

Udfærdiget for
København Kommune

Dokument type
Notat

Dato
Maj, 2026

Notat

Konsekvenser for anlægs- og
vedligeholdelsesarbejder i havnen, ved
afvikling af klapfunktion på Langebro.

Notat

Konsekvenser for anlægs- og vedligeholdelsesarbejder i havnen, ved afvikling af klapfunktion på Langebro.

Projekt navn	Foranalyse vedr. konsekvenser for anlægs- og vedligeholdelsesarbejder i havnen, ved afvikling af klapfunktion på Langebro.
Projektnr.	1100065016
Modtager	Københavns Kommune
Dokumenttype	Notat
Version	1.7
Dato	17-06-2026 (Revision dato)
Udarbejdet af	JBMK
Kontrolleret af	BL, KON
Godkendt af	KON
Beskrivelse	Klima-, Teknik, og Miljøforvaltningen ved Københavns Kommune er ved at udarbejde en analyse af konsekvenserne ved at lade Langebro renovere som en ikke-oplukkelig bro. En ikke-oplukkelig bro vil betyde at der ikke vil være adgang via vandvejen til den inderste del af havnen for fartøjer højere end syv meter over daglig vande. Dette kan have konsekvenser for mulighederne for at udføre anlægs- og vedligeholdelsesarbejder i og omkring havnen, som normalt udføres ved hjælp af større flydende maskiner/materiel, samt øvrige brugere af havnen. Klima-, Teknik, og Miljøforvaltningen søger i den forbindelse at få belyst følgende: 1) Potentielle tekniske udfordringer for arbejder i havnen hvis Langebro ikke kan åbne. 2) Alternative muligheder for arbejder i havnen samt alm. drift hvis Langebro ikke kan åbne. 3) Overordnet vurdering af økonomiske konsekvenser, ved alternative løsninger for anlægs- og driftsopgaver

Indhold

1.	Grundlag	2
1.1	Problemstillinger	2
1.2	Konsekvensmatrix	3
2.	Sammenfatning	4
3.	Analyse	8
3.1	Betydning for Ny Stibro Mellem Enghave Brygge og Islands Brygge	8
3.1.1	Transport og løft af brofag	8
3.1.2	Arbejdsplatforme	10
3.1.3	Samlede omkostninger	11
3.2	Betydning for Opførelse af Mindre Stibroer Mellem Bryggerne på "Enghave Brygge Syd" Byggeriet.	11
3.3	Betydning for Opførelse af Ny Stibro i Teglværkshavnen	12
3.3.1	Samlede omkostninger	13
3.4	Betydning for Renovering af Bådeklubben Valbys Flydebroer og Klubhus	13
3.5	Betydning for Vedligehold af Bolværket ved Ejerforeningen Metropolis	13
3.6	Betydning for Drift af Havneområdet Teglværkshavnen og Enghave Brygge	14
3.6.1	Reparation eller udbygning af stenkastninger	14
3.6.2	Vedligehold af kommunens bolværk	14
3.6.3	Bjergning af forliste fartøjer	15
3.6.4	Drift og vedligehold af Kommunens broer	15
3.6.5	Samlede omkostninger	15
3.7	Betydning for Husbåde Over 7 m	16
3.7.1	Landsætning af husbåde ved afvikling af klapfunktion	17
3.7.2	Flytning af husbåde til ny lokation	19
3.8	Betydning for Trafik af Lystbåde over 7 m	19
3.9	Betydning for Miljøberedskab og Oprensningsindsatser	19
3.10	Betydning for Ledningsejere og Forsyningsinfrastruktur	20
4.	Referencer	26

Bilag

Bilag 1

Vurdering og dokumentation af husbåde over 7m syd for Langebro

Bilag 2

Ruteanalyse af særtransport af husbåde til landsætning

1. Grundlag

Klima-, Miljø- og Teknikforvaltningen ved Københavns Kommune er ved at udarbejde en analyse af konsekvenserne ved at lade Langebro renovere som en ikke-oplukkelig bro. En ikke-oplukkelig bro vil betyde at der ikke vil være adgang via vandvejen til den inderste del af havnen for fartøjer højere end syv meter over daglig vande. Dette kan have konsekvenser for mulighederne for at udføre anlægs- og vedligeholdsarbejder i og omkring havnen, som normalt udføres ved hjælp af større flydende maskinel/materiel samt den almene drift, heraf skibstrafik.

Klima-, Miljø- og Teknikforvaltningen søger i den forbindelse at få belyst følgende:

- 1) Potentielle tekniske udfordringer for arbejder i havnen hvis Langebro ikke kan åbne.
- 2) Alternative muligheder for arbejder i havnen hvis Langebro ikke kan åbne.
- 3) Overordnet vurdering af økonomiske konsekvenser, ved alternative løsninger for anlægs- og driftsopgaver

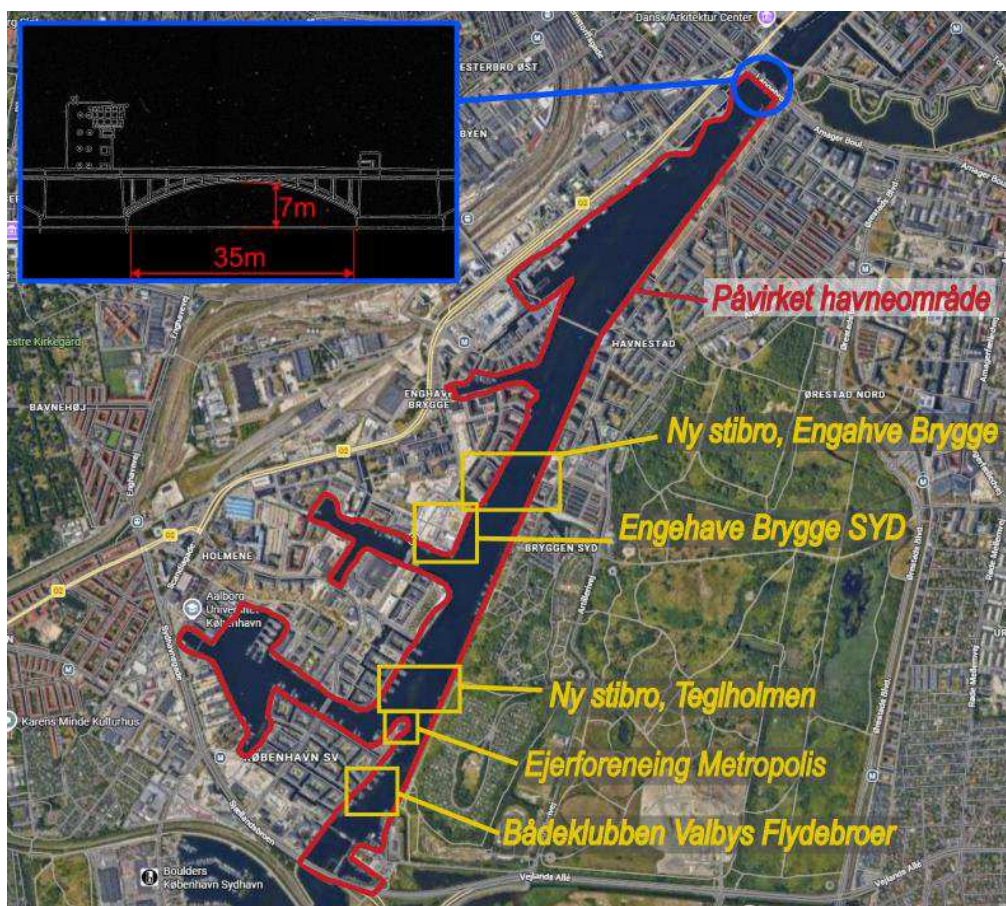
Herværende analyse belyser ikke følgevirkningerne direkte forbundet med renoveringen af Langebro, men alene følgevirkningerne, heraf økonomiske konsekvenser, på by og havnemiljøet syd for Langebro.

1.1 Problemstillinger

For analysen af følgevirkningerne ved lukningen af klappfunktionen på Langebro er der taget udgangspunkt i en række aktuelle og potentielle problemstillinger. Problemstillingerne er udformet i samarbejde med Københavns kommune på baggrund af lokalplaner og det aktuelle virke i havneindløbet syd for Langebro.

De betragtede problemstillinger omfatter følgende:

- Opførelsen af ny stibro mellem Enghave Brygge og Islands Brygge
- Opførelsen af mindre stibroer mellem bryggerne på "Enghave Brygge Syd" byggeriet.
- Opførelsen af ny stibro i Teglværkshavnen
- Renovering af Bådeklubben Valbys flydebroer og klubhus
- Vedligehold af bolværket ved ejerforeningen Metropolis
- Drift af Havneområdet Teglværkshavnen og Enghave Brygge heraf;
 - Reparation eller udbygning af stensætninger
 - Vedligehold af kommunens bolværk
 - Bjergning af forliste fartøjer
 - Drift og vedligehold af Kommunens broer
- Bugsering af Husbåde (over 7 m) til service
- Drift og vedligehold af Kommunens broer og bolværk
- Trafik af lystbåde over 7 m
- Miljøberedskab og Oprensningsindsatser
- Ledningsejere og Forsyningsinfrastruktur



Figur 1-1 Berørt område af havneindløbet ved lukning af klappfunktionen på Langebro, med fokusområder markeret med gult.

1.2 Konsekvensmatrix

Til analysen er der opstillet følgende konsekvensmatrix med henblik på at kvantificere problemstillingernes indflydelse. Kvantificeringen af økonomiske effekter samt sandsynlighed er baseret på erfaringsmæssige skøn og dialog med relevante entreprenører. Der må derfor forventes en vis grad af usikkerhed.

Tabel 1-1 Konsekvensmatrice

Kategori	Betydelig	Stor	Moderat	Lille	Ubetydelig
Økonomisk effekt	>10 mio. kr. påvirkning	5–10 mio. kr.	1–5 mio. kr.	0,5–1 mio. kr.	<0,5 mio. kr.
Sandsynlighed	Næsten sikker (>90%)	Sandsynlig (60–90%)	Mulig (30–60%)	Mindre sandsynlig (10–30%)	lille sandsynlighed (<10%)

2. Sammenfatning

Den samlede analyse af de otte problemstillinger peger på, at afvikling af klapfunktionen ved Langebro vil medføre en afledt økonomisk merudgift på ca. 9.100.000–13.700.000 kr. ekskl. Moms i forhold til øget anlægsomkostninger for de to planlagte stibroer. Deruover kan der forventes en løbende årlig merudgift til drift af havnen på 40.000-110.000 kr. ekskl. Moms jf. Tabel 2-2.

Alt efter hvilken tilgang Københavns Kommune vælger jf. afsnit 3.7 skal der yderligere tillægges en meromkostning på 5.000.000-35.000.000 kr. forbeholdt udgifter til flytning af husbåde jf. Tabel 2-1 eller en årlig kompensation til husbåde som alternativ til flytning af kajpladsen på samlet 3.000.000 – 4.000.000 kr./år forudsat at Københavns Kommune kan pålægges erstatningskrav for disse forhold.

