



# By & Havn

Maj 2020

Løsningsforslag  
for en trafiksikker  
Københavns Havn



# Forord

Københavns Havn er byens blå byrum, der samler og tiltrækker tusindvis af mennesker på gode sommerdage. Som svar på den omfattende brug af havnen og dens mange tilbud lancerede By & Havn i april 2019 en ny *'havnestrategi for den rekreative havn'*.

Havnestrategiens målsætning er bl.a. at sprede aktiviteterne ud i hele havnen, så der bliver plads til alle. Der skal etableres flere bådpladser, badezoner og faciliteter til mindre joller, robåde, kajakker m.m. Der skal også skabes rammer og mulighed for, at der kan indgås flere aftaler med de kommercielle aktører om brug af havnen, fx udlejnings- og charterbåde.

I strategien indgår det desuden, at havnens sikkerhed og udfordringerne med den meget blandede trafik skal prioriteres. Havnen skal være sikker og tryk for de mange og forskellige typer af brugere. Til det formål er allerede igangsat tiltag med bl.a. badekampagne og 'havneværter', ligesom der er etableret et tæt samarbejde med politi og beredskab.

Udover de allerede igangsatte tiltag, har By & Havn engageret Via Trafik Rådgivning til at arbejde med den trafikale sikkerhed i havnen. I løbet af sommeren/efteråret 2019 har Via Trafik derfor foretaget en analyse af den trafikale situation. På baggrund af denne har vi udarbejdet løsningsforslag til forbedring af trafiksikkerheden og fremkommeligheden til gavn for alle.

Via Trafik anbefaler, at der eventuelt foretages yderligere granskning af tiltag før endelig implementering. Eksempelvis er der ikke taget højde for spildevandskloakering, brohøjder i kanaler og andre detaljer.

Tiltagene består af både fysiske og mere bløde, adfærdsændrende tiltag.

# Indhold

- Analyse af den nuværende situation i havnen
- Løsningsforslag
  - Fysiske tiltag
  - Adfærdsregulerende tiltag

# Analyse af den nuværende situation

## Hvad har vi set på?

Flere og flere brugere oplever at trafikken i Københavns Havn er voksende og dermed i stigende grad også mere usikker. By & Havn modtager, især i sommerhalvåret, beskeder fra brugere, som bekymrer sig om sikkerheden i havnen.

Derfor blev det besluttet, at der var behov for at kortlægge den nuværende trafikale situation i havnen, for dermed at have et kvalificeret grundlag for at formulere en målrettet trafikhandleplan for havnen – til gavn for sikkerheden.

### Hvad har vi set på?

- Vi har registreret den nuværende skiltning i havnen
- Vi har registreret ensretninger og sejlads i havnen
- Vi har modtaget trafiktællinger og adfærdsregistreringer fra By & Havn som vi har analyseret
- Vi har gransket det nuværende havnereglement
- Vi har afholdt workshop med kommercielle interessenter
- Vi har modtaget input fra ca. 80 hverdagsbrugere af havnen

## Workshop med kommercielle interessenter

Via Trafik Rådgivning gennemførte i oktober 2019 en workshop med havnens kommercielle interessenter. Målsætningen var at indsamle erfaringer fra dagligdagen i havnen med henblik på at iværksætte hensigtsmæssige tiltag og løsninger.

De væsentligste problemstillinger jf. interessenterne:

- Badning uden for tilladte zoner
- Folk sejler uden ensretningerne
- Mange holder ikke til højre og sejler på tværs af havneløbet
- Ringe belysningsforhold i den mørke tid af året
- Få stiger til folk der ufrivilligt falder i vandet
- Mange uerfarne sejlere på vandet uden kendskab til regler og retningslinjer
- Begrænset inddragelse og information om store arrangementer i havnen
- Generelt få skilte om badeforbud og ensretninger





## Input fra hverdagsbrugere

Den 5. oktober 2019 gennemførte By & Havn et Havneseminar for godt 80 aktører fra havnen. Aktørerne (som var en blandet gruppe af organiserede og ikke-organiserede samt kommercielle og ikke-kommercielle aktører) havde mulighed for at komme med input til emnet: *Den gode havnekultur*. Der blev arbejdet med havneløbet fordelt på 3 områder: **Sydhavn, Inderhavnen og Nordhavn**.

