

SUND & BÆLT

ANALYSE AF FREMSKUDT FÆRGEHAVN VED TÅRS

MÆNGDER OG ANLÆGSBUDGET

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Mængder	4
3	Indledende anlægsoverslag	7
4	References	11

BILAG

Bilag A	Indledende anlægsoverslag	12
---------	---------------------------	----

PROJEKTNR.

A258774

DOKUMENTNR.

A258774-HAV-TEK-11

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

11 april. 2025

BESKRIVELSE

Teknisk notat

UDARBEJDET

ADKE

KONTROLLERET

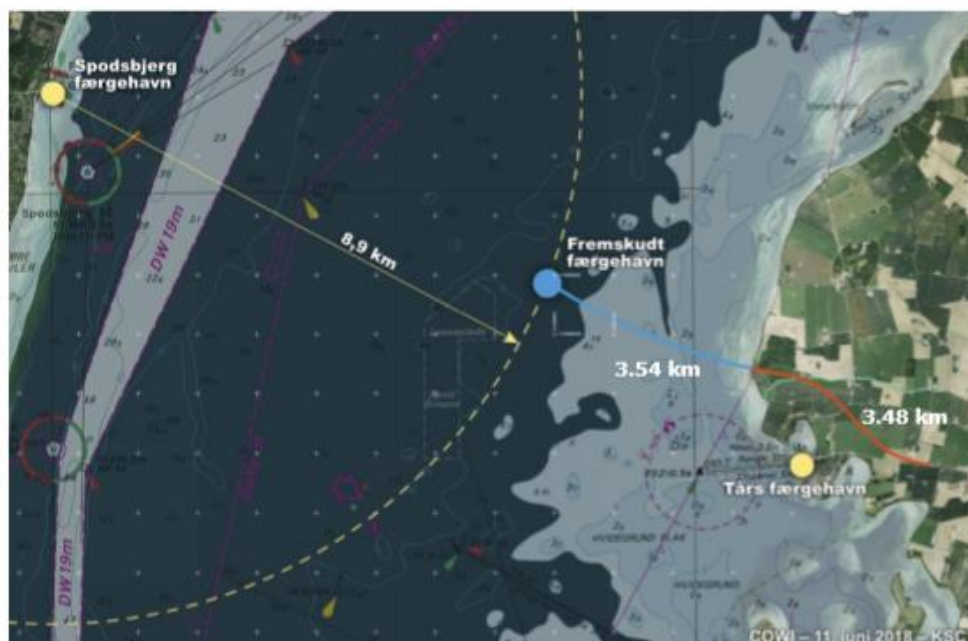
JJU

GODKENDT

JJU

1 Indledning

Den fremskudte færgenhavns formål er at skabe rammerne for at opnå en kortere overfartstid året rundt på overfarten Spodsbjerg-Tårs ved at etablere havnen på en kunstig ø ude i Langelandsbælt. Figur 1-1 viser en placering ca. 3,5 km ude i Langelandsbælt. Havnen forbindes til Lolland med lavbro(er) og/eller dæmning(er). Den fremskudte havn vil bidrage til en forbedret infrastruktur på tværs af det sydlige Danmark, og være et alternativ til den faste forbindelse over Storebælt.



Figur 1-1 Kort med placering af den fremskudte havn.
Blå cirkel: Indikativ placering af fremskudt færgenhavn.
Blå linje: Indikativ linjeføring af dæmning/bro.

Dette tekniske notat indeholder:

- › overordnede mængder for anlægsarbejderne forbundet med etableringen af den fremskudte færgenhavn, dæmninger og broer.
- › et indledende anlægsoverslag er udarbejdet på baggrund af de estimerede mængder, og er udarbejdet i henhold til Ny AnlægsBudgettering (NAB) fra Transportministeriet, jf. ref. /1/. Det indledende anlægsoverslag er udarbejdet svarende til "Fase 1-undersøgelser (forundersøgelser)" for "type 1" projekter (projekter der krydser over eller under saltvand). Der er først udarbejdet et basisoverslag, som er det bedste realistiske estimat ud fra den tilgængelige viden i projektet. Til basisoverslaget tillægges der for type 1 projekter i fase 1 en korrektionsreserve på 50% (korrektionstillæg 1), hvorved det *indledende anlægsoverslag* fremkommer. Tilslutningsvejen på land tilhører "type 2" projekter (vejprojekter på land), hvorfor der her tillægges en korrektionsreserve på 40% i henhold til ref. /1/

