

Kristian Hede Jensen

Senioringeniør

Varde Kommune

Team Teknik

krhj@varde.dk

Tlf. 79946552

Varde Kommune. Teknik og Miljø, Toften 2, 6818 Årre

Sagsregnskab for 135029 - Stitunnel Varde Syd

	Basis	Budget (1. bud)	Gældende budget	Budget- afvigelse	Afholdte udgifter	Afvigelse
Anlægsarbejder:						
Bygherreleverance - Perstrup tunnelelementer	385.000					
Tilslutningselementer	120.000					
Bygherreleverance - Perstrup tunnelelementer	505.000	505.000	698.000	-193.000	695.500	2.500
Entreprenørarbejde ved tunnel						
Jordarbejde tunnel	82.238		82.238			
Bærelag	12.679		12.679			
Sporarbejde -retablering - skøn	125.000		168.988			
Entreprenørarbejde ved tunnel	219.917	273.250	263.905	9.346	-	263.905
Stier - arbejdsplads, jordarbejde og stianlæg						
Træfældning	20.000		20.000			
Anlæg ramper nord			-			
Jordarbejde	54.000		54.000			
Stiopbygning - dæmning	68.750		68.750			
Dæmning syd	102.400		102.400			
Stiopbygning	40.000		40.000			
Gundvandssænkning	40.000		40.000			
Afvanding - dræn	60.000		60.000			
Pumpebrønd	25.000		25.000			
Belysning	93.500		93.500			
Rækværk	11.200		11.200			
Forurennet jord - bortskaffelse	13.500		13.500			
Byggeplads	75.000		75.000			
Stier - arbejdsplads, jordarbejde og stianlæg	603.350	594.750	603.350	-8.600	-	603.350
1. uforudsete - sikkerhedspakken Aarsleff			24.000			
2. sikkerhedsplan + dispensation til borearbejde			6.000		35.915	
Rest		125.000	65.085			
Uforudsete omkostninger - Usikkerhed - 10%	120.327	125.000	95.085	29.915	35.915	59.170
Anlægsarbejder i alt	1.448.594	1.498.000	1.660.340	-162.340	731.415	928.925
Forundersøgelser - forarbejde						
Banedanmark - godkendelse, valuar og assessor	230.000	230.000	200.000		154.857	
Sporfaglig assistance			30.000		15.000	
Landinspektør	38.000	38.000	38.000		35.530	
Geotekniske undersøgelser	45.000	45.000	45.000		36.200	

	Basis	Budget (1. bud)	Gældende budget	Budget- afvigelse	Afholdte udgifter	Afvigelse
Supplerende borearbejde					23.435	
Forundersøgelser - forarbejde	313.000	313.000	313.000	-	265.022	47.978
Rådgivning Johansson & Kalstrup A/S						
Indledende udredning	165.000	165.000	165.000			
Forureningsundersøgelse incl. analyseomk.		20.000	20.000			
Usikkerhed 10%			-			
Indledende udredning m.m	165.000	185.000	185.000	-	-	185.000
Projektering af stianlæg, begrænset udbud og lic	64.000	64.000	64.000	-		64.000
Kontrahering, tilsyn og aflevering	41.600	41.000	41.000	-	-	41.000
Rådgivning Johansson & Kalstrup A/S	270.600	290.000	290.000	-	205.000	85.000
Samlet anlægssum i alt excl. moms	2.032.194	2.101.000	2.263.340	-162.340	1.201.437	1.061.903

Samlede afholdte omkostninger skal tages med forbehold, da omkostninger til Banedanmarks sagsbehandling, herunder omkostninger til assessor og sporekspert, er skønnede omkostninger.

Stibro over banearbejdet mellem Hjertingvej og Engdraget. Økonomi

Samlet oversigt.

Stibroforbindelse mellem Jægumsvej og Bakkevej.