Input fra hverdagsbrugerne peger på flere af de samme problemstillinger som kerneaktørerne tidligere har udpeget, herunder:

- Manglende kendskab til søfartsregler
- Badning uden for tilladte zoner
- Dårlige oversigtsforhold
- For meget trafik
- Høj hastighed
- Der er tvivl om ensretning

Men der er også kommet en del andre input, som peger på nogle andre problemstillinger:

- Farlige situationer ifm. strøm ved stigbordene ved slusen
- Forstyrrende belysning på Bryggebroen
- Havnebusserne presser mod molen ved stop og sender stor/stærk vandstrøm bagud
- Indsejlingsforbud i Nyhavnskanalerne respekteres ikke

# Løsningsforslag

På baggrund af vores gennemgang af de eksisterende forhold samt workshops med kommercielle interessenter og hverdagsbrugere af havnen, har vi udpeget nogle områder hvor der er plads til trafiksikkerhedsmæssige indsatser i havnen. Forslagene kan inddeles i:

- **Fysiske tiltag**
- **Adfærdsregulerende tiltag**

Alle tiltag er mulige at implementere inden for et par år.

# Fysiske tiltag

## til forbedring af sikkerheden

Hvad har vi i værktøjskassen?

### Muligheder:

- Øget adskillelse af bløde trafikanter og motoriserede fartøjer
- Reducering af antallet af konfliktpunkter (f.eks. ved ensretninger eller adskillelse af færdselsretninger)
- Forbedret skiltning af hastighedsgrænser, "hold til højre", sejlretninger, sikre/usikre badesteder mv.
- Flere restriktioner og forbud (f.eks. delområder hvor der ikke må sejles med motoriseret fartøj / for motor)
- Sikre godt redningsudstyr (stiger, redningskranse mv.)
- Forbedrede belysningsforhold og oversigtsforhold

### Hvad kan vi ikke?:

- Forhindre badende uden for tilladte badezoner
- Forhindre brud af hastighedsbegrænsning



## Risici for ulykker med personskade

Københavns Havn er overordnet set et trygt sted at færdes, både i og langs med vandet. Der er kommet markant flere brugere i havnen, og langt størstedelen af havnens brugere er hensynsfulde trafikanter, som følger havnereglementet. Det voksende antal brugere betyder desuden, at reaktionstiden er hurtig, når uheldet er ude - hvilket resulterer i, at det er yderst sjældent, at ulykkerne har fatale følger.

Dog betyder det stigende antal trafikanter, at den oplevede tryghed er forværret. Der opstår utrygge situationer, når forskelligartede fartøjer mødes, og situationerne bliver ikke bedre af, at mange af de nye brugere endnu ikke kender havnereglementet.

På baggrund af bl.a.: besigtigelser, workshops med kommercielle interessenter og hverdagsbrugere, interviews med myndigheder, er der foretaget en vurdering af den oplevede risiko for ulykker med personskade.

Nedenstående viser i prioriteret rækkefølge hvilke ulykkestyper, der vurderes at have den største risiko for at ende i personskade:

1. **Eneulykker (herunder drukneulykker)**
2. **Ulykker hvor fartøj påsejler badende**
3. **Kollision mellem to fartøjer**

Vurderingen er ikke baseret på faktiske registrerede ulykker, men derimod på den oplevede risiko, som vi har registreret gennem workshops.

## Eneulykker (herunder drukneulykke)

### Årsag til risiko for eneulykker kan bl.a. være:

- Manglende respekt for vand
- Alkohol
- Store bølger fra hurtigsejlende fartøjer
- Spring-/faldulykker
- Ufrivilligt faldet/skubbet i vandet (eller kajak / SUP kæntre)
- Manglende opsyn med badende børn
- Manglende redningsundstyr (stiger, kranse, veste mm.)