Den samlede risikoanalyse fremgår af Tabel 2-3.

Tabel 2-1 Samlet estimerede økonomiske meromkostninger ved afvikling af Langebro's klapfunktion. Alle beløb er ekskl. moms.

Problemstilling	Post	Meromkostning pr. enhed
Ny stibro mellem Enghave Brygge og Islands Brygge		
	Omkostningstilvækst (2-3%)	5.000.000 - 7.500.000 kr.
	Ekstra udgift til Arbejdspram	500.000 – 1.000.000 kr.
	Sum	5.500.000 – 8.500.000 kr.
Opførelse af mindre stibroer mellem bryggerne på "Enghave Brygge Syd" byggeriet.		
	Sum	0 kr.
Opførelse af ny stibro i Teglværkshavnen		
	Omkostningstilvækst (2-3%)	3.500.000 - 5.000.000 kr.
	Ekstra udgift til Arbejdspram	100.000 – 200.000 kr.
	Sum	3.600.000 – 5.200.000 kr.
Renovering af Bådeklubben Valbys flydebroer og klubhus		
	Sum	0 kr.
Vedligehold af bolværket ved ejerforeningen Metropolis		
	Sum	0 kr.
Miljøberedskab og Oprensningsindsatser		
	Sum	0 kr.
Ledningsejere og Forsyningsinfrastruktur		
	Sum	0 kr.
*Flytning af husbåde til ny kajplads		
	Sum	<i>Under udarbejdelse</i>
	Flytning/transport	50.000-100.000 kr.

Midlertidig opmagasinering og genhusning	10.000 – 100.000 kr.
Etablering af ny Kajplads (tilslutninger, fortøjning og anden tilpasning)	100.000 – 500.000 kr.
Tab af værdi ved placering	100.000 – 1.000.000+ kr. (afhængig af placering)
Sum (20 enheder)	5.000.000 – 35.000.000+ kr.

*kun hvis dette vælges over årlig transport af husbåde

Tabel 2-2 Samlet estimerede årlige økonomiske meromkostninger ved afvikling af Langebro's klapfunktion. Alle beløb er ekskl. moms.

Problemstilling	Post	Årlig Meromkostning pr. enhed
Drift af havneområdet omkring Teglværkshavnen og Enghave Brygge		
	Ekstra udgift til Arbejdspram ved Vedligehold af kommunens bolværk	25.000 – 50.000 kr.
	Ekstra udgift til Arbejdspram ved Drift og vedligehold af Kommunens broer	15.000 – 60.000 kr.
	Sum	40.000 – 110.000 kr.
*Hejs og Transport af husbåde til service		
	Hejs ud af/tilbage til havneløb	100.000 - 150.000 kr.
	Særtransport til serviceplacering	100.000 kr.
	Hejs til/fra tørplacering	100.000 – 150.000 kr.
	Sum (10 enheder/år)	3.000.000 – 4.000.000 kr.

*kun hvis dette vælges over flytning af husbåde til nye pladser

Tabel 2-3 Samlet Risikoanalyse på baggrund af konsekvensniveauerne defineret ved konsekvensmatricen

Emne	Kategori	Beskrivelse af begrænsning	Berørte aktører	Konsekvens	Økonomisk effekt	Sandsynlighed	Kritikalitet
Opførsel af ny stibro mellem Enghave Brygge og Islands Brygge	Projekter/anlæg	Broelementernes længde og egenvægt er begrænset til kapacitet af mulig flydekran	Entreprenører, Københavns Kommune, Borgere	Kortere bro-elementer medfører større krav til design, beregning og produktion samt forlænger anlægsprocessen.	Stor	Stor	Stor
Opførelsen af ny stibro i Teglværkshavnen	Projekter/anlæg	Broelementernes længde og egenvægt er begrænset til kapacitet af mulig flydekran	Entreprenører, Københavns Kommune, Borgere	Kortere bro-elementer medfører større krav til design, beregning og produktion samt forlænger anlægsprocessen.	Stor	Stor	Stor
Opførsel af mindre stibroer mellem bryggerne på "Enghave Brygge Syd" byggeriet	Projekter/anlæg	Broelementernes længde og egenvægt er begrænset til kapacitet af mulig flydekran	Bygværksejer, Borgere	Ingen	Ingen	Ingen	Ubetydelig
Renovering af bådeklubben Valbys flydebroer og klubhus	Drift og Vedligehold	Ingen	Bådeforeningen	Ingen	Ingen	Ingen	Ubetydelig
Vedligehold af bolværket ved ejerforeningen Metropolis	Drift og Vedligehold	Ingen	Ejerforeningen Metropolis, Københavns Kommune	Ingen	Ingen	Ingen	Ubetydelig
Drift af Havneområdet Teglværkshavnen og Enghave Brygge heraf	Drift og Vedligehold	Begrænsning af størrelse af frihøjde for arbejdspramme	Københavns Kommune	Der kan kun benyttes arbejdspramme med kortere spudpæle, eller teleskopiske/aftaglige spudpæle.	Lille	Stor	Moderat
Bugsering af Husbåde over 7m til service	Maritime services	Husbåde over 7m kan ikke sejle under broen til 1-3 årligt landsyn	Husbådeejere	Husbåde over 7m ville skulle hejses på land og efterfølgende transporteres ved 1-3 årligt vedligehold, som kommunen forventes at skulle kompensere husbådejerne for.	Betydelig	Moderat	Stor
				Husbåde skal flyttes til ny kajplads grundet afvikling af husbåde over 7 i havneløbet syd for Langebro	Betydelig	Moderat	Stor

Vedligehold af kommunale samt private bolværk	Drift og Vedligehold	Begrænsning af størrelse af frihøjde for arbejdspramme	Københavns Kommune	Der kan kun benyttes arbejdspramme med kortere spudpæle, eller teleskopiske/aftaglige spudpæle.	Ubetydelig	Moderat	Lille
Vedligehold af kommunale broer	Drift og Vedligehold	Begrænsning af størrelse af frihøjde for arbejdspramme	Bygværksejer, Borgere	Der kan kun benyttes arbejdspramme med kortere spudpæle, eller teleskopiske/aftaglige spudpæle.	Ubetydelig	Moderat	Lille
Projektering af andre større byggerier	Projekter/anlæg	Begrænsning af arkitektur og tekniske løsningsmuligheder.	Københavns kommune, Borgere	Det bliver dyrere at opfører nye konstruktioner i havneløbet syd for Langebro	Moderat	Moderat	Moderat
Trafik af lystbåde over 7m	Sejlads	lystbåde med mastehøjde højere end 7m vil ikke kunne passere broen efter lukning af klappfunktion	Lystbådeejere, foreninger	Afvikling af lystbåde over 7m i havneløbet syd for Langebro.	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Miljøberedskab og Oprensningsindsatser	Maritime services	Ingen	Entreprenører, Københavns Kommune	Ingen	Ingen	Ingen	Ubetydelig
Ledningsejere og Forsyningsinfrastruktur	Drift og Vedligehold	Begrænsning af størrelse af frihøjde for arbejdspramme og andre fartøjer	Ledningsejere, Københavns Kommune	Der skal stilles højere krav til frihøjde for arbejdsfartøjer, hvilket vil komplicere processen	Under udarbejdelse	Under udarbejdelse	Under udarbejdelse

3. Analyse

3.1 Betydning for Ny Stibro Mellem Enghave Brygge og Islands Brygge

Den nye stibro mellem Enghave Brygge og Islands Brygge "Enghavebroen" forventes at blive konstrueret som en cykel- og gangbro med drejefunktion, som illustreret i Figur 3-1. Broen forudsættes at krydse ca. 170 m af havnebassinet med en samlet længde på ca. 180 m. Anlægsbudgettet for den nye bro anslås af Københavns Kommune Klima-, Miljø- og Teknikforvaltning til godt 245.000.000 kr ekskl. moms.

Til vurdering af behovet for maskinel såsom flydekran, arbejdspram o.lign. er der taget udgangspunkt i samme dimensionering som for Lille Langebro [1].

Der antages at svingfaget udgør ca. 80 m opdelt i otte sektioner af 10m, mens den resterende del består af fire fag af 22 m samt et afsluttende fag på 12 m. Brofagenes gennemsnitlige egenlast er antaget til 3,5 t/lbm.

Pylonerne forudsættes at have en højde på 20 m og en egenvægt på ca. 10 t.

De samlede estimerede egenlaste er sammenfattet i Tabel 3-1.

Tabel 3-1 Egenlastfordeling for ny stibro på baggrund af laster fra "Lille Langebro"

Fag	Antal	Længde pr. element	Egenlast pr. element
Vestbro	4	22m	77t
Svingfag	8	10m	35t
Østbro	1	12m	42t
Pyloner	2	20m	10t



Figur 3-1 Konceptualisering af ny stibro mellem Enghave Brygge og Islands Brygge, Rambøll 2025

3.1.1 Transport og løft af brofag

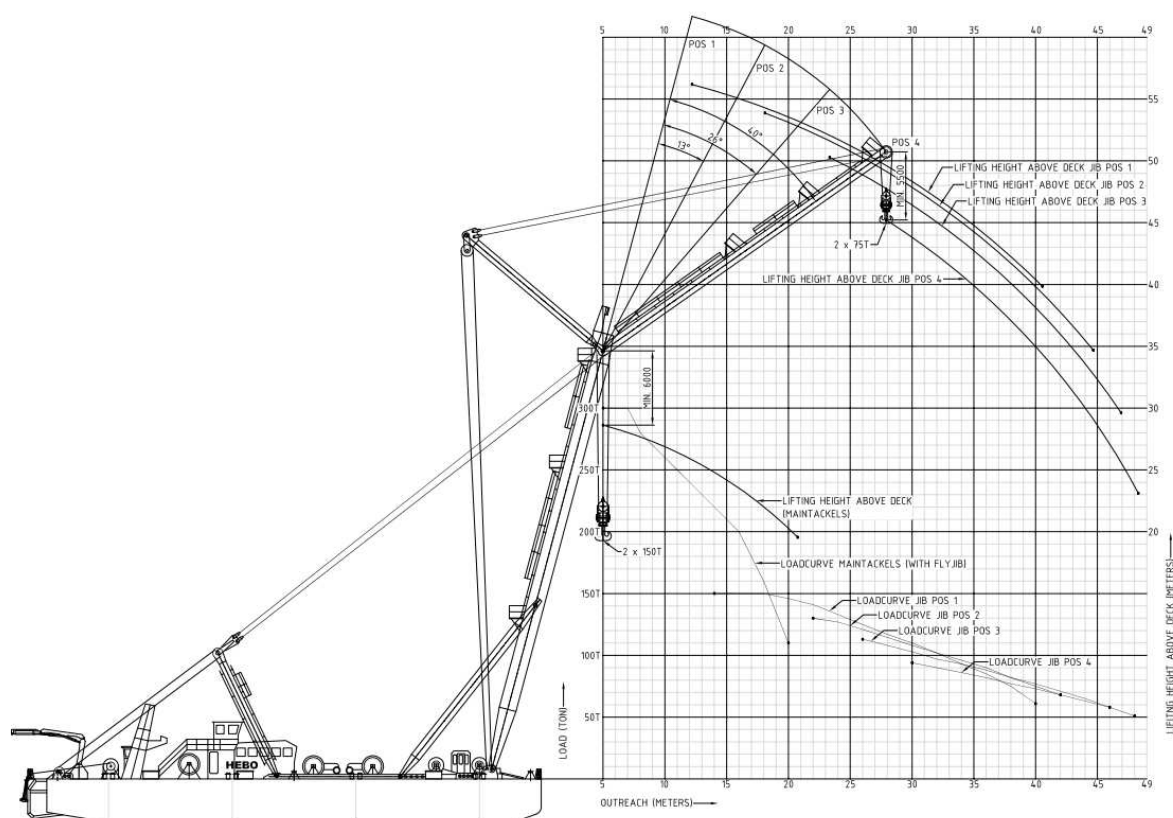
Som følge af den reducerede frihøjde ved en lukning af klapfunktionen vurderes det, at der maksimalt kan anvendes en flydekran i størrelsesordenen HEBO-LIFT 7 eller mindre, jf. Figur 3-2 og Tabel 3-2.