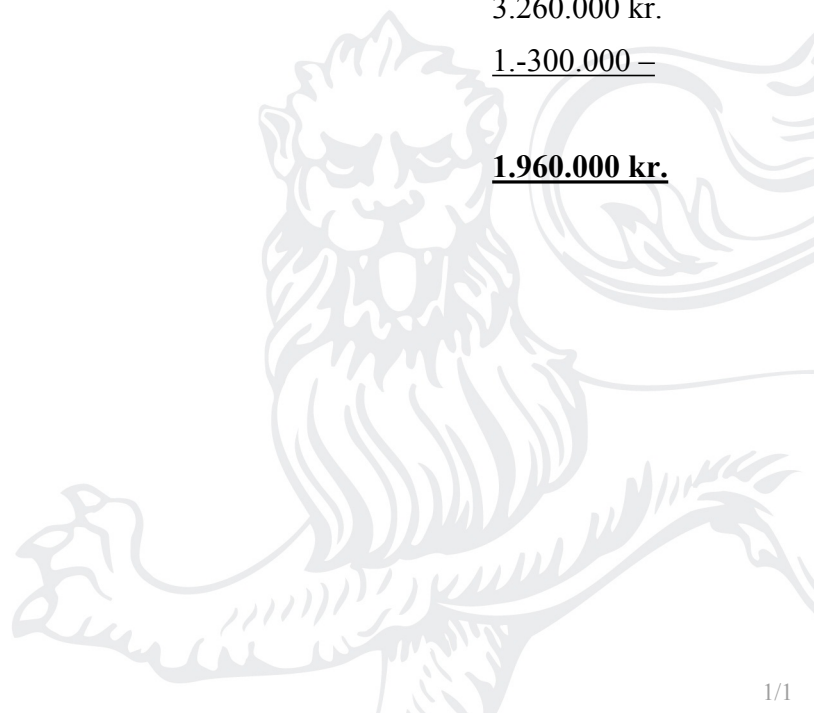
Samlet overslag i helhold til notat fra Johansson og Kalstrup		4.060.000 kr.
Bevilling til Tunnel ved Plantagevej	2.000.000 kr.	
Forbrug i henhold til opgørelse	<u>1.200.000 -</u>	
Rest bevilling	pr. dato	800.000 -
Salg af broelementer	<u>500.000 -</u>	
Rest I alt	1.300.000 kr	<u>1.300.000 kr.</u>

Manglende rest finansiering excl. moms. 2.760.000 kr.

Hvis broen etableres ud for Plantagevej hvor den tunnel skulle have været etableret vil den være lidt kortere, til gengæld bliver stibroforbindelserne mod centrum tilsvarende længere.

Samlet overslag	3.260.000 kr.
Restbevilling	<u>1.300.000 -</u>

Manglende rest finansiering excl. moms. 1.960.000 kr.



