

# Marina News

Nyheder, reportager og artikler til lystbåde- og erhvervshavne • Maj 2017

## Danmarks første digitale fri/optaget skilt

Slut med at vende skiltet, når sejlerne har glemt det. LED skiltet cSight fra Compusoft gør arbejdet lettere for havnefogeden. Samtidig kan fastliggere via sms melde pladsen enten fri eller optaget.

Nyhavn 2 i Middelfart bliver den første til at tage skiltet i anvendelse. Havnen er under opbygning og åbner i løbet af sommeren 2017. *Læs side 11*



Her ses det nye digitale fri / optaget skilt

## Bådevenlig grill

Slut med gløder og aske over bådene i Nykøbing Sjælland Havn. Havnen afprøver ny, stor elgrill - sikkert den i første af sin art i Danmark.

*Læs side 20*

## Stålpæle i Fredericia Lystbådehavn tæret op efter kun 4 år



**Svovlbrinte i bundslam startet korrosion. Nu ramnes 311 nye jernrør og ligeså mange plastikkapper, så havnen er klar til sæsonen.**

En knækket fortløjningspæl i sommeren 2016, blev startskuddet for at undersøge havnens pæle, som ellers blev rammet for kun 4 år siden

Det viste sig snart at alle undersøgte pæle havde de samme skader. Samtlige 311 pæle i lystbådehavnen var mere eller mindre ødelagt.

Så stod lystbådehavnen primo 2017 jo nærmest et akut problem, for den kunne ikke gå ind i en ny

sejlersæson, hvor bådene lå og drev rundt mellem hinanden og brækkede pæle.

### Svovlbrinte er skurken

Hvordan kan det gå til, at 8 mm tykke stålrør med en diameter på 4 tommer kan tære op i løbet af ganske få år?

Det måtte undersøges. Man tog simpelt hen en pæl op, skar det angrebne stykke af og sendte det til undersøgelse hos Rambøll

Olie & Gas for at få klar besked.

Det viste sig at indholdet af svovlbrinte i bundslammet, havde startet en aggressiv og i øvrigt eskalerende tæringsproces, som på 3-4 år har gjort stålrørene næsten papir-tynde – ja nogle steder ligefrem lavet huller i rørene.

Meget tyder på, at det massive gødningsudslip ifm. med storbranden på havnen, har startet processen. *Læs mere side 9*

## Nye digitale tider på Struer Lystbådehavn

Touch Screens har afløst den gamle betalingsautomat. Og væk er kortet, som førhen gav adgang til toilet og bad, samt mulighed for at tanke strøm til båden.

Nu klares det hele via smartphones. Agang gives med sms koder, som lukker gæsterne ind til servicebygningen. Havnens administration er blevet forenklet, da alt betales på forhånd.

Fastliggerne oplever det som god service, at de kan booke krantid via nettet.

*Læs mere side 4 ...*

## Havets ressourcer

8 forskere præsenterer den nyeste viden om 'det blå Danmarks' potentialer i en ny bog.

*Læs mere side 16*



**”vi bygger bro mellem drøm og virkelighed”**

- Flydebroer
- Badebroer
- Gangbroer
- Rækværk
- Ramper
- Bådbomme
- Bådlifte
- Udstyr mv.

**NBC Marine**  
**info@nbcmarine.dk**  
**www.nbcmarine.dk**  
**tf. 49 17 00 72**

## Leder



Karin Meulengrath  
Direktør  
Tlf 21 72 32 11

Marinaguide.dk  
Havnefogeder.dk,  
& MarinaNews

Med en kold april bag os kan vi glæde os til sommeren og en ny sæson. Det er havnens storhedstid, hvor det hele syder af liv og aktivitet.

En af de interessante nye tiltag, som forhåbentlig kan inspirere til de lyse afteners glæder, er den nye elektriske grill på Nykøbing Sj. Havn. Et godt tænkt tiltag for havnens gæster.

I det hele taget ser det ud til, at opfindsomheden er stor landet over. Havnens idérige nytænkninger kommer til udtryk i masterplaner, som ser andre anvendelser for at tiltrække flere gæster og andre besøgende.

Denne udgave af MarinaNews fortæller også om den hurtige tæring af pælene i Fredericia Lystbådehavn. En historie, som sikkert vil interessere andre havne. For havets tæring er hård ved havnenes økonomi.

Læs også om den attraktive og specialbyggede mulighed for bedre forsik-

ring af havnene. Med fuld stormflods- og All Risk-dækning. Det er værd at kikke på i disse tider med klimaforandringer, som kan vise sig at være en udfordring for havnene.

Danske it-leverandører til havne og marinaer har lagt sig i selen og bidrager med en imponerende nytænkning. I Struer Lystbådehavn har TallyKey stået for digitalisering og fundet smarte alternativer til den gamle og dyre betalingsautomat.

Og i den nye NyHavn 2 i Middelfart har Computer vist vejen frem med et helt nyt LED skilt, som letter hele processen med at friholde forudbestilte pladser.

Spændende nye tiltag i begge tilfælde. Sommeren vil vise, hvordan det går og give såvel havne som leverandører værdifulde erfaringer. Vinderen vil i alle tilfælde være havnene og brugerne, som får det lettere og derved - forhåbentlig sjovere...

For mig har foråret budt på en lille milepæl. Et medlemskab af Netværket Havn. Tak til havnene, som også giver adgang til andre end havnefogeder. Jeg kan kun opfordre til at støtte op om denne forening og siger tak for hyggelige og lærerige dage i Lemvig.

God læselyst  
Karin Meulengrath

## Vandscootere ved naturområder og sejltreder

De små hurtigt-”kørende” både er populære, men en del steder bliver de afvist af havnen. Bl.a. i Rørvig Havn, som ligger i et Natura 2000 område.

Og de er ikke altid, at føreren af sådan et køretøj kender reglerne for færdsel. De mange sjæle fugle skal skånes og Havnefoged Mark Glisbo henviser til et 18 år gammelt direktiv, som forbyder vandscootere.

Men også Hundested - Rørvig færgens drift kan blive berørt og dertil kommer sikkerhedsspørgsmålet. Helt ufarligt er det ikke med de mange små maskiner, hvis de raser på tværs af sejltreder.

Imidlertid kikker kommunen i øjeblikket på, om der kan findes en måde at give adgang.

Kunsten er at give plads til de mange forskellige interesser til søs.

## 2 husbåds-projekter godt på vej til realisering

I havnene Hasle på Bornholm og Holbæk på Sjælland er 2 husbåds-projekter godt på vej til at blive realiseret.

På Bornholm er de første 10 første husbåde for længst solgt og nærmer sig ibrugtagningen. Her er interessen så stor, at firmaet bag projektet, Baltic Seaside Bornholm ApS, nu arbejder på en ny etape med yderligere 10 husbåde.

I Holbæk hedder selskabet bag de foreløbigt 4

husbåde Waterconstruct ApS. Ifølge Nordvestnyt sejles skrogene til Holbæk i september, og allerede i december skulle de første husbåde være klar til ibrugtagningen. 2 er solgt, mens de sidste 2 snart sættes til salg.

Også det svenske selskab Skanvik melder sig så småt på banen for produktion og salg af husbåde. Her er konceptet, at køberne selv kan bestemme en stor del af indretning og design.

### Svenske Skanvik er også på banen med produktion af husbåde til danske havne.



## Facebook-opslag ledte til stjålne både

Tyveknægte havde hugget 2 Wayfarer-joller fra et vinterdepot ved Brejning Efterskole nær Børkop.

Det var et Facebook-opslag, som i sidste ende ledte til de forsvundne joller i den lille by Barde nær Videbæk. Forinden havde sospejderne naturligvis meldt tyveriet til Politiet, men gennembruddet kom, da sospejderne på deres Facebook-gruppe lavede et opslag om de forsvundne joller.

En lokal mand havde først set FB-opslaget og på en aktionsplads spottede han bagefter et par

både med klistermærker fra sospejderne i Brejning. Med Politiets mellemkomst kunne spejderne straks efter hente jollerne hjem igen – og til overflod fandt man samme

sted nogle forsvundne jakker, som var stjålet fra Børkop Højskole. De kom også med hjem til ejerne.

FaceBook kan således være en stor hjælp, når budskabet skal ud.



Stjålne både fra Brejning fundet i Videbæk efter Facebook-opslag.

Spejdere fra Brejning fik stjålet joller: Fandt dem igen på auktionsplads i Vestjylland

Takket være et Facebook-opslag kom Brejning Sospejdere på sporet af to joller.

## Sejler drukner i Lemvig Havn

I slutningen af april skete endnu en af de efterhånden talrige ulykker, hvor et menneske druknede i en havn. Denne gang ramte tragedien i Lemvig, hvor det oven i købet viste sig, at det drejede sig om en lokal sejler.

Meget tyder på at den 54-årige mand en fredag havde været i byen og var gået ned til havnen for at overnatte på sin båd. Af ukendte årsager faldt han i havnen, hvor han først blev fundet lørdag formiddag.

## Horsens klar med gæstempladser i city

Det har længe været et ønske for Horsens Kommune at skabe plads til gæstesejlere tættere på byen. Derved bliver der mulighed for at sejlerne at ligge helt inde i smørhullet, tæt på indkøbsmuligheder og oplevelser.

Den nye kaj til gæstesejlere åbner efter planen for gæstesejlere i juni.

De både, der i dag ligger langs kajen, er kunder hos Horsens Yachtværft.

## Ny havn i Middelfart klar sommeren 2017

Efter flere års tilløb og forberedelser er entreprenorerne godt igang med den nye havn i Middelfart. Havnen kommer til at hedde Nyhavn 2 og vil ligge ved siden af den anden private havn i byen, Nyhavn 1, som ligger gan-

ske tæt ved Middelfarts kulturo. Derved får byen en ny marina. Nu minder det hele mest om en gigantisk byggeplads, hvor gravemaskinerne dominerer. Men det handler nu ikke kun om den nye havn. Her kommer også boliger i et

område, som helt sikkert vil blive attraktive med udsigt over såvel havnen som det altid travle stræde Lillebælt.

Det bliver ikke kun en ny marina som så mange andre. Ny teknologi til håndtering og registrering

af ledige bådpladser tages i brug. Det bliver vel sagtens Danmarks første LED-skilt, som er forbundet trådløst med havnens server. Teknologien har længe været på alles læber, for uden et interaktivt LED-skilt, som ud over at kunne lyse rødt og grønt, giver havnefogeden mulighed for at styre pladsen på en effektiv måde.

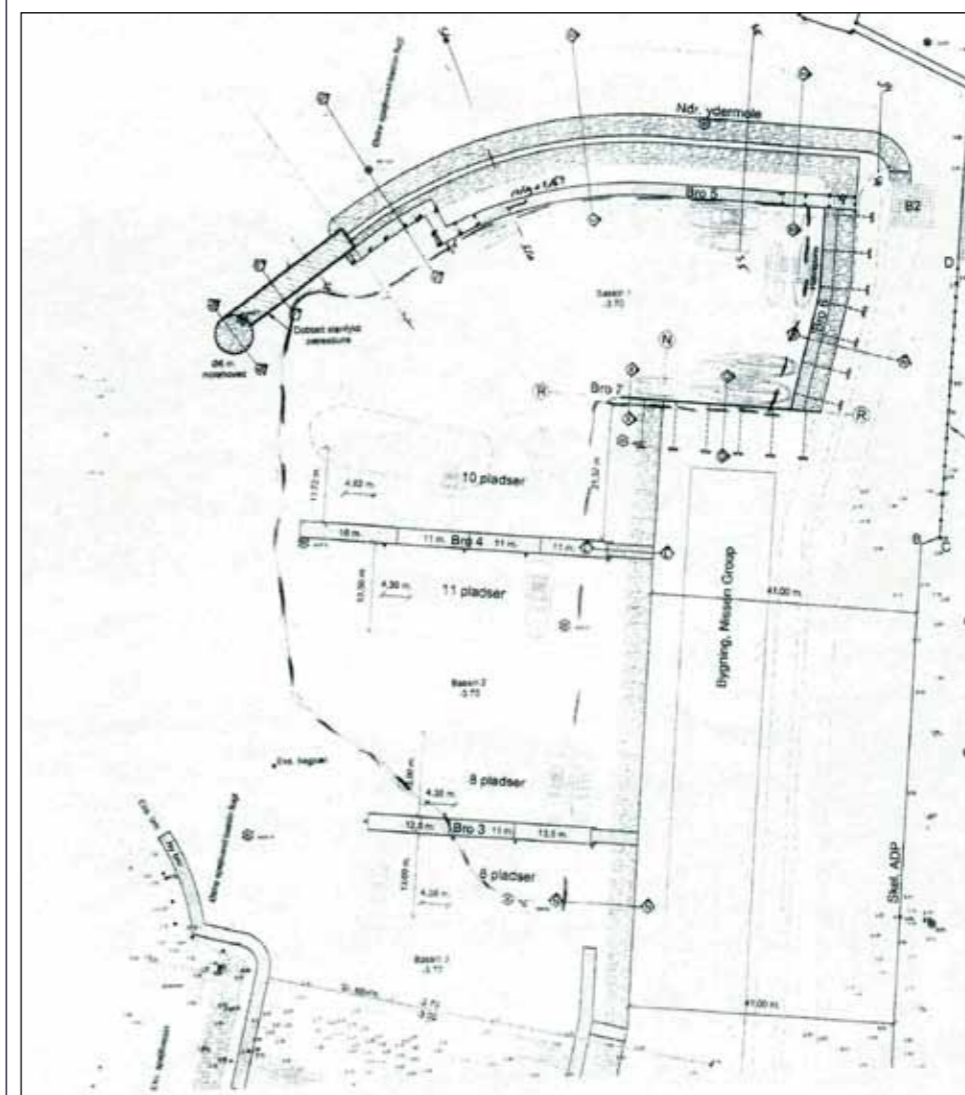
### Meddelelser fra kontorstolen

Nu kan havnefogeden skrive meddelelser til gæster og fastliggere fra kontorstolen. Ligeledes bliver det lettere for fastliggere at melde pladsen fri via smartphone eller computer.