På baggrund af de antagne egenlaste og længder af brofagene angivet i Tabel 3-1 samt under forudsætning af en maksimal løfterækkevidde på 30 m, vurderes denne nedskalering af krankapaciteten primært at have indflydelse på anlægslogistikken samt designrammen.

Begrænsningerne er svære at kvantificere da projektet endnu er i konceptfasen, men forventes til at være i omegnen af 2-3% af anlægsbudgettet.

Såfremt der vælges brofag med større egenlast, vil den effektive løfterækkevidde blive reduceret. Dette vil vanskeliggøre montageprocessen yderligere og føre til anlægs- og designomkostninger over 2-3%.

Til sammenligning krævede montagen af *Lille Langebro* en rækkevidde på ca. 28m ved løft af elementer med en vægt på op til 177 t, hvilket nødvendiggjorde anvendelsen af en HEBO HL-9 kran.



Figur 3-2 HEBO-Lift 7, forhold mellem bæreevne og rækkevidde [2]

Tabel 3-2 Dimensioner for HEBO-Lift 7

Længde, arbejdsposition (o.a.)	41,54 m
Længde, sejlads (o.a., inkl. bom lagt frem på ponton)	110,00 m
Bredde, arbejdsposition (o.a., inkl. sidepontoner)	17,85 m
Bredde, sejlads (o.a.)	11,50 m
Frihøjde (bom og fok lagt frem på ponton)	6,00 m
Dybgang, sejlads (inkl. sidepontoner)	1,50 m
Dybgang, sejlads (inkl. bom lagt frem på ponton)	1,50 m
Frihøjde (bom lagt bagud – søtransport)	17,00 m

3.1.2 Arbejdsplatforme

Ved anlæg i havneløb benyttes typisk arbejdsplatforme/arbejdspramme til pæleramning, jordbundsboringer og lignende. Almindelige arbejdspramme (spud-pramme) fastholdes til bunden med spudpæle på typisk 3–5 m. spuddene kan under transport stikke op fra prammen og kan i mange tilfælde afmonteres eller køres op i transportposition.

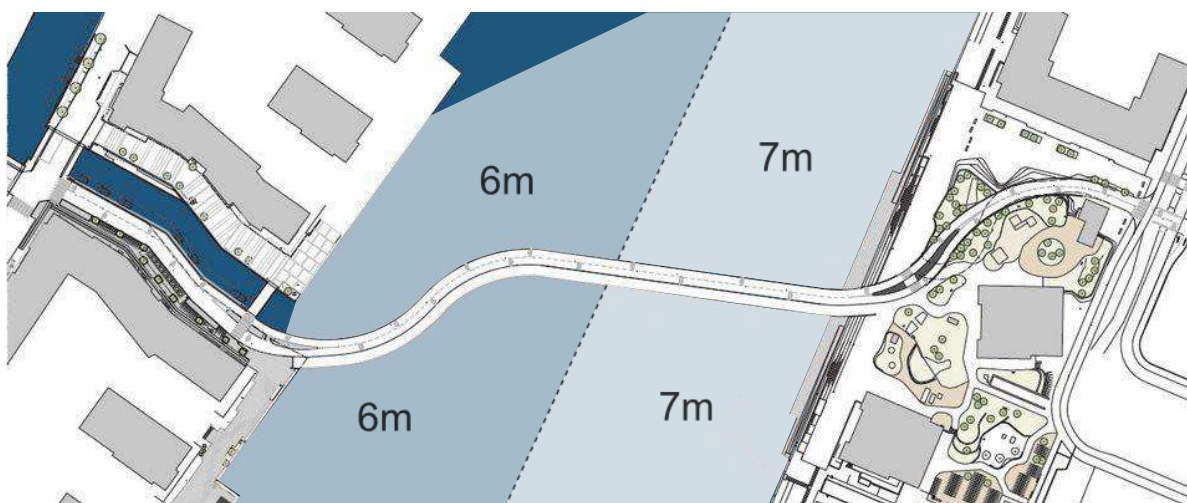
Vanddybden i anlægsområdet varierer mellem 6–7 m (se Figur 3-4). Når bundslam/aflejringer medregnes, vurderes krævet forankringsdybde (dvs. total spudlængde eller nødvendig penetration) at være omkring ≥ 8 m under prammens underkant. Med spudpæle på kun 3–5 m kan almindelige spud-pramme derfor ikke opnå tilstrækkelig forankring til sikre arbejdsforhold i området.

Til større anlægsarbejder i Københavns Havn er der tidligere anvendt jack-up pramme pga. den større vanddybde (6–10 m). Et eksempel er Aarsleffs jack-up «Arnfred» som vist på Figur 3-3 (arbejdede i Inderhavnen 2022 og Svanemøllehavnen 2023). Prammen har dimensioner ca. $18 \times 32 \times 15$ m (B×L×H) og kan facilitere tungt maskinel som borerigge og gravemaskiner til spuns- og pælearbejde. De viste spudpæle for Arnfred har i transportposition en frihøjde på ca. 15 m og kan ikke afmonteres, hvilket gør passage under Langebro umulig.

Der er dog kendskab til udenlandske spud-pramme med langtgående (teleskopiske eller aftagelige) spudpæle, som kan nå >7 m forankringsdybde. Disse pramme er ofte mindre i enkeltkapacitet; derfor kan flere enheder (2–3 stk.) være nødvendige for at opnå tilsvarende arbejdsplatformsareal og kapacitet som en enkelt jack-up. Samlet set medfører brug af flere mindre pramme og øget transportlogistik ofte en meromkostning sammenlignet med én stor jack-up, groft estimeret til ca. 500.000–1.000.000 DKK afhængig af projektets varighed og mobiliseringsafstanden af prammene.



Figur 3-3 Aarsleffs arbejdsfartøj Arnfred [3]



Figur 3-4 Garanteret sejldybder i havneløbet omkring den planlagte placering af stibroen mellem Enghave brygge og Islands brygge

3.1.3 Samlede omkostninger

Med udgangspunkt i et anlægsbudget på 245.000.000 kr. vil den samlede meromkostning for Enghavebroen ved afviklingen af klapfunktionen medføre en "Stor" økonomisk konsekvens tilskrevet øget designmæssige, logistiske og maskinelle krav. Det samlede budget fremgår af Tabel 3-3.

Tabel 3-3 Estimeret omkostningstilvækst for ny stibro mellem Enghave Brygge og Islands Brygge

Post	Omkostning pr. enhed
Omkostningstilvækst (2-3%)	5.000.000 - 7.500.000 kr.
Ekstra udgift til Arbejdspram	500.000 - 1.000.000 kr.
Total	5.500.000 - 8.500.000 kr.

3.2 Betydning for Opførelse af Mindre Stibroer Mellem Bryggerne på "Enghave Brygge Syd" Byggeriet.

Ved opførelsen af Enghave Brygge Syd er der planlagt anlæg af to mindre stibroer på 10–15 m mellem de tre brygger. Broerne forventes udført som lette stålkonstruktioner med en maksimal egenvægt på 15 t.

Der er desuden planlagt promenadedæk langs de sydvendte kajer samt anlæg af bådepladser. Disse arbejder vil være forbundet med ramning af træpæle. Området har en garanteret sejldybde på 6 m.

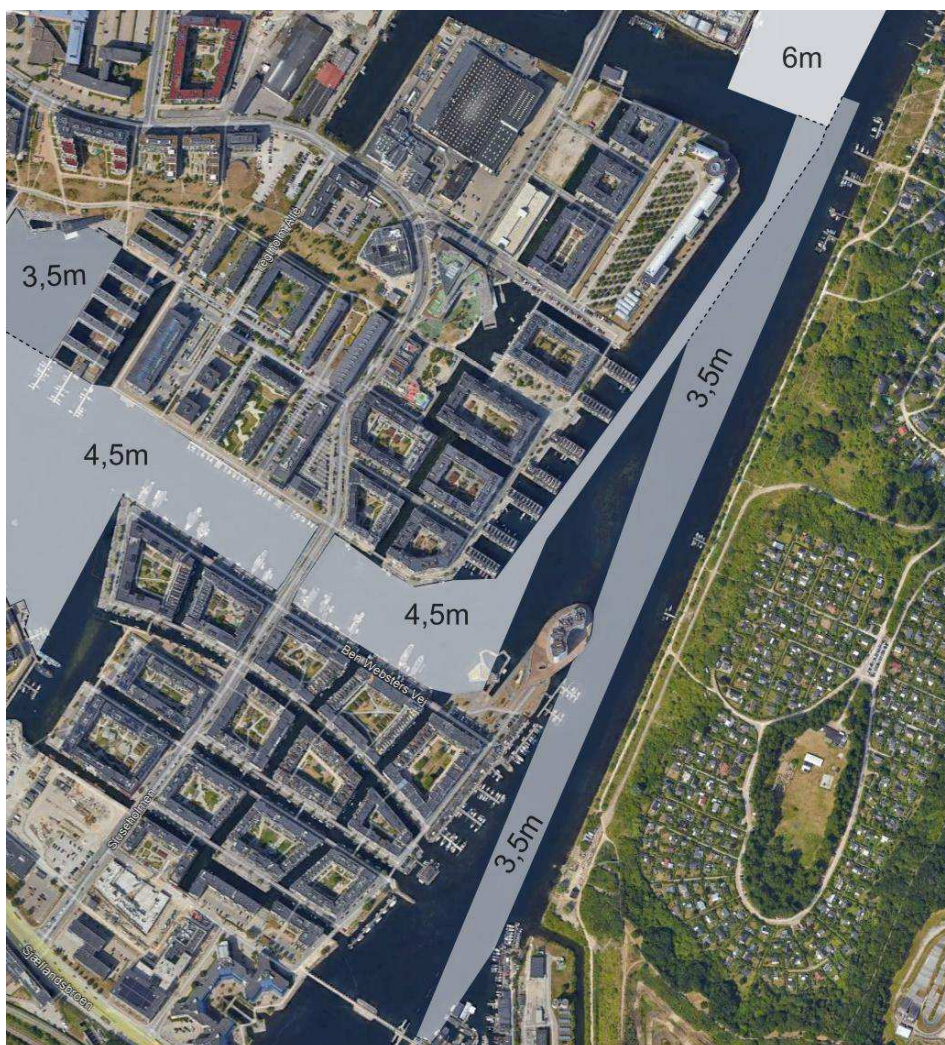
Med reference til gennemgangen af maskinel i afsnit 3.1 vurderes det, at der ikke vil være væsentlige afledte meromkostninger til opførelsen af de planlagte stibroer. Der forventes dog en mindre afledt meromkostning i forbindelse med ramning af træpælene, idet der må anvendes spud-pramme med forankringsdybde over 6 m. Det forventes ikke, at Københavns Kommune skal hæfte for denne meromkostning.