Varde Kommune
Teknik og Miljø
Team Vej

Att.: Kristian Hede Jensen

Sag nr.: 135029

Dato: 30.08.2013

Rev: 2.09.2013

E-mail: fd@j-k-as.dk

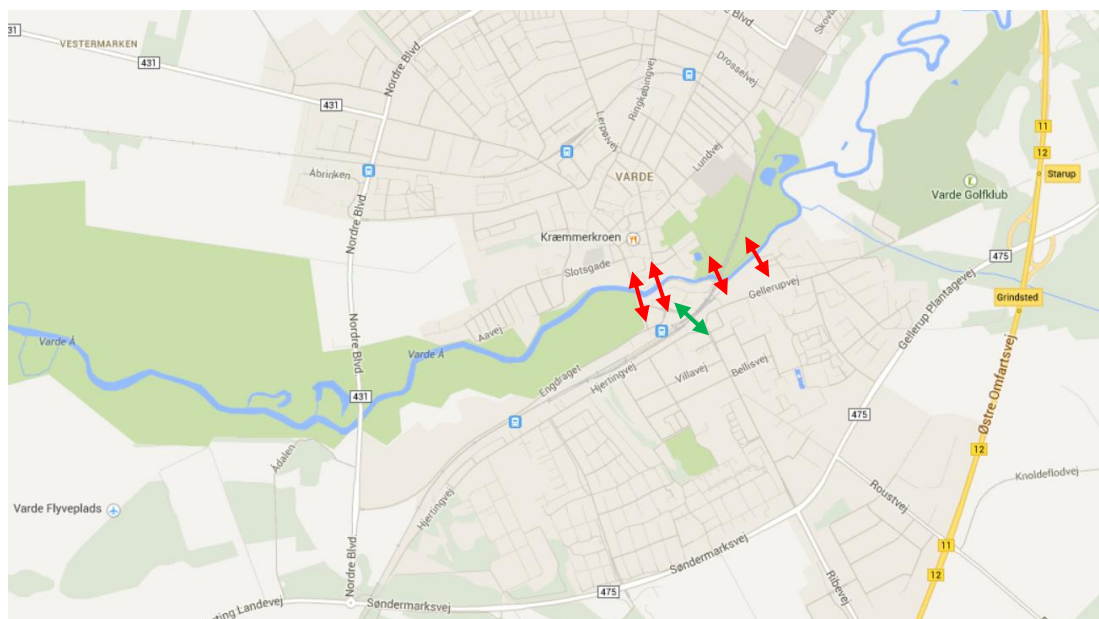
Varde Kommune – Team Vej **Cykel- og gangsti over jernbanen i Varde Syd.**

Varde Kommune har efter dialog med Banedanmark besluttet at etablere en krydsning af jernbanen mellem Varde Station og Varde St. Syd. Krydsningen skal eliminere mere end 200 daglige ulovlige krydsninger over jernbanen og give togpendlere med arbejdsplads på virksomhederne på Engdraget mulighed for en hensigtsmæssig krydsning af jernbanen ved brug af Varde St. Vest.

Krydsning af jernbanen bør gøres attraktiv med en hensigtsmæssig placering for de bløde trafikanter mellem Varde Syd og Varde Midtby.

Nuværende forhold

Varde by er naturligt delt af Varde å, der gennemskærer og deler byen. Herudover deles byen af jernbanen, der med et forløb parallelt med åen yderligere styrker delingen.



Oversigtsplan 1. Nuværende krydsninger over Varde Å og af jernbanen.

De bløde trafikanter har i dag 4 muligheder for krydsning af Varde Å, medens der i den sydlige bydel i dag kun en mulighed for krydsning af jernbanen. Den østligste krydsning af Varde Å er dog ligeledes en krydsning af jernbanen.

Hovedforbindelsen fra Varde Syd med krydsning af jernbanen sker via viadukt og 2 trafikregulerede kryds, der kan virke meget uoverskuelige og usikre for cyklister.

Trafikmønstre

Varde Midtby er ud over funktionen som handelscentrum med primære detailhandelsområder ligeledes hjemstedet for offentlige anlæg som

- bibliotek
- kommunal borgerservice
- idrætsanlæg – haller og boldbaner

Herudover er Campus Varde med 10. klassecenter og gymnasiale ungdomsuddannelser placeret i den nordøstlige bydel.

For de bløde trafikanter i Varde Syd er den nuværende krydsning af banen en omvej, der tilsyneladende gør den farlige krydsning via illegale og ulovlige passager af jernbanen attraktiv.



Spor over banen i forlængelse af plantagevej

En overvejende del af disse ulovlige krydsninger sker i dag via en lukket baneovergang i forlængelse af Plantagevej. oplysninger tyder på, at der her er mere end 200 ulovlige daglige krydsninger.

Der foretages herudover ulovlig passage flere steder på strækningen vest for Varde Station.

Gennemgående gælder, at alle ulovlige krydsninger fører til Engdraget, der via Posthusvej og Torvegade giver adgang til bymidten.