For generelle beskrivelser af delementer henvises generelt til konceptdesignet for havn og dæmninger, jf. ref. /2/, og til broer, jf. ref. /3/, der også er basis for estimater af mængderne.

I de følgende afsnit omtales 6 forskellige scenarier. Scenarie 1 er basisscenariet bestående af en fremskudt havn med havnemunding mod nord og en adgangsvej med en cykelsti og en kombination af to broer med længder på 600 m og 800 m og en 2100 m dæmning. De 5 andre scenarier varierer på en eller flere parametre, dvs. orientering af havnemunding, med eller uden cykelsti, længde af broer og dæmning, samt placering af havn. Scenarierne fremgår af Tabel 1-1.

Tabel 1-1 De seks scenarier som beskrives for etableringen af den fremskudte havn. Scenarie 1 er basisscenariet. Parametre som ændrer sig for de forskellige scenarier i forhold til basisscenariet, er markeret med **fed**.

Scenarie	Layout ¹	Cykelsti ² (Ja/Nej)	Brospænd ³ [m]	Søjlediameter ⁴ [m]	# pæle pr. brofag [-]	Længde af bro fra havn ⁵ [m]	Længde af bro fra land ⁶ [m]	Længde af dæmning [m]	Samlet længde af adgangsvej
1 (Basis)	3	Ja	25	0,8	3	800	600	2.100	3.500
2	3	Nej	25	0,8	3	800	600	2.100	3.500
3	3	Ja	25	0,8	3	600	600	2.300	3.500
4	3	Ja	25	0,8	3	3.500	-	-	3.500
5	3	Ja	25	0,8	3	450	600	1.575	2.625⁷
6	2	Ja	25	0,8	3	800	600	2.100	3.500

¹ Layout 2: Havnemundingen er orienteret mod NV. Layout 3: Havnemundingen er orienteret mod N.

² Om broer og dæmning etableres med cykelsti (13 m bred bro/dæmning) eller uden cykelsti (9,2 m bred bro/dæmning).

³ Broens spænd mellem understøtninger.

⁴ Diameteren på søjlerne fra brofaget og ned til fundamentet.

⁵ Længde af broen mellem den fremskudte havn og dæmningen.

⁶ Længde af broen fra land og ud til dæmningen.

⁷ Den fremskudte havn er placeret tættere på land ved en vanddybde på ca. 5-5,5 m.

2 Mængder

Mængderne opdeles i følgende 3 hovedelementer:

- › Havn
- › Dæmning
- › Broer
- › Tilslutningsvej til eksisterende rute 9
- › Vand- og elforsyning

For de ovennævnte hovedelementer er teoretiske mængder estimeret på baggrund af konceptdesign beskrevet nærmere i ref. /2/ og /3/. For nærmere beskrivelser af de forskellige delelementer, som indgår i de 3 hovedelementer henvises til ref. /2/ og /3/.

Mængder for havnen, dæmningen, lavbro og vand- og elforsyning fremgår henholdsvis af Tabel 2-1, Tabel 2-2, Tabel 2-3 og Tabel 2-4. Mængder for dæmningen er baseret på et varierende havbunds niveau.

Det fremgår af Tabel 2-1, at forskellene i mængder mellem Scenarie 1 til 4 og 6 er minimale og er primært på grund af et par reducerede stenstørrelser og kronekoter på stenkastninger og moler. For Scenarie 5 flyttes havnen ca. 875 m tættere på land, hvorfor der er en væsentlig reduktion af mængderne for sten, sand og geotekstil i forhold til de andre scenarier, da vanddybden reduceres. Mængden af stål for Scenarie 5 i forhold til de andre er lavere, da pælelængderne til kajkonstruktioner og duc d'albes kan reduceres.