3.3 Betydning for Opførelse af Ny Stibro i Teglværkshavnen

I henhold til lokalplan 310 er der planlagt en ny stibro, som skal forbinde Teglholmen og Amager Fælled. Broen forventes at få en længde på ca. 215 m.

Ved opførelse af stibroen i Teglværkshavnen må der, med reference til afsnit 3.1, forventes anlægs- og designmæssige begrænsninger svarende til dem, der gælder for stibroen mellem Enghave Brygge og Islands Brygge. Broen forventes at være af mindre karakter end Enghavebroen, hvorfor der er antaget et anlægsbudget på ca. 170 mio. kr. Dette svarer til Bryggebroens anlægsbudget (47,6 mio. kr.) ganget med en faktor 3,5 for større længde og korigeret for årlige anlægsprisstigninger på 3–5 %.

Den garanterede dybde i den sejlbare del af havnebassinet omkring Teglværkshavnen varierer mellem ca. 3,5 og 4,5 m (jf. Figur 3-5). Det betyder, at det — i modsætning til forholdene ved Enghavebroen — ikke er nødvendigt at anvende spud-pramme med stor forankringsdybde. Der vil dog formentlig være behov for 2–3 sammensatte pramme for at kunne gennemføre anlægsarbejdet, hvilket forventes at medføre en mindre meromkostning i størrelsesordenen 100.000–200.000 kr., afhængig af projektets varighed og prammens mobiliseringsafstand.



Figur 3-5 Garanteret sejldybder i Teglværkshavnen

3.3.1 Samlede omkostninger

Med udgangspunkt i et anlægsbudget på 170.000.000 kr. vil den samlede meromkostning af en ny stibro mellem Tegholmen og Amager Fælled ved afviklingen af klappfunktionen medføre en "Stor" økonomisk konsekvens tilskrevet øget designmæssige, logistiske og maskinelle krav som det også er gældende for Enghavebroen. Det samlede budget fremgår af Tabel 3-4.

Tabel 3-4 Estimeret omkostningstilvækst for ny stibro mellem Tegholmen og Amager Fælled, alle beløb ekskl. moms.

Post	Omkostning pr. enhed
Omkostningstilvækst (2-3%)	3.500.000 - 5.000.000 kr.
Ekstra udgift til Arbejdspram	100.000 - 200.000 kr.
Total	3.600.000 - 5.200.000 kr.

3.4 Betydning for Renovering af Bådeklubben Valbys Flydebroer og Klubhus

Flydebroerne tilhørende Bådeklubben Valby (BKV) omfatter de fire broer markeret med rødt på Figur 3-6 klubhuset (markeret med gult) samt en flydebro syd for klubhuset der ikke fremgår af figuren. Flydebroerne og pontonerne under klubhuset er udført som betonelementer med plastfyld. Elementerne er etableret i perioden 2000–2010 og har en forventet levetid på 25–50 år.

Vedligeholdelsen er begrænset og omfatter primært regelmæssige dykkerinspektioner samt afrensning for marin vækst. Ved udskiftning transporteres flydebroelementerne normalt til lokaliteten med pram og løftes på plads med en mindre flydekran.

På baggrund af de garanterede sejldybder angivet i Figur 3-5 vurderes det, at pæleramning, løft af flydebroelementer og eventuelle jordbundsundersøgelser kan udføres med spud-pramme med almindelig forankringsdybde. På denne baggrund forventes der ikke væsentlige afledte økonomiske merudgifter til vedligehold af BKV's flydebroer som følge af en afvikling af klappfunktionen.

BKV har enkelte sejlbåde med mastehøjde over 7 m der vil blive påvirket, og klubben vil ydermere blive begrænset i medlemsudbuddet ved reduceret sejlsadsangang.



Figur 3-6 Oversigtsbillede af bådeklubben Valby, flydebroer markeret med rødt og klubhus med gult

3.5 Betydning for Vedligehold af Bolværket ved Ejerforeningen Metropolis

Bolværket ved ejerforeningen Metropolis udgør en ca. 280 m lang perimeter bestående af stålspons med træfendere (markeret med rødt på Figur 3-7). Vedligeholdelsen omfatter typisk

gennemgang og udskiftning af katodisk beskyttelse samt rutinemæssig afrensning af marin vækst. Begge opgaver udføres af dykkerhold og vil ikke være påvirket af afviklingen af klapfunktionen ved Langebro.

Ydermere kan der også forekomme efterfyldning bag bolværk som følge af erosion eller sætninger, Udskiftning af udtjente/beskadigede pullerter, redningsstiger og fendere samt reparation af kajfronter. Samtlige opgaver udføres som udgangspunkt fra kaj eller havnefront og påvirkes derfor hellere ikke.

Udskiftning af beskadigede træfendere eller af selve stålspsunnen kræver større maskinel, fx spud-pram til kran- og pæleramningsopgaver. På grund af vanddybden og opgavens omfang vurderes det dog muligt at anvende spud-pramme med almindelig forankringsdybde. Derfor forventes ingen afledte konsekvenser for vedligeholdet af dette område som følge af en afvikling af klapfunktionen.



Figur 3-7 Perimeter af bolværket på Ejerforeningen Metropolis

3.6 Betydning for Drift af Havneområdet Teglværkshavnen og Enghave Brygge

Drift og vedligehold af havneområdet syd for Langebro er i analysen antaget til primært at omfatte vedligehold eller udbygning af bolværk samt stenkastninger, Bjergning af forliste fartøjer, oprensning af havnebassin samt drift og vedligehold af kommunens broer. Ovenstående områder er beskrevet i følgende underafsnit.

3.6.1 Reparation eller udbygning af stenkastninger

Havneløbet syd for Amager Brygge er mod Amager Fælled siden belagt med stenkastning til at modvirke erosion af kyststykket.

Reparation eller udbygning af stenkastningerne vil typisk blive gjort med en gravemaskine på en spud-pram eller en mindre flydekran, alt efter størrelse af stenene. Den garanterede sejldybde langs stenkastningerne er ikke større end 4,5 m og der kan derfor gøres brug af spud-pramme med alm. forankringsdybde på 3-5 m. Der forventes derfor ikke noget afledt konsekvens herfor.

3.6.2 Vedligehold af kommunens bolværk

Vedligeholdet af bolværk omfatter som udgangspunkt punkterne belyst i afsnit 3.5. På flere bolværksstrækninger er vanddybden op til ca. 7 m, og under normale forhold ville der blive anvendt jack-up pramme som beskrevet i afsnit 3.1. Da disse ikke kan passere under en lukket Langebro, vil der i stedet skulle anvendes spud-pramme med stor forankringsdybde og aftagelige

eller teleskopiske spudpæle. Denne type pramme udbydes typisk i begrænset omfang, og der vurderes en meromkostning i størrelsesordenen 50.000–100.000 kr., afhængig af projektets varighed og prammenes mobiliseringsafstand.

Den tilsvarende meromkostning forventes også at gælde ved vedligehold af private bolværk i det berørte område. Hvorvidt Københavns Kommune skal dække disse meromkostninger, bør afklares juridisk, hvilket ligger uden for analysens rammer. For analysens formål er der derfor antaget et erstatningskrav på fuld dækning (worst case).

Rambølls erfaring er, at reparationer af bolværk, som ikke kan udføres fra dykkerhold eller med flydepram, forekommer relativt sjældent. Reparationer af denne karakter opstår typisk som følge af manglende vedligehold eller ved påsejling fra større fartøjer og der er derfor stor usikkerhed forbundet med vurderingen af hændelsesintervallet. I denne analyse er der antaget et interval på 10–15 år pr. 1.000 m strækning. Bolværket langs området med garanteret sejldybde på 6–7 m strækker sig ca. 5 km hvilket medfører en gennemsnitlig årlig meromkostning på 25.000–50.000 kr.

3.6.3 Bjergring af forliste fartøjer

Rambøll har ved analysen rådført sig med Dansk Sejl & Motor der har stor erfaring med bjergring af forliste fartøjer i Københavns havn. Den normale procedure er at bringe fartøjet til overfladen ved brug af flydesække hvorefter fartøjet bugseres til passende lokation for landsætning. Der vurderes derfor ikke at være afledte begrænsninger for dette område.

3.6.4 Drift og vedligehold af Kommunens broer

Det generelle drift og vedligehold af kommunes broer omfatter erfaringsmæssigt følgende arbejder:

- Reparation af beton (afskalninger, revner)
- Udskiftning/vedligehold af fuger
- Vedligehold af rækværk og autoværn
- Overfladebehandling (maling, korrosionsbeskyttelse)
- Udskiftning af slidlag (asfalt/træbelægning)
- Reparation af lejer og understøtninger

Udførelsen af flere af ovenstående arbejder indebærer anvendelse af spud-pramme med stor forankringsdybde grundet vanddybderne samt mindre servicefartøjer i forbindelse med renovering af overfladebehandling samt reparation eller udskiftning af lejer. Som belyst i afsnit 3.6.2 vil brugen af disse pramme forventes at medføre en merudgift på 50.000-100.000 kr. afhængig af projektets varighed og prammenes mobiliseringsafstand. Rambølls erfaring er, at disse arbejder samlet set forekommer relativt sjældent, ca. hvert 5.–10. år pr. bygværk. Med udgangspunkt i tre berørte bygværker, henholdsvis Bryggebroen, Enghavebroen og en ny bro i teglværkshavnen, bør der forventes en gennemsnitlig årlig meromkostning på 15.000–60.000 kr.

3.6.5 Samlede omkostninger

De afledte meromkostninger for driften af havneområdet syd for Langebro forbundet med afvikling af klapfunktionen er samlet i Tabel 3-5.

Tabel 3-5 Estimeret årlig omkostningstilvækst for driften af havneområdet omkring Teglværkshavnen og Enghave Brygge.