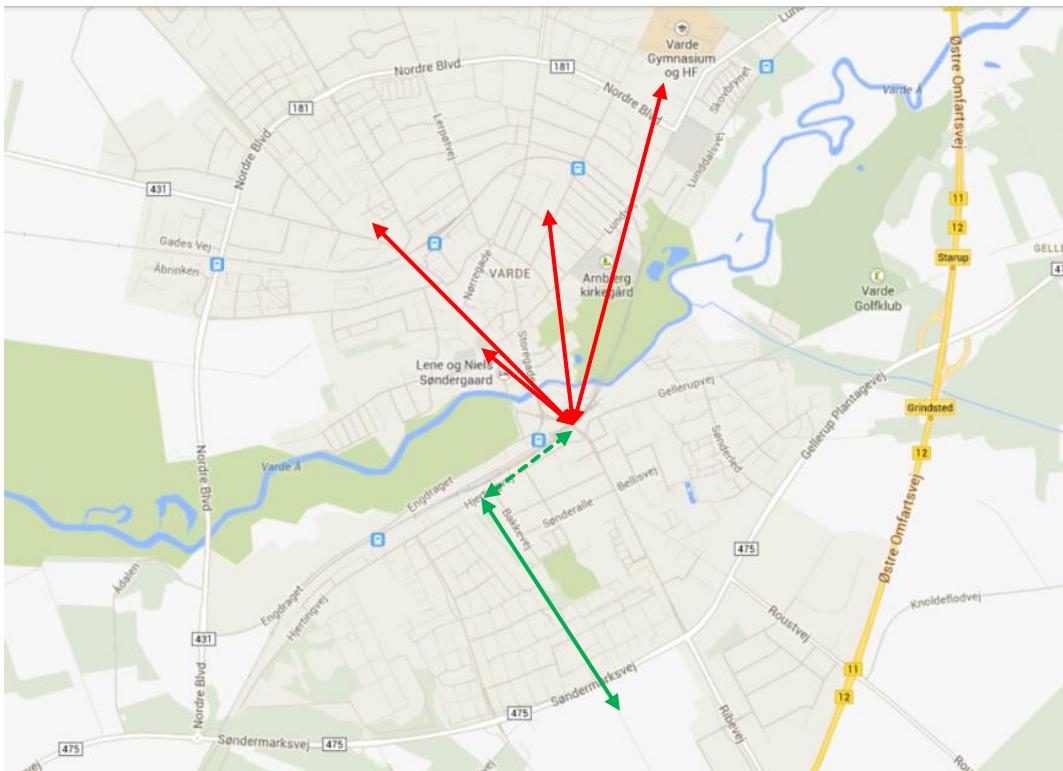
Engdraget set mod vest med dobbeltrettet cykelsti i vejens nordside.

Engdraget er i dag primært forsyningsvej for Titan og Fibervision samt Varde Rideklub. Engdraget er forsynet med en meget smal dobbeltrettet cykel- og gangsti i vejens nordlige side.

Det indebærer at alle ulovlige krydsninger af jernbanen via en række udkørsler legeledes skal krydse vejen for at komme frem til cykel- og gangsti.

Nuværende overordnede cykel- og stisystem

Varde Syd er trafikplanlagt med en hovedcykel- og gangsti fra Hjertingvej mod syd til krydsning via tunnel under Søndermarksvej til fremtidige boligområder og rekreative arealer syd for byområdet.



Nuværende hovedstiforløb.

Varde's sydlige bydel vest for Ribevej er i dag via stianlæg koblet til hovedsti forbindelsen, der gennemgående er trafiksepareret, dog med enkelte krydsninger af Plantagevej. Stianlægget indgår i dag som sikker skolevej til Lykkegårds skolen.

En forlængelse af dette hovedstisystemet over banen til Engdraget vil give alle ejendomme vest for Ribevej mulighed for en trafikssikker adgang ind mod midtbyen. Denne forbindelse vil skabe en attraktiv forbindelse til midtbyen, idet den helt overvejende del af de ulovlige krydsninger vil kunne benytte denne forbindelse uden oplevelse af at der er tale om en omvej eller vanskeligt passable trafikantlæg.