Skiltet kaldet cSight bygges ind i havnens broanlæg fra starten, så man slipper for eftermonterede skilte.

Nyhavn 2 bliver med sin lette placering nær dagligvare-butikker og byens andre attraktioner sikkert velbesøgt over sommeren. Og let er det at lægge vejen forbi, når havnen ligger i et af Danmarks mest besøgte farvande i Lillebælt.

Arbejdstegning over Nyhavn 2 i Middelfart.



**ICK**

**ICK HANDELSSELSKAB ApS**  
- Din Stålleverandør

TINGVEJ 29 • DK-8210 ÅRHUS V  
www.ick.dk • post@ick.dk  
Tlf. + 45 87 41 33 22

## FORTØJNINGSPÆLE – BORERØR – DUC'DALBER – SUGERØR – etc.

**ICK er en lille og effektiv STÅLGROSSIST med primær fokus på runde STÅLRØR. Vi har eksisteret siden 1982 og har stort lager i Midtjylland. Kontakt ICK næste gang du har brug for STÅLPÆLE til din havn.**



## Kolofon

Udgiver: MarinaGuide ApS  
Karin Meulengrath  
Brokhøjvej 3a  
8400 Ebeltoft  
karin@marinaguide.dk  
Tlf 21 72 32 11

Oplag: 3.000  
Tryk: Skive Folkeblad  
ISSN: 2446-0745



## Nye digitale tider på Struer Lystbådehavn

### Touch-screen og sms-koder afløser havnens 'dinosaurer' - betalingsautomaten

Af redaktør Karin Meulengrath [karin@marinaguide.dk](mailto:karin@marinaguide.dk)

Mange app's til betaling af havnepenge og booking ser i disse år dagens lys. Og smart er det at kunne betale fra sin smarte telefon.

Men det har hidtil efterladt et problem for såvel havnen som brugeren. For hvordan betaler man for strømmen eller får åbnet døren til toiletet? Skulle man alligevel forbi automaten for at købe et adgangskort - så er fidusen ligesom lidt væk.

I Struer tog man i vinteren 2016 skridtet fuldt ud og afmonterede den gamle betalingsautomat. I stedet er der opsat en touch-screen-skærm, hvor havnens brugere kan bestille og betale. Kvitteringen kommer som en sms på smartphonen, og så er den gamle papirkvittering er overflødig.

Pist væk er 'havnens dinosaurer', altså automaten, som så ofte gav proble-



**Havnechef for Struer Havn, Søren Adersen.**

mer: Kortet sad fast, internetforbindelse røg en tur eller maskinen løb tør for papir. "Alle mulige driftsproblemer som betød, at havnefogeden måtte en tur på havnen. Og det skete ofte i weekenden, når personalet havde fri", husker havnefoged Søren Adersen alt for godt.

"Med smartphones, tablets og pc'ere i hånd har Struer Lystbådehavn fået hele havnens administrative system til at spille sammen. Derfor har vi afskaffet brug af kort over hele havnen. Nu er der sat dørlåse med kode på alle adgangsdøre. Koden får



**Her ses en gammel elstander til venstre og en nyrenoveret stander til højre. Foto: TallyKey**

brugeren via telefonen, når havnepengene og badet er betalt."

### Fastliggerne afregner også via nettet

Alle forretninger med havnens fastligger foregår også på nettet. Sejlerne kan tilmed bestille tid til et kranløft og betale, lige hvornår det skal være og ikke kun i kontorets åbningstid. Samtidig betales for ydelsen på forhånd.

Det nedsætter belastningen på det administrative personale. Ikke flere fakturaer at sende ud, indbetalinger at tjekke eller betalingspåmindelser at



Investering for hele herligheden - godt en million. Men de penge kommer stille og roligt igen i form af nedsat timeforbrug til personalet, brugerbetaling for strøm og sparet drift af en betalingsautomat.

### Brugerne har taget godt imod - god service

Den nye omlægning har ikke mødt væsentlig modstand fra havnens brugere. Enkelte - især ældre sejlere - har haft problemer med den nye teknologi. Men så har kontoret måtte træde til med assistance. Langt de fleste oplever det som god service fra havnens side.

"Det er blevet kontantløse tider på Struer Lystbådehavn. Men selv på dette område har der været besparelser at hente, for det er dyrt at håndtere kontanter", siger havnechef Søren Adersen.

### Booking - arbejdskrævende, for pladser skal friholdes

At booking af havnepladser kræver mandskab, kan

## Baggrund

I 2016 opdagede havnechef Søren Adersen en fejl i strømforbruget på Struer Havn. Strømforbruget var meget lille, og samtidig skulle brugerne ikke betale for deres eget forbrug.

Søren Adersen tog kontakt til Struer Forsyning. Det viste sig at den elmåler der registrer havnens forbrug, var indstillet forkert og at havnen i mange år havde betalt alt for lidt for el forbruget.

Det gav en ekstra regning på 250.000 kr. men også anledning til at kikke på elstandere, når man nu alligevel var igang med at gå over til online-betaling.

Således betaler brugerne nu for deres strømforbrug via deres smartphone eller computer.

mange havne tale med om. Det er f.eks. en meget tidkrævende proces at friholde bookedede pladser.

"Samtidig er situationen den, at der ikke mangler plads i havnen. Med 540 pælepladser og ca. 40 langskibs-pladser skal der nok være plads til til den næste båd. Fastliggerne sejler jo også på ferie, så det giver flere pladser til gæste-sejlerne."

Derfor ser Søren Adersen ikke længere noget behov for at opretholde et booking-system for gæstesejlere i Struer Lystbådehavn.

### Systemerne skal kunne spille sammen

"En af de nye udfordringer med den rivende udvikling af betalings-systemer for havnene og leverandører af betalings-

systemer er integration. Nogle havne har el-standere fra Beas, andre fra CompuSoft eller en helt anden leverandør. Men da TallyKeys nye system er modul-opbygget kan det sandsynligvis indbygges i eksisterende søjler, så man får den nye teknologi uden der er behov for at købe komplet nye el-standere" fortæller Leif Odgaard fra TallyKey.

### Sampils-problemer

Et velkendt problem er ofte sammenspillet mellem betalings-system og den management-systemer. I udviklingen af vores nye system er der lagt stor vægt på, at integrationen til andre systemer skal være så enkelt som muligt. Softwaren sikrer at havnene kan bruge deres nuværende management

-system men det vil også være muligt at anvende andre betalings-apps som Harba eller GoMarina.

### Test i 3 havne

"Udover Struer Havn er der lavet aftale med yderligere 3 havne om test af det nye system i sejl-sæsonen 2017, bla. Aabenraa Sejlklub og Hundige Havn.

Testen skal give os en masse information om brugernes og havne-personalets oplevelser, der så kan anvendes til at fin-tune systemet inden det frigives til salg i efteråret 2017", fortæller Leif Odgaard fra TallyKey.

I den sidste ende er det brugerne og deres erfaringer, som afgør systemets succes.



### tallykey har løsningen!

- Elegante forsynings søjler udført i aluminium med lang levetid
- Komplet softwareløsning til marina booking og administration
- Fjernstyring og fjernafmåling af el- og vandmålere
- **Nyhed: tallyweb online løsning til betaling og forbrugsafregning:**



Kundevenlig selvbetjening med PC, tablet eller smartphone

Få en demonstration af tallyweb, og oplev hvor nemt betaling og forbrugsafregning kan håndteres!



Adgang til elforbrug med kode...



... eller med ID-kort

**tallykey**  
Fabriksvej 14 · 7600 Struer  
Tel. 97841277 · [tallykey.dk](http://tallykey.dk)

## I Horsens Lystbådehavn er der en lille koloni af fastboende på lystbåde

**Man kan altså godt overvintre på en båd uden at den er en husbåd**

*Tekst og foto  
journalist Niels Brandt  
niels@marinaguide.dk*



**Henrik Vestergaard er gået ind i sin anden sæson som havnefoged efter at have droppet sit tidligere job som bådebygger.**

33 postkasser lige uden for havnefoged Henrik Vestergaards hjørnekantor fortæller sådan set essensen af denne historie: I Horsens Lystbådehavn kan man altså godt bo, ja ligefrem overvintre – og det på trods af at der ikke i havnen er en eneste decideret husbåd.

”Og det er mange forskellige mennesker, som bor her. Ung og gammel, som bor her af vidt forskellige årsager. Og det pudsige er, at jeg har som havnefoged næsten intet ekstra-arbejde ud af det: Det eneste er egentlig, at jeg administrerer nøglerne til postkasserne. De fastboende skal nemlig aflevere et depositum, så jeg kan være sikker på, at jeg har pengene til en ny nøgle,

hvis folk ikke får afleveret nøglen, når de flytter”, fortæller havnefogeden.

Drikkevandet får beboerne fra en særlig sikret vinterhane, renovation tager de selv hånd om og el sørger de selv for at tanke op via havnens normale TallyKey-system, som alle sejlere tanker el fra sæsonen igennem.

**Har selv været fastboende**

Havnefogeden har faktisk selv haft adresse på sin båd i havnen i en periode af sit liv, hvor han ikke lige havde noget andet sted at bo.

”Det at have fastboende i havnen gør noget godt for miljøet. Her bliver holdt godt øje med tingene osse om vinteren, hvor er normalt ikke er mange mennesker på en lystbådehavn, og det er mit bestemte indtryk, at de fastboende har et godt sammenhold. De laver f.eks. fællesspisning i havnehuset, og så har de en lukket Facebook-gruppe, hvor de kommunikerer livligt med hinanden.”



**Inge-Brith L. Nielsen og Anders Borg Nielsen har pt. ingen planer om at gå i land.**

**Man kan slappe mere af**

”Jamen egentlig er det jo som at bo i et hus, man slapper bare af på en anden måde, fordi der ikke er så mange ting at holde vedligehold”, forklarer en af de overvintrende Inge-Brith L. Nielsen, der sammen med manden nu bor året rundt i en stor hollandsk bygget motorbåd.

”Vi kan rigtig godt li’ miljøet her. Her har vi noget sammen med de andre fastboende, hvor vi alle sammen hjælper hinanden, hvis der er en, som pludselig står med et problem”

De har også overvintnings-erfaring fra andre østjyske havne, men føler sig bedst tilpasse i Horsens, hvor de oplever sig mest velkomne som fastboende.

I Horsens Lystbådehavn har der i årtier været tradition for, at en begrænset gruppe sejlere kunne være fastboende.

## Offentligt opgavetyveri

**Også Havneloven bliver udfordret af de kommunale havne**

*Af Lars Storr-Hansen  
adm. direktør i  
Dansk Byggeri*

Mange danske virksomheder kæmper en daglig kamp for at sikre deres opgaverne i lokalområdet. Der er nemlig snart ikke det område, hvor det offentlige ikke forsøger at tage arbejde fra private virksomheder.

Det er med andre ord et stigende problem i Danmark. Det viser Konkurrencerådets rapport fra maj sidste år, hvor man kan

læse, at statens erhvervsaktiviteter er vokset med hele 20 pct. siden 2011. Der findes ikke data på kommunernes erhvervsaktiviteter, men eksemplerne taler deres tydelige sprog.

Det er velkendt, at kommuner har deres egne store entreprenøraftdelinger, som tager sig af at vedligeholde veje og pleje grønne områder. Det foregår i åben konkurrence med private, men ikke altid på fair vilkår.

Koldt vand er heller ingen hindring. I Danmark har vi en havnelov, som sætter hegnsplæne op for de kommunale selvstyrehavnes foretagsomhed, men det forhindrer imidlertid ikke den kommunale institution, Vejle Havn, i at

uddybe lystbådehavnen i Vejle og løse slæbebådsopgaver i Horsens. Begge dele er i strid med gældende regler og på bekostning af private operatører.

Heller ikke i strid vind holder kommunerne sig tilbage med at tage sig af opgaver for næsen af det private erhvervsliv. Mange kommuner, som Holbæk, Aarhus og Odense, har investeret i egne droner og uddanner deres egne dronepiloter til at løse forskellige former for opmålings- og dokumentationsarbejde, som ellers ligger naturligt hos anlægsvirksomhederne og landopmålerne.