Tabel 2-1 Estimerede mængder for havnen.

Materiale	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5	Scenarie 6	Enhed
Sten	308.000	308.000	308.000	308.000	228.500	311.500	m ³
Sand	323.500	323.500	323.500	323.500	269.500	323.000	m ³
Geotekstil	47.000	47.000	47.000	47.000	39.500	46.000	m ²
Uarmeret beton	800	800	800	800	800	800	m ³
Stål	594	594	594	594	517	594	t

Det fremgår af Tabel 2-2, at der er en større forskel i sand og geotekstil mellem Scenarie 1 og 2 i forhold til stenene, hvilket er fordi reduktionen af bredden af dæmningstværsnittet for Scenarie 2 primært har en indflydelse i midten af dæmningen, hvor den består mest af sand. Scenarie 3 har en forøgelse af mængderne i forhold til Scenarie 1, hvilket er på grund af den 200 m længere dæmning.

Scenarie 5 har en generel reduktion af mængderne, hvilket er på grund af den forkortede dæmning i forhold til Scenarie 1.

Tabel 2-2 *Estimerede mængder for dæmningen.*

Materiale	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5	Scenarie 6	Enhed
Sten	618.500	613.000	691.000	-	459.000	618.500	m ³
Sand	213.000	155.500	237.500	-	159.500	213.000	m ³
Geotekstil	112.000	93.500	123.500	-	84.000	112.000	m ²

Det fremgår af Tabel 2-3, at mængden af både uarmeret beton og stål er varierende, hvilket er på grund af den varierende længde af broerne. Scenarie 4 har ingen dæmning, men en fuld bro, hvorfor mængderne her er væsentlig større end for de andre scenarier.

Tabel 2-3 *Estimerede mængder for broer.*

Materiale	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5	Scenarie 6	Enhed
Uarmeret beton	14.000	10.000	12.000	35.000	10.500	14.000	m ³
Stål	2.100	1.500	1.800	5.250	1.575	2.100	t
Uddybning af moræneler	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000	44.000	m ³

Tabel 2-4 *Estimerede mængder for vandledning og kabler for elforsyning.*

Forsyning	Materiale	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5	Scenarie 6	Enhed
Vand	PN16 Ø64 mm (onshore)	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	m
Vand	PN16 Ø64 mm (offshore)	3.500	3.500	3.500	3.500	2.625	3.500	m
Vand	Ø110 mm selvballasterende rør (offshore)	3.500	3.500	3.500	3.500	2.625	3.500	m
El	20 kV kabel (3*1c500 Al ¹ , onshore)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	m
El	20 kV kabel (3c*500 Al ² , offshore)	3.500	3.500	3.500	3.500	2.625	3.500	m

¹ Tre single-core kabler med aluminium leder med et areal på 500 mm².

² Ét 3-core kabel med aluminium leder med et areal på 500 mm².

Tilslutningsvejen til den eksisterende rute 9 etableres ca. 3.450 m lang og med et 18 meter bredt vejtracé (inkl. rabatter) svarende til et tværsnit bestående af:

- › 2 kørebaner á 3,5 m, uden midterrabat
- › Kantbane i begge side á 0,5 m
- › Skillerabat i én side på 3 m
- › Dobbeltrettet cykelsti i en side på 2,5 m
- › Rabat modsat cykelsti på 3 m
- › Skelrabat 1 m

3 Indledende anlægsoverslag

Det indledende anlægsoverslag er opdelt i følgende 3 hovedelementer:

- › Fremskudt færgehavn
- › Dæmning og lavbro
- › Tilslutningsvej på land

De 3 hovedposter udgør netto byggeomkostningerne også benævnt basisoverslaget. Der er ikke udført successiv kalkulation. I stedet er anvendt "best estimate" princip svarende til anvisninger i ref. /1/. I det følgende angives priser i forhold til 3. kvartal 2024 (K3 2024) medmindre andet er angivet. Alle priser angives ekskl. moms.