Stien er asfalteret på den sydligste del, medens den nordligste del fra skolen til Hjertringvej er en grussti. Ved udvidelse af stiforbindelsen vil en opgradering af grusstien til en asfalteret sti sammen med en udvidelse af Engdraget med cykel og gangsti i hver side af vejen frem til Posthusvej/Krydset Storegade-Viadukten.

Krydsning af jernbanen

Krydsning af banen kan ske ved en tunnelløsning eller en broløsning. Med de nuværende kendte geotekniske forhold og deraf følgende krav til anlægsarbejdets omfang anses en krydsning af jernbanen ud fra en vurdering af de økonomiske omkostninger alene at kunne ske ved en broløsning.

Ud fra de nuværende fysiske forhold ses der at være 2 mulige placeringer af en broløsning, såfremt det skal ske med en placering uden nedlæggelse af eksisterende boliger/ekspropriation af private arealer.



Placering af krydsningsmuligheder.

De 2 muligheder er i forlængelsen af Plantagevej eller mellem Jægumsvej og Bakkevej (i forlængelse af hovedstiforløbet). De 2 løsninger indebærer alene anvendelse af kommunale arealer og arealer ejet af Banedanmark.

Banedanmark har umiddelbart stillet sig positiv over for anvendelse af selskabets arealer til en krydsningsforbindelse, men der skal efter beslutning om en krydsning ske en detailafklaring.

En attraktiv forbindelse for såvel fodgængere som cyklister kræver en minimum 3,0 m bred bro med adgang via ramper, således der er fri færdsel for cykler, gående og handicappede. Med den forventede frihøjde på omkring 5 m må der til broanlægget påregnes behov for større arealer til rådighed for opbygning af ramper eller lignende.

Plantagevej

Placering af gangbro kan placeres tæt ved den tidligere lukkede overgang 10 – 15 m østligere end den oprindeligt planlagte stitunnel.

Ved Plantagevej er jernbanen etsporet. Det vil være hensigtsmæssigt i forhold til placering af fundamenter at etablere en med bro med spædvidde på omkring 10 – 12 m. Med den forventede brohøjde kræves ramper på mellem 95 – 135 m.

Denne placering kan gøres attraktiv med en lang rampe fra Hjertingvej og en rampe, der på nordsiden af banen følger den nuværende fredsskov mod nordøst frem til Engdraget tæt ved Banedanmarks nuværende nordlige indkørsel til baneområdet.

Denne krydsning vil være attraktiv for Varde Syds for området vest for Jegumsvej og Nøddelunden og kan med hensigtsmæssig udvidelse af eksisterende stianlæg i nogen grad gøres attraktiv for de sydligste boligområder helt op til Ribevej.

Mellem Jægumsvej og Bakkevej

Mellem Jægumsvej og Bakkevej er jernbanen 2 – 3 sporet, og her ses mulighed for at placere broanlægget i en vestlige del af Banedanmarks oplagsarealer ved Varde Station. Denne placering kræver en brolængde på omkring 23 - 25 m.

Med de nuværende forhold vurderes der umiddelbart at være mulighed for etablering af en bropille mellem sporene, således de frie spænd reduceres til omkring 12 – 14 m.

Denne placering kræver ligeledes en lang rampe fra Hjertingvej og en rampe, der på nordsiden af banen lægges parallelt med Engdraget. Med den forventede brohøjde kræves ramper på mellem 93 – 155 m, idet Engdraget er lavereliggende ved denne placering.

Denne krydsning vil være attraktiv for Varde Syd for den overvejende del af Søndre Varde vest for Ribevej, idet den vil gøre det eksisterende stiforløb mere attraktivt som forbindelse til Varde Nord og forventeligt vil give en meget væsentlig aflastning af krydset Ribevej-Hjertingvej i forhold til antallet af cyklister.