Det er unfair konkurrence, fordi vilkår og risikoforhold er forskellige

for privat og offentlig virksomhed. Og konsekvenserne er til at tage og føle på.

Det er således ikke fair, at erhvervsdrivende, som løber risikoen ved at investere deres sparepenge i en virksomhed, skal konkurrere mod offentlige virksomheder med skattekrone i ryggen. Det sætter konkurrencen ud af spillet i lokalområdet.

**Bør fokusere på mere velfærd**

Kommunerne og andre offentlige institutioner bør i stedet fokusere på den gigantiske opgave, det er at sikre mere velfærd for pengene, i takt med at færre er i arbejde til at forsørge flere uden arbejde. Heldigvis har regeringen annonceret et serviceeftersyn af reglerne i løbet af foråret 2017.

For det første skal det undersøges, hvilke offentlige virksomheder der ikke længere skal have mulighed for at drive virksomhed. For det andet skal der sættes strammere regler op for, hvordan de offentlige virksomheder eksempelvis skal prissætte et produkt, som private også udbyder. For det tredje skal der laves en fælles klageinstans, hvor private virksomheder kan klage over unfair konkurrence. For det fjerde giver det sig selv, at kommunerne skal overholde de regler, som i dag sætter begrænsninger for, at de kan drive forretning.

Jo hurtigere serviceeftersynet er færdigt, desto bedre. Fair konkurrence kræver, at man spiller efter de samme regler, og der er altså en verden til forskel på at drive virksomhed for egen risiko eller for offentlige skattekrone.



**HAGS Danmark A/S**  
TLF: 20 28 09 03  
info@hags.dk  
www.hags.dk

*Horsens Fjord er sammen med lystbådehavnen rammen for 33 fastboende bådejere*





Renovering af Rungsted Havn

## 8 mm tykke stålrør tæret væk på blot 4 år i Fredericia Lystbådehavn

**Svovlbrinte i bundslammet har startet en aggressiv korrosion på samtlige 311 pæle**

Tekst og foto  
journalist Niels Brandt  
niels@marinaguide.dk

”Da den første fortøjningspæl brækkede i sommeren 2016, tog vi det som enlig svale – den kunne jo f.eks. være blevet skadet ved en påsejling. Men da så pæl nr. 2 brækkede omkring nytårstid, stod det klart, at vi da vist hellere måtte undersøge, hvad der var på spil her?”.

Sådan husker driftschef Morten Højrup hos ADP (Associated Danish Ports A/S) i Fredericia, der ejer



**Anlægschef og ingeniør Søren Møller (tv) og driftschef Morten Højrup fik en ubehagelig overraskelse på bunden af Fredericia Lystbådehavn.**

og driver Fredericia Lystbådehavn, begyndelsen på, hvad der nu har udviklet sig til en uventet regning på 1 mio. kr. for virksomheden.

”Vi har egne dykkerhold, så vi besluttede at sende folk ned i havnen for at undersøge, hvordan alle de resterende fortøjningspæle havde det. Og det vi-

ste sig snart, at alle pæle, vi undersøgte, havde de samme skader, og så var der jo ikke megen grund til at blive ved at svømme rundt for at checke yderligere. Samtlige 311 pæle i lystbådehavnen var mere eller mindre ødelagt”, fortæller anlægschef og ingeniør i ADP, Søren Møller.

Så stod lystbådehavnen primo 2017 jo nærmest et akut problem, for den kunne ikke gå ind i en ny sejlersæson, hvor bådene lå og drev rundt mellem hinanden og brækkede pæle...

**Svovlbrinte er skurken**

ADP er professionel havneoperator, idet firmaet ejer og driver erhvervshavnene i Fredericia, Middel-

fart og Nyborg. Så de to herrer satte yderligere en undersøgelse i gang for at være sikker på, hvordan det kunne gå til, at 8 mm tykke stålrør med en diameter på 4 tommer kunne tære op i løbet af ganske få år. Man tog simpelt hen en pæl op, skar det angrebne stykke af og sendte det til undersøgelse hos Rambøll Olie & Gas for at få klar besked.

Den fik ADP fra korrosions-eksperten Per Grumsen, der efter forskellige test i en 5 sider lang rapport slog fast, hvad der havde ødelagt stål-rørene: Svovlbrinte.

Det er indholdet af svovlbrinte i bundslammet, som har startet en

*Fortsættes næste side*



Zøllner har i flere år specialiseret sig i kystsikring for offentlige og private kunder. Senest har vi udvidet vores vognpark med pramme som har lastrum til sediment eller stenmaterialer og påmonteret gravemaskine med tilhørende rammeudstyr samt slæbebåd. Vi kan dermed nu løse endnu flere opgaver inden for vandbyggeri.

### Havneanlæg

- Mole- og kajanlæg
- Bølgeskærme
- Træbroer
- Ramme- og spunsarbejder

### Kystsikring

- Skræntfodsikring
- Bølgebrydere
- Høfder
- Diger
- Badebroer

### Oprensning/Uddybning

- Sejlrender
- Havne
- Søbade
- Bypass
- Klappning



Ramningen af 311 nye jernrør og ligeså mange plastikopper gav ekstra travlhed hos 'Brolars' – et lokalt Fredericia-firma med speciale i bl.a. pæle-ramning.

agressiv og i øvrigt eskalierende tærings-proces, som på 3-4 år har gjort stålrorene næsten papir-tynde – ja nogle steder ligefrem lavet huller i rorene.

### Rådende plantedele i bundslammet

Fredericia Lystbådehavn er kun 4 år gammel, og den er anlagt på et uddybet areal, hvor havnebunden indeholder rådende plantedele – måske fra århundreders aflejringer af tang. Forrådnelsen afgiver svovlbriinter, og lige der på bunden, hvor vandet møder havneslammet, tilføres så yderligere ilt – og så kan korrosions-processen begynde.

Tæringen er kun sket lige omkring slamlaget. Resten af stålrorene – både længere nede i havnebunden

og oppe i vandet – er helt intakte.

### Bruger stål-rør igen

Skaden var dog sket – hvad blev så løsningen?

Pudsigt nok så har ADP valgt igen at ramme stål-rør ned til erstatning.

”Der er jo intet galt med rørene. Det var bundforholdene, som ikke blev undersøgt godt nok, da sejlklubberne i sin tid etablerede lystbådehavnen og valgte ubeskyttede stål-rør som den – troede man helt sikkert – rigtige løsning”, forklarer anlægschef og ingeniør i ADP Søren Møller.

Men denne gang tager man de nødvendige forholdsregler.

ADP bruger nu 5 tommer rør, som kan rammes ned uden på de eksisterende

de 4 tommer-rør. Men for at forhindre ny korrosion, så rammes yderligere en beskyttende plastikkappe på 6 mm udenpå.

”Vi ville jo gerne ramme de nye pæle ned nøjagtig samme steder, hvor de gamle stod, og da vi langt fra kunne være sikre på, at kunne trække de gamle tærede pæle hele op, så valgte vi en lidt større dimension til at sætte udenpå”, fortæller Søren Møller.

### ADP får regningen

ADP har ingen steder at sende regningen for miseren hen. ADP overtog driften af lystbådehavnen for 4 år siden, da de lokale sejlklubber ikke havde de nødvendige ressourcer til at afslutte det igangværende havnebyggeri.

”Det løber op i en mil-

lion kr., men vi får dog som havne-ejere det ud af det sagen, at vi får opgraderet lystbådehavnen udseende. Vi har f.eks. valgt at afslutte de nye plastbeskyttede fortojningspæle med en smuk rustfri kappe i toppen, så alle pæle fremtræder på samme måde.

I øvrigt er vi nu helt sikre på, at vi ikke kommer til at ramme nye pæle ned i vor tid”, fortæller leder-duoen.

### Endnu ledige pladser

Fredericia Lystbådehavn har 440 bådpladser, hvoraf 370 er lejet ud i det tidlige forår.

”I fjor lykkedes det at få yderligere 50 pladser udlejet, og vi er selvfølgelig spændt på, hvor mange nye vi får ind i år. Men jeg kan da fortælle, at vi fra det lokale sejlermiljø på Boat

Show 2017 her i Fredericia fik masser af anerkendelse og ros for straks at have taget action på pæle-affæren og fået løst problemet inden sæsonstart”, siger Morten Højrup.

Marinaen i Fredericia er den eneste lystbådehavn, som ADP driver, og firmaet har ingen aktuelle planer om yderligere at udvide forretningen udover kerneforretningen, som er drift af erhvervshavne.

Og dog: Fredericia Kommune ønsker også at etablere et antal gæstpladser i ’Gammelhavn’ inde i byens centrum, og de pladser skal ADP faktisk både etablere og drive, sammen med lystbådehavnen.

Fortsat

er gået så galt, så hurtigt i Fredericia, er, at at der både i havnebunden er organisk materiale (f.eks.) gammel tang, og at der er betydelige mængder alger i vandet, som når de dør bundfældes og går i forrådnelse.

”Processen starter straks efter rørene er rammet ned og har allerede været godt i gang, da der sker et massivt godningsudslip ifm. med storbranden på havnen. Udslippet har givetvis medført øget algevækst, som har været med til at accelerere korrosionen. Pælene ville have knækket under alle omstændigheder, men der var måske gået yderligere nogle år, hvis ikke godningsudslippet var sket”, vurderer Per Grumsen.

I februar 2016 var der en voldsom brand i flere godningstanke på Fredericia Havn, hvilket førte til

at meget store mængder godning løb direkte ud i vandet ikke ret langt fra lystbådehavnen.

### Lystbådehavne er sårbare

Hans vurdering er, at lystbådehavne generelt vil være mere sårbare for korrosions-skader på stålrorene end f.eks. erhvervshavne. Typisk vil vanddybden være langt mindre end i erhvervshavne, hvilket tillader solen at trænge ned på havnebunden. Det fremmer algevæksten.

Vandet er mere stillestående, fordi der ikke er trafik med store skibe, hvis skruer rører godt og grundigt rundt i vandet. Dermed bliver vandet ikke skiftet ud og indholdet af svovlbriinter ikke fortyndet.

## Danmarks første digitale fri/optaget LED-skilt

Glemmer dine fastligere at vende skiltet, når de tager på tur?

Det problem løser et banebrydende digitalt LED-skilt, der automatisk erstatter den manuelle skiltevendning. Til den kommende sejsæson lancerer CompuSoft ny smart teknologi til lystbådehavnene. cSight er navnet på Danmarks første intelligente lysskilt, hvis funktionalitet og brugervenlighed rækker langt ud over hidtil kendte informationsmetoder.

cSight er udviklet med det formål at gøre modtagelsen af sejlere endnu mere elegant, samt at eliminere en hel række af tidskrævende rutineopgaver for havnefogeden.

Lysskiltet giver automatisk besked til havnefogeden, når pladsen er ledig og øger dermed muligheden for en langt større belægningsgrad i havnene i sejsæsonen.

Både havnefogeden og sejleren kan betjene skiltet online. F.eks. kan sejleren give besked om at skiltet skal stå på ”ledig” – når de sejler på tur.

Havnefogeden kan altid se ledighed og betalingsstatus online. I tilfælde af, at en sejer ikke har betalt inden for et givent tidsrum, notificeres havnefogeden automatisk, f.eks. på sms, e-mail eller hvordan havnefogeden ønsker det.



### Korrosions-ekspert:

## Noget lignende kan bestemt ske i andre havne med ubeskyttede stål-pæle



### Godningsudslip i Fredericia kan have accelereret processen

Af Niels Brandt  
niels@marinaguide.dk

Den gennemtærede pæl fra Fredericia Lystbådehavn er blevet undersøgt af korrosions-eksperten Per Grumsen fra det rådgivende ingeniørfirma Rambøll Oil & Gas A/S fra Esbjerg, og han er ikke

**4 tommer solide stål-rør i 8 mm godstykkelse er tæret op på bunden af marinaen på grund af svovlbriinter i bundslammet.**

i tvivl om, at hvis man undersøgte lignende stål-rør, der er brugt ubeskyttede i andre lystbådehavne, så vil man også finde skader på adskillige af dem.

”I Fredericia har de haft et tilfælde af galloperende korrosion, men den tilsvarende proces sker ganske givet også i andre havne. Men der vil selvfølgelig være stor forskel på hastigheden fra havn til havn – afhængig af mængden af svovlbriinter på havnebunden. Svovlbriinter dannes i for-

bindelse med, at organisk materiale på havnebunden går i forrådnelse.

Som havnebygger ville jeg nok slet ikke bruge ubeskyttede stål-pæle. Jeg vil anbefale, at man coater det kritiske felt. Det vil f.eks. sige, at man maler rørene med en epoxy-maling 50 cm over og under havnebunden, som udgør risikozonen. Resten af pælene i Fredericia fejlede jo ikke en pind”, forklarer han.

### Skurken er organisk materiale

Hans bud på, hvorfor det  
Fortsættes...