De benyttede enhedspriser og sum priser i basisoverslaget er baseret på priser for lignende arbejder i forbindelse med allerede udførte projekter og projekter under udførelse, samt med baggrund i det nuværende marked. Det bemærkes, at særligt enhedspriser for stenarbejder og sand er steget væsentligt siden år 2018, hvor den indledende forundersøgelse blev færdiggjort.

COWI har ved fastlæggelsen af en enhedspris for broerne over åbent vand brugt data fra 4 afsluttede broprojekter og én igangværende broopgave.

- › Vestbroen mellem Sprogø og Fyn ibrugtaget i slutningen af 1990'erne
- › Funder Ådal dalbroen omfattende en 730 meter lang bro ved Silkeborg fær-digbygget i 2012
- › Årstabroen i Stockholm, der er en banebro
- › Vejlefjordbroen er en motorvejsbærende bro som fører den Østjyske motorvej over Vejle Fjord og indviet i 1980
- › Storstrømsbroen mellem Masnedsund og Falster som er under udførelse

Storstrømsbroen er lige nu under afslutning og af denne grund kendes slutøkonomien ikke. Enhedspris baseret på kontraktsum fra 2017 er på 15.000 kr/m³. Betonmængden på Storstrømsbro projektet er ca. 10 gange større end broerne til nærværende projekt, hvorfor det må forventes at enhedsprisen for nærværende projekt er væsentlig højere.

Enhedsprisen for volumen beton for broerne i basisoverslaget er således baseret på slutopgørelser på de førstnævnte 4 projekter. Disse er estimeret til 23.000 DKK/m³. Ved inklusion af betonfundament og uddybning af rende i anlægsfasen estimeres en samlet enhedspris pr. meter bro på 221.000 DKK/m for en brobredde på 13 m. For en brobredde på 9,2 m uden cykelsti/gangsti er en samlet enhedspris pr. meter bro vurderet til 189.000 DKK/m.

Enhedspriser for bro og dæmning indeholder opbygning af vejkasse og belægning. Belysning af adgangsvejen på dæmning og bro er ikke inkluderet i det indledende anlægsoverslag.

For etableringen af vand- og elforsyningen ud til den fremskudte havn, er det udgifterne forbundet med transport og installation af offshore ledningerne, som er særligt omkostningstunge.

Omkostninger for tilslutningsvejen på land er baseret på omkostningerne fra den indledende forundersøgelser i 2018. Omkostningerne fra 2018 er blevet indeksreguleret frem til K3 2024 priser med en faktor på 1,24.

De generelle byggeomkostninger indeholder omkostninger til *arbejdsplads* og *rådgivning samt bygherreadministration*.

Posten *Arbejdsplads* er antaget til 10% af netto byggeomkostningerne. Det vurderes, at der ikke er specielle komplekse operationer forbundet med at etablere øen samt lavbro og dæmninger.

Posten *Rådgivning* er opdelt i henholdsvis projektering samt byggeledelse/tilsyn. Delposten *Projektering* er antaget til 9% af netto byggeomkostningerne og omfatter udgifter til miljøkonsekvensvurdering (VVM), geotekniske undersøgelser, arkæologiske undersøgelser, planlægning, projektering og projektopfølgning. Delposten *Byggeledelse og tilsyn* er antaget til 4% af netto byggeomkostningerne og omfatter udgifter til byggeledelse og tilsyn under anlægsbyggeriet.

Posten Bygherreadministration er antaget til 5% af netto byggeomkostningerne og omfatter udgifter til bygherrens administration i alle projektfaserne samt arealerhvervelse og erstatningsnatur. Arealerhvervelse er på baggrund af det skitserede vejtracé vurderet til ca. 11 mio. DKK i den indledende forundersøgelse fra 2018. På baggrund af prisændringerne for landbrugsjord mellem 2018 og 2023 er det estimeret at prisen i år 2024 er steget med 9% svarende til en pris på ca. 12 mio. DKK.

Udgifter til nedbrydning af den eksisterende havn i Tårs og ledningsomlægninger samt skatter er ikke indeholdt i overslaget. Vedligeholdelsesomkostninger til den eksisterende Tårs havn og sejlrende er heller ikke medtaget i anlægsoverslaget.