### Fysiske tiltag der kan afhjælpe typen af ulykker:

- Stiger så man kan komme op
- God adgang til redningsudstyr
- Øget afmærkning af "sikre/usikre" badesteder
- Flere veldefinerede og/eller sikredebadesteder

## Ulykker hvor fartøj påsejler badende

### Årsag til risiko for ulykke med personskade kan bl.a. være:

- Badende der tager risiko (primært udenfor zonerne)
  - Hopper ud foran båd
  - Svømmer på tværs af kanalen
  - Bader fra båd der sejler, osv.
- Fartøj med høj hastighed
- Fartøj sejler uforudsigeligt (slalom /siksak mv.)
- Fører af fartøj har ikke orienteret sig tilstrækkeligt

### Fysiske tiltag der kan afhjælpe typen af ulykker:

- Øget afmærkning af "sikre/usikre" badesteder
- Adskillelse mellem badende og fartøjer
- Forbedret skiltning af hastighedsgrænser, "hold til højre", sejlretninger mv.
- Forbedret oversigt ved krydsningspunkter, eventuelt ved opsætning af trafikspejle

## Kollision mellem to fartøjer

### Årsag til risiko for ulykke med personskade kan bl.a. være:

- Manglende kendskab til søfartsregler, havnereglement mv. og overholdelse af disse
  - Fartøj med høj hastighed
  - Manglende overholdelse af vigepligt
- Fartøj sejler uforudsigeligt (slalom / siksak mv.)
- Fører af fartøj har ikke orienteret sig tilstrækkeligt
- Trængsel
- Små fartøjer sejler bag bakkende havnebus
- Små fartøjer krydser sejlrenden under tæt trafik
- Kajak/SUP sejler midt i sejlrende
- Forskellige typer af fartøjer med forskellige hastigheder, størrelse, navigeringsmulighed mv.

### Fysiske tiltag der kan afhjælpe typen af ulykker:

- Forbedret skiltning af hastighedsgrænser, "hold til højre", sejlretninger mv.
- Optimering af sejlruiter
- Forbedret oversigt ved krydsningspunkter, eventuelt ved opsætning af trafikspejle
- Reducering af antallet af konfliktpunkter, ved hjælp af f.eks.:
  - Ensretninger
  - Adskillelse af færdselsretninger
  - Restriktioner og forbud

# Løsningsforslag til forbedring af sikkerheden

På baggrund af ovenstående vurdering af risici og årsager til personskadeulykker er følgende fysiske tiltag relevante :

1. Øget adskillelse af bløde trafikanter og motoriserede fartøjer
2. Øget afmærkning af fare ved badning
3. Forbedret skiltning: hastighedsgrænser, "hold til højre", sejlretninger mv.
4. Forbedringer af lokaliteter med oversigtsproblemer
5. Ensretninger (eventuelt adskillelse af trafik - det vil reducere antallet af konfliktpunkter)

Disse tiltag beskrives i de følgende delafsnit.