VIDEN OG ERFARING

## VANDBYGNING

Arkil Fundering og Vandbygning løser alle former for havne- og vandbygningsopgaver. Det gælder både nybygning, reovering, reparations- og serviceopgaver.

Vandbygning · Mossvej · 8700 Horsens · Tlf. 75 85 76 23 · Kontakt Peter Quist Christensen

Flådestation Frederikshavn  
Ny anlæg af 700 lbm kaj  
Renovering af 1600 lbm kaj



## E.A. Dykker Service

“Dem, der laver arbejdet, er også dem, der ved, hvordan det skal gøres!”

Erik Andersson, indehaver

Experty i katonisk beskyttelse og betonforstøbninger.

E.A. Dykker Service har 40 års erfaring med alle former for undervandsarbejde.



Videoinspektion • Nedgravning af kabler • Svejsning og skæring • Sprængningsarbejde • Bundsikring med gabioner og betonsudstøbning • Bjærgning • Stor erfaring med undervandsarbejde i Nordsøen og Skagerak • Montering af anoder på kajlægg og skibe.

Vi er toppen på bunden

www.ea-dykkerservice.dk

kontakt@ea-dykkerservice.dk

Tlf. 86 24 18 24 Mobil: 20 47 70 12



E.A. Dykker Service ApS

# Rust og tæring er mange havnes mareridt

Der foretages i disse år omfattende vedligeholdelses arbejde på kajlægg. Ikke kun i Danmark men i hele Skandinavien. Det er korrosionsbeskyttelsen, det er galt med – et rustangreb, som 90 % af havnene kender til.

Erik Andersson fra EA Dykker Service fortæller: ”I mange havne er der ingen betonforstøbning på spunsforsiden og kajforsiden rustet væk. Så kan der ske det, at kajen ikke holder til belastningen af lastbiler mv. som i værste fald styrter i havnen.”

## Kajens konstruktion

En spunsvægskaj er en almindelig konstruktion i danske havneanlæg. Som navnet antyder slås først en stålspunsvæg, som forankres med en ankerplade af jernbeton.

Oven på stålspunsen laves en betonforstøbning fra dagligt vand og op. For at forhindre korrosion under vandet, monteres der anoder under vandlinien fra en halv meter under dagligt vand og ned til havbunden, hvor spunsen vil ruste, hvis der ikke monteres anoder.

Et af problemerne er, at spunsen ikke er beskyttet med anoder fra starten. Når spunsen begynder at ruste, går der hul på spunsen, og der opstår huller i kajen.

Hvis det laves rigtigt fra starten, holder det. Skal man udbedre skaderne, når det er begyndt at ruste, bliver det en dyr affære. Er skaden sket, skal der laves en ny betonforstøbning, lukning af rusthuller og



Anoder på et molehoved. Foto: E.A. Dykker Service

monteres anoder, og det bliver aldrig som nyt.

## Mange års erfaring giver viden

EA Dykker Service er et af de dykkerfirmaer, som bruger mange timer på at udbedre skader på kajlægg. ”Vi har udbedret havnekajen i rigtig mange havne, både i Danmark og i udlandet. Især har vi stor erfaring med betonforstøbninger og montering af anoder på kilometervis af kajlægg, fortæller Erik Andersson.

## Lidt om terminologien

Katodisk beskyttelse er en metode til korrosionsbeskyttelse af metalkonstruktioner i vand, fugtig jord eller beton. Stål og jern i en kajkonstruktion kan beskyttes mod rust ved at blive forbundet med aluminiumsanoder. Derved bliver stålet katode og aluminiumsemnet anode, og så vil kun aluminiumsemnet korrodere. Aluminium er velegnet, når omgivelserne har god elektrisk ledningsevne,

f.eks. i havvand. Den korrosion, som fra et teknisk og økonomisk synspunkt har størst betydning, er rustdannelse på jern og stål. Korrosionsforebyggelse og reparation af jern- og stålkonstruktioner koster hvert år det danske samfund flere millioner kr.

## Flere former for tæring

En anden form for korrosion er forårsaget af bakterier. Det skete f.eks. på bro i Sundsvall i Sverige. Broen blev bygget i 2012, og efter kun 3 år fandt dykkerne under en inspektion en ca. fire centimeter tyk belægning, som dækkede 30-40 procent af spunsvæggene omkring broens fundamenter. Korrosionen viste sig at være forårsaget af en sjælden jernoxiderende bakterie af familien Gallionellaceae.

Et andet eksempel har vi her i avisen, hvor Fredericia Lystbådehavn oplevede angreb af svovl på fortøjningspælene.

Læs artiklen på side 9 - 11.

km



NTR trykimprægneret træ Skovshoved Havn - Charlottenlund



OrganoWood Miljøvenlig vandafvisende imprægnering



Froslev Grip Skridsikre terrassebrædder

## Det rigtige træ til det rigtige formål...

Det vigtigste når man vælger træ til sit projekt er, at man vælger det rigtige træ til det rigtige formål. Havneområder er nærmest konstant eksponeret for vand og fugt, derfor skal træet der vælges være af en kaliber, der kan modstå vandets påvirkning, desuden kan det ofte være nødvendigt at etablere områder med skridsikre overflader.

OrganoWood er modificeret træ, der er beskyttet mod råd og svamp. OrganoWood modificeres ved at biofibre binder kiselbaserede stoffer til træfibre, og det gør, at det udendørs træ kan placeres i vej og vind, uden at OrganoWood behandlingens effekt forsvinder.

Trykimprægneret træ er det sikre valg, når det gælder langtidsholdbarhed. Hos Froslev Træ trykimprægneres der efter NTR-standarder, dvs. at træet er imprægneret helt ind til kernen, hvilket garanterer

lang holdbarhed og minimal vedligehold. Læs mere om NTR trykimprægnering på froeslev.dk.

Et nyt produkt hos Froslev Træ er Froslev Grip. Froslev Grip er et terrassebræt hvor der er fræset 2 spor på oversiden af brættet, hvori der så er lagt en epoxyblanding. De færdige indsatser sidder 1-2 mm over træoverfladen og giver dermed en fremragende, slidstærk og skridsikre overflade.

## FRØSLEV TRÆ

Froslev Træ · Jens P. L. Petersens Vej 1, Froslev · 6330 Padborg · 7467 0600 · info@froeslev.dk · froeslev.dk

# STOP PÆLEORMEN

med Holdbare Robinie Træpæle  
omviklet med ormefolie



## SkovTrup.dk tilbyder:

### Beskyttelse af træpæle mod pæleorm

I stedet for at smøre eller sømme pælene, pakker man dem ind i en kraftig, sort krympefolie: Ormedug.

Ormedug rulles rundt om pælene og krympes med varme fra en gasflamme eller varmepistol.

Den sorte overflade fremstår som blanktjære og lukker så pæleormen ikke kan tage næring fra det forbistrømmende vand.

Beskytter **bedre**, **billigere** og **nemmere** end traditionelle metoder!

Kontakt os nu for en samtale om netop dine behov.

**SkovTrup**

Pæle  
18 - 30 års  
levetid

Minimalt  
behov for pleje

Miljørigtigt  
træ fra EU  
skovbrug

## Flydende kørestol gør det muligt for handicappede at bade

### Og mobil rulle-matte sikrer turen til vandkanten i kørestolen

Af Karin Meulengrath  
karin@marinaguide.dk

Det siger sig selv, at alle havne ligger ved vandet, men mange havne ligger også ved stranden, som i særklasse altid er et trækplaster i godt vejr - alle tager til stranden, uanset alder eller formål.

Men een bestemt gruppe har det svært med at nå frem gennem sandet. For slet ikke at tale om at komme i vandet: Kørestolsbrugere. De smalle hjul synker ned i sandet, og den handicappede kan simpelt hen ikke nå frem til vandet.

Løsningen kan være en speciel rulle-matte og en kørestol, som kan flyde - 2 nye produkter på det danske marked.

Rulle-matten er lavet af genbrugsplast, nærmere betegnet af plastflasker. Der går sådan cirka 1.000 flasker til 15 meter rulle-

måtte, og derved spares på miljøet og ressourcerne. Måtten er stærk, UVbestandig og kan let rulles sammen. Det lette materiale er en kæmpe fordel for hjælperne, som skal håndtere rulle-matten.

Vand-kørestolen har brede hjul og er lavet af aluminium. Den tåler saltvand, kan flyde og balancerer fint i det våde element.

"Med løsningerne er der lagt op til en køretur i vandet for brugere som normalt ikke har adgang til hverken strand eller vand. En båd er det selvfølgelig ikke, og vejret skal være godt uden bølger eller strøm", forklarer Søren Gottrup fra virksomheden SkovTrup, der har skaffet de 2 nye handicap-hjælpe-midler til Danmark.

### Afprøvet på plejehjem

Kørestolen er et helt nyt produkt i Danmark og er indtil videre kun prøvet af plejehjemmet Rosengår-

den Velfærd i Vejle. Stolen blev her købt, fordi den kunne klappes sammen og var let at tage med i bussen, når turen gik på udflugt til stranden. Indtil videre er den afprøvet af plejehjemmets fysioterapeut Anita Lill Damgaard, der i september 2016 lavede en lille test, hvor hun afprøvede, hvad der skulle til for at kørestolen tippe-ude i vandet.

På land klarer den sig fint i sandet pga. støttefladen med store hjul. Den er lavere end en normal kørestol, og længere. Der-ved er den lidt sværere at dreje med, fordi man ikke kan vippe stolen, som man normalt gør med en kørestol.

"Eneste ulempe var, at den var svær at få op over kanter. Både kørestol og rulle-matten er godkendt i USA og lever derfor op til de kravene omkring sikkerhed", oplyser forhandleren.



Sådan ser en flydende badekørestol ud. Fotos: SkovTrup



En adgangsvej til stranden var førhen lavet af trælistor.



Rulle-matter er lette at rulle sammen, når vejret bliver dårligt.

### Nogle havne er i gang

En del havne har allerede hjælpemidler til handicappede. Ofte ramper op til havnens servicebygning, men også særlige kraner, som kan løfte personer ned i kajaker eller både, ses nogle steder. Det gælder f.eks. Hou Lystbåde-

havn i Østjylland, hvor havnen hjælper Egmont Højskolen med adgangen til det våde element. Hjælpe-midler til kørestolsbrugere, når der gælder om at øge adgangen til oplevelser og dermed højne livskvaliteten, er mere udbredt i andre lande, især USA. Men i Danmark er det relative nye tiltag.

Søren Gottrup fra virksomheden SkovTrup, der har forhandlingen her hjemme, fortæller dog, at salget så småt kom i gang sidste år. Handicaprådet

har øget fokus på større tilgængelighed til naturoplevelser, så derfor forventer Søren Gottrup en større interesse omkring især terræn-matten.

### Træliste-matter gav problemer

Tidligere har man på havnene forsøgt sig med trælistor, fastgjort på reb. Men de er tunge at håndtere og synker ned i sandet over tid. Der har således været lavet en del strandadgange i tidens løb, f.eks. ved Sønder om at øge adgangen til oplevelser og dermed højne livskvaliteten, er mere udbredt i andre lande, især USA. Men i Danmark er det relative nye tiltag.

Så en måtte, der er let at flytte og redde i land, når det bliver stormvejr, ligner en god nyskabelse. Havnens rolle vil ofte være at hjælpe med at udlægge rulle-matterne og opbevare dem på havnen.



# 8 forskere præsenterer den nyeste viden om 'det blå Danmarks' potentialer

'Havets ressourcer' er spækket med en næsten overskuelig mængde tal

Af journalist  
Niels Brandt  
niels@marinaguide.dk

Hvem skal i fremtiden have lov til at udnytte de begrænsede ressourcer, som findes i 'Det blå Danmark' – altså havet og de omkring 7.000 km kystlinje, som vores lille dronningerige rummer?

- Erhvervsfiskerne
- Lystfiskerne
- Sejlerne
- Vinterbaderne
- Havdambrugerne
- Vindmølle-industrien
- Turisterne

Og der kunne nævnes mange flere med interesser i Det Blå Danmarks fremtid.

## EU blander sig

Også EU blander sig. I 2014 vedtog EU et nyt direktiv om arealplanlægning til søs og om hvordan den økonomiske vækst ved havet kan øges på en måde, som er bæredygtig for både erhverv og havmiljøet. Søfartsstyrelsen har fået

opgaven med at lave en egentlig forvaltningsplan for de danske havarealer.

Rigtig mange interesser er på spil – et indledende afsnit i en ny bog med titlen 'Havets ressourcer' oplister således hele 9 ministerier og 7 statslige styrelser, som alle har kompetencer ved kyst og hav. Dertil kommer så størstedelen af landets 98 kommuner, som også har kystinteresser...

Så er det også lige på sin plads at nævne en større gruppe kommercielle interesse-organisationer (f.eks. Dansk Fiskeriforening og Danske Havne) og en stribe private foreninger (f.eks. Danmarks Naturfredningsforening og Fritidsrådet).