Forbedring af besejlingsforhold i Spodsbjerg havn er ikke medtaget i anlægsoverslaget.

3.1 Anlægsrisici

Et anlægsprojekt af denne størrelsesorden vil være behæftet med en række projektrisici som alle kan påvirke projektet med hensyn til kvalitet, tid og økonomi. Derfor skal der i en tidlig projektfase gennemføres en komplet riskscreening af projektet for at få identificeret alle vigtige projektrisici og få igangsat mitigerende foranstaltninger frem til igangsættelsen af udførelsen. Under udførelsen vil der også være projektrisici som skal håndteres. Det noteres at selvom der er gennemført mitigerende foranstaltninger for identificerede projektrisici kan disse stadig være mulige i udførelsesfasen eller med mindre effekt.

I nærværende rapport er nogle projektrisici indledningsvis forsøgt afdækket, bl.a. effekten af reduktionen af vandgennemstrømningen i Langelandsbælt, udførelse af manøvresimuleringer for at belyse besejlingsforholdene for forskellige havne layouts og analyser af bølgeuro inde i havnebassinet med henblik på estimering af havnens nedetid. Miljømyndighedsbehandling af projektet kan også være en faktor til væsentlige forsinkelser af projektet.

I selve udførelsesfasen af anlægsprojektet vil der være en række typiske anlægsrisici. Nogle eksempler på disse er nævnt i det følgende:

- › Uventede større arkæologiske fund med langvarigt stop af projektet til følge
- › Miljøkrav kan ikke overholdes og udførelsesmetoder må ændres eller stoppes midlertidigt
- › Ændrede markedsforhold (øgede udgifter til entreprenører)
- › Insolvens/konkurs – Udskiftning af hovedentreprenør
- › Produktionsmuligheder for f.eks. brofag
- › Større projektændringer i udførelsesfasen (anden færgetype mv)
- › Svigt/nedbrud af dyrt/vanskeligt tilgængeligt materiel
- › Uventede forhold gør at man skal ændre udførelsesmetode
- › Større sten og anden geoteknisk forhindring i jorden ved f.eks. installation af kajkonstruktioner
- › Rådighed af materialer, f.eks. sten og sand
- › Forurennet jord og sediment
- › Usædvanlige vejrforhold (is, vind og bølger)

De ovennævnte eksempler på anlægsrisici i udførelsesfasen skal hver især vurderes og kvantificeres, for at få et overblik over de samlede omkostninger til projektrisici. Omkostninger vil indgå som en del af de uforudsete projektomkostninger i budgetestimering for de næste projektfaser.

3.2 Indledende anlægsoverslag

De indledende anlægsoverslag for Scenarie 1 til 6, præsenteret i afsnit 1, fremgår af Tabel 3-1.

Tabel 3-1 Indledende anlægsoverslag for Scenarie 1 til 6 for etableringen af den fremskudte havn Tårs.

HP	INDLEDENDE ANLÆGSOVERSLAG Alle priser er ekskl. moms	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5	Scenarie 6
		[mio. DKK]	[mio. DKK]	[mio. DKK]	[mio. DKK]	[mio. DKK]	[mio. DKK]
1	Færgehavn	458	458	458	458	382	463
2	Dæmning og lavbro	765	704	774	774	571	765
3	Tilslutningsvej	60	60	60	60	60	60
4	Netto byggeomkostninger/fysik estimat (HP 1 - HP 3)	1.283	1.222	1.292	1.292	1.012	1.288
5	Generelle byggeomkostninger (28%)	359	342	362	362	283	361
6	Basisoverslag total (HP 1 - HP 5)	1.643	1.564	1.653	1.653	1.296	1.649
7	Indledende anlægsoverslag (inkl. 40%/50% korrektionstillæg)*	2.458	2.340	2.474	2.474	1.938	2.467

*Korrektionstillæg på 40% benyttes for tilslutningsvejen og 50% benyttes for øvrige poster.