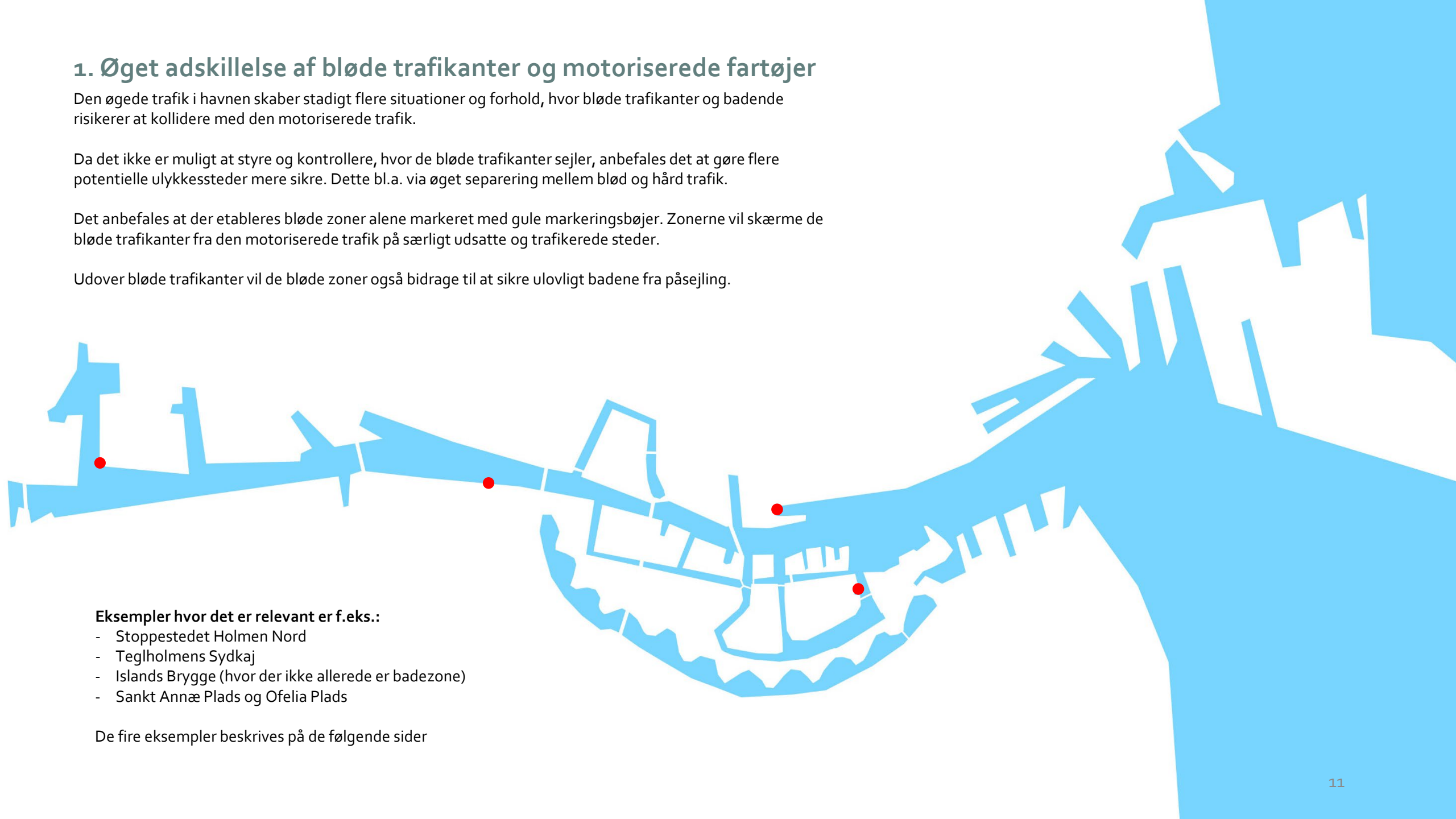
## 1. Øget adskillelse af bløde trafikanter og motoriserede fartøjer

Den øgede trafik i havnen skaber stadigt flere situationer og forhold, hvor bløde trafikanter og badende risikerer at kolliderer med den motoriserede trafik.

Da det ikke er muligt at styre og kontrollere, hvor de bløde trafikanter sejler, anbefales det at gøre flere potentielle ulykkessteder mere sikre. Dette bl.a. via øget separering mellem blød og hård trafik.

Det anbefales at der etableres bløde zoner alene markeret med gule markeringsbøjer. Zonerne vil skærme de bløde trafikanter fra den motoriserede trafik på særligt udsatte og trafikerede steder.

Udover bløde trafikanter vil de bløde zoner også bidrage til at sikre ulovligt badene fra påsejling.