Myriaden af interesser og aktører understreger – ifølge bogen – behovet for akut koordinering, der skal balancere jobskabelse, bæredygtig økonomi, velfærd, naturværdier og bæredygtig udnyttelse af havets ressourcer. I dag findes der simpelt hen ikke nogen samlet plan eller strategi for havet omkring Danmark.

## Aarhus Universitetsforlag står bag

Bogen på 130 sider er udgivet af Aarhus Univer-

sitetsforlag, og er skrevet af en stribe professorer, seniorrådgivere og seniorforskere ved Aarhus Universitet og Danmarks Tekniske Universitet. Bogen er spækket med tal og informationer, der kommer grundigt omkring i 'Det Blå Danmark'.



Specielt et kapitel om 'Recreation og turisme' belyser det felt, som landets lystbåde-havne opererer i. Kystturismen skaber samlet set milliardindtægter og beskæftiger ikke mindst 70.000 mennesker! I 2012 omsatte kystturismen for et svimlende beløb på 53 mia. kr.! Forskerne refererer konstant til vidt forskellige

danske og internationale undersøgelser.

Et eksempel: I 2009 har forskere lavet en repræsentativ undersøgelse blandt befolkningen i alle lande rundt om Østersøen. 68% af de 1.000 danskerne i undersøgelsen havde det seneste år opholdt sig 10 dage ved kysten i sommerhalvåret – og 3 dage i vinterhalvåret.

Der er altså masser af aktivitet ved kysterne, men der findes simpelt hen ikke hverken en samlet analyse eller en sikker metode til at opgøre værdien for samfundet. Her mangler viden.

Andre tal peger på, at langt over 250.000 danskere årligt er på havet i lystbåde – men dertil skal lægges et stort antal kajakroere, surfere og folk med småjoller, som ikke har en havneplads.

det gælder planlægning.

Også her mangler viden. Sejlernes færden på havet er først nu ved at blive kortlagt, og kommer der flere havvindmølle-parker og havdambrug, så vil de uomgængeligt føre til begrænsninger for sejlerne.

For lystfiskerne er natur- og vandkvalitet af ekstra høj betydning, så skal den gren af turismen vokse, så skal planlægningen sikre rent vand, fisk at fange og flotte kystområder.

Her popper så lige en finsk undersøgelse op, som påviste, at dårligt havmiljø med alge-opblomstring i vandet kunne betyde en halvering i antallet af turister fra et år til det næste!

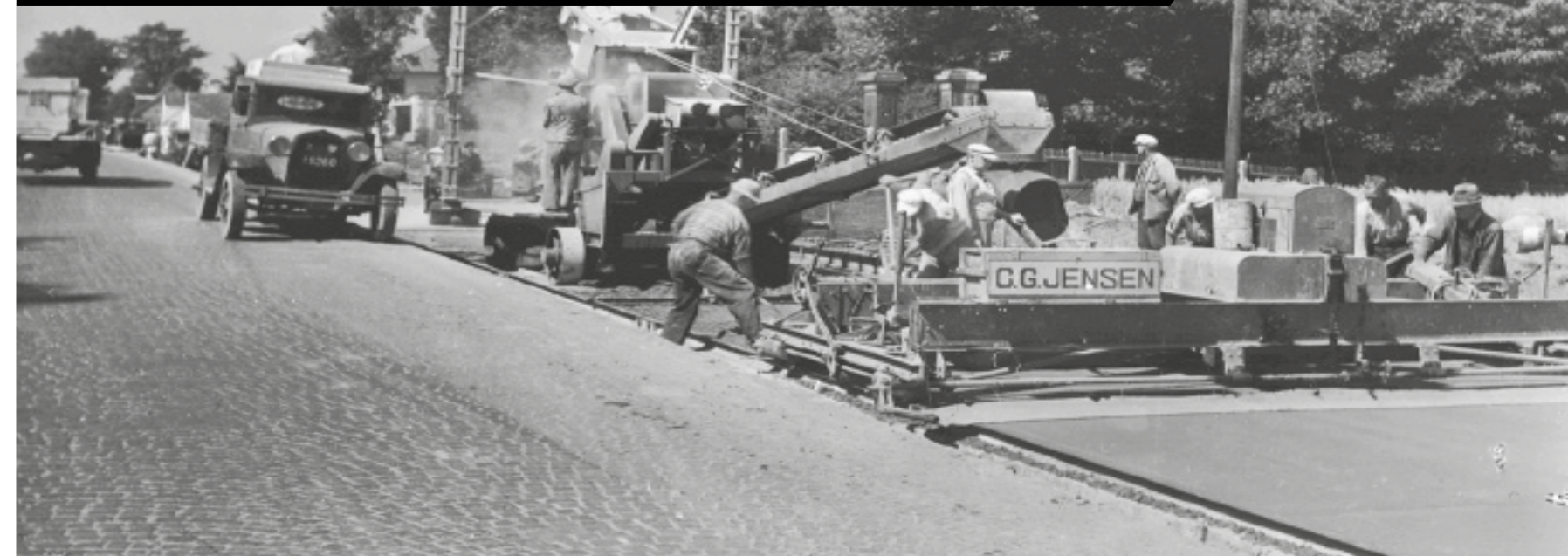
**Havets ressourcer' er lidt for den nørdede, der vil fordybe sig i den seneste viden om havet, som omgiver Danmark.**

## Lys og konfliktfyldt fremtid

Alle venter yderligere vækst på og omkring havet de kommende år. Men der er ifølge bogen allerede nu konflikter omkring både pladsen og miljøpåvirkninger fra de forskellige aktiviteter – og desværre er Danmark bagud i forhold til mange andre lande, når

Bogen kan anskaffes både som gammeldags printbog og e-bog. Print og e-bog: 149,95 kr. E-bog alene 99,95 kr. (unipress.dk)

## DER ER LØBET MEGET VAND I ÅEN SIDEN 1939



**CG Jensen A/S er en landsdækkende entreprenørvirksomhed, der som speciale arbejder med havneudvidelse, ramning og fundering. Her kan du se bare et lille udpluk af vores mange entrepriser.**



**Hundested Havn:** CG Jensen har udført den første etape på ca. 40 bådpladser. Opgaven omfattede 170 lbm bådebro forankret på hhv. pæle og fundamenter i molens stensætning. Pæle og bjælker er udført i tropisk træ og brodækket i imprægneret træ.



**Sluseholmen, København:** Sluseholmen er det største boligudviklingsprojekt nogensinde i hovedstadsområdet. Boligerne er opført på otte øer omgivet af kanaler, hvor arbejdet omfattede byggemodning af et ca. 85.000 m<sup>2</sup> stort område inkl. udgravning, pæleramning, kloak, stålbroer, træbyggeri og spuns for de mange kanaler. CG Jensen A/S vandt sagen, ikke kun på prisen, men også på vores store erfaring indenfor effektiv håndtering af miljøproblemer, ramning og arbejde med tropisk træ.



**Udbyhøj Lystbådehavn, Randers:** Den nye lystbådehavn er omkranset af en ydermoler af sten, mod fjorden. CG Jensen har udført nedbrydning af den eksisterende havns moler og etablering af to nye moler. I inderhavnen har vi etableret stenskrånninger mod land, som vil virke bølgedæmpende samt 478 lbm. træbroer.



**Bølgen, København:** Bølgen står på 284 pæle. Den er bygget af ca. 100 tons tømmer, hvilket svarer til, at der er ca. 3.330 m<sup>2</sup> dæk beklædt med ubehandlet nordeuropæisk eg.

## RING FOR ET UFORPLIGTENDE TILBUD

**Kontor Jylland**  
CG Jensen A/S  
Gl. Silkeborgvej 7F  
8462 Harlev J  
Kontaktperson - Jørn Asmussen, tlf.: 4020 3312

[WWW.CGJENSEN.DK](http://WWW.CGJENSEN.DK)

**CG JENSEN**

# Ny duo kaster sig ind i konkurrencen om at forsikre havne & marinaer

**Erfaringen viser, at næsten alle havne kan blive bedre dækket, også mod stormflodsskader**

Af  
journalist Niels Brandt  
niels@marinaguide.dk

Havnene ligger i det mest udsatte område, når det gælder eksponeringen for vejr og vind. Derfor er det naturligvis væsentligt at forsikre sig så godt, som det nu kan lade sig gøre.

Et af de nye selskaber, som er dukket op på forsikringsmarkedet over de sidste år, er First.

First adskiller sig fra andre selskaber ved at tilbyde stormflodsdækning og en såkaldt All Risk forsikring. Det betyder, at alle skader dækkes, med mindre andet er nævnt.

Når det er sagt, spiller prisen selvfølgelig også en rolle. Til det siger Stig Lyngby fra First A/S:

”Intet forsikringsselskab kan altid være billigst. Men First har indtil nu givet tilbud på at forsikre en række danske havne, hvoraf 46 har gjort brug af tilbudet fra First. Kun i et eneste tilfælde var vi ikke det billigste selskab, når flere forskellige selskabers forsikrings-tilbud af gennem-analyserede havne blev vejet op mod hinanden!”

Så Divisions Direktør Stig Lyngby fra forsikringsselskabet First A/S har tilsyneladende noget at have selvtilliden i, når han mener, at såvel det unge marina-specialiserede forsikringsfirma og havnene kan have fordel af at gøre



Ebeltoft Skudehavn er en af de havne, som overvejer et tilbud fra First Forsikring.

forretninger sammen.

Stig Lyngby/First er hvad der i forsikringsverdenen hedder 'coverholder' for et af verdens største forsikringsmarkeder. Det vil sige, at det er realiteten er Lloyds, garanteret af den engelske stat, der står bag First forsikringer.

## Forsikrings-mægler ind over

At overskue hvorvidt en mangesidet virksomhed som en havn har de nødvendige forsikringer - og får de rigtige erstatninger, hvis uheldet er ude - er en meget kompliceret opgave.

”Min erfaring er, at når det gælder forsikringer og erstatning, så har en havn meget ofte brug for uvildig eksperthjælp. Det får man i forsikrings-verdenen fra en såkaldt forsikrings-mægler, som er en rådgiver, der samarbejder med en række forskellige forsikringsselskaber - men mægleren er først og fremmest på kundens side.

Mæglerens opgave i havneforsikringer er ikke mindst at rydde op i måske en stribe gamle enkelt-

forsikringer og være fuldstændig præcis på, hvilke dækninger en havn har brug for. Det holder udgifterne nede.

”Og der er ingen 'gratis-ture' i forsikringsbranchen. Mægleren skal over for kunden dokumentere, at han har sparet en masse penge ved typisk at skruer en helheds-forsikring sammen på en ny måde”, forklarer Stig Lyngby.

”En mægler har indledningsvis ansvaret for, at alle forsikrings-behov bliver afdækket, før han indhenter et - eller typisk flere - forsikringstilbud. Når først forsikringen er tegnet, så har han også ansvaret for, at havnen får den erstatning, som man i en uheldssituation er berettiget til”, siger Stig Lyngby.

## Havneforsikringer er en jungle

”Jeg har i en årrække haft min gang på mange af landets lystbådehavne, og det stod efterhånden klart for mig, at forsikringer er en jungle, som mange har svært ved at finde rundt i.”, fortæller Karin Meulengrath, som både driver havnesitet havnefogeder.dk, portalen MarinaGuide.dk og udgiver den trykte avis MarinaNews, som du læser dette i.

lengrath, som både driver havnesitet havnefogeder.dk, portalen MarinaGuide.dk og udgiver den trykte avis MarinaNews, som du læser dette i.

”Mange af landets havne har en udfordring i at styre administrationen, og forsikringer er ofte en uidentisk størrelse, som tager tid at sætte sig ind i. Derfor giver det god mening at koble en mægler på, som også vil hjælpe, hvis der opstår skader.

Så koblingen mellem et forsikringsselskab som First og en mægler, er ofte en god kombination for havnene” vurderer Karin Meulengrath.

## Over- og under-forsikringer

Det er Stig Lyngbys erfaring hidtil, at der altid er noget at optimere i en havns forsikringer, hvis man kigger grundigt efter.

Typisk spottes dobbelt-forsikringer - eller omvendt huller, hvor noget af havnen simpelt hen ikke er forsikret.

”Den typiske fejl, når det gælder dobbelt-forsikring,

opstår, når hvis man ikke har erfaring med at tegne forsikringer. Derfor oplever vi ofte, at mange kunder har tegnet forsikringer for det samme to gange

Eksempelvis opdagede vi i analysen af policer fra andre kundesager, at f.eks. havnens flydebro, flagmast eller nybyggede bådehuse var forsikret to steder”, fortæller Stig Lyngby.

## Ikke noget trylleri

”Der er ingen i forsikringsbranchen, som kan trylle. Det handler om at forstå en havns risici helt præcist. For når man er skarp på det, så kan man også finde en skarp præmie.

Jeg har arbejdet mig ind i det maritime område siden 1998, og i 2005 fik First en licens som coverholder på Lloyds.

First har siden 2010 lavet aftaler med større organisationer i Danmark om at forbedre forsikringsdækninger.