Post	Omkostning pr. enhed
------	----------------------

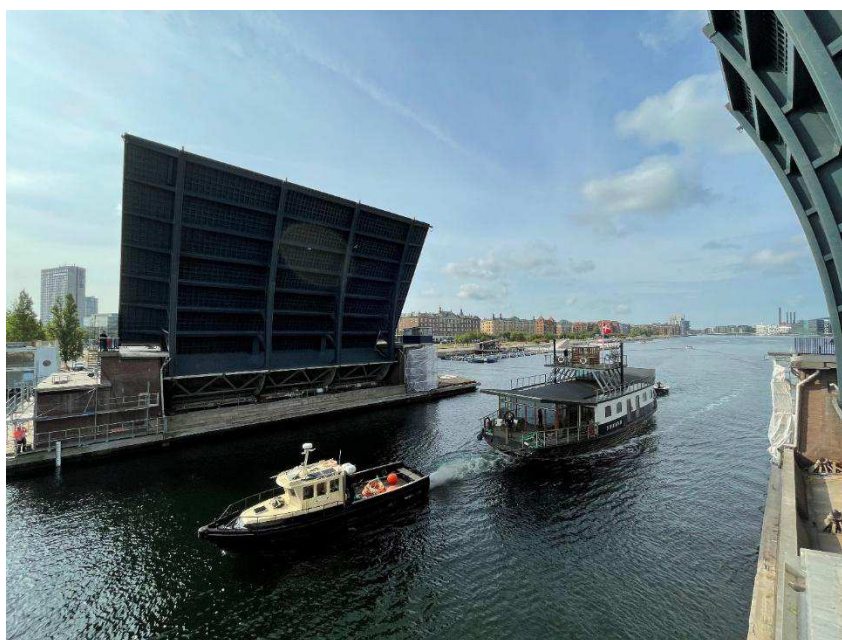
Vedligehold af kommunens samt private bølværk	
Ekstra udgift pr. år til Arbejdspram	25.000 – 50.000 kr.
Drift og vedligehold af Kommunens broer	
Ekstra udgift pr. år til Arbejdspram	15.000 – 60.000 kr.
Total pr. år	40.000 – 110.000 kr.

3.7 Betydning for Husbåde Over 7 m

Jf. Københavns Kommunes rammebestemmelser for husbåde i vandområder (2024) må husbåde som udgangspunkt have en maksimal højde på 5,4 m. Individuelle lokalplaner kan dog give dispensation til højder op til 7,0 m.

Husbåde, der er placeret i havnen før den 28. april 2005, og som efterfølgende er eller bliver byggegodkendt, kan forblive på deres nuværende placering eller tillades flyttet inden for V-områder, selvom de ikke overholder kommuneplanens rammebestemmelser. Såfremt der findes husbåde med en højde over 7,0 m, der er omfattet af denne undtagelse, vil disse skulle løftes ud af havnen med mobilkran og transporteres til syn. BMS A/S har tidligere erfaring med løfteopgaver af husbåde (60–80 t) og estimerer, at en sådan operation ville kunne imødekommes med en mobilkran med en kapacitet på 500 tons. Under gunstige løfteforhold vil en sådan kran kunne håndtere et emne på ca. 80 tons ved en arbejdsradius på op til ca. 18 m eller op til ca. 120 tons ved en arbejdsradius på ca. 12 m.

Løft samt transport tilskrives en estimeret omkostning i størrelsesordenen 300.000–500.000 kr. pr. enhed, afhængigt af størrelse og kompleksitet. Hvorvidt sådanne omkostninger ville skulle kompenseres, afhænger i sidste ende af en konkret juridisk vurdering og er derfor ikke omfattet af denne analyse. I analysen tages der udgangspunkt i at der vil foreligge et kompensationskrav.



Figur 3-8 Husbåd bugseres gennem Langebro

Rambøll vurderer på baggrund af en gennemgang on site, at der ligger i omegnen af 10-20 husbåde med en højde over 7 m syd for Langebro (se Bilag 1). Denne vurdering er ikke baseret på direkte opmåling og er derfor behæftet med en vis usikkerhed. Det præcise antal husbåde, der overskrider den angivne grænse, er således ikke endeligt verificeret i nærværende udgave af analysen, men for vurdering af de økonomiske konsekvenser i analysen anvendes på baggrund af nuværende vurderinger 20 enheder.

Ifølge Søfartsstyrelsens regler skal husbåde landsættes til bundsyn hvert femte eller tiende år. Grundet alm. vedligehold af bunden vil landsætning dog i praksis forekomme hvert 2-3 år alt efter type og alder af skroget.

I den videre analyse er der derfor forudsat 20 enheder samt et interval på 2 år (worst case) for landsætning af husbådene, svarende til 10 landsætninger årligt.

3.7.1 Landsætning af husbåde ved afvikling af klapfunktion

Anlægget ved sluseløbet angivet på Figur 3-9 har tidligere været anvendt til ind- og udløftning af større materiel. Det er derfor Rambølls vurdering, at området ligeledes vil kunne anvendes til løft af større husbåde.

Afstanden fra den potentielle kranplacering til slusens centrum udgør ca. 12-15 m, jf. den grønne markering på (Figur 3-9). Efter løftet vil husbåden kunne transporteres til nærmeste værft på Refshaleøen eller alternativt placeres midlertidigt på anlægspladsen Ved Slusen med henblik på syn, inspektion og udførelse af vedligeholdelsesarbejder.

Den samlede belastning fra kran, ballast og løfteoperation kan lokalt overstige 200-250 tons, afhængigt af den konkrete krankonfiguration. Det er i analysen antaget at anlægget kan anvendes, men forudsætningen skal verificeres før anlægget kan tages i brug og der kan være behov for forstærkninger mv., som ligeledes kan medføre ekstra omkostninger. Der henvises til Bilag 2 for yderligere detaljer.



Figur 3-9 Lokation for ind- og udløftning af husbåde, ved sluseindløbet nær teglværkshavnen

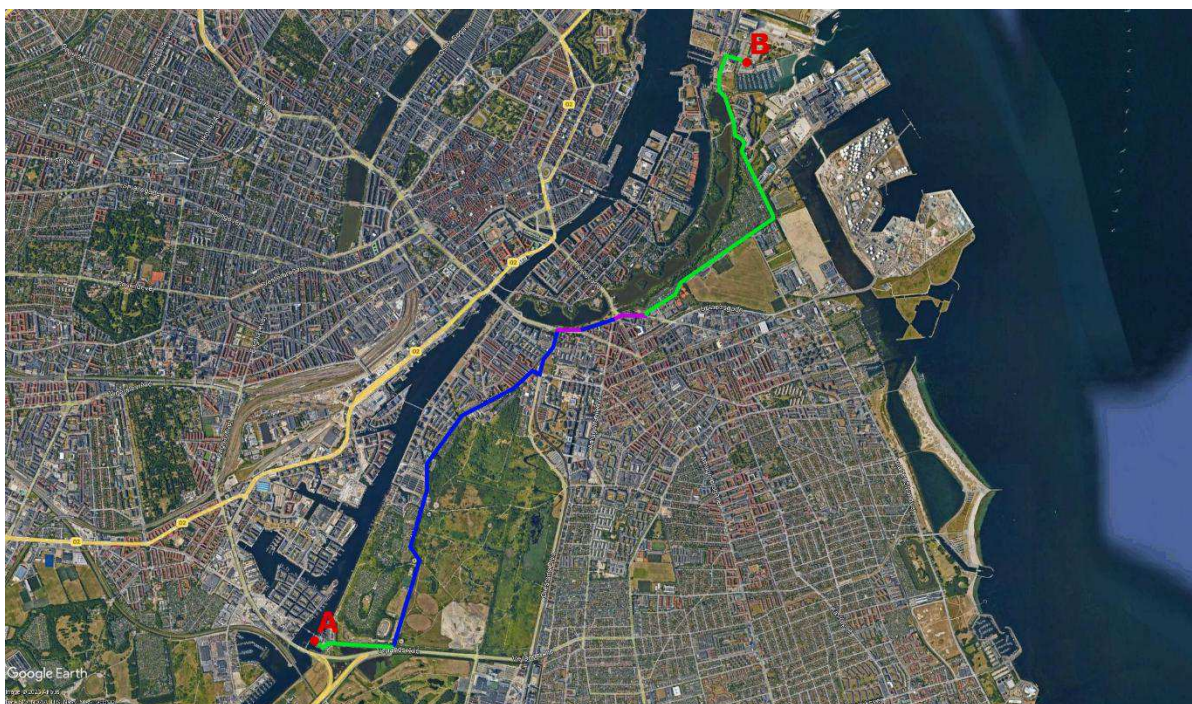
Ved transporter med en totalvægt over 60 ton på det danske vejnet er der tale om såkaldte tunge eller særlige transporter. Disse transporter skal gennemføres under særlige vilkår for at sikre en forsvarlig afvikling af transporten samt forebygge skader på vejinfrastrukturen. For denne type transporter anbefales det, at tungvognsnettet anvendes i størst muligt omfang.

En detaljeret analyse af den foreslåede transportrute er vedlagt som Bilag 2.

Med undtagelse af strækningerne Ved Slusen, Kløvermarksvej, Forlandet og Refshalevej er den viste rute på Figur 3-10 omfattet af tungvognsnettet klasse 100. Da de nævnte vejstrækninger primært fungerer som industriveje, vurderes det umiddelbart, at de ligeledes vil kunne håndtere de forventede særtransporter. Dette skal dog verificeres særskilt forud for transporterens gennemførelse og er ikke omfattet af nærværende analyse.

Med undtagelse af den lilla strækning vist på Figur 3-10 indikerer den indledende undersøgelse, at ruten kan opretholde en frihøjde på minimum +8,0 m. På de lilla strækninger (Amager Boulevard og Vermlandsgade) forekommer overhængende gadebelysning samt lysregulering, hvilket kan medføre lokale begrænsninger for transporten. Rambøll er ikke i besiddelse af dokumentation for den præcise frihøjde under belysningsanlæggene, men det vurderes, at eventuelle udfordringer vil kunne håndteres gennem mindre tilpasninger i forbindelse med transportens gennemførelse.

Med henblik på syv årlige transporter på strækningen, kan det være relevant at undersøge behovet for en mere permanent løsning med henblik på at sikre de nødvendige frihøjdeforhold på de lilla strækninger.



Figur 3-10 Ruteforslag til særtransport af husbåde, grøn strækning ikke indeholdt i tungvognsnettet, blå strækning er indeholdt i tungvognsnettet, lilla strækninger kan have udfordringer med frihøjde.

Tabel 3-6 Estimerede årlige omkostninger hvis at husbåde fastholdes ved deres nuværende kajplads, alle priser ekskl. moms.

Post	Omkostning pr. enhed
------	----------------------

Hejs ud af/tilbage til havneløb	100.000 - 150.000 kr.
Særtransport til serviceplacering	100.000 kr.
Hejs til/fra tørplacering	100.000 - 150.000 kr.
Total (10 enheder pr. år)	3.000.000 - 4.000.000 kr./år

3.7.2 Flytning af husbåde til ny lokation

Københavns Kommune har i medfør af Planloven og gældende lokalplaner mulighed for at regulere placeringen af husbåde i områder som Enghave Brygge og Teglværkshavnen. Kommuneplanens rammer for vandområder muliggør husbåde, men sikrer ikke en ret til en specifik placering. Kommunen kan derfor i praksis pålægge flytning, eksempelvis hvis en ny lokalplan ændrer områdets anvendelse i forbindelse med byudvikling, som set ved Enghave Brygge, eller ved ændrede driftsforhold, som ved en afvikling af Langebros klapfunktion.