Det fremgår af Tabel 3-1, at der er ingen til lille forskel i omkostningerne for det indledende anlægsoverslag for Scenarie 1, 3, 4 og 6, hvor de samlede omkostninger ligger på ca. 2,5 mia. kroner. Med henblik på Scenarie 1 og 4 findes, at prisen er stort set identisk for om adgangsvejen anlægges som en ren lavbro eller som delvist lavbroer og dæmning.

Den mindre forskel mellem Scenarie 1 og 2 skyldes, at Scenarie 2 etableres uden cykel/gangsti. Forskellen i pris er primært fra den smallere lavbro, da dæmningsomkostningerne mere eller mindre er ens, da det primært er mængden af det billigere sandfyld, som reduceres for dæmningen.

Rykkes havnen ind på en vanddybde på 5-5,5 m (Scenarie 5) reduceres det indledende anlægsoverslag med ca. 0,5 mia. i forhold til Scenarie 1.

Det indledende anlægsoverslag er større i forhold til 2018 især pga. en væsentlig stigning i sten- og sandarbejder, samt at havnen er udvidet for at skabe en sikker og robust havn og at vand- og elforsyning er steget i pris.

4 References

- /1/ **Transportministeriet**
Hovednotat for Ny Anlægsbudgettering - Ny anlægsbudgettering på Transportministeriets område
januar 2024.
- /2/ **COWI**
A258774-HAV-RAP-03 Tårs-Konceptdesign af havn og dæmninger
2025.
- /3/ **COWI**
A258774-HAV-TEK-10 Konceptdesign af broer
2025.

Bilag A Indledende anlægsoverslag

Fremskudt havn ved Tårs
Case 1, 2, 3, 4, 5 & 6

Hovedpost Nr. (HP)	Alle priser er eksklusiv moms	SUM Scenarie 1 Dæmning/Lavbro [DKK]	SUM Scenarie 2 Dæmning/Lavbro [DKK]	SUM Scenarie 3 Dæmning/Lavbro [DKK]	SUM Scenarie 4 Lavbro [DKK]	SUM Scenarie 5 Dæmning/Lavbro [DKK]	SUM Scenarie 6 Dæmning/Lavbro [DKK]
1	Færgehavn	458,300,000	458,300,000	458,300,000	458,300,000	381,650,000	462,850,000
2	Dæmning og lavbro	765,100,000	703,500,000	773,500,000	773,500,000	570,700,000	765,100,000
3	Tilslutningsvej	59,950,000	59,950,000	59,950,000	59,950,000	59,950,000	59,950,000
4	Netto byggeomkostninger/fysik estimat (HP 1 - HP 3)	1,283,350,000	1,221,750,000	1,291,750,000	1,291,750,000	1,012,300,000	1,287,900,000
5	Generelle byggeomkostninger(28%)	359,338,000	342,090,000	361,690,000	361,690,000	283,444,000	360,612,000
6	Basisoverslag total (HP 1 - HP 5)	1,642,688,000	1,563,840,000	1,653,440,000	1,653,440,000	1,295,744,000	1,648,512,000
7	Indledende anlægsoverslag (med 40%/50% korrektionstillæg)	2,458,037,000	2,339,765,000	2,474,165,000	2,474,165,000	1,937,621,000	2,466,773,000

AFRUNDET

Hovedpost Nr. (HP)	Alle priser er eksklusiv moms	SUM Scenarie 1 Dæmning/Lavbro [mio. DKK]	SUM Scenarie 2 Dæmning/Lavbro [mio. DKK]	SUM Scenarie 3 Dæmning/Lavbro [mio. DKK]	SUM Scenarie 4 Lavbro [mio. DKK]	SUM Scenarie 5 Dæmning/Lavbro [mio. DKK]	SUM Scenarie 6 Dæmning/Lavbro [mio. DKK]
1	Færgehavn	458	458	458	458	382	463
2	Dæmning og lavbro	765	704	774	774	571	765
3	Tilslutningsvej	60	60	60	60	60	60
4	Netto byggeomkostninger/fysik estimat (HP 1 - HP 3)	1,283	1,222	1,292	1,292	1,012	1,288
5	Generelle byggeomkostninger(28%)	359	342	362	362	283	361
6	Basisoverslag total (HP 1 - HP 5)	1,643	1,564	1,653	1,653	1,296	1,649
7	Indledende anlægsoverslag (med 40%/50% korrektionstillæg)	2,458	2,340	2,474	2,474	1,938	2,467

