



Svendborg Havn

Forslag til indretning

Ærø Kommune

Dato: 10. juni 2024

Rev.nr.	Dato	Beskrivelse	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
2.0	10/6-24	Trafik- og havneanalyse	NIEA	AKOM	NIEA

Indhold

1.	Indledning	4
2.	Adgangsforhold til/fra Svendborg Havn.....	5
2.1.	Cyklister og gående.....	5
2.2.	Kollektiv trafik	6
2.3.	Biltrafik.....	6
3.	Tilpasning af færgeleje	7
4.	Skitseprojekt for indretning af Svendborg Havn	8
4.1.	Beskrivelse af skitseprojekt.....	9
5.	Anlægsoverslag.....	10
6.	Visualiseringer	11
7.	Opsamling.....	14
8.	Bilag 1 – Overslag færgelejer.....	14

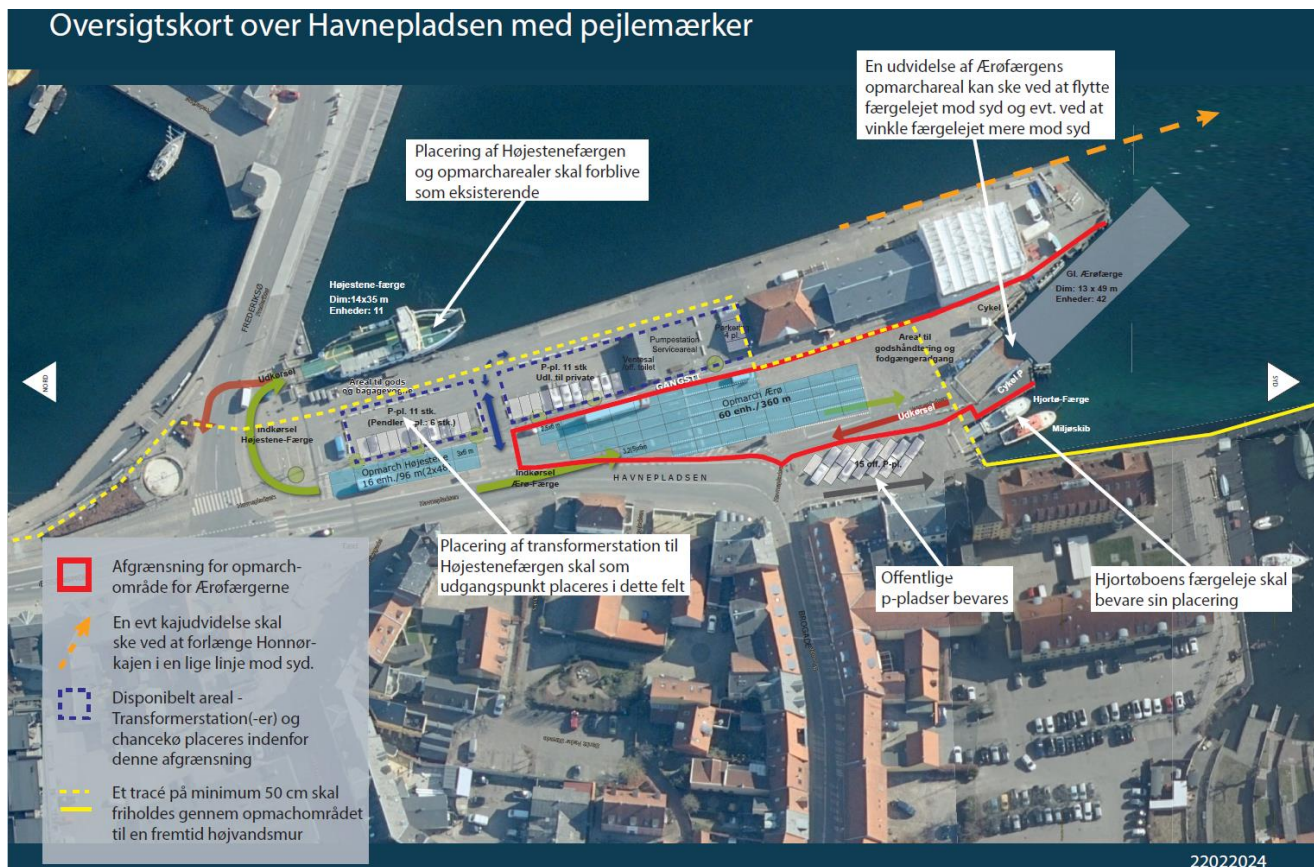
1. Indledning

NIRAS har tidligere for Ærø Kommune udarbejdet en Trafik- og havneanalyse for Ærøskøbing Havn i forbindelse med forestående indkøb af nye elfærger med større kapacitet end de nuværende dieselfærger på ruten mellem Ærøskøbing og Svendborg. Analysen for Ærøskøbing Havn er udarbejdet gennem tre faser; Kortlægning, Aktørinvolvering, Scenarieopbygning og analyse.

Som et tillæg til aftalen om ovenstående leverancer, er der indgået aftale om at udarbejde et forslag til indretning af Svendborg Havn, bestående af følgende leverancer.

Svendborg Kommune har foretaget forundersøgelser, og har derudover udarbejdet en række pejlemærker, som dette arbejde med forslag til indretning af Svendborg Havn skal forholde sig til. På baggrund af en indledende screening har Svendborg Kommune besluttet, at den overordnede placering af færgelejer og opmarcharealer fastholdes, mens der kan ske udvidelse af havnearealerne for at frembringe tilstrækkeligt areal. Pejlemærkerne opstillet af Svendborg Kommune er som følger, ligesom tilhørende kortmateriale, der i pejlemærkerne refereres til som "bilag 04" fremgår af figur 1:

1. Højstenefergens færgeleje og opmarcharealer flyttes ikke fra Honnørkajen.
2. Ærøfærgernes opmarchareal skal fastholde samme afgrænsning mod nord, øst, og vest som i dag.
3. En udvidelse af Ærøfærgens opmarchareal kan ske ved at flytte færgelejet mod syd og evt. ved at give færgelejet en ny vinkel mere syd-nord gående end i dag.
4. Hvis dette kræver udvidelse af landareal ud i søterritoriet, skal dette ske ved at forlænge Honnørkajen i en lige linje mod syd.
5. Hjortøboens færgeleje skal bevare sin placering.
6. Offentlig parkering (15 p-pladser) ved Hotel Ærø skal bibeholdes.
7. Evt. betalingsanlæg skal ske uden hegn, overdækning eller større barrierer. Afgrænsning kan f.eks. ske ved kantsten, pullerter og lignende.
8. Placering og udformning af betalingsanlæg skal visualiseres både i plantegning og i normalperspektiv i sammenhæng med konteksten.
9. Transformerstation og et eventuelt areal til chancekø kan placeres i det område på Honnørkajen, der på bilag 04 er markeret som disponibelt areal.
10. Placering og udformning af el-ladearm, batteri og evt. øvrige tekniske anlæg skal visualiseres både i plantegning og i normalperspektiv i sammenhæng med konteksten.
11. Hvis forslagene giver anledning til nye anlæg, skal udgifter til disse afholdes af Ærø.
12. En linje på minimum 50 cm i bredde skal reserveres gennem opmarchområdet til en fremtidig højvandsmur med porte.
13. Forslag skal redegøre både for biltrafik, cykler og gående til og fra færgerne.



Figur 1: Oversigtskort over Havnepladsen på Svendborg Havn med pejlemærker. Nord er mod venstre.

2. Adgangsforhold til/fra Svendborg Havn

I dette afsnit beskrives, hvordan adgangsforholdene til/fra Ærøfærgens placering på Svendborg Havn er for de forskellige, relevante trafikarter.

2.1. Cyklister og gående

Der er fortov langs Jessens Mole og Havnepladsen. I nordgående retning er der en cykelbane, mens der ikke er cyklistfaciliteter i sydgående retning.

Cyklister fra Ærøfærgen ledes naturligt til cykelbanen langs Havnepladsen/Jessens Mole, mens det for cyklister til Ærøfærgen fremstår lidt uklart, hvordan man mest hensigtsmæssigt tilgår arealerne. Hvis man fortsætter ad Havnepladsen mod færgeløjet mødes man af "indkørsel forbudt", hvor færgetrafikken ensrettet kører fra Ærøfærgen. Det anbefales at markere med skiltning og/eller afmærkning, at cyklister bør krydse vejen ved fodgængerfeltet ved den nordlige ende af Havnepladsen (se figur 1). Herefter kan cyklister og gående benytte havnens interne arealer ned til ventesalen samt øvrige faciliteter for bløde trafikarter – dog skal der være opmærksomhed på, at arealerne, hvor der sker tilkørsel til Højstene-færgen, krydses. Det anbefales, at de nuværende fodgængerarealer, som er markeret langs den østlige afgrænsning af opmarcharealerne (se figur 1), afmærkes således, at de kan benyttes af både cyklister og gående. Gående kan vente i ventehuset samt på de udendørs arealer mellem færgeløjet og Maritimt Center Danmark, som de gør i dagens situation. Der foreslås ikke etableret indhegning eller lignende til de ventende fodgængere.

2.2. Kollektiv trafik

Langs Toldbodvej ligger både togstation og busterminal, se figur 2. På figuren er også angivet forskellige ruter herfra til havnearealerne via fodgængerfelt ved den nordlige ende af Havnepladsen.



Figur 2: Oversigt over fodgængerforbindelser til/fra knudepunkter for kollektiv trafik – forbindelser angivet med grøn og blå farve.

2.3. Biltrafik

Biltrafikken til/fra Ærøfærgen sker fortrinsvist via det signalregulerede kryds Toldbodvej/Jessens Mole, mens det også er muligt at benytte Brogade.

Rambøll har i notat af 1/9 2022 "Trafikafvikling på Havnepladsen i Svendborg" analyseret konsekvenserne for trafikafviklingen fra Ærøfærgen ved en forøgelse af færgekapaaciteten fra 40 til 80 køretøjer. Analysen er udført ved at opstille en VISSIM-simuleringsmodel på baggrund af bl.a. foreliggende trafiktællinger samt besigtigelse. Resultaterne af analysen viser, at kølængden i det signalregulerede kryds Toldbodvej/Jessens Mole stiger fra 186 m til 321 m ved en forøgelse af færgekapaaciteten fra 40 til 80 køretøjer. Kødannelse af denne størrelse er dog vurderet kun af forekomme kortvarigt, ligesom det foreslås, at der kan implementeres et særligt tømning-program i signalanlægget til at minimere generne yderligere. På denne baggrund vurderes de trafikale konsekvenser i notatet at være forholdsvis begrænsede, da spidsbelastningerne kun vil vare få minutter, hvorefter trafikken hurtigt vil vende tilbage til normal afvikling igen. I notatet beskrives desuden, at de ekstra køretøjer fra

færgen kan have svært ved at blive afviklet fra færgen ved den nuværende udformning af den omgivende infrastruktur, hvor trafikken fra færgen kører i ét spor og har vigepligt for trafikken på Brogade – hvilket vil medføre en forøget tømningstid for færgen. Hvis den forøgede tid til tømning af færgen skulle vise sig at blive problematisk, kan det vælges at ændre reguleringen af trafikken i krydset Havnepladsen/Brogade. Dette kan f.eks. gøres ved at etablere en signalregulering i krydset, hvor det vil være muligt at prioritere trafikken fra færgen, når der er behov for det – eller ved at indføre begrænsninger for trafikken i Brogade ved f.eks. at etablere ensretning eller ændrede vigepligtsforhold.

Udover at biltrafikken til færgen øges ved større færgekapacitet, vil etableringen af et nyt sluse-/billetteringssystem også udgøre et ændret forhold for trafikken til færgen. Derfor er risikoen for tilbagestuvning af kø herfra vurderet. Videoptagelser af ankomst til en færgeafgang fra Ærøskøbing er analyseret. Det kan ses, at trafikken til færgen ankommer spredt over ca. 1 time med størst tilstrømning 10-30 minutter før afgang. Den observerede ankomstfordeling er opskaleret fra den observerede trafikmængde til den fremtidige færgekapacitet på 67 PBE. På baggrund heraf forventes der i alt at ankomme op til 2 PBE til billetautomaterne pr. minut. Fra fronten af slusesystemet er der en afstand på ca. 22 m, førend tilbagestuvede køretøjer vil blokere for tilkørsel til Højsetenefærgen og parkeringsarealerne langs opmarcharealerne. Idet den gennemsnitlige ekspeditionstid ved automaterne forventes at være under 1 minut, og personbiler vil kunne benytte begge automater, vurderes den forventede tilstrømning af trafik til færgen ikke at give anledning til væsentlig køopbygning. På arealet før automaterne, vil der kunne holde f.eks. 1 lastbil i det ene spor og 3 personbiler i det andet spor uden at dette medfører problemer.

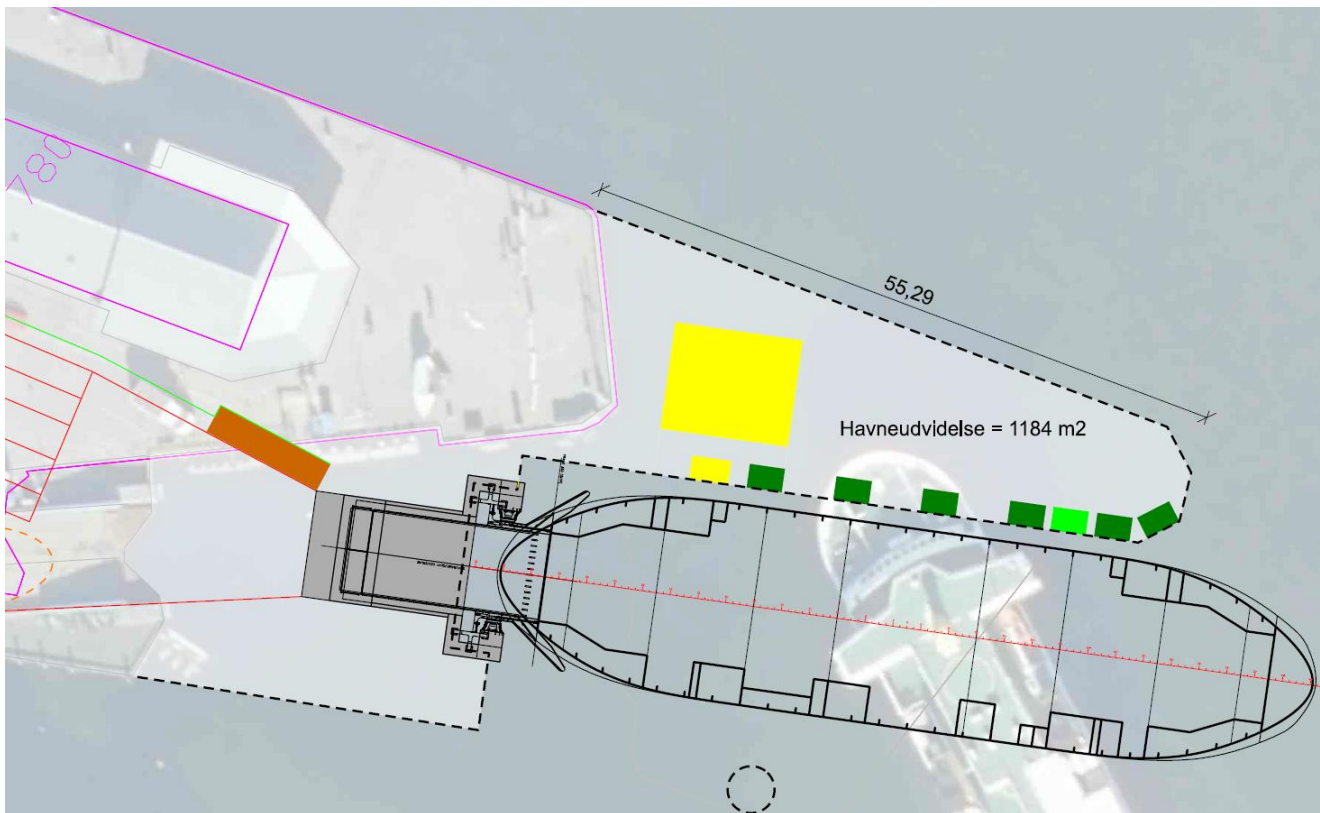
3. Tilpasning af færgeleje

De nye, større elfærger vil under alle omstændigheder kræve en stor ombygning af de eksisterende færgelejer. Dertil kommer, at den umiddelbare vurdering af de eksisterende færgelejers tilstand – bl.a. på baggrund af færge- og havnepersonalets erfaringer og vurderinger – er, at færgelejerne ikke er i en god forfatning. Det er derfor vurderet, at der ikke vil være nogen økonomisk besparelse ved at genanvende delelementer fra de eksisterende færgelejer – og at de påkrævede arbejder uanset færgelejets placering vil svare til nyetablering af et færgeleje. Der er foretaget vurderinger af, hvordan et nyt færgeleje placeres optimalt. Dette er bl.a. gjort ud fra betragtninger om, at det ikke vil være ønskeligt, at udføre denne typer arbejder i umiddelbar nærhed af den historiske bygning, der rummer Maritimt Center Danmark, hvilket betyder at færgelejet placeres længere mod syd end det eksisterende færgeleje gennem etablering af nyt havneareal i sydlig retning. Derudover er det søgt at optimere vinklingen af færgelejet med henblik på at begrænse arealforbruget til til- og frakørsel til færgen mest muligt samtidigt med, at besejlingsforholdene for de øvrige færger i havnen ikke forringes væsentligt. Af figur 3 ses illustration af forslag til ny placering og udformning af færgeleje.

Den skitserede duc d' albe er placeret med top i kote +4,0. Fenderne er placeret med top (betonkonstruktion) i kote +3,8, mens toppen af panelerne er skitseret i kote +4,1. Disse placeringer er skitseret under antagelse af, at skibets fenderliste sidder i niveau med hoveddækket, dvs. 4,6 m over køl. I en højvandssituation og mindste dybgang (let skib) kommer fenderlisten op i kote +>3,5. Dette betyder at fenderpanelerne skal væsentlig højere op end det bagvedliggende terræn for at skibets fenderliste, ved en ekstremhændelse, ikke skal angribe højere end fenderpanelernes top. Afhængigt af en nærmere vurdering af, i hvilket omfang af ekstremhændelser, havnen kan forventes at skulle besejles i, kan fenderne og duc d' albe evt. placeres lavere.

Fenderfundamenterne skal være ca. 2,0 – 2,5 bredde for at have plads til at montere gummimoduler og kæder. Der er skitseret et forventet omfang med 5 sidefendere samt en fender yderst til at beskytte den vinklede spuns. Afstanden mellem sidefendere (og hermed antallet) skal fastsættes således, at skibet ikke risikerer at ramme

kajen, hvis det anløber lejet med en given vinkling. Det endelige antal af fendere skal således fastlægges ud fra en dialog med navigatørerne.

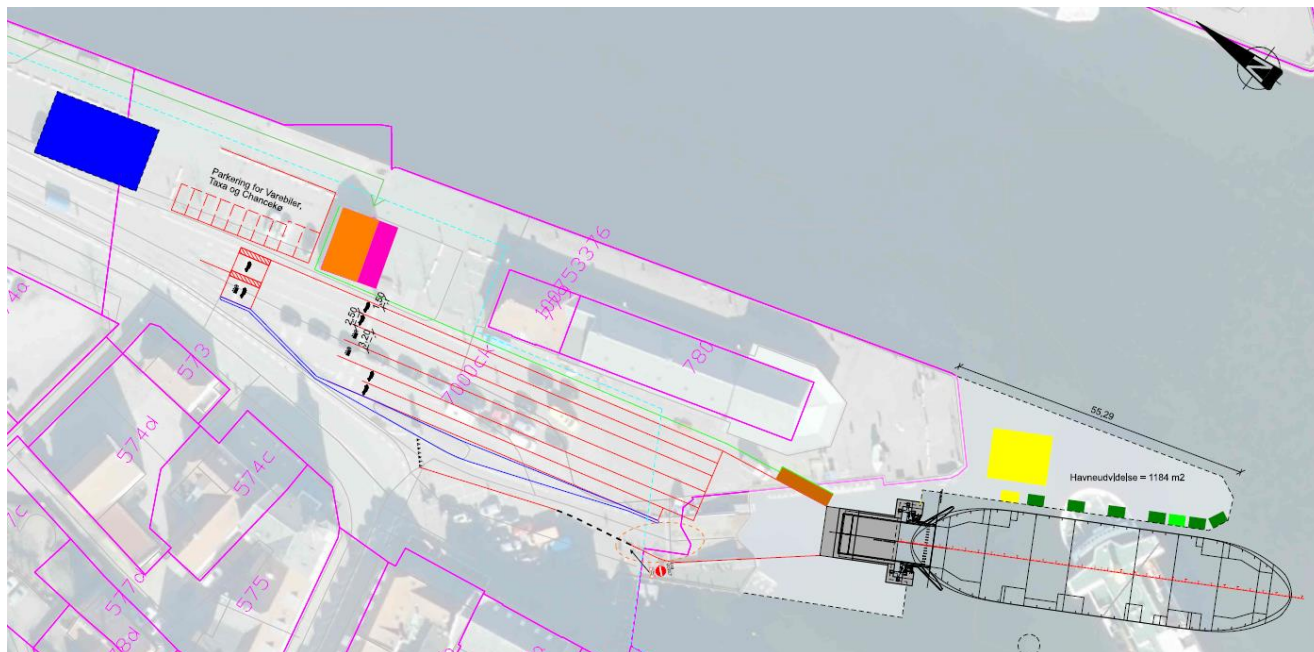


Figur 3: Illustration af forslag til ny placering og udformning af færgeleje. For signaturforklaring henvises til vedlagt tegningsmateriale.

4. Skitseprojekt for indretning af Svendborg Havn

Der er udarbejdet et skitseprojekt for ny indretning af Svendborg Havn under hensyntagen til de af Svendborg Kommune opstillede pejlemærker. Pejlemærkerne betyder blandt andet, at de øvrige færger i området – Højstenefærgen og Hjortøboen – skal bibeholde deres nuværende placering, ligesom forøgelse af omfanget af opmarchareal udelukkende kan ske i sydlig retning – ved at udvide havnearealerne ud i søterritoriet. Pejlemærkerne fastlægger desuden, at offentlig parkering ved Hotel Ærø skal bibeholdes, mens parkeringspladserne øst for opmarcharealerne, som pt. udlejes til private formål, derimod kan inddrages som disponibelt areal.

Af figur 4 ses en illustration af det skitserede forslag til indretning af havnearealerne. Tegningsmateriale er yderligere vedlagt leverancen inklusive tegninger, som viser arealbehov ved forskellige svingbevægelser.



Figur 4: Illustration af skitseprojekt for forslag til ny indretning af havnearealerne. For signaturforklaring henvises til vedlagt tegningsmateriale.

4.1. Beskrivelse af skitseprojekt

Udgangspunktet for skitseprojektet er det tilpassede færgeleje som beskrevet ovenfor i afsnit 3.

Opmarchareal og afgrænsning

Det nye færgeleje placeres længere mod syd end det nuværende færgeleje. Som beskrevet er vinklingen af færgelejet søgt optimeret, bl.a. i forhold til at mindske det nødvendige areal til svingbevægelser til/fra færgelejet. Disse to faktorer gør, at opmarcharealets udstrækning i sydlig retning kan øges. I den nordlige ende af opmarcharealerne optager et nyt slusesystem plads, som i dagens situation anvendes til opmarch. Samlet har det været muligt at finde tilstrækkeligt opmarchareal til at rumme de nye færgers kapacitet på 67 PBE. De opstribede arealer i skitseprojektet kan rumme 68 PBE.

Opmarcharealerne foreslås afgrænset ved kantsten, som afgrænser en smal helle i varierende bredde, der bygges sammen med den eksisterende helle, hvor statuen "Hvalfisker" er placeret.

Slusesystem

Nord for opmarcharealerne etableres et nyt slusesystem, hvor der i to separate spor vil være mulighed for billettering via billetautomater. Det højre spor vil være for både tung og let trafik, mens det venstre vil være for let trafik. Der etableres ikke bomsystem eller overdækning. Højden på den højeste billetautomat (for tung trafik) er ca. 3 m.

Ladehus og ladetårn

Ladeinfrastrukturen er vurderet at optage et areal på ca. 100 m², hvilket på tegningen er indplaceret umiddelbart øst for færge med gul signatur. Arealomfanget er vurderet erfaringsmæssigt i fællesskab med Ærø Kommune. Ladetårnet placeres mellem færge og ladehus, og skaber forbindelsen til færgens ladestik. Topkoten på ladehuset er ca. kote +6,0, mens topkoten på ladetårnet er ca. kote +12,5.

Transformerstation samt reserveret areal til ladeinfrastruktur til Højstenefærgen

Som beskrevet i Svendborg Kommunes pejlemærker skal transformerstation placeres i de disponible arealer ved siden af opmarcharealerne. I det der også er planer om at elektrificere Højstenefærgen, skal der etableres en transformerstation, som kan forsyne ladeinfrastrukturen til begge færger. Svendborg Kommune kender på nuværende tidspunkt ikke dimensioner og kapacitet for ladeinfrastrukturen til Højstenefærgen, hvorfor denne ikke kan indtegnes i skitseprojektet. Transformerstationen er dog placeret på en sådan måde, at der er friholdt et areal nærmest Højstenefærgens fæргеleje, hvorved der skulle være mulighed for at placere og indarbejde ladeinfrastruktur til Højstenefærgen - evt. således at den fælles transformerstation og ladeinfrastrukturen til Højstenefærgen syner af én, samlet teknisk installation. Transformerstationen er indtegnet med dimensionerne 12 x 20 m, mens forventet højde er ca. 4 m.

Ventehus

Der er i dag et ventehus med vente- og toiletfaciliteter til fælles brug for ventende passagerer til de forskellige færger. Ventehuset er placeret ud for opmarcharealerne, og foreslås bibeholdt med samme placering. Gående kan således vente her samt på de udendørs arealer mellem fæргеlejet og Maritimt Center Danmark, som de gør i dagens situation. Der foreslås ikke etableret indhegning eller lignende til de ventende fodgængere.

"Fællessti", cykelparkering og cykelopmarch

Som beskrevet ovenfor er cyklisters tilkomst til arealerne i dag lidt uklare. I den forbindelse anbefales det, at den eksisterende bane markeret langs opmarcharealerne til fodgængere skiltes og afmærkes, således at både fodgængere og cyklister kan benytte arealet. På denne måde kan både fodgængere og cyklister ledes helt ned til fæргеlejet. Dette vil naturligt lede cyklister ned til en placering øst for fæргеlejet, hvor der kan etableres egentlig opmarch for cyklister, som skal ombord via færgerampens østlige side.

Varelevering og fragtbiler

Ved behov vil der være mulighed for, at der kan leveres varer helt oppe ved rampen til færgen. Dette kan foregå ved at varebiler benytter indkørslen til parkering ved Hotel Ærø og bakker til færgerampen, hvorefter udkørsel kan ske som ved frakørsel fra færgen og parkeringsarealerne.

Derudover er der på de disponible arealer ved siden af opmarcharealerne markeret parkeringspladser, hvor uledsagede fragtbiler kan parkeres indtil de skal på færgen.

Taxa, sygetransport, "chancekø" mv.

Som beskrevet for de uledsagede fragtbiler, kan de disponible arealer også benyttes til afsætning for Taxa, sygetransport, "chancekø" og lignende. Ved ambulancekørsel eller ved anden sygdom, der nødvendiggør det, kan færgerampen tilgås som beskrevet ift. varelevering.

Højvandsmur

Som beskrevet under Svendborg Kommunes pejlemærker planlægges der for etablering af en såkaldt klimamur, hvorfor der i det skitserede projekt er indtegnet højvandsmurens forventede tracé, som skal friholdes for faste installationer og bygværker.

5. Anlægsoverslag

Der er udarbejdet anlægsoverslag på omkostningerne for omdannelse af havnearealerne i det skitserede projekt for ny disponering af havnearealerne. Dette omfatter omkostninger til sætning/flytning af kantsten, belægningsarbejder, afmærkning mv.

Udover dette er der indhentet referencepriser for en række af de væsentligste poster, som bidrager til det samlede omkostningsbillede for omdannelsen af havnearealerne. Listen er dog ikke udtømmende, idet f.eks. omkostninger til billetteringsudstyr ikke er indeholdt.

Nedenfor ses forudsætninger for de forskellige poster i det samlede anlægsoverslag, mens anlægsoverslag ses af tabel 1.

- **Kantsten, belægninger, afstribning mv.:** Vurderet på baggrund af erfaringspriser samt den skitserede omdannelse i belægninger mv. i det skitserede projekt.
- **Færgelejer inklusive udvidelse af havneareal:** Vurderet på baggrund af referencepriser fra sammenlignelige projekter, se også Bilag 1.
- **Hydraulisk stålrampe:** Vurderet på baggrund af referencepriser fra sammenlignelige projekter.
- **Automatfortøjning:** Referencepriser oplyst fra Ærø Kommune.
- **Ladehus og visuel indpasning:** Referencepriser oplyst fra Ærø Kommune.
- **Øvrig ladeinfrastruktur:** Referencepriser oplyst fra Ærø Kommune.
- **Strømforsyning, tilslutningsafgift:** Referencepriser oplyst fra Ærø Kommune.
- **Ladestik:** Referencepriser oplyst fra Ærø Kommune.
- **Kabeltræk, jording og auxforsyning:** Referencepriser oplyst fra Ærø Kommune.
- **Stikledning til relevant 10 kV- eller 15 kV-felt:** Referencepriser oplyst fra Ærø Kommune.

Tabel 1: Anslåede anlægsomkostninger ved omdannelse af Svendborg Havn (priser er skjult i denne udgave af notatet pga. fortrolighed).

Post	Pris
Kantsten, belægninger, afstribning mv.	
Færgeleje inkl. udvidelse af havneareal, 1 stk.	
Hydrauliske stålramper, 1 stk.	
Automatfortøjning	
Ladehus og visuel indpasning	
Øvrig ladeinfrastruktur	
Strømforsyning, tilslutningsafgift	
Ladestik	
Kabeltræk, jording og auxforsyning	
Stikledning til relevant 10 kV- eller 15 kV-felt	
I alt DKK eksklusive moms	

6. Visualiseringer

Der er udarbejdet visualiseringer med fokus på særligt de tekniske installationer i indretningsforslaget samt på virkningen af det omkringliggende havnemiljø. Det er i samarbejde med Ærø Kommune og Svendborg Kommune fastlagt, at 2 fotostandpunkter vil dække behovet for visualiseringer:

1. Foto i normalperspektiv fra syd mod nord, hvor ladeinfrastruktur i form af ladehus og ladetårn kan ses i sammenhæng med det omkringliggende havnemiljø

2. Foto i normalperspektiv nord mod syd, hvor sluse-/billetteringssystem samt afgrænsning af opmarchareal kan ses i sammenhæng med det omkringliggende havnemiljø.

For begge fotostandpunkter vises referencefoto samt visualisering af de fremtidige forhold ved realisering af den foreslåede indretning af havnearealerne. Referencefotos og visualiseringer ses af figur 5 til figur 8.



Figur 5: Standpunkt 1: Fra syd mod nord – referencefoto af eksisterende forhold.



Figur 6: Standpunkt 1: Fra syd mod nord – visualisering af fremtidige forhold.



Figur 7: Standpunkt 2: Fra nord mod syd – referencefoto af eksisterende forhold.



Figur 8: Standpunkt 2: Fra nord mod syd – visualisering af fremtidige forhold.

7. Opsamling

Der er med den foreslåede indretning af havnearealerne vist en mulig måde, hvorpå behovet for ekstra areal til opmarch samt ladeinfrastruktur kan opfyldes samtidigt med, at pejlemærkerne som beskrevet af Svendborg Kommune respekteres.

Forslaget kan danne grundlag for faglige og politiske drøftelser i Ærø og Svendborg Kommuner forud for det videre miljøvurderingsforløb. Der er desuden udarbejdet anlægsoverslag til at understøtte beslutningsprocessen.

8. Bilag 1 – Overslag færgeløjer

I dette bilag ses en detaljering af overslagsprisen for ombygning af færgeløjet i Svendborg Havn. Der er vist en detaljering af, hvordan de enkelte underposter er opgjort på baggrund af principskitse af færgeløjets udformning jf. figur 3 i forhold til bl.a. at vurdere det nødvendige omfang af spunsning.

Trafik- og Havneanalyse, Svendborg Havn
Overslag over anlægsudgifter på færgelejer
På Ideoplægniveau, udarbejdet af LASA, NIRAS d. 30/5-24

Nærværende anlægsoverslag er udarbejdet uden detaljeret kendskab til eksist. konstruktioner og jordbundsforhold.

I prissætningen er der anvendt referencepriser for lignende projekter

Nedenstående er ikke indeholdt i overslaget:

- Færge
- Stålrampe inkl. hydraulik
- Autofortøjning
- Ladeanlæg inkl. ladeinfrastruktur og øvrig elforsyning
- Bunkeringsfaciliteter
- Fjernelse af evt. eksist. bundsikring i havnebassin
- Etablering af ny bundsikring i havnebassin

Arbejde	Beskrivelse	Mængde	Enhed	Enhedspris	Sum	Bemærkning
Nedbrydning af eksist. færgelejeranlæg og fenderfundamenter på pier		1	sum			
Ny pier						
Frontspuns		2520	m2			
Stræk		180	m			
Ankre		35	stk			
Ankerspuns		5	stk			
Opfyldning		11000	m3			
Klapgrav		1	stk			
Sidefendere og torsionsfender		6	stk			
Fundament til autofortøjning		1	stk			
Stormpullerter		2	stk			
Duc d'albe		1	stk			
Terrænaflutning inkl. afvanding og tomrørsinstallationer		1	sum			plus eksist kaj
Anstilling, drift og afrigning af arbejdsplads			%			
Projektering, tilsyn og byggeledelse			%			
Geotekniske undersøgelser			sum			
Uforudseelige			%			
Total (kr. eksklusiv moms)						

Figur 9: Overslag for færgeleje (priser er skjult i denne udgave af notatet pga. fortrolighed).