En tvangsflytning vil typisk medføre økonomiske konsekvenser i form af flytteomkostninger og eventuelt værditab for ejeren samt potentielle erstatningskrav mod kommunen. Samlet set kan kommunen gennem planlægning og regulering gennemtvinge en flytning, men dette er forbundet med både juridiske og økonomiske afvejninger.

Tabel 3-7 Estimerede omkostninger pr. enhed i forbindelse med flytning af husbåde til ny kajplads, alle beløb ekskl. moms.

Post	Omkostning
Flytning/transport	50.000-100.000 kr.
Midlertidig opmagasinering og genhusning	10.000 - 100.000 kr.
Etablering af ny Kajplads (tilslutninger, fortøjning og anden tilpasning)	100.000 - 500.000 kr.
Tab af værdi ved placering	100.000 - 1.000.000+ kr. (afhængig af placering)
Total (20 enheder)	5.000.000 - 35.000.000+ kr.

3.8 Betydning for Trafik af Lystbåde over 7 m

Ved afvikling af Langebros klapfunktion vil den almindelige lystbådetrafik blive begrænset til fartøjer med mastehøjde på maksimalt 7 m, dette forventes ikke at medføre nogle målbare økonomiske konsekvenser.

3.9 Betydning for Miljøberedskab og Oprensningsindsatser

Ved større udslip af miljøskadelige stoffer, eksempelvis som følge af brud på spildevandsledninger eller olietanke, vil der skulle gennemføres et omfattende opretningsarbejde, som potentielt kan kræve materiel med en frihøjde på over 7 m.

I forbindelse med analysen er der indhentet rådgivning fra DBH Marine, som har betydelig erfaring inden for miljøberedskab og maritim oprensning. Ved hændelser såsom olieudslip eller spildevandsforurening anvendes typisk følgende indsatsprocedure:

1. Mobilisering af beredskabskøretøj på kajanlæg, hvorfra flydespærrer udrulles på vandoverfladen omkring det forurenede område med henblik på inddæmning.
2. Inspektion og kortlægning af skadesområdet, typisk udført af dykkerhold eller tilsvarende specialiserede enheder.
3. Indsættelse af mindre arbejdsfartøjer til opsamling, udpumpning og behandling af forurenede vand samt eventuelle flydende rester.

DBH vurderer, at deres flåde af mindre indsatsfartøjer med en frihøjde på under 7 m vil kunne anvendes ved et eventuelt større udslip. Det er således vurderingen, at de gængse operative procedurer for miljøberedskab og oprensning ikke kompromitteres ved en eventuel afvikling af klapfunktionen ved Langebro.

3.10 Betydning for Ledningsejere og Forsyningsinfrastruktur

Ved udtræk af ledningsoplysninger fra LER er der identificeret 171 ledninger af forskellig karakter, som krydser havneløbet. Disse omfatter forsyningsledninger for bl.a. vand, el, gas og fjernvarme samt telekommunikationskabler og afløbsledninger. Særligt forsyningsledninger for vand, el, gas og fjernvarme betragtes som kritiske ledninger, der skal være tilgængelige både ved planlagt vedligehold og ved akutte brud. Derudover udgør eksisterende ledninger en begrænsning i forhold til etablering af nye forsyningsforbindelser.

De identificerede ledningsejere omfatter:

- HOFOR (Gas, Fjernvarme, Vand og Spildevand)
- Udviklingsselskabet By & Havn I/S (Vand, Elnet)
- Energinet (Gas, Elnet)
- Radius (Elnet)
- Norlys (Telekommunikation)
- TDC (Telekommunikation)
- Global Connect (Telekommunikation)
- CTR I/S (Telekommunikation)
- Fibia (Telekommunikation)
- Arelion Denmark A/S (Telekommunikation)

Ved etablering og vedligeholdelse af mindre telekommunikationsledninger, herunder fibernet, er det Rambølls erfaring, at der typisk ikke er behov for anvendelse af større fartøjer med frihøjder over 7 m. I disse tilfælde vil der som udgangspunkt kunne anvendes mindre arbejdsfartøjer, og det vurderes generelt som mindre kompleks logistik. Nærværende analyse tager derfor primært udgangspunkt i de større ledningstyper, da disse antages at kræve det mest omfattende materiel i forbindelse med etablerings- og vedligeholdelsesarbejder.

Et eksempel herpå er arbejder udført af Radius i 2025 i Tømmergraven syd for Langebro (jf. Figur 3-11), hvor ledninger blev fjernet. I forbindelse med dette arbejde blev entreprisen udført af Nexel i samarbejde med Jashipping, med anvendelse af fartøjerne *Mira A* og *GM 1100* (jf. Figur 3-11). Disse fartøjer har en frihøjde på minimum ca. 35 m og vil derfor ikke kunne benyttes ved en eventuel afvikling af Langebros klapfunktion.



Figur 3-11 Nexels fartøjer Mira A (tv) og GM 1100 (th) ved arbejdet i Tømmergraven, 2025.

På baggrund af tilbagemeldinger fra ledningsejerne vurderes det, at en lukning af Langebro kan medføre meromkostninger for enkelte aktører i forbindelse med reparation og etablering af nye ledninger i havnebassinet, eller fjernelse af eksisterende. Eksempelvis har Radius i nyere tid anvendt et fartøj til adgang til deres installationer, som ikke vil kunne passere under Langebro.

Derfor vil der være behov for at visse ledningsejere vil skulle anvende alternative metoder/materiale, hvilket kan medføre øgede drifts- og vedligeholdelsesomkostninger. Det konkrete omkostningsniveau er dog ikke kvantificeret, men det skønnes at frekvensen for aktiviteter der vil blive berørt, er lille og derfor må det antages at der er tale om begrænset meromkostninger. Der kan dog være behov for etablering af et nyt beredskab til håndtering af akutte hændelser for forsyningssikkerheden, hvilket også vil medføre ekstra omkostninger.

Samlet vurderes det, at der teknisk set kan identificeres løsninger, men at kompleksitet og meromkostninger endnu ikke er fastlagt. Mulige løsninger kan omfatte tilpasning af eksisterende fartøjer, anskaffelse af nye arbejdsfartøjer eller udvikling af specialdesignede løsninger tilpasset havnens geometri og de konkrete ledningsforhold.

Det kan endvidere være relevant at undersøge etablering af nye ledningskorridorer ved eksempelvis Langebro og eventuelt Sjællandsbroen. En sådan løsning kan på sigt forbedre adgangen til ledningsnettet og reducere drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, men vil samtidig indebære betydelige anlægsomkostninger.

Der arbejdes fortsat på at vurdere løsningsrummet for arbejdet med ledningerne i havnen samt de forventede meromkostninger i samarbejde med ledningsejerne. En endelig vurdering af konsekvensomfanget for ledningsejere og forsyningsinfrastrukturen forventes derfor først at kunne indgå i det samlede beslutningsgrundlag på et senere tidspunkt.

4. Referencer

- [1] »lille-langebros«,« Realdania, 2019. <https://realdania.dk/projekter/lille-langebros>.
- [2] »hebo-lift-7«,« hebo-maritiemservice, 2026. <https://www.hebo-maritiemservice.nl/en/equipment/floating-sheerlegs/hebo-lift-7/>.
- [3] »Arnfred gallery«,« Marinetraffic.dk, 2022. https://www.marinetraffic.com/en/photos/of/ships/shipid:155796/shipname:ARNFRED?order=date_uploaded.

Bilag 1

Vurdering og dokumentation af husbåde over 7m syd for Langebrogade

Notat

Estimat af husbåde over 7m i havneløbet syd for Langebro

Projekt navn	Foranalyse vedr. konsekvenser for anlægs- og vedligeholdelsesarbejder i havnen, ved afvikling af klapfunktion på Langebro.
Projektnr.	1100065016
Modtager	Københavns Kommune
Dokumenttype	Notat
Version	1.0
Dato	17-06-2026
Udarbejdet af	PSFS, LRFEN
Kontrolleret af	JBMK
Godkendt af	JBMK

Indhold

1.	Indledning	2
2.	Opsummering	2
3.	Gennemgang af Husbåde	3
3.1	Husbådekolonien København	3
3.2	Slusens bådbyggeri	5
3.3	Husbådelauget Sluseholmen	6
3.4	Restaurant Det Rene Vandvid	8
3.5	Grundejerforeningen Teglholmen	8
3.6	Frederiksholms Kirke	9
3.7	Husbådelauget Haveje	10
3.8	NREP	11
3.9	Privat Husbåd	12
3.10	Tømmergraven – Foreningen Skibbroen og Kahyt & Kaffe	13
3.11	CC Design og Green Island CPH ApS	15

1. Indledning

Rambøll har gennemført en visuel besigtigelse og registrering af husbådene placeret mellem Sjællandsbroen og Langebro ud fra By og Havns oversigt over placering af husbåde i området¹. Besigtigelsen er gennemført for at skønne hvor mange af husbådene, der potentielt kan være over 7 meter i frihøjde. Men vurderingen er baseret alene ud fra en visuel gennemgang uden egentlig indmåling, hvorfor denne er forbundet med en vis usikkerhed.