Hovedpost		Enhed	Mængde	Enhedspris	Scenarie 1	Scenarie 2	Scenarie 3	Scenarie 4	Scenarie 5	Scenarie 6
Nr. (HP)	Alle priser er eksklusiv moms	[-]	[-]	[DKK]	Lavbro/Dæmning [DKK]	Lavbro/Dæmning [DKK]	Lavbro/Dæmning [DKK]	Lavbro [DKK]	Lavbro/Dæmning [DKK]	Lavbro/Dæmning [DKK]
1a	Færgehavn (vanddybde 7m)				458,300,000	458,300,000	458,300,000	458,300,000	-	462,850,000
1.01	Kajkonstruktioner (kaj, færgeleje og duc d'albes) inkl. kajudstyr	sum	1	-	34,350,000	34,350,000	34,350,000	34,350,000	-	34,350,000
1.02	Stenarbejder(moler, stenkastninger og molehoveder)	sum	1	-	211,850,000	211,850,000	211,850,000	211,850,000	-	216,400,000
1.03	Opfyldningsarbejder	sum	1	-	63,950,000	63,950,000	63,950,000	63,950,000	-	63,950,000
1.04	Belægninger, hegn, skilte, ledningsarbejder og belysning	sum	1	-	39,150,000	39,150,000	39,150,000	39,150,000	-	39,150,000
1.05	Forsyningsarbejder	sum	1	-	101,500,000	101,500,000	101,500,000	101,500,000	-	101,500,000
1.06	Bygninger (billetteringsanlæg og ventesal)	sum	1	-	7,500,000	7,500,000	7,500,000	7,500,000	-	7,500,000
1b	Færgehavn (vanddybde 5,5m)				-				381,650,000	
1.01	Kajkonstruktioner (kaj, færgeleje og duc d'albes) inkl. kajudstyr	sum	1	-	-	-	-	-	32,650,000	-
1.02	Stenarbejder(moler, stenkastninger og molehoveder)	sum	1	-	-	-	-	-	159,900,000	-
1.03	Opfyldningsarbejder	sum	1	-	-	-	-	-	54,800,000	-
1.04	Belægninger, hegn, skilte, ledningsarbejder og belysning	sum	1	-	-	-	-	-	39,150,000	-
1.05	Forsyningsarbejder	sum	1	-	-	-	-	-	87,650,000	-
1.06	Bygninger (billetteringsanlæg og ventesal)	sum	1	-	-	-	-	-	7,500,000	-
2a	Case 1 - Layout 3, 2 stk lavbro og vejddæmning, med cykelsti				765,100,000	-	-	-	-	-
2a.1	Lavbro B1 - L= 600 m (brobredde = 13 m) (fra land)	m	600	221,000	132,600,000	-	-	-	-	-
2a.2	Lavbro B2 - L= 800 m (brobredde = 13 m) (fra havn)	m	800	221,000	176,800,000	-	-	-	-	-
2a.3	Dæmning B1-B2 L= 2100 m	m	2,100	217,000	455,700,000	-	-	-	-	-
	(total længde = 3500 m)	m	3,500							
2b	Case 2 - Layout 3, 2 stk lavbro og vejddæmning, uden cykelsti					703,500,000				
2b.1	Lavbro B1 - L= 600 m (brobredde = 9,2 m) (fra land)	m	600	189,000	-	113,400,000	-	-	-	-
2b.2	Lavbro B2 - L= 800 m (brobredde = 9,2 m) (fra havn)	m	800	189,000	-	151,200,000	-	-	-	-
2b.3	Dæmning B1-B2 L= 2100 m	m	2,100	209,000	-	438,900,000	-	-	-	-
	(total længde = 3500 m)		3,500							
2c	Case 3 - Layout 3, 2 stk lavbro (én kort) og vejddæmning, med cykelsti						773,500,000			
2c.1	Lavbro B1 - L= 600 m (brobredde = 13 m) (fra land)	m	600	221,000	-	-	132,600,000	-	-	-