Vurdering af løsninger

Den østligste løsning i forlængelse af det overordnede stisystem vil samlet set være den langt bedste løsning, idet den vil være den naturlige løsning for de bløde trafikanter, således at næsten alle i den sydlige bydel vil få en nærmere adgang til Varde Nord. En øget trafik af bløde trafikanter på Engdraget betyder, at der i forbindelse med den videre planlægning bør tages højde for dette ved etablering af fortov og cykelsti i begge sider af vejen frem til forbindelsen over jernbanen.

Den østlige krydsning vil indebære, at passagerer, der bruger Varde St. Syd med ærinde på virksomhederne på Engdraget, vil få en ca. 600 længere forbindelse end ved valg af den vestlige løsning.

Den østlige løsning vil imidlertid indebære, at den nødvendige udvidelse af Engdraget med cykelsti og fortov til gengæld vil blive 600 m kortere.

Anlæggelse af den østlige krydsning må alt andet lige forventes at reducere de cyklende over viadukten med 60 – 70 %, medens den vestlige løsning næppe kan forventes at give mere end 40 – 45 %.

En væsentlig reduceret mængde af cyklister i krydsene på hver side af viadukten vil i nogen grad medvirke til at reducere uoverskueligheden af krydsene og dermed reducere behovet for

trafiksikkerhedsmæssige tiltag. Den østlige krydsning vil således være til størst gavn og dermed give den bedste samfundsmæssige nytte.

Østlig stiforbindelse over jernbanen.

Der er udarbejdet nedenstående skitse for placering og forløb af bro over banen og tilhørende adgangs anlæg.

Den viste lineføring er udført ud fra forventning om, at anlægget skal leve op til Vejdirektoratets gældende retningslinier for dobbeltrettede cykel- og gangstier, samt at anlægget skal være handicapvenligt med maksimal stigning på 45 ‰ og hvilepladser ved længere stigningsforløb.



Skitseforslag for østlig krydsning af jernbanen.

Det er ikke muligt at etablere en lige rampe fra Hjertingvej eller fra Engdraget frem til broanlægget, da der ikke er tilstrækkelig afstand fra vejanlæg til bro.

Anlægget er udformet således, at gående vil kunne passere via trapper i en mere lige linie, hvor stianlægget/ramper må forlænges. Herved sikres, at de gående trafikanter ikke oplever anlægget som en omvej.

Ramper påregnes hensigtsmæssigt at kunne udføres som jordanlæg til 2 – 2,5 m's højde over terræn, medens resterende forløb udføres som broanlæg eller ramper udført med støttemure eller lignende.

Tidsplan

Gennemførelse af det beskrevne broprojekt vil indebære et tæt samarbejde med Banedanmark i forhold til godkendelse af broanlæg og i forhold til, at den helt overvejende del af broanlæg og ramper placeres på Banedanmarks arealer.

Efter der er truffet beslutning om at gennemføre broprojektet, skal der indledes forhandlinger med Banedanmark om placering af anlægget. Dette påregnes at kunne ske inden for en tidshorisont på 6 – 8 uger.

Den ønskede bro kan enten færdigprojekteres i forhold til Varde Kommunes ønsker eller udbydes i funktionsudbud med henblik på at få en bro, hvor der ud over funktionelle krav yderligere kan opstilles kriterier til anlæggets udseende og vedligeholdelse.

Udarbejdelse af projektgrundlag kan efter indgået aftale med Banedanmark påregnes udført inden for en periode på 4 - 5 uger.

Såfremt der ønskes gennemførelse af funktionsudbud for broanlægget, vil dette kræve en clearing/accept fra Banedanmark, hvilket kan påregnes inden for en tidshorisont på 4 – 5 uger.

Efter endt projektering eller efter funktionsudbud skal det aktuelle projekt fremsendes til Banedanmarks validering/godkendelse, hvilket med et fyldestgørende materiale kan påregnes inden for en periode på 10 – 12 uger.