Derfra var skridtet ikke langt til også at nærkikke på erhvervs-forsikringer, som det kræves for at drive en havn eller en marina.

Og jeg måtte konstatere, at efter min vurdering, så virkede forsikringsselskabernes priser til havne og marinaer virker meget bekvemmelige, og i al beskedenhed har det også vist sig at være tilfældet i langt de fleste tilfælde”, siger Stig Lyngby.

*MarinaGuide/MarinaNews har økonomisk interesse i, at danske lystbådehavne får den billigst muligt forsikrings-løsning via First.*



first.

- Campingvogn
- Rejseforsikring
- Indboforsikring
- Lystbådeforsikring
- Bilforsikring
- Dykker og familie
- Hesteforsikring
- Husforsikring
- Ulykkesforsikring
- Hundeforsikring
- Tosseforsikring
- Motorcykelforsikring

**VI TILBYDER** alle former for forsikringer til Havne/ Klubber/Foreninger og har alle produkter til private og erhverv. Konkurrence-dygtige forsikringer på markedsledende vilkår. **Se mere på first.dk**

## Havne- og klubforsikringer

First har siden 2014 forsikret havne, marinaer og klubber med de bedste All Risk-dækninger fra Lloyds i London. Vi tilbyder en samlet løsning, der giver et godt overblik og en god økonomi.

### Hvad kan havne- og klubforsikringer dække?

- Bygningsforsikring
- Løsøreforsikring
- Ansvarsforsikring
- Kranforsikring
- Retsshjælp
- Kaj- og moleanlæg
- Maskinkasko
- Løft- og opbevaringsansvar
- Drifttapsforsikring
- Gods i transit
- Skibe med kasko og ansvar
- Passageransvar i henhold til Søloven
- Erhvervsansvar
- Forsikringsoverlap fjernes
- Forenklet forsikringsadministration

### Enkel administration

First samler alle forsikringsdækninger i en samlet police, der giver et nemt og enkelt overblik over administrationen af klubbens forsikringer.

**Beregn din pris på [www.first.dk](http://www.first.dk) og kom i godt humør.**

Du kan også ringe til os på 70 70 24 70 eller sende en mail til [yacht@first.dk](mailto:yacht@first.dk)

first.

Coverholder af **LLOYDS**

[www.first.dk](http://www.first.dk) | kontakt: 70 70 24 70 | [hest@first.dk](mailto:hest@first.dk)

## OutdoorDesign

Parkudstyr & byrumsinventar

OutdoorDesign fokuserer på høj kvalitet og minimal vedligeholdelse til gavn for økonomi og miljø.

Med afsæt i skandinavisk tradition for design, kvalitet og funktionalitet, fremstilles og forhandles parkudstyr, byrumsmøbler og gadeinventar.

Bordbænkesæt • bænke og plinte  
bål- og grillpladser • cykelstativer • genbrugsplast  
hundekroge • hundeposestativer • pullerter  
skraldespande • spærrebomme, mv.



Vedligeholdelsesfri og tidløse produkter



Tyveri- og hærværkssikret løsninger



## OutdoorDesign

Parkudstyr & byrumsinventar

outdoordesign.dk • info@outdoordesign.dk  
Tlf. 50 56 97 63

# Den store 30 års plan for havnen i Nykøbing Sjælland

## Borgerne var med til at støbe kuglerne på stort borgermøde

Den nys vedtagne helhedsplan for Nykøbing Sj. Havn er udarbejdet af arkitektfirmaet Hasløv & Kjærsgaard, og den skal vise vejen for udviklingen de næste 30 år. Planen skal binde by og havn bedre sammen og sigter desuden mod at udvikle havnen til et mangesidet centrum for aktiviteter.

Altsammen har til formål at få gæsterne til at blive lidt længere - og med gæster menes ikke kun lystsejlere. Mange nye interesseområder er indtænkt i planen, og nye brugergrupper bydes indenfor.

På land lukkes der f.eks. op for en helt ny markedsplads med en række små hytter, som kan lejes ud af havnen. Resultatet skal gerne være en række nye markedsboder, der vil tiltrække gæster fra byen i massevis - ja i det hele taget bidrage til et stadigt

mere aktivt havne-miljø.

Blandt de ikke-maritime aktiviteter er også kunstnerbyen. Havnen har længe huset kunstnergruppen 'Bag Ovnhuset' som er en sammenslutning af kunstnere. Nu smeltes Kunstnerbyen sammen med Markedspladsen, og planlæggerne drømmer om nye aktiviteter som madmarked, loppemarked, tivoli, cirkus, optræden og meget mere.

## Borgermøde

De første kugler til masterplanen blev støbt sidste år, da kommunen inviterede borgerne til et møde. Resultatet blev en masse interessante ideer.

- Badebro og faciliteter til surfmiljø
- Vandaktivitetsflåde til børn i havnen
- Sandstrand
- Maritime haver
- Havnebad, badehus og flydeponon til badning,

## Maritime aktiviteter

Vandsport af forskellig slags vil stadig være i centrum, og derfor skal rammerne for en rigtig naturovernatning er skabt her. Digehusene er tænkt som et dejligt sted for lystfiskere, cykelturister, folk på vandretur, kajak-roere og andre, som gerne vil bo enkelt og tæt på naturen. Og samtidig med er gæsterne skal bruge faciliteterne i havnens servicebygning - toilet, tage bad og lave mad. Til gengæld kan prisen holdes nede: Digehusene er små 10 kvm og bygget til at rumme 4 personer. Med en pris på 380 kr. i døgn, så kan en digehus-overnatning altså holdes under 100 kr. i døgn per person.

Samtidig skal der være tilbud til dem, der ikke skal ud på vandet, men blot ser på: Café, udsigtsbænke, minigolf, legeplads, krabbebro osv.

En del af planen bliver allerede realiseret i år med de nye Digehytter, et nyt rekreativt område med grill og bålplads, borde og bænke og hængekojer til de trætte besøgende. Der til kommer bedre forhold og plads til autocampere, som også er blevet kærkomne gæster på mange havne. *km*

## Havnens første elektriske grill

Havnefoged Lars Kenneth Holm været på udkik efter en elektrisk grill de sidste halvandet år. Målet har været at slippe for grillkul, røg og gnister ud over bådene. Da han så grillen fra OutdoorDesign, bestilte han én med det samme. Grillen startes på en knap, og efter 8 minutter er pladen varm og klar.

Grillen har to store plader på hver 1 x 1 meter omgivet af rustfri bordplade. Her kan stå 4 familier af gangen. Fedt fra grillen løber ned i en særlig beholder. Grillen er nærmest vedligeholdelsesfri - den slukker selv, når den ikke bruges. Ingen aske, ingen pølser som flygter ud gennem tremmerne og ingen gløder, som flyver ud over bådene til gene for sejl og fribord. *km*



# 15 nyskabende digehytter på broen i Nykøbing Sjælland Havn



Broerne står færdige - klar til digehusene.

Foto: MarinaGuide.

## De små huse kan beskrives som luksuriøse shelters

Til sommer kan havnen i Nykøbing Sjælland byde på en virkelig nyskabelse: 15 små såkaldte digehuse placeret på broer ude i havnen, hvor turister kan overnatte!

Husene er ikke forsynet med hverken køkken eller toilet. Ideen er nemlig at gæsterne skal bruge faciliteterne i havnens servicebygning - toilet, tage bad og lave mad. Til gengæld kan prisen holdes nede: Dige-hytter er små 10 kvm og bygget til at rumme 4 personer. Med en pris på 380 kr. i døgn, så kan en digehus-overnatning altså holdes under 100 kr. i døgn per person.

## Hytterne er på vej

Husene bygges lokalt, faktisk i bunden af havnen og placeres på et broanlæg i 2 niveauer. På den nederste bro kan man fortoje joller, robåde eller kajakker. På øverste niveau står så husene - bl.a. fordi de skal være sikrede mod oversvømmelse ved ekstremt højvande.

"Nykøbing Sj. Havn lig-

ger grønt og beskyttet af skoven omkring, så rammerne for en rigtig naturovernatning er skabt her. Dige-hytterne er tænkt som et dejligt sted for lystfiskere, cykelturister, folk på vandretur, kajak-roere og andre, som gerne vil bo enkelt og tæt på naturen. Og samtidig med er gæsterne skal bruge faciliteterne i havnens servicebygning - toilet, tage bad og lave mad. Til gengæld kan prisen holdes nede: Dige-hytter er små 10 kvm og bygget til at rumme 4 personer. Med en pris på 380 kr. i døgn, så kan en digehus-overnatning altså holdes under 100 kr. i døgn per person.

Platformen og broerne er færdige - og til juni kommer hytterne. I 2017 vil de første 7 være klar, og i en senere følger de sidste 8, så der bliver i alt 15 hytter.

## Overnattende cykelturister

Nykøbing Sj. bliver en del af en ny cykelrute, som har fået navnet Istidsruten. Den 200 kilometer lange rute fører cyklisten gennem 5 kommuner, og rutens ide er, at den vil kombinere cykelturen med historien om, hvordan de forskellige landskabstyper blev skabt. Ruten går gennem smeltevandsdale,

storbølgede moræneflader, tunneldale, dødishuller mm.

Når cyklisterne kører lige forbi Nykøbing Sjælland Havn, så ligger overnatning i en af digehytterne lige til højrebent. På den måde bliver havnen en del af cykelturismen, som gerne skulle tilføre en ny aktivitet omkring havnen.

Havnefogeden kan endda lokke med, at cyklisterne kan få eftersat eller repareret deres cykel på havnens nye cykelværksted, som også vil leje cykler ud.

## Ideen stammer fra helhedsplan

Ideen om bro-hytter i havnebassinet opstod i forbindelse med udarbejdelse af den nye helhedsplan for Nykøbing Sj. Havn. Et helt centralt sigte i planen har været at skabe nye aktiviteter i havnen, som skal kunne tiltrække andre brugergrupper end sejlere.

De nye tiltag er bl.a. finansieret med donationer på i alt 1,3 millioner kroner af LAG-midlerne.

nb

# Bolværkstømmer tryllet om til nye borde og bænke



Lars Kenneth Holm, havnefoged i Nykøbing Sjælland, Odden og Rørvig, er en mand, der kan se muligheder i gamle materialer.

Så da Odden Havn skulle renoveres, blev det gamle bolværkstømmer tryllet om til et stort borde/bænkesæt i egetræ - måske ikke velegnet til damer i nylonstrømper, men derimod robust og på andre måder brugervenligt.

De rustikke materialer passer godt på en havn og står i kontrast til de nyindkøbte bord/bænkesæt i plast. Men de nymodens er til gengæld vedligeholdelsesfri og lavet af genbrugsplast - så også her hygger han sig med tanken om, at materialerne er genbrug.

Havnefogeden har også tryllet lidt med den gamle jollekran, som er blevet til et fint helseværk ved bålstedet, så den store rist let kan hæves og sænkes.

nb



# COWI TIL HAVS, TIL LANDS, I LUFTEN, I HAVNE OG PÅ KYSTER VI ER AT FINDE ALLE STEDER

Med mere end 300 specialister i vandbygning, kystteknik og droneflyvning, tilbyder COWI bygherre- og projektrådgivning i alle faser af et projekt, uanset omfang.

Se mere på [www.cowi.dk](http://www.cowi.dk)

POWERING YOUR 360° SOLUTIONS

COWI er en førende rådgivningsvirksomhed, der skaber værdi for kunder, borgere og samfund gennem vores 360°-tilgang. Vi angriber udfordringerne fra mange forskellige vinkler for at skabe sammenhængende løsninger for vores kunder.

**COWI**

## Cowi er helt klar når reglerne for at indsamle data med droner til søs liberaliseres

### De rådgivende ingeniører forventer et boom i brugen af store droner til søs

Med næsten 7500 km kyststrækning i Danmark må der nødvendigvis være et stort marked for drone-teknologi på det maritime område her landet. I fremtiden vil de små ubemandede overvågningsfly stå for indsamling af data over vand i et langt større omfang, end man hidtil har kunnet forstille sig.

Det er vurderingen hos ingeniør Stephan Mølvig fra konsulentvirksomheden COWI, der har specialiseret sig i, hvad fagfolk kalder UAV-teknologien (Unmanned Aerial Vehicle). I daglig tale droner.

Indtil for nylig har de rådgivende ingeniørfirmaer nok primært fokuseret på de mere traditionelle metoder som video, fotos, kortproduktion og digitale terrænmodeller under ret strenge lovmæssige begrænsninger.

### Maritimt testfelt

”Men med åbningen af det nye maritime testfelt på Fyn (H. C. Andersens lufthavn) tyder noget på, at vi i nær fremtid kan få myndighedernes tilladelse til at anvende større droner ud over åbent vand, hvor risikoen for skade på mennesker er meget lavere end over land. Men indtil liberaliseringen sker, er de mindre droners anvendelse primært begrænset til kystnære inspektions- og

moniterings-opgaver”, siger han.