2c.2	Lavbro B2 - L= 600 m (brobredde = 13 m) (fra havn)	m	600	221,000	-	-	132,600,000	-	-	-
2c.3	Dæmning B1-B2 L= 2300 m	m	2,300	221,000	-	-	508,300,000	-	-	-
	(total længde = 3500 m)	m	3,500							
2d	Case 4 - Layout 3, én lavbro, med cykelsti							773,500,000		
2d.1	Lavbro B1 - L=3500 m (brobredde = 13m)	m	3,500	221,000	-	-	-	773,500,000	-	-
	(total længde = 3500 m)	m	3,500							
2e	Case 5 - Layout 3, Færgehavn på lavt vand, 2 stk lavbro og vejddæmning, med cykelsti								570,700,000	
2e.1	Lavbro B1 - L= 600 m (brobredde = 13 m) (fra land)	m	600	221,000	-	-	-	-	132,600,000	-
2e.2	Lavbro B2 - L= 450 m (brobredde = 13 m) (fra havn)	m	450	221,000	-	-	-	-	99,450,000	-
2e.3	Dæmning B1-B2 L= 1575 m	m	1,575	215,000	-	-	-	-	338,650,000	-
	(total længde = 2625 m)	m	2,625							
2f	Case 6 - Layout 2, 2 stk lavbro og vejddæmning, med cykelsti									765,100,000
2f.1	Lavbro B1 - L= 600 m (brobredde = 13 m) (fra land)	m	600	221,000	-	-	-	-	-	132,600,000
2f.2	Lavbro B2 - L= 800 m (brobredde = 13 m) (fra havn)	m	800	221,000	-	-	-	-	-	176,800,000
2f.3	Dæmning B1-B2 L= 2100 m	m	2,100	217,000	-	-	-	-	-	455,700,000
	(total længde = 3500 m)	m	3,500							
3	Tilslutningsvej				59,950,000	59,950,000	59,950,000	59,950,000	59,950,000	59,950,000
3.01	Tilslutningsvej L = 3455 m	sum	1	45,500,000	45,500,000	45,500,000	45,500,000	45,500,000	45,500,000	45,500,000
3.02	Øvrige anlægsudgifter:Tilslutningsveje,belysning,å-bygværk	sum	1	14,450,000	14,450,000	14,450,000	14,450,000	14,450,000	14,450,000	14,450,000
4	Netto byggeomkostninger/fysik estimat (HP 1 - HP 3)				1,283,350,000	1,221,750,000	1,291,750,000	1,291,750,000	1,012,300,000	1,287,900,000
5	Generelle byggeomkostninger				359,338,000	342,090,000	361,690,000	361,690,000	283,444,000	360,612,000
5.01	Arbejdsplads									
		10%			128,335,000	122,175,000	129,175,000	129,175,000	101,230,000	128,790,000
5.02	Rådgivning: Projektering/undersøgelser(9%) - Byggeledelse/tilsyn(4%)									
		13%			166,835,500	158,827,500	167,927,500	167,927,500	131,599,000	167,427,000
5.03	Bygherreadministration og arealerhvervelse(5 %)									
		5%			64,167,500	61,087,500	64,587,500	64,587,500	50,615,000	64,395,000
6	Basisoverslag total (HP 1 - HP 5)				1,642,688,000	1,563,840,000	1,653,440,000	1,653,440,000	1,295,744,000	1,648,512,000
7	Indledende anlægsoverslag				2,458,037,000	2,339,765,000	2,474,165,000	2,474,165,000	1,937,621,000	2,466,773,000
7.01	Korrektionstillæg Fase 1 (NAB)									
		40%/50%			815,349,000	775,925,000	820,725,000	820,725,000	641,877,000	818,261,000