



# **Ny færge til Sejerø *Baggrund, behov og løsningsforslag!***

Sejerø den 19. marts 2023



## Som vi ser Sejerø i dag

Da Sejerø fik ny færge den 1. januar 1999, betød valget af Sejerøfærgen samme sommer en 35-40% stigning i trafik af gods og passagerer i højsæsonen samt en årrække med øget bosætning og prisstigninger på jord og fast ejendom.

Samtidig betød Sejerøfærgen en overfart med bedre komfort, færre vippeture og mindre søsyge.

- Antallet af fastboende Øboere er langsomt faldende
- Tilflytning sker primært af ressourcestærke pensionister og ældre erhvervsaktive
- Der sælges huse hvert år og der bygges nye sommerhuse
- Større afhængighed af håndværkere fra fastlandet
- Der er kommet flere muligheder for overnatning på øen
- Flere spisesteder med forskellige koncepter og tilbud
- Flere en-dags turister i både sommer- og skuldersæson
- Pres fra landliggere og sommergæster i højsæsonen
- Ændret besøgsmonster med flere og længere besøg

I dag udgør Sejerøfærgen igen en flaskehals for, hvor mange turister og gæster, der kan besøge Sejerø og hvor meget gods, der kan fragtes til og fra øen.

*Færgen er livlinen til øer i Ø-riket Danmark og det altafgørende rammevilkår for Ø-samfund som Sejerøs overlevelse og udvikling.*



# Trafikmønstre for passagerer 2022

I alt blev der transporteret 89.893 passagerer i 2022.

Heraf udgjorde Øboere 20%, resten er landliggere, gæster, turister, håndværkere, servicefolk, mm.

I alle måneder rejser 50-60% på tor, fre, og søndage.

Juli er den eneste måned med mere end 50% på andre dage.

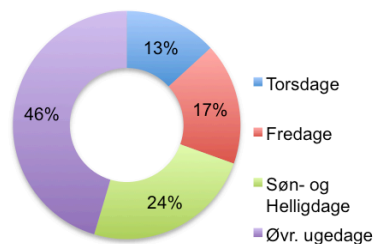
Søndag er den travleste dag med 24% af de rejsende.

I sommerhalvåret er der flere afgang med 90+ passagerer.

I juli er der 76 afgang med 90+ passagerer og heraf er 42 med 110+ og 22 med 130+.

Passagerstatistik	Jan-Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt-Dec	2022
Afgange måned	666	287	319	312	324	317	298	755	3.278
Passagerer måned	12.006	7.615	8.583	9.754	18.205	12.035	6.583	15.112	89.893
Heraf Øboere	3.609	1.290	1.770	1.851	1.361	1.784	1.686	4.756	18.107
Fordeling på ugedage:									20%
Øvr. ugedage	5.418	2.918	2.821	4.537	9.463	6.177	2.613	6.847	40.794
Torsdage	1.741	879	1.322	1.209	2.409	1.480	833	1.997	11.870
Fredage	2.146	888	1.417	1.627	3.026	2.085	1.594	2.757	15.540
Søn og helligdage	2.701	2.930	3.023	2.381	3.307	2.293	1.543	3.511	21.689
Tor, fre, søn i alt	6.588	4.697	5.762	5.217	8.742	5.858	3.970	8.265	49.099
Tor, fre, søn pct.	55%	62%	67%	53%	48%	49%	60%	55%	55%
Afgange									
Med 90+	4	17	15	19	76	28	8	5	172
Med 110+	1	10	5	7	42	12	1	1	79
Med 130+		1	2	4	22	4			33

Pasagerer på ugebasis



Rejsemønstret varierer med de forskellige passagergrupper.

Øboere rejser til Havnsø om morgenen og retur middag/eftermiddag

Landligger og gæster rejser torsdag, fredag og søndag

- Torsdag og fredag fra eftermiddag til aften rejser man mod Sejerø
- Søndag fra middag til aften rejser man mod Havnsø

Turister rejser typisk mod Sejerø om morgenen/formiddag og retur eftermiddag

Håndværkere og servicefolk kommer over om morgenen og retur eftermiddag

**Kapacitet bør variere med rejsemønstre på ugedage og rejseretning!**



# Trafikmønstre for biler 2022

Belægning er baseret på bilækvivalenter på 4,6x1,75 m

Sejersøfærgens kapacitet er sat til 35 bilækvivalenter

Der udnyttes 40% af den totale kapacitet på årsbasis

Belægningen varierer fra 32% til 53% på månedsbasis

I højsæsonen juni, juli og august overføres 35% af det totalt overførte biler.

Trafik torsdage er typisk eftermiddag og aften mod Sejersø

Trafik fredage er typisk middag, eftermiddag og aften mod Sejersø

Trafik søndage er typisk middag, eftermiddag og aften mod Havnsø

I juli er 36% af alle afgange med mere end 24 biler

50% af alle biler rejser på torsdage, fredag og søndage

	Jun	Jul	Aug
<b>Antal ture</b>	<b>60</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Torsdage 24+	10	18	6
	17%	38%	13%
<b>Antal ture</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>48</b>
Fredage 24+	8	19	13
	17%	32%	27%
<b>Antal ture</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>48</b>
Søndage 24+	14	23	17
	23%	38%	35%

Bilækvivalenter	Jan-Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt-Dec	2022
Afgange måned	666	287	319	312	324	317	298	755	3.278
Kapacitet	23.310	10.045	11.165	10.920	11.340	11.095	10.430	22.785	111.090
Biler pr. måned	8.043	3.612	4.358	4.432	6.010	5.037	3.562	9.092	44.143
	35%	36%	39%	41%	53%	45%	34%	40%	40%
Fordeling				35%					
Øvr. ugedage	4.200	1.844	2.019	2.088	3.068	2.783	1.596	4.633	22.231
Torsdage	1.375	294	747	723	810	683	517	1.421	6.570
Fredage	1.207	424	433	770	1.011	771	821	1.454	6.891
Søn og helligdage	1.261	1.050	1.159	851	1.121	800	628	1.584	8.454
Tor, fre, søn i alt	3.843	1.768	2.339	2.344	2.942	2.254	1.966	4.459	21.915
Tor, fre, søn pct.	16%	18%	21%	21%	26%	20%	19%	20%	50%
<b>Afgange</b>									
Med 24+	23	48	52	51	117	71	34	25	422
Med 30+	11	31	30	28	75	31	21	12	239

Rejsemønstret varierer med de forskellige passagergrupper.

Håndværkere med kassebiler og anhængere rejser mandag til torsdag med første færge til Sejersø og retur sen eftermiddag.

Lastvogne og vogntog rejser mandag til torsdag med første færge til Sejersø.

Personbiler til Sejersø torsdag samt fredag, og retur søndag mod Havnsø.

I 2022 var der 422 afgange med mere end 24 biler, af disse faldt 239 (57%) i juni, juli og august, heraf 117 (28%) alene faldt i juli.

I juli var hver tredje afgange med mere end 24+ biler og hver fjerde med 30+.

**Antal biler pr. dag på rute 23 indikerer jo ikke, at der er behov for en motorvej!**



# Forslag til fartplaner med to ens færger

Der er udarbejdet forslag med to sejlplaner (svarende til vinter og sommer) med henholdsvis 16 og 22 daglige ture på Sejerø

Fire ture via Nekselø og vil forlænge sejltiden med min. 15 minutter.

Ved trekantsejlsads reduceres antal biler til/fra Sejerø med 8.

Færgerne kan bygges i to versioner:

Version 1 med plads til:

147 passagerer indendørs og 22 biler

Version 2 med plads til:

110 passagerer indendørs og 28 biler

Begge færger har en lasteevne på 100 ton

Biler		2022
Biler	1,0	34.149
Gulpladebiler	1,0	4.767
Anhænger	1,0	1.521
Lastbil	3,0	752
Vognstog	5,0	187
Arbejdsmaskine	1,5	211
Campingvogn	1,5	98
Bus	3,0	17
Bilækvivalenter		44.143

Basis: 16 daglige ture mellem Sejerø og Havnsø

Alle dage											
afg Sejerø			06.20	09.15	10.00	12.15		14.00	15.45	18.00	18.45
ank. Nekselø				10.05							19.35
afg. Nekselø				10.30							20.00
ank. Havnsø			07.20	10.45	11.00	13.15		15.00	16.45	19.00	20.15
afg Havnsø	06.15	07.30	08.00	11.00	12.00	13.30	14.30	16.00	17.00	19.15	
ank. Nekselø	06.30	07.45				13.45			17.15		
afg. Nekselø	06.45	08.00				14.00			17.30		
ank. Havnsø	07.00					14.14					
ank. Sejerø		08.50	09.00	12.00	13.00		15.30	17.00	18.20	20.15	

Basis Plus: 22 daglig ture mellem Sejerø og Havnsø

Alle dage													
afg Sejerø		05.15		08.30	09.15	11.15	12.15		14.00	16.05	16.30	18.55	19.45
ank. Nekselø					10.05					16.55			
afg. Nekselø					10.30					17.10			
ank. Havnsø		06.15		09.30	10.45	12.15	13.15		15.00	17.25	17.30	19.55	20.45
afg Havnsø	06.30	07.00	07.30	10.00	11.00	12.45	13.30	14.30	15.15	17.40	18.30	20.10	21.00
ank. Nekselø	06.45		07.45				13.45	14.45					
afg. Nekselø	07.00		08.00				14.00	15.00					
ank. Havnsø	07.15						14.15						
ank. Sejerø		08.00	08.50	11.00	12.00	13.45		15.50	16.15	18.40	19.30	21.10	22.00

Antal passagerer begrænses af muligheden for at sidde inde (147/110)

Bilkapacitet begrænses af lasteevnen på 100 ton

- Med to lastbiler (38t) er der plads til 8 personbiler eller færre kassevogne
- Med et lastvognstog (56t) og en lastbil (38t) er der plads til 3 personbiler

Flere afgang har kort tid fra ankomst til afsejling igen (15 min) – det giver ikke tid til håndtering af gods sammen med losning og lastning af biler

**De foreslåede fartplaner giver begrænsninger for både passagerer og biler!**



# Kapacitet biler

## Version 1

### D-48-13-lukket type

#### BRED BRO

LÆNGDE OVERALT [M]	48.4
BREDDE FENDERE [M]	13.4
DYBDE MOULDED [M]	3.80
MAKSIMAL DYBGANG [M]	2.30
DØDVÆGT [T]	100
BRUTTO TONNAGE [GT]	960
PERSONBILER ANTAL	22 (24)
PERSONBILBANER [M]	123
TRAILERBANER [M]	33
PASSAGERER VINTER/SOMMER	98 / 147
SIDDEPLADSER INDE/UDE	147 / 50
BESÆTNING VINTER/SOMMER	2 / 3

## Version 2

### D-48-13-lukket type

#### BRED BRO

LÆNGDE OVERALT [M]	48.4
BREDDE FENDERE [M]	13.4
DYBDE MOULDED [M]	3.80
MAKSIMAL DYBGANG [M]	2.30
DØDVÆGT [T]	100
BRUTTO TONNAGE [GT]	999
PERSONBILER ANTAL	28
PERSONBILBANER [M]	144
TRAILERBANER [M]	38
PASSAGERER VINTER/SOMMER	98 / 147
SIDDEPLADSER INDE/UDE	114 / 40
BESÆTNING VINTER/SOMMER	2 / 3

Bilækvivalent defineret til 4,6 x 1,75 m

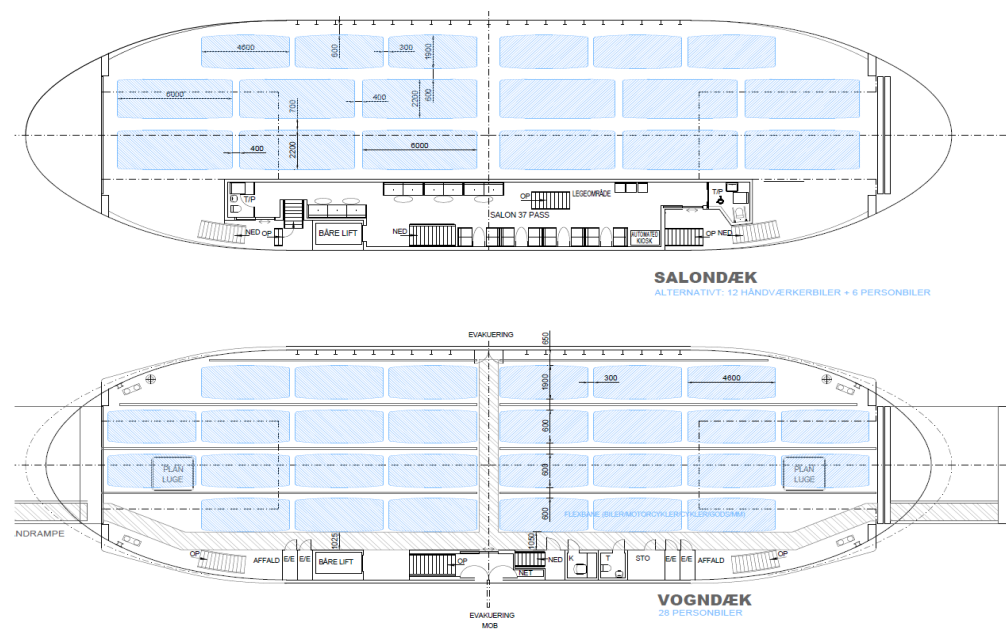
Version 1 har separat lastbilsbane medens en **lastbil i version 2 vil optage plads for 6 biler og et vogntog plads for 12 biler**

Forøgelsen i kapacitet bliver skabt via en forøgelse af afgang med 100% om vinteren og 83% om sommeren

Forøgelsen af kapacitet er spredt over hele dagen og giver ikke en bedre serviceoplevelse på de benyttede afgang

Kapaciteten på Nekselø er forøget med 500%

I 2022 er max 4 biler på afgang til Nekselø.



Kapacitet		Vinter vs Basis			Sommer vs Basis Plus			Arsbasis 21/31 uger
		Biler	Direkte	Trekant	Biler	Direkte	Trekant	
Sejerøfærgen	35	280	8		420	12		18.900
2x D48-13 v1	22	320	12	4	452	18	4	20.732
Forøgelse		14%			8%			10%
2x D48-13 v2	28	416	12	4	584	18	4	26.840
Forøgelse		33%			28%			30%
Nekseløfærgen	8	32	4		32	4		1.664,0
2x D48-13 v2	28	192	4	4	192	4	4	9.984,0
Forøgelse		500%			500%			500%

**Forøgelsen af afgang vil give mange flere "tomme" ture end i dag!**





# Sødygtighed og komfort for passagerer

OMT har på vegne af Kalundborg Kommune gennemført en CFD-analyse med sammenligning af de foreslåede nye færger og Sejerøfærgen.

Analysen skulle belyse omfanget af følgende bevægelser under konkrete forhold sammenlignet med den nuværende færge – Pitch, rul og vertikale accelerationer i tre punkter.



## Konklusioner fra analysen:

- Komforten for passagerer i salonen under moderate forhold vil opleves ringere i forhold til Sejerøfærgen (pkt 3)
- Komforten for passagerer på øverste passagerdæk vil forventes at opleves ringere end på Sejerøfærgen (pkt 4)
- Under moderate forhold kan der forventes slamming i mindre omfang og slet ingen på Sejerøfærgen (pkt 5)
- Studiet indikerer også at standardfærgen generelt vil give anledning til større bevægelser og accelerationer

Analysen tager ikke stilling til rulning og den omfatter kun tobølge og dermed ikke de realistiske forhold ved sejladsen.

**Komforten for passagerer bliver ringere med standardfærgen D46-12 sammenlignet med Sejerøfærgen!**

*”Såfremt CFD-analysen viser, at komforten bliver dårligere end med den nuværende Sejerøfærge, skal der vælges en anden løsning”*

Jacob Beck Jensen, Formand TMU-udvalget den 13/12 på borgermødet



# Energibehov til færgeløsninger

Vi kender det nøjagtige forbrug af diesel ved sejlads med de eksisterende færge.

OMT oplyser i CFD Analysen, at D46-12 standardfærgen bruger 20% mindre energi på en afgang end Sejerøfærgen.

Vi forudsætter at D46-13 lukket færge svarer til D46-12

Fra besøg på Ellen ved vi, at den bruger knap 1.000 kwt på en afgang, der svarer til overfarten Havnsø – Sejerø

Følgegruppen foreslår en enkeltender til 50 biler og en dobbeltender til 9 biler

## Energibehov til fremdrift

- Sejerøfærgen bruger 193 liter diesel per afgang = 817 kwt
- Nekseløfærgen bruger 23 liter diesel per afgang = 100 kwt
- Den foreslåede dobbeltender bruger 654 kwt per afgang (OMT)
- Følgegruppens forslag bruger hhv. 1.000 kwt og 80 kwt per afgang (anslået)

## Effektbehov per år med foreslåede og ønskede sejlplaner

- Nuværende sejlplaner med nuværende to færger:  
2.678.000 kwt + 253.075 kwt 2.932.000 kwt
- De foreslåede to D46-12 standardfærger og foreslåede sejlplan:  
4.660.400 kwt
- Følgegruppens ønske med aktuel fartplan: 3.600.000 kwt

## Merbehov for fremdriftsenergi i kommunens/OMTs forslag

- I forhold til aktuelle sejlads på Sejerø og Nekselø: 59%
- I forhold til Følgegruppens ønskede løsning: 30%

*Kalundborg Kommune markedsfører sin foreslåede færgeløsning som grøn og klimavenlig.  
I virkeligheden bærer kommunen ved til bålet og forbrænder mere energi end nødvendigt!*





# Double-Ender vs Single-Ender

OMT har vist deres katalog:

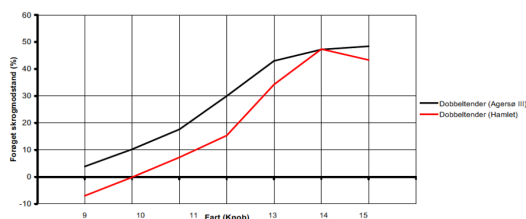
Double-Ender til:

- Kortere ture
- Høj Regelmæssighed
- Beskyttet farvand





Single-Ender til:

- Længere ruter
- Åbne farvande

*Det er korrekt, at man med en dobbelt-ender sparer tid ved havnemanøvrer, men da fremdrivningsmodstanden er betydelig større end for en optimeret enkelt-ender, vil det samlede energiforbrug blive større.*



Uddrag fra: WP-2-E-FERRY DESIGN

*General Arrangement enclosed	CAT	Double-ender						Single-ender			
	Loa 20m	Loa 28m	Loa 36m	Loa 40m	Loa 50m	Loa 60m	Loa 80m	Loa 40m	Loa 50m	Loa 60m	Loa 80m
											
B=7.8 1 vognbane	C20-8 PAX: 48/98 Biler: 2										
B=10.6 2-3 vognbaner		*D28-10 PAX: 48/98 Biler: 9	*D36-10 PAX: 91/98 Biler: 19								
B=12.4 3-4 vognbaner				*D40-12 PAX: 98/147 Biler: 22-24	D50-12 PAX: 98/196 Biler: 30-32			S40-12 PAX: 98/147 Biler: 24	S50-12 PAX: 98/196 Biler: 32		
B=14.4 5 vognbaner						D60-14 PAX: 147/245 Biler: 50				S60-14 PAX: 98/245 Biler: 50	
B=17.4 6 vognbaner							*D80-17 PAX: 147/444 Biler: 80				S80-17 PAX: 147/444 Biler: 80

Ruten Havnsø Sejerø er en længere rute delvis i åbent farvand

Energiforbruget med en Single-Ender er 20-30% mindre end med en Double-Ender, da den glider bedre gennem farvandet

Et optimeret Single-Ender skrog vil også give en roligere sejlads

Havnemanøvre (den ene vej) med Sejerøfærgen tager 3 minutter

Til dato har der i de 4 sidste år været 15 aflysninger til Sejerø pga. vejret

**Derfor foreslår vi en Single-Ender (S60-14 50 biler) til Sejerø og en Double-Ender (D28-10 9 biler) til Nekselø**

**Det vil give fleksibilitet og optimeret sejlads på begge ruter**



## Kalundborg Kommune har gjort meget for Sejerø

Men,

Da man ansatte en ny overfartsleder havde han kontor på Sejerø og personaleansvar for medarbejderne på færgekontoret.

Efter nogle år flyttede overfartslederen kontor fra Sejerø til Havnsø og samtidig gjorde man havnefogeden i Havnsø til ansvarlig for færgekontoret på Sejerø.

Herefter blev arbejdstiden for personalet skåret ned og man flyttede opgaver til kontoret i Havnsø, hvor man ansatte yderligere en medarbejder.

Færgekontoret holdt herefter lukket hver onsdag og nu indfører man, at kontoret kun har åbent for personlig betjening to timer om formiddagen og eftermiddagen.

Pr. første januar er der indført prisstigninger på 30% begrundet med stigende oliepriser. Vi frygter, at det betyder nedgang i trafikken for især landliggere

*Det er lykkedes kommunen at fjerne to fuldtidsstillinger fra Sejerø og samtidig forringe servicen for beboere, landliggere, besøgende og turister!!*

***Øerne Sejerø og Nekselø har særlige udfordringer, når det gælder om at opretholde en bæredygtig udvikling, fx hvad angår bosætning, transport og jobs, men øerne har også særlige udviklingspotentialer ...***

Uddrag fra Kalundborg Kommunes udviklingsstrategi frem mod 2030



## På Sejerø ønsker vi

En Sejerøfærge som singleender med en kapacitet på 50 biler og en lasteevne, der kan klare den tunge trafik sammen med vare- og personbiler

En Nekseløfærge som en lille dobbeltender med plads til 9 biler, og som kan afløse når Sejerøfærgen skal til service

På Sejerø ønsker vi en færge, der kan servicere det nuværende trafikmønster og med en forøget kapacitet, der kan give vækst for øboere, landliggere og turister.

Vi ønsker en fartplan som tids- og kapacitetsmæssigt tilgodeser trafikmønstret for håndværkere, servicefunktioner, fragt, leverancer til øen og landliggernes besøgsmonster.

Vi ønsker en sødygtig færge med en komfort svarende til den nuværende, så vi undgår tidligere tiders overfarter med ubehagelige bevægelser og megen søsyge.

Vi ønsker som nu en færge med komfort for passagerer i form af indretning med borde og bænke, der muliggøre spisning mm under overfarten.

Vi ønsker som nu et cafeteria ombord med tilbud svarende til den nuværende service.

*Vi er klar til at deltage i en konstruktiv dialog om løsningen på færgerne til Sejerøbugten – en løsning der også møder kommunens prioriteringer.*







**Følgegruppen marts 2023**

Sejerø den 12. marts 2023