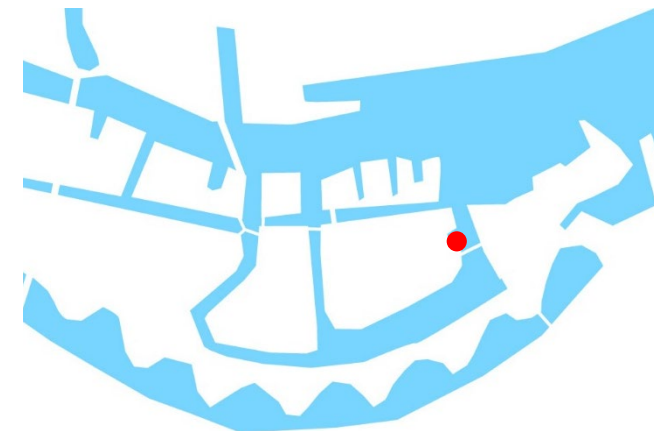
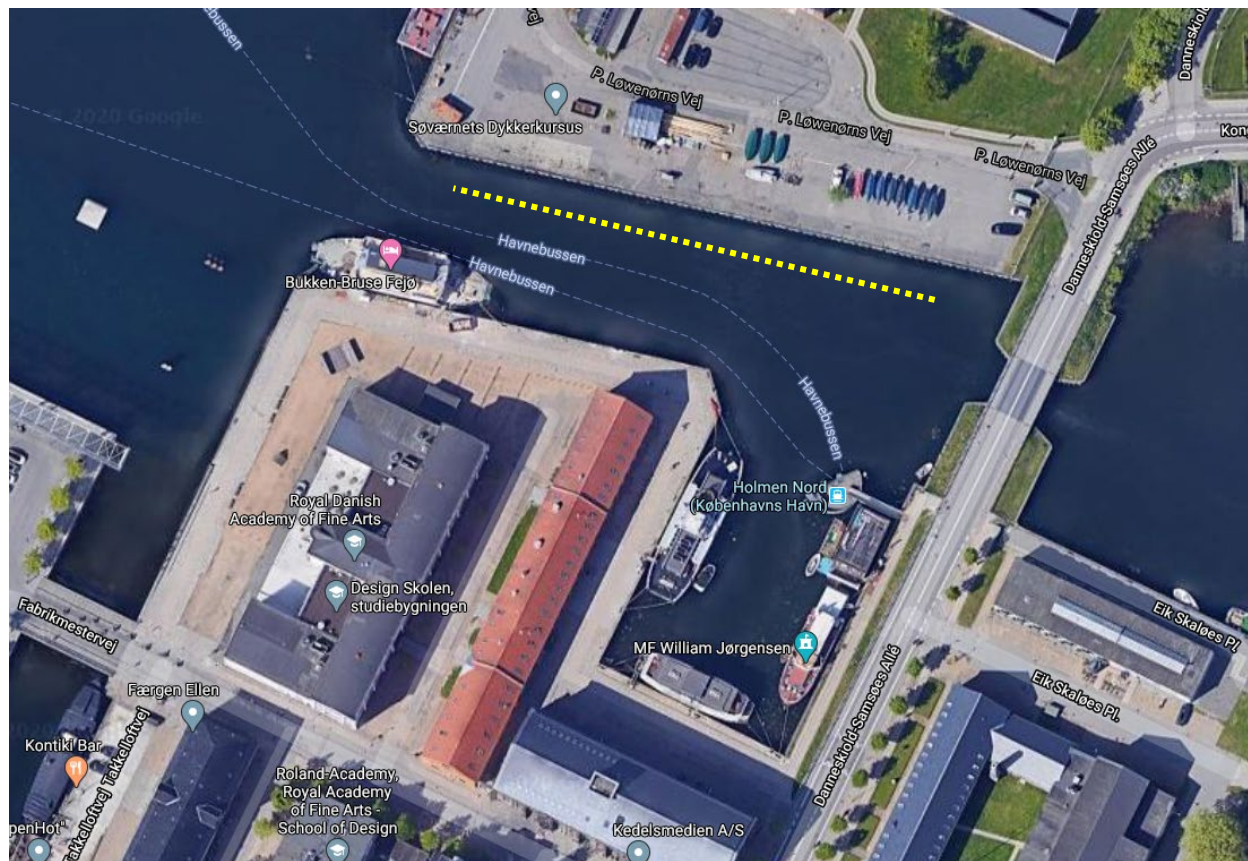


### Eksempler hvor det er relevant er f.eks.:

- Stoppestedet Holmen Nord
- Teglhølmens Sydkaj
- Islands Brygge (hvor der ikke allerede er badezone)
- Sankt Annæ Plads og Ofelia Plads

De fire eksempler beskrives på de følgende sider

## Stoppestedet Holmen Nord

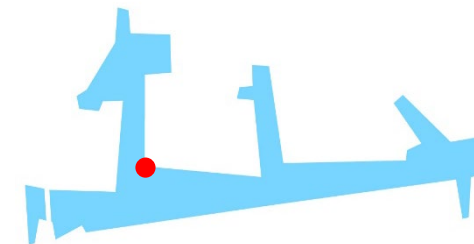


Havnebussens kaptajner loggede i sommersæsonen 2019 nærværdigheder på deres rute. Bløde trafikanter udgør en af bussens største udfordringer, hvor kajakkere og stand up paddles er de mest udsatte.

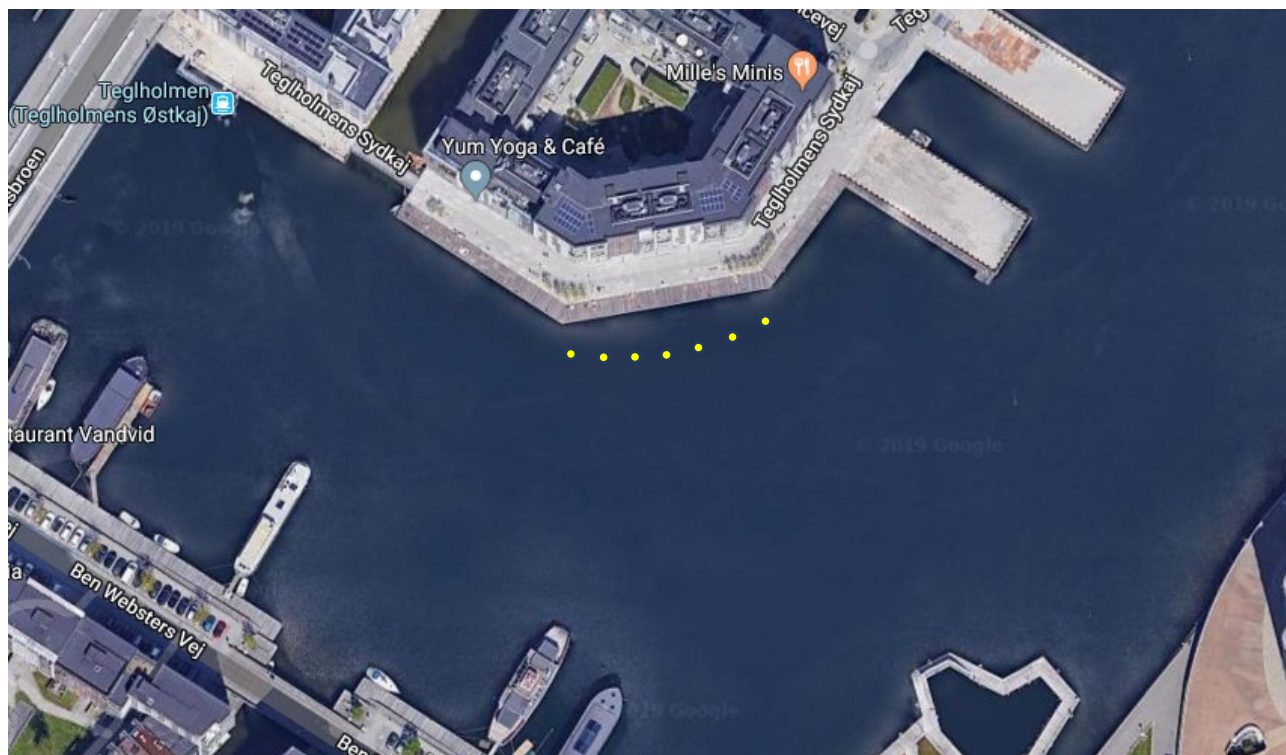
Stoppestedet Holmen Nord repræsenterede her flest hændelser af alle bussens stop. For at sikre de bløde trafikanter, er en adskillelse af bløde trafikanter fra den resterende trafik derfor hensigtsmæssig.

**Det foreslås at der udlægges bøjer til visuel adskillelse mellem fartøjer.**

**Bøjerne vil guide motoriserede fartøjer på ydersiden og vil intuitivt vise bløde trafikanter, at der her en beskyttet passage fra motoriserede fartøjer.**



## Teglhølmens Sydkaj



Næsteften Holmen Nord var flest nærvedhændelser koncentreret omkring Teglværksløbet.

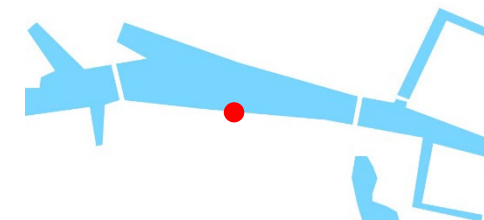