Udbud og udvælgelse af projekt påregnes ved indbudt licitation at kunne udføres inden for en periode på 4 uger.

Gennemførelse af anlægsarbejdet, der giver anledning til afspærring af sporanlæggene påregnes at kunne udføres inden for periode på 48 timer, således dette kan ske, når det er hensigtsmæssigt i forhold til projektet, men dog i forhold til Banedanmarks godkendelse heraf.

I forhold til ovennævnte kan herefter opstilles følgende overordnede tidplan for projektets gennemførelse, når der foreligger beslutning herom.

Projektering og godkendelser	28 uger
Udbud og kontrahering	3 uger
Udførelse af anlægsarbejderne	8 uger

Ovennævnte tidsforbrug må anses for maksimale i forhold til projektets gennemførelse.

Økonomi

Der er udført en overslagsmæssig priskalkulation i forhold til de for projektet indgående elementer.

Etablering af en gangbro med de tidligere skitserede forløb kan udføres med jordramper som billigere løsning, men med højde på ca. 5,5 m i forhold til omgivende terræn vil anlægget få en fodbredde på 23 m ved broen, hvorfor der i nærværende priskalkulation er indregnet en pris for en rampe med lodrette betonvægge, hvor ramperne er mere end 2,5 m høje.

Priskalkulationen indeholder ligeledes flytning af signalanlæg, der skærmes af broen, samt omkostninger til banevagter i forbindelse med udførelse af anlægsarbejder, samt omkostningerne til Banedanmarks arbejder/godkendelser, men ekskl. omkostninger til køb eller lignende af anlægsarealet.

Der er ikke indregnet omkostninger til ændring af eksisterende vej- og stianlæg for Engdraget og Hjertingvej.

Det skitserede broanlæg med 3 m bred gangbro med ramper og tilhørende stianlæg, samt 2 trapper med belysning påregnes overslagsmæssigt at kunne udføres for en samlet omkostning på

4,06 mio. kr. ekskl. moms,

inklusiv alle omkostninger til Banedanmark, flytning af signalanlæg, banevagter og teknisk rådgivning og tilsyn med opgaven.

De rene anlægsomkostninger vurderes til i alt 3,6 mio. kr. ekskl. moms, hvor post til flytning af signalanlæg er medregnet med 300.000 kr. ekskl. moms.

Alternativ placering af et tilsvarende broanlæg i forlængelse af Plantagevej påregnes at kunne udføres for en omkostning på

3,26 mio. kr. ekskl. moms,

inklusiv alle omkostninger til Banedanmark, banevagter og teknisk rådgivning og tilsyn med opgaven.

I forhold til denne løsning kræves yderligere forlængelse af cykelsti og fortov for at opnå hensigtsmæssige trafiksikkerhedsmæssige forhold, hvorfor det vurderes, at denne omkostning i nogen grad modsvarer anlægsbesparelsen.

Ovennævnte priskalkulationer for broanlæg m.m. er baseret på eksisterende tidligere indhentede oplysninger, herunder bl.a. de udførte geotekniske undersøgelser. De opstillede priser anses for at være på den sikre side, hvor prisen på eventuel flytning af signalanlæg forventeligt er noget på den sikre side. De vurderede tekniske løsninger og omkostninger hertil vurderes i øvrigt gennem detailprojekteringen at ville kunne optimeres og dermed give en besparelse på anlægsomkostningerne.

Det skal endeligt bemærkes, at godkendelsesproceduren ved Banedanmark er enklere ved en broløsning i forhold til en tunnelloøsning, idet der ikke foretages anlægsarbejder, der direkte berører sporanlæggene. Tilsvarende giver anlægsarbejdet ikke behov for længerevarende afspærring af banen, idet montering af en bro kan etableres i løbet af kort tid, f.eks. ved en natspærring på 6 timer.

Venlig hilsen
Johansson & Kalstrup A/S

Flemming Davidsen