2. Opsummering

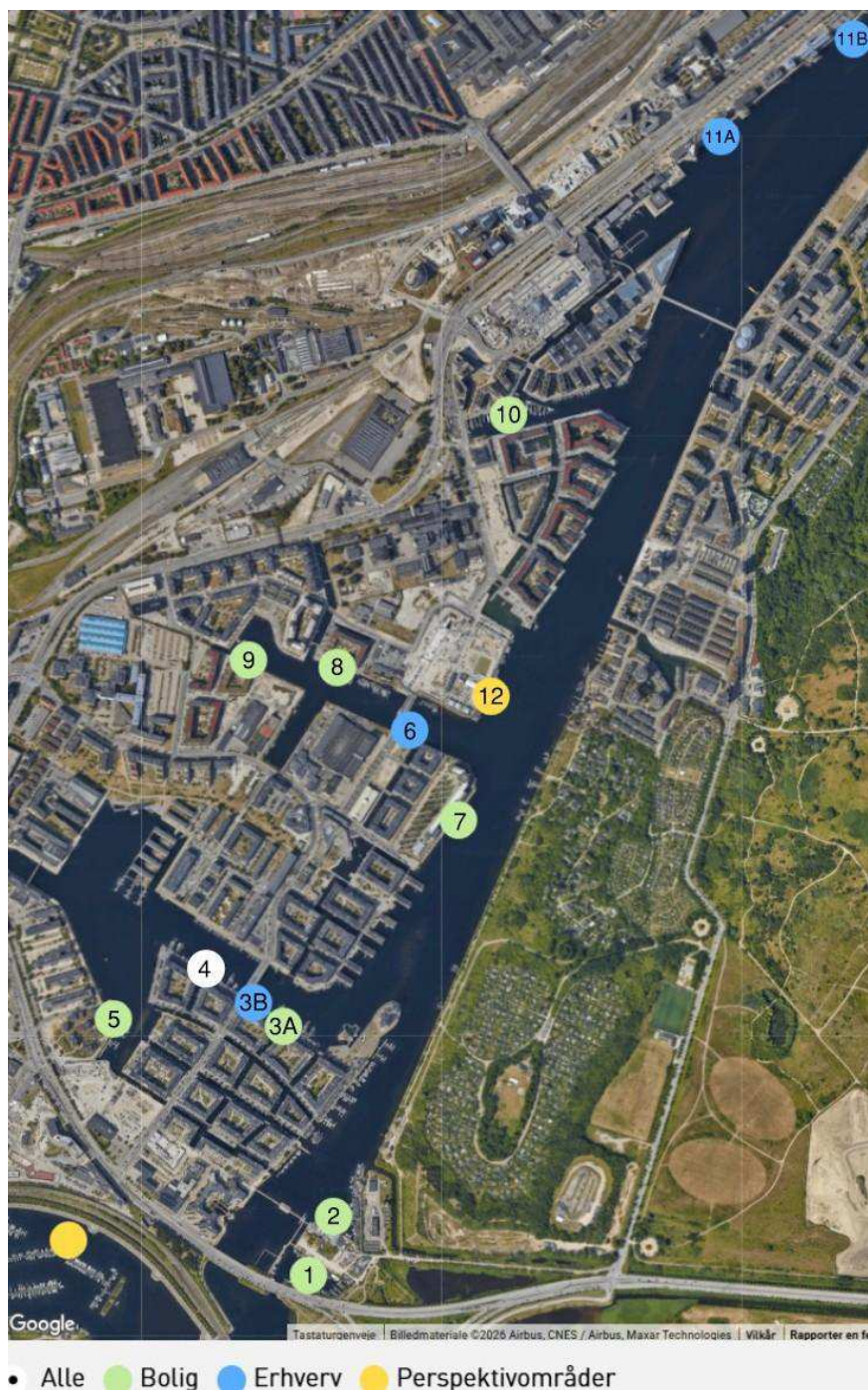
GPS koordinat	Områdebeskrivelse	Antal husbåde			Andre særlige forhold
		Total	> 7m*	< 7m*	
55.64171, 12.55239	1 Husbådekolonien	8	8	0	-
55.64290, 12.55349	2 Slusens bådbyggeri	3	1	2	-
55.64695, 12.55189	3A Husbådelaget Sluseholmen	3	1	2	-
55.64734, 12.55079	3B Restaurant Det Rene Vanvid	2	0	2	-
55.64809, 12.54869	4 Husbådelauget Sluseholmen, vest	6	5	1	Fremgår ikke på kortoversigt hos by&havn.
55.64725, 12.54525	5 Grundejerforeningen Teglholmen	1	1	0	Permanent pælekonstruktion.
55.65289, 12.55634	6 Frederiksholms Kirke	1	0	1	-
55.65020, 12.55718	7 Husbådelauget Haveje	5	2	3	-
55.65401, 12.55386	8 NREP	2	1	1	-
55.65431, 12.55072	9 Privat husbåd	1	1	0	-
55.65401, 12.55949	12 Enghave Brygge	0	0	0	Ikke tilgængelig grundet byggeri. Både er flyttet.
55.65941, 12.56013	10 Tømmergraven – Foreningen Skibbroen og Kahyt & Kaffe	6	1	4	1 på pæle, resten mere båd end hus med tanke på flydekonstruktionen.
55.66509, 12.56746	11A CC Design	1	0	0	Semi-permanent konstruktion.
55.66704, 12.57230	11B Green Island CPH ApS	4	1	3	Flere små konstruktioner udgør 1 stor.

Figur 2-1: Opsummering af observerede husbåde i Københavns Havn.

**Bemærk at højder på husbådene er et visuelt skøn, som derfor er forbundet med en vis usikkerhed.*

¹ <https://byoghavn.dk/havnen/husbaade-i-havnen/>

3. Gennemgang af Husbåde



Figur 3-1 Oversigt over husbåde i Københavns Havn, nummereret efter rækkefølgen ved nærværende gennemgang. <https://byoghavn.dk/havnen/husbaade-i-havnen/>

3.1 Husbådekolonien København

Husbådekolonien består af mange husbåde (17 stk ifølge By & Havns kort). Det vurderes at 8 husbåde er over 7m høje.



Figur 3-2: Husbådekolonien København.



Figur 3-3: Oversigtsbillede af Husbådekolonien.

3.2 Slusens bådbyggeri

”Svenbordsund” er højere end 7m, mens de to resterende husbåde er under 5,5m. Vurderingen er baseret på dialog med bådbyggere i området.



Figur 3-4: Billede fra Slusens bådbyggeri.

3.3 Husbådelauget Sluseholmen

I Husbådelauget Sluseholmen vurderes 5 af 6 husbåde vest for Teglværksbroen til at være over 7m.



Figur 3-5: Hvalpesund (nr.65) vurderes over 7m. Nabobåd (nr.67) vurderes at være netop under 7m.



Figur 3-6: Husbåden vurderes under 7m. Masten er dog potentielt over 7m.



Figur 3-7: Oversigtsbillede af havnen vest for Teglværksbroen.

3.4 Restaurant Det Rene Vandvid

Restauranten vurderes at være under 7m frihøjde.



Figur 3-8: Restaurant Det Rene Vandvid.

3.5 Grundejerforeningen Teglholmen

Grundejerforeningen Teglholmen er funderet på pæle, og er derfor ikke umiddelbart en husbåd.



Figur 3-9: Grundejerforeningen Teglholmen.

3.6 Frederiksholms Kirke

Kirken er under 7m frihøjde.



Figur 3-10: Frederiksholms Kirke.

3.7 Husbådelauget Haveje

Husbåd med to etager syner at være omtrent 7m. Derudover ligger der et par husbåde, hvor en del af konstruktionen er almindelig båd og den anden er husbåd. Af disse er 3 højere end 7m, og én er under.



Figur 3-11: Husbåd med to etager.



Figur 3-12: Husbåde over 7m.

3.8 NREP

Husbåden til venstre i billedet vurderes at være under 7m i frihøjde, mens husbåden til højre vurderes at være over 7m.



Figur 3-13: Husbåde ved NREP.

3.9 Privat Husbåd

Husbåd i to etager, vurderes at være over 7m i frihøjde.



Figur 3-14: Privat husbåd.

3.10 Tømmergraven – Foreningen Skibbroen og Kahyt & Kaffe

Én enkelt af husbådende i Tømmergraven vurderes at være over 7m, som kan ses på første billede herunder.



Figur 3-15: Husbåd til venstre i billedet vurderes at være over 7m i frihøjde.



Figur 3-16: Husbåde i Tømmergraven.



Figur 3-17: Husbåd i Tømmergraven på pælefundament.

3.11 CC Design og Green Island CPH ApS

CC Design vurderes at være over 7m i frihøjde. Green Island er også en relativ stor konstruktion, der består af flere mindre dele. "Winter Wellness" vurderes at være omkring 7m, mens de resterende dele er under 7m.



Figur 3-18: CC Design.



Figur 3-19: Green Island ApS.

Bilag 2

Ruteanalyse af særtransport af husbåde til landsætning

Notat

Særtransport af husbåd

Projekt navn	Foranalyse vedr. konsekvenser for anlægs- og vedligeholdelsesarbejder i havnen, ved afvikling af klapfunktion på Langebro.
Projektnr.	1100065016
Modtager	Københavns Kommune
Dokumenttype	Notat
Version	1.0
Dato	17-06-2026
Udarbejdet af	PSFS, JBMK
Kontrolleret af	KON
Godkendt af	JBMK

Indhold

1.	Indledning	1
2.	Analyse	2
2.1	Lokation for løft og maksimallast for husbåde ved løft ud af havnen	2
2.2	Tung transport og Rutevalg	3
2.3	Frihøjde	4
3.	Konklusion	6

1. Indledning

Dette notat beskriver de logistiske udfordringer og tekniske forhold, der er forbundet med vejtransport af en husbåd fra (A) Ved Slusen 32 til (B) Refshalevej 200. Undervejs gennemgås de væsentligste forhold, som har betydning for transportens gennemførlighed.

Opgaven omfatter transport af en husbåd med dimensionerne 25 × 5 × 8 m (L × B × H) og en estimeret vægt på ca. 90 ton via det offentlige vejnet. En transport af denne størrelse og vægt betragtes som en særtransport og stiller derfor særlige krav til både rutevalg og de fysiske forhold langs strækningen.

Følgende forhold vurderes i notatet:

- Om der kan etableres en egnet og sikker rute mellem (A) og (B).
- Hvilke forudsætninger der skal være opfyldt på strækningen.
- Hvilke kritiske forhold og potentielle udfordringer der kan påvirke transportens gennemførelse.

I analysen er ikke gennemført detaljeret beregninger for verifikation af forudsætningerne som er nævnt i notatet.

2. Analyse

2.1 Lokation for løft og maksimallast for husbåde ved løft ud af havnen

Anlægget ved sluseløbet angivet på Figur 2-1 har tidligere været anvendt til ind- og udløftning af større materiel, og det antages derfor, at området ligeledes vil kunne anvendes til løft af større husbåde.

Afstanden fra potentiel kranplacering til centrum af slusen udgør ca. 12–15 m, jf. grøn markering (Figur 2-1). Efter løft vil husbåden kunne transporteres til nærmeste værft på Refshaleøen eller alternativt placeres midlertidigt på anlægspladsen Ved Slusen med henblik på syn, inspektion og vedligeholdelsesarbejder.



Figur 2-1 Lokation for ind- og udløftning af husbåde, ved sluseindløbet nær teglværkshavnen

Det er i foranalysen forudsat, at husbådernes egenvægt inkl. inventar udgør ca. 60–80 tons. På baggrund af dialog med BMS A/S vurderes det, at operationen vil kræve anvendelse af en mobilkran i størrelsesordenen op til 500 tons nominelt løftemoment. Under gunstige løfteforhold vil en sådan kran kunne håndtere et emne på ca. 80 tons ved en arbejdsradius på op til ca. 18 m eller op til ca. 120 tons ved en arbejdsradius på ca. 12 m.

Den samlede belastning fra kran, ballast og løfteoperation kan overstige 200–250 tons lokalt, afhængigt af den konkrete krankonfiguration. Det er en forudsætning at kranplads, belægnings og øvrige faciliteter inkl. adgangsforhold kan håndtere disse laster, hvilket antages i forbindelse med nærværende analyse. Det skal dog pointeres, at såfremt pladsen ikke allerede er godkendt til disse laster, skal dette verificeres og dokumenteres, men evt. udgifter herfor og til evt. forstærkninger kan udgøre en meromkostning som en engangsudgift. Disse omkostninger er ikke medtaget i nærværende analyse.

2.2 Tung transport og Rutevalg

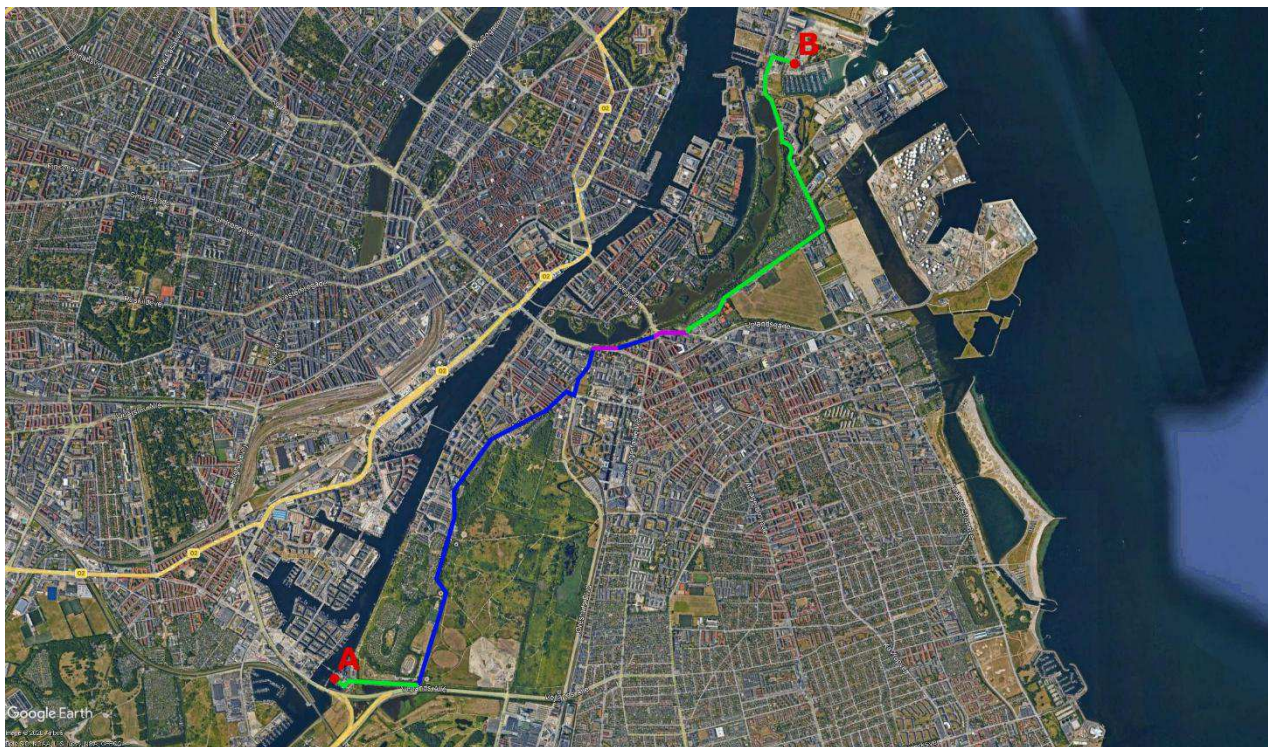
Med en samlet transportvægt på ca. 90 ton er der tale om en tung særtransport. Transporter af denne type kræver særlige tilladelser og skal planlægges under hensyntagen til vejnettets bæreevne, geometri og trafikale forhold. Formålet er dels at sikre en sikker afvikling af transporten, dels at undgå skader på vejinfrastrukturen.

Ved planlægning af tunge transporter anbefales det som udgangspunkt at anvende det statslige og kommunale tungvognsnet, hvor vejstrækningerne er klassificeret til at kunne håndtere høje aksellaster og store totalvægte. Den endelige vurdering afhænger dog af den konkrete transportkonfiguration, herunder køretøjets dimensioner, antal aksler samt vægtfordelingen på køretøjet.

På baggrund af ovenstående er følgende foreløbige rute identificeret som også indikeret på :

Ved Slusen 32 – Artillerivej – Njalsgade – Ørestads Boulevard – Amager Boulevard – Ved Stadsgraven – Vermlandsgade – Kløvermarksvej – Forlandet – Refshalevej.

Alle vejstrækninger markeret med kursiv indgår i tungvognsnettet med en klassificering på 100.



Figur 2-2 Ruteforslag til særtransport af husbåde, grøn strækning ikke indeholdt i tungvognsnettet, blå strækning er indeholdt i tungvognsnettet, lilla strækninger kan have udfordringer med frihøjde.

Vurderingen forudsætter, at Artillerivej er fri for vejarbejder og øvrige midlertidige restriktioner på transporttidspunktet.

Strækningen Kløvermarksvej – Forlandet – Refshalevej består primært af tidligere industriveje og vurderes umiddelbart at have en geometri og bæreevne, som er forenelig med den pågældende transport. En endelig vurdering kræver dog adgang til transportdokumentation, herunder oplysninger om køretøjets samlede dimensioner, totalvægt, akselkonfiguration og vægtfordeling.

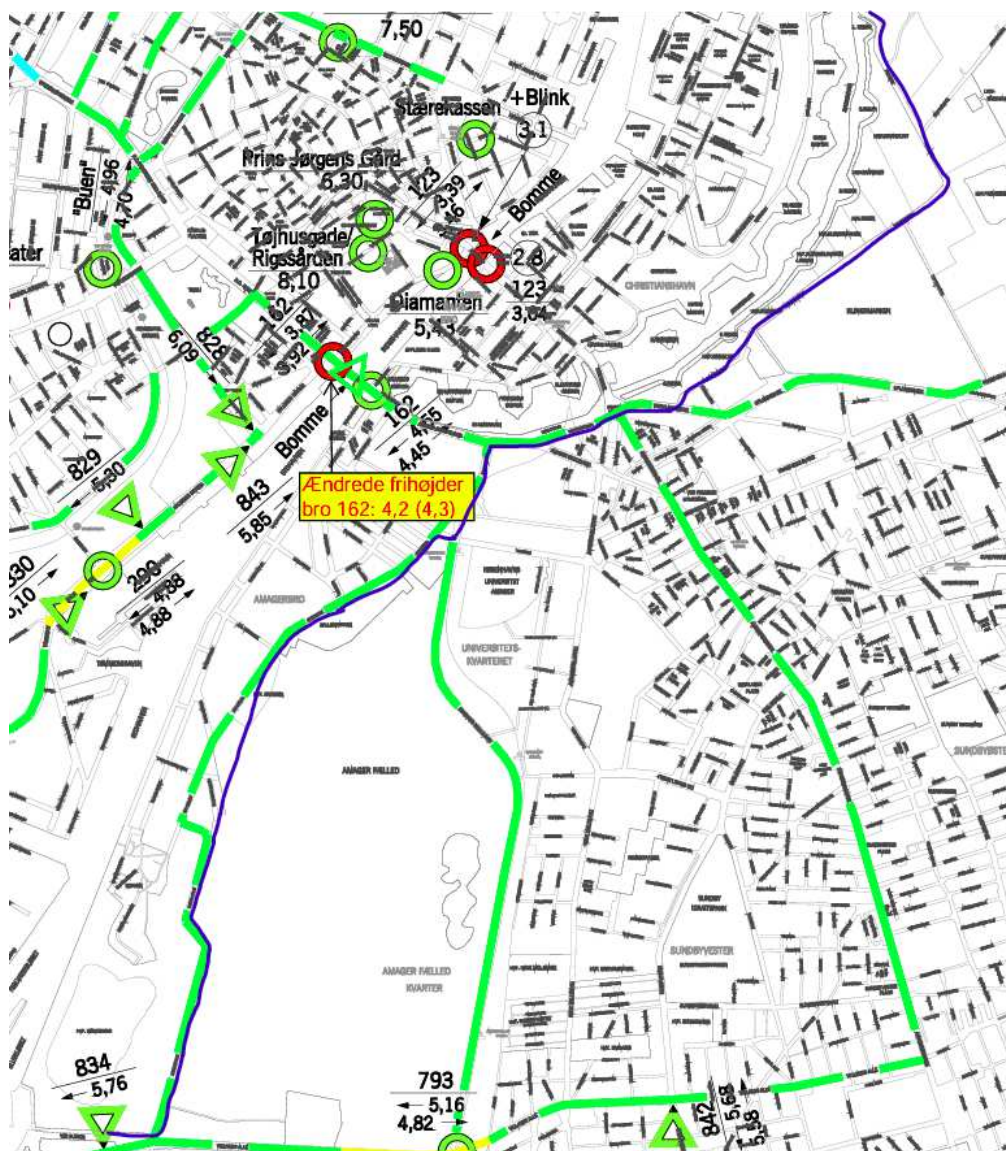
På et overordnet niveau vurderes ruten umiddelbart at være realistisk ud fra et vægt- og bæreevne-mæssigt perspektiv.

2.3 Frihøjde

Ud over transportens vægt udgør frihøjdeforholdene en væsentlig parameter ved planlægningen. Med en godshøjde på +7 m samt den tilhørende transportvogns egen højde vil den samlede transporthøjde sandsynligvis overstige de frihøjder, som normalt forekommer på det kommunale vejnet.

Ved valg af rute er det derfor vigtigt at minimere passager under broer, bygværker og andre overførende konstruktioner. Der skal samtidig tages højde for overhængende installationer såsom signalanlæg, vejvisningstavler, belysningsmaster, ledningsføringer og øvrigt vejudstyr.

Som en indledende screening er ruten blevet vurderet ved hjælp af Københavns Kommunes frihøjdekort på Figur 2-3 med henblik på at identificere potentielle konflikter mellem transportens højde og eksisterende infrastruktur.



Figur 2-3 Udsnit af frihøjdekort jf. København Kommunes database, rute markeret med blå streg.

Den foreløbige gennemgang viser, at der generelt er acceptable frihøjdeforhold langs routen. Der er dog identificeret potentielle udfordringer ved signalanlæggene i krydsene samt gadebelysningen langs vejstrækningerne ved Amager Boulevard og Vermlandsgade (lilla markeringer på Figur 2-2), hvor den tilgængelige frihøjde kan være utilstrækkelig for transporten. Illustration af aktuell gade belysning samt lysregulering se på Figur 2-4.



Figur 2-4 Situationsbillede af krydset mellem Ørestads Boulevard og Amager Boulevard.

Disse forhold bør verificeres ved en detaljeret besigtigelse af ruten, hvor de faktiske frihøjder opmåles, og eventuelle nødvendige afværgeforanstaltninger identificeres.

3. Konklusion

På baggrund af den indledende analyse vurderes det, at transport af husbåden fra (A) Ved Slusen 32 til (B) Refshalevej 200 umiddelbart bør være mulig ud fra et vægt- og bæreevnmæssigt perspektiv.

Den endelige vurdering afhænger dog af de konkrete transportdata, herunder køretøjets dimensioner, akselkonfiguration og vægtfordeling. Først når disse oplysninger foreligger, kan der gennemføres en detaljeret ruteanalyse og en endelig vurdering af transportens gennemførlighed.

Den væsentligste identificerede udfordring knytter sig til frihøjdeforholdene langs ruten, særligt ved signalanlæggene omkring Amager Boulevard og Vermlandsgade. Transportens gennemførelse forudsætter, at disse installationer enten kan hæves midlertidigt, demonteres eller på anden måde håndteres i samarbejde med vejmyndigheden.

Det anbefales derfor, at der gennemføres en detaljeret frihøjdeanalyse samt en fysisk besigtigelse af ruten som næste skridt i planlægningsprocessen.