### Brugt til klimasikring

Hidtil har dronerne især bevist deres potentialer, når det gælder klimasikring. Typisk har opgaven været at definere den kote, hvor en f.eks. en fremtidig ’1000 års-hændelse’ ville påvirke en havn eller kystby. På baggrund af højdemodeller kunne man simulere en vandstandsstigning på f.eks. 1,8 meter over normal vandstand og dermed tydeliggøre, hvor stor en del af byen, der var i risikozonen. Men nu foreligger en total landsdækkende højdemodel for hele Danmark, og dermed er behovet for den slags lokale simuleringer dog reduceret til opdatering af eksisterende datamateriale, når en by udbygges eller der anlægges nye kystnære landanlæg.

### Gilleleje kortlagt

COWI har blandt andet anvendt droner i forbindelse med verificering af modeller over vandets strømninger. I et konkret projekt ved Gilleleje Havn i sommeren 2016 demonstrerede firmaet, hvordan man kunne efterprøve maritime spredningsmodeller ved at flyve med droner flere km fra kysten.

”Vi søsatte en fane af små synkefri objekter på vandet og med et søgænde droneteam (start og landing på båd) fulgte vi objekterne gennem et par timer. Efterfølgende blev

udbredelse, hastighed og spredning af de forskellige objekter analyseret og sammenholdt med teoretiske strømningssmodeller, som er lavet af DHI”, fortæller ingeniøren.

DHI - Institut for Vand og Miljø er en dansk rådgivningsvirksomhed med 1100 ansatte verden over og er sammenslutning af Vandkvalitetsinstituttet, Dansk Hydraulisk Institut og Dansk Toksikologi Center.

Inden for kystnær miljømonitoring har COWI på andre projekter undersøgt udbredelsen af biomarkører som eksempelvis ålegræs eller sporet sediment-faners udbredelse på havbunden. I en lidt anden boldgade har COWI også eksperimenteret med – og haft succes med – termo-

grafisk (dvs. med fokus på vandtemperaturer) at lokalisere spildevandsudløb langs kyster.

”Og de data, som vi drone-indsamlede, tyder faktisk på, at vi også er i stand til at fastlægge lokale strømningssforhold længere ude fra kysten”, siger Stephan Mølvig.

### Besparelser at hente

”Besparelsen ved brugen af ubemandede droner ligger i, at man på forhånd kan indsamle præcise data for at begrænse de områder, som skal inspiceres af f.eks. dykkere, der så henter de data op fra havet, som loven og myndighederne kræver.

Teknologien har dog også nogle åbenlyse udfordringer med f.eks. solreflektion, grumset vand og bølgebrydninger, der kan hindre udsyn på selvlavere vand.

### Droner fra luften

Med en drone kan man hurtigt indsamle data på

svært tilgængelige steder uden at udsætte mennesker for unødigt risiko. Det kan være inspektion af kajkanter eller moler, dæmninger eller broer. Længere ude på havet er især off-shore vindmøller maksimalt udsatte for vejrliget, og man kan med åbenlyse fordele inspicere med UAV-teknologi, hvis der er behov for hurtig registrering af skader efter f.eks. en storm.

”Endnu er offshore-markedet dog ikke blevet så stort som forventet, men de fleste vindmølleparker er endnu også ret ”unge”, og vi ser hos COWI, at efterspørgslen efter drone-data er støt stigende. UAV-teknologien er også stadig begrænset af det, vi kalder ’human capacities’. Det er svært at sikre en 100% dækning af de installationer, dronerne skal monitorere, og så arbejder vi på højtryk med at udvikle smarte metoder til at administrere de enorme mængder data, som dronerne kan indsamle, fortæller Stephan Mølvig.”



COWI går i luften med drone teknologi til inspektion. Foto: COWI

# World Trade Center-angrebet startede en bølge af sikkerhedskrav til landets havne

En af pionererne i processen giver et historisk overblik



Af Ulrik Max Jørgensen, Indehaver A1 Consult A/S

Det hele startede med terrorangrebet den 11. september 2001 på World Trade Center i New York, USA, hvilket førte til, at den Internationale Maritime Organisation, IMO

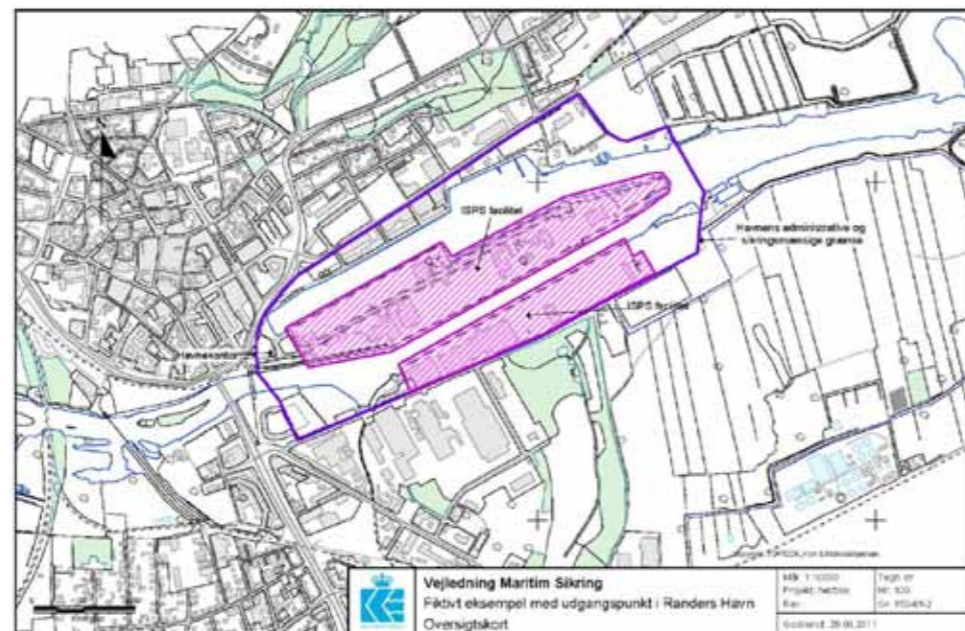
indledte arbejdet omkring sikring af havne og skibe.

ISPS (International Ship and Port Facility Security Code) blev af EU gjort obligatorisk i 2004 for sikring af havnefaciliteter, der anløbes af erhvervs-skibe:

Myndighederne har lige siden indførelsen af ISPS-koden arbejdet og rådgivet havnene i en tæt dialog, for at sikre, at alle havne, der er underlagt ISPS-kodens regler, er blevet godkendt.

Over årene er reglerne blevet strammet væsentligt samtidig med, at myndighederne ligeledes har skærpet kravene til deres inspektioner samt til kvaliteten af de enkelte havnes sikringsdokumenter.

Som hjælp har myndighederne udarbejdet 2 vejledninger i 2013, der gen-



Figur 1, Havnens ydre grænse er vist med en blå streg og skraveringerne angiver havnens 2 faciliteter.

nemgår kravene til hhv. havnefacilitetssikring og havnesikring.

Disse dokumenter har været en stor hjælp for både myndigheder og havnene til at strukturere nogle fælles retningslinjer for de udarbejdede sikringsdokumenter.

## Havnesikring i dag

Den maritime sikring er blevet hverdag i havnene. Sikringsdokumenterne består i dag overordnet af 2 sårbarhedsvurderinger, der hhv. dækker hver facilitet på havnen samt områderne mellem faciliteterne. Politiet skal inddrages i udarbejdelse af disse dokumenter.

Når alle sårbarheder er godkendt af Trafikstyrelsen, udarbejdes de 2 sikringsplaner, der ligeledes skal sikre hver facilitet på havnen samt områderne mellem faciliteterne, hvor havnegrænsen er planens

ydre grænse.

Efter alle sikringsdokumenter er godkendt af Trafikstyrelsen, skal evt. sikringstiltag implementeres i form af hegn, porte, bomme, kameraer, adgangskontrol, uddannelse af personale mm. Når havnens sikringssystem er opgraderet, skal det løbende kontrolleres, vedligeholdes og testes igennem de krævede øvelser.

Det generelle billede af den maritime sikring på havnene i dag er, at de aktive havnefaciliteter er blevet væsentlig mere tilknyttede med hegn, porte, bomme overvåget af kameraer, adgangskontrol mm. Det vil sige havnesikringen går mod at ligne det, vi kender fra eksempelvis vores lufthavne - dog med et mere lempeligt adgangskontrolsystem.

Havnene har siden 2004 vænnet sig til den løbende udvikling, men har fortsat

meget svært ved at acceptere de fortsat stigende fysiske krav, som samtidig medfører store økonomiske investeringer for havnene uden at det genererer direkte indtægter.

Ud over investeringerne ligger der også en driftsmæssig udfordring mht. havnens sikringsorganisation, der skal uddannes, drive og implementere de løbende skærpede fra myndighederne.

## Et par anbefalinger

Det er vigtigt, at havnesikring ikke overgøres, men netop lever op til myndighedernes krav og anbefalinger.

Et godt uddannet personale vil have overblik over de sikringsrelaterede opgaver herunder den løbende opdatering af sikringsdokumenterne, udførelse af de løbende øvelser samt varetagelse af den daglige drift.

## A1 Consult A/S uddanner havnens sikringsorganisation

### Kursusprogram for maritim sikring

#### – certificering af medarbejdere til PSO/PFSO

Kursusleder er Ulrik Max Jørgensen, indehaver og senior-ingeniør i A1 Consult A/S. Han har arbejdet med havnesikring siden 2004, hvor de danske havne mødte myndighedskravene omkring havnesikring/ISPS-koden for første gang. Ulrik var hyret som ressourceperson af Kystdirektoratet, der var myndighed på det tidspunkt, og han var fysisk placeret hos Kystdirektoratet i Lemvig i hele godkendelsesperioden.

I den efterfølgende årrække har han arbejdet for en lang række havne og udarbejdet talrige sårbarhedsvurderinger i samarbejde med Politiet og sikringsplaner - samt forestået øvelser og uddannelse af havnens sikringsorganisationer.

De seneste 13 år har Ulrik løbende fulgt de ændringer samt skærpelser, havnene konstant møder. Han har derfor et indgående kendskab til de sikkerheds-udfordringer, som havnene skal løse i tæt dialog med myndighederne – for at sikre drift og økonomi bedst muligt.

### Stort behov for uddannelse

Baggrunden for kursusprogrammet har været en stor efterspørgsel på uddannelse for havnens medarbejdere, kunder og sikringsorganisation. Uddannelsesforløbet er opdelt i 4 moduler, hvor fokus har været at lave et effektivt kursusforløb med et indledende generelt modul, som henvender sig til alle, der arbejder med eller blot har berøring med maritim sikring.

De efterfølgende moduler har fokus på at uddanne havnens sikringsorganisation til hhv. PSO (PSO = Port Security Officer, Havnens sikkerhedsansvarlig) eller PSFO (PFSO = Port Facility Security Officer, Facilitetens sikkerhedsansvarlig). Her er stort fokus på de gældende myndighedskrav. Samtidig er der stor fokus på, at deltagerne får et indblik i, hvad de krævede sikringsdokumenter indeholder, og hvordan de kan udarbejdes.

Modul II-IV afholdes for mindre grupper af maks. 8 personer for at sikre tid til den enkelte. Det generelle modul I afholdes også for større grupper og oftest på havnene.

### Modul I – Generelt

Introduktion til havnesikring. En generel og overordnet gennemgang af den maritime sikring, som er et lovkrav for et udvalg af de danske havne.

**Målgruppe:** Havnens medarbejdere, kunder, brugere med flere

**Tid/sted/varighed:** Efter aftale/på havnen eller hos A1 Consult A/S/ 1-2 timer

### Modul II – Sårbarhedsvurderinger

Sårbarhedsvurderinger, herunder en gennemgang dækkende hhv. havnefaciliteten og området mellem havnefaciliteterne. En detaljeret gennemgang af hvordan de 2 sårbarhedsvurderinger opbygges, hvilke krav der er til dokumenterne og deres indhold. Dette også i forhold til revisioner af de eksisterende sårbarhedsvurderinger. Politiet er en fast del af sårbarhedsvurderingerne, og der vil være et indlæg omkring Politiets rolle i sårbarhedsvurderingens tilblivelse/revisioner.

**Målgruppe:** Havnens og faciliteternes sikringsorganisation

**Tid/sted/varighed:** Maj/juni 2017/hos A1 Consult A/S /3-4 timer

### Modul III – Sikringsplaner

Sikringsplaner herunder en gennemgang dækkende hhv. havnefaciliteten og området mellem faciliteterne. Hvordan opbygges de 2 sikringsplaner, hvilke krav er der til dokumenterne og deres indhold. Dette er også i forhold til revisioner af de eksisterende sikringsplaner. Der vil være praktiske eksempler fra anvendte løsninger i de danske havne.

**Målgruppe:** Havnens og faciliteternes sikringsorganisation

**Tid/sted/varighed:** Maj/ juni 2017/hos A1 Consult A/S / 3-4 timer

### Modul IV – Workshop

Workshop med fokus på havnens egen havnesikring. Der arbejdes specifikt på at få et overblik over havnens egen havnesikring mht. udarbejdelse af kortmateriale, dokumenter mm. Der deltager en teknisk assistent fra A1 Consult, som kan udarbejde kortmateriale for hver enkelt havn på kurset. Denne workshop har til formål at give deltagerne det fornødne overblik over alle de gennemgåede sikringsdokumenter samt den fremadrettede drift.

**Målgruppe:** Havnens og faciliteternes sikringsorganisation

**Tid/sted/varighed:** 2017/hos A1 Consult A/S / 5-6 timer

Ved afslutning af Modul I, II og III er du certificeret PSO/ PFSO.

Skulle der være spørgsmål, skal I være meget velkommen til at kontakte Ulrik Max Jørgensen, A1 Consult A/S på tlf. 22 16 66 53. Her kan også rekvireres en kursusbrochure.

## Lolland Kommune satser på Nakskov Havn som erhvervshavn

### Investeringer for 30 mio. kr.

Af Jørgen Buhl, havnechef, Nakskov Havn

Lolland Kommune satser kraftigt på Nakskov Havn som basis for endnu mere aktivitet på Lolland. I 2016 blev der igangsat investeringer i nye kajer, og de er nu taget i brug. Baggrunden for det er en stærk lokal opbakning til Erhvervshavnen i Nakskov, både i befolkningen i byen og i Kommunalbestyrelsen. Det er naturligvis også nødvendigt for at tilgodese både eksisterende kunder og de store udvidelser, som vi forventer fra blandt andet MHI Vestas Offshore.

Det største projekt er en ny dybvandskaj på i alt 354 meters længde og med

8,5 meters vanddybde ved op med havneslam. Området har stabiliseret sig, og der er nu en 9.510 m<sup>2</sup> stor flot belagt plads, der kan benyttes som et regulært havneområde. Begge projekter vil være med til at give havnen gode muligheder for at tilbyde kunder attraktive kajnære arealer.

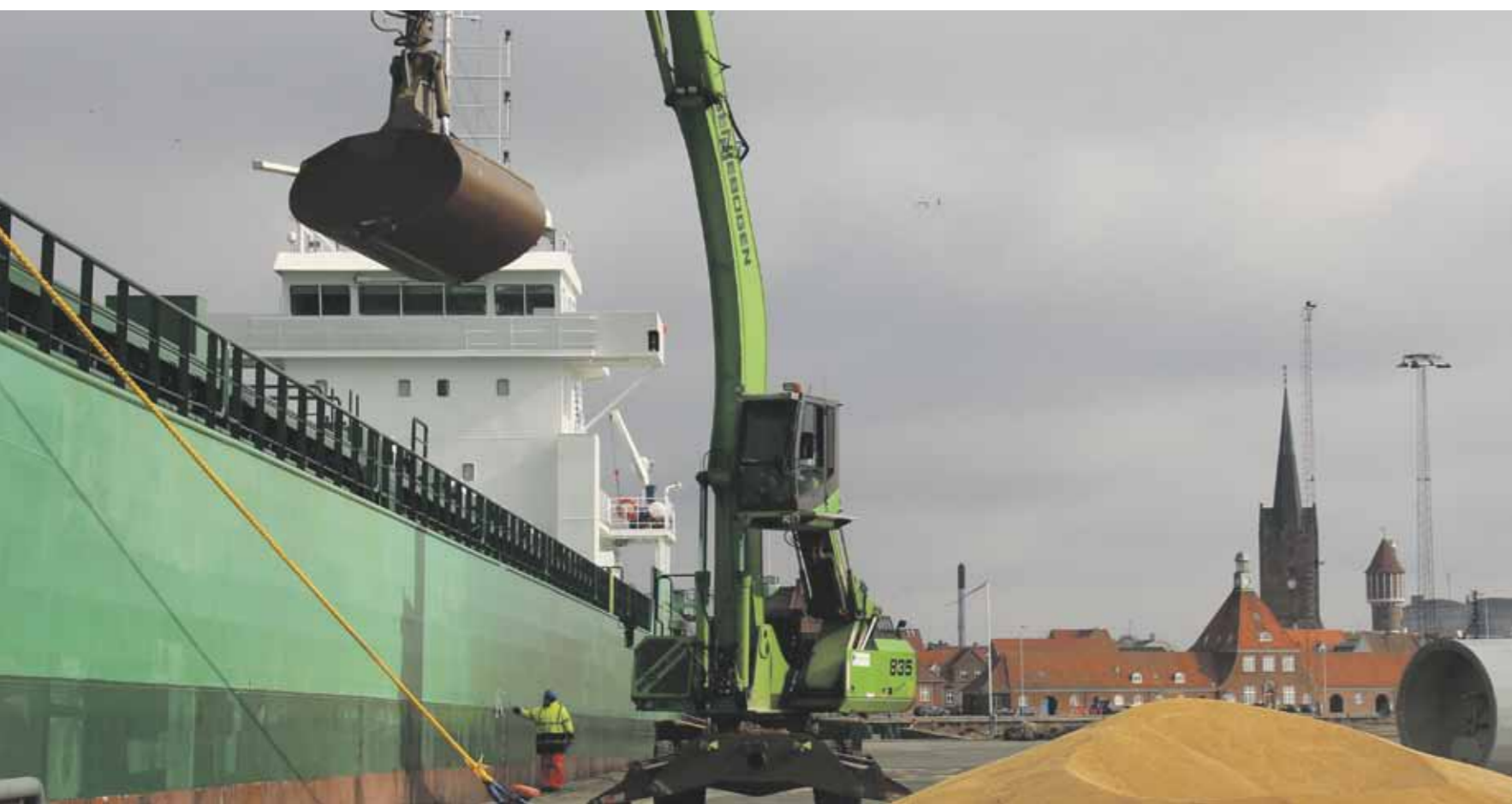
Et andet stort projekt er konsolidering af den gamle dok 2, der er fyldt

### Træ, korn og vindmølevinger i Nakskov.

Foto: Nakskov Havn



### Korn er stadig den største varegruppe i Nakskov Havn.



## Nakskov Havn i vækst

Vindenergi er en dansk succes i betydelig vækst. Stor ordreindgang for MHI Vestas Offshore giver travlhed i Nakskov, hvor vingeproduktionen af de store vinger nu udvides yderligere.

Nakskov Havn glæder sig over den gode udvikling for virksomheden, som er et stort aktiv for hele området. Samtidig er vi også lidt stolte over at kunne tilbyde de faciliteter, som gør det muligt at håndtere

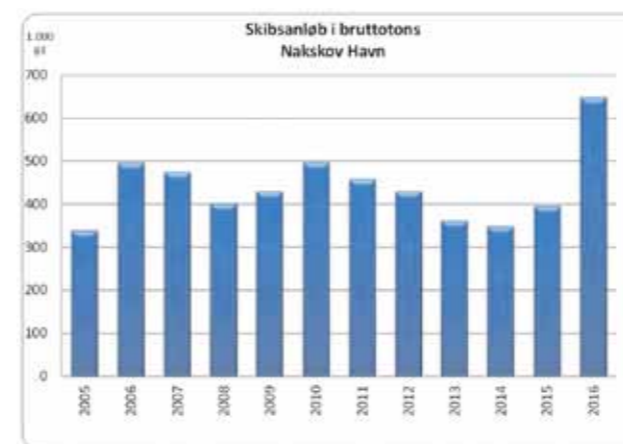
de store enheder, der indgår i de moderne V164-8.0 MW havvindmøller.

Baggrunden er, at der i 2014 blev etableret et joint venture mellem Mitsubishi Heavy Industries (MHI) og Vestas Wind Systems A/S, og virksomheden har været gennem en meget flot udvikling.

Senest har MHI Vestas annonceret, at virksomheden udvider produktionen af deres 8 MW offshore mølle i Danmark og an-



Øverst: Vindmølevinger fylder godt i billedet på Nakskov Havn, hvor der stadig ansættes flere medarbejdere til fabrikken.



Skibsanløb i Nakskov Havn fra 2005 til 2016.

sætter 414 ekstra medarbejdere i produktionen på Lindø og i Nakskov. På Lindø fremstilles vindmøllens maskinkabine, mens Nakskov-fabrikken fremstiller de 80 meter lange vinger.

Det betyder kraftig vækst og mange nye ansættelser til glæde for beskæftigelsen i Nakskov og naturligvis også både erhvervslivet og Havnen i Nakskov. Det er en imponerende succes. Allerede i 2016 medvirkede virksomheden stærkt til rekordstore skibsanløb for Nakskov Havn, og med den netop annoncerede udvidelse af produktionskapaciteten forventer vi yderligere fremgang i 2017.

Lolland Erhvervshavne havde i 2016 en samlet omsætning på 14 mio. kr. og et positivt driftsresultat på 3,2 mio. kr. Fra 2015 til 2016 er godsomsætningen på Nakskov Havn steget fra 390 t. tons gods i 2015

til 517 t. tons gods i 2016. Det giver en fremgang på 32,4 % i tons.

Mange anløb af større skibe har forøget de samlede anløb i skibstonnage fra 396 BT. i 2015 til 637 BT. i 2016 eller en fremgang på 60,9 %. Vingetransporterne til MHI Vestas Offshore er den væsentligste baggrund for den store stigning i skibstonnage.

Vindmølevinger vejer ikke meget i forhold til skibsstørrelsen og udgør derfor kun en mindre del af godsmængden. Fremgangen i godsmængden er en bred fremgang i kendte godstyper som korn, sten og grus, roepiller, skrot mv.

Korn er fortsat den største enkelte varegruppe og udgør ikke mindre end 50,3 % af den samlede godsmængde.



MW offshore ansætter 414 ekstra medarbejdere.

## Plads til lystbåde i Nakskov



### I erhvervshavnen er der også tænkt på lystsejleren hvorfor der er et særskilt lystbådeafsnit

Af Tummas Juul, Havnemester, Nakskov Havn

Selvom Lolland Kommune satser på Nakskov Havn som erhvervshavn, er der også plads til lystsejlere. Kaj 10, der går langs Havnegade er specielt bygget til lystsejlere. Kajen er lagt uden for højvandsmuren og ligger lavt i forhold til normale kajer. Derfor er den særdeles velegnet til lystsejlere. På havnefronten er der toiletter og bad for gæstesejlere.

Nakskov er en gammel by. Det bevidner de smalle stræder med ældre fine huse, der forbinder kajen og byen sammen. Når man som sejler ligger ved kaj i Nakskov er det en helt speciel oplevelse, fordi

### Et kig over inderhavnen med sejlskibe liggende ved Toldbodkaj ved Pinsestævnet.

man samtidig er helt tæt på byens centrum med dens gægade, forretninger og spisesteder.

Nakskov Fjord er en af Danmarks mest ørige fjorde, og hele området er udlagt som et natura 2000 område. Om sommeren er der store flokke af vildfugle, der benytter fjorden med dens øer som ynglested. I 2016 blev Nakskov Fjord desuden udnævnt til Naturpark. Udnævnelsen

er med til at skabe opmærksomhed på områdets skønne natur til glæde for både lokale og turister.

I 2016 dannede Nakskov Havn rammen om Træslibssammenslutningens årlige Pinsestævne, hvor mange gamle, godt vedligeholdte skibe fra selv de fjerneste dele af landet deltog. I forbindelse med stævnet var der masser af aktiviteter ved og i havnen.



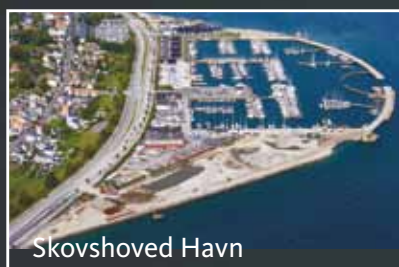
Nakskov Fjord set fra havnen. Fotos: Nakskov Havn

# Ballen Færgehavn



A1 Consult er et uafhængigt rådgivende ingeniørfirma, der tilbyder højt specialiseret ingeniørbistand inden for havne og marine anlæg. Det er A1's vision at blive kendt som den kompetente rådgiver, der er til stede, der lytter og som leverer.

Kontakt indehaver Ulrik Max Jørgensen for en uforpligtende snak.



Skovshoved Havn



Grenå Havn



## ERHVERVSHAVNE, LYSTBÅDEHAVNE, FÆRGELEJER OG KYSTSİKRING

- |                           |                     |                 |                  |
|---------------------------|---------------------|-----------------|------------------|
| - Projektering af ny havn | - Flydebroer        | - Stålpunsvæg   | - Stenmoler      |
| - Havneudvidelse          | - Promenader        | - Træspunsvæg   | - Stenskråninger |
| - Renovering              | - Besejlingsforhold | - Københavnevæg | - Høfter         |
| - Myndighedsprojekt       | - Aptering          |                 | - Strand         |
| - Tilstandsvurdering      | - ISPS              |                 |                  |
| - Vedligeholdelsesplan    | - Kurser i ISPS     |                 |                  |
| - Træbroer                | - Masterplan        |                 |                  |

Havne, Vandbygning og Fundering

**A1 Consult A/S**  
Tel. +45 8641 8410  
[www.a1consult.dk](http://www.a1consult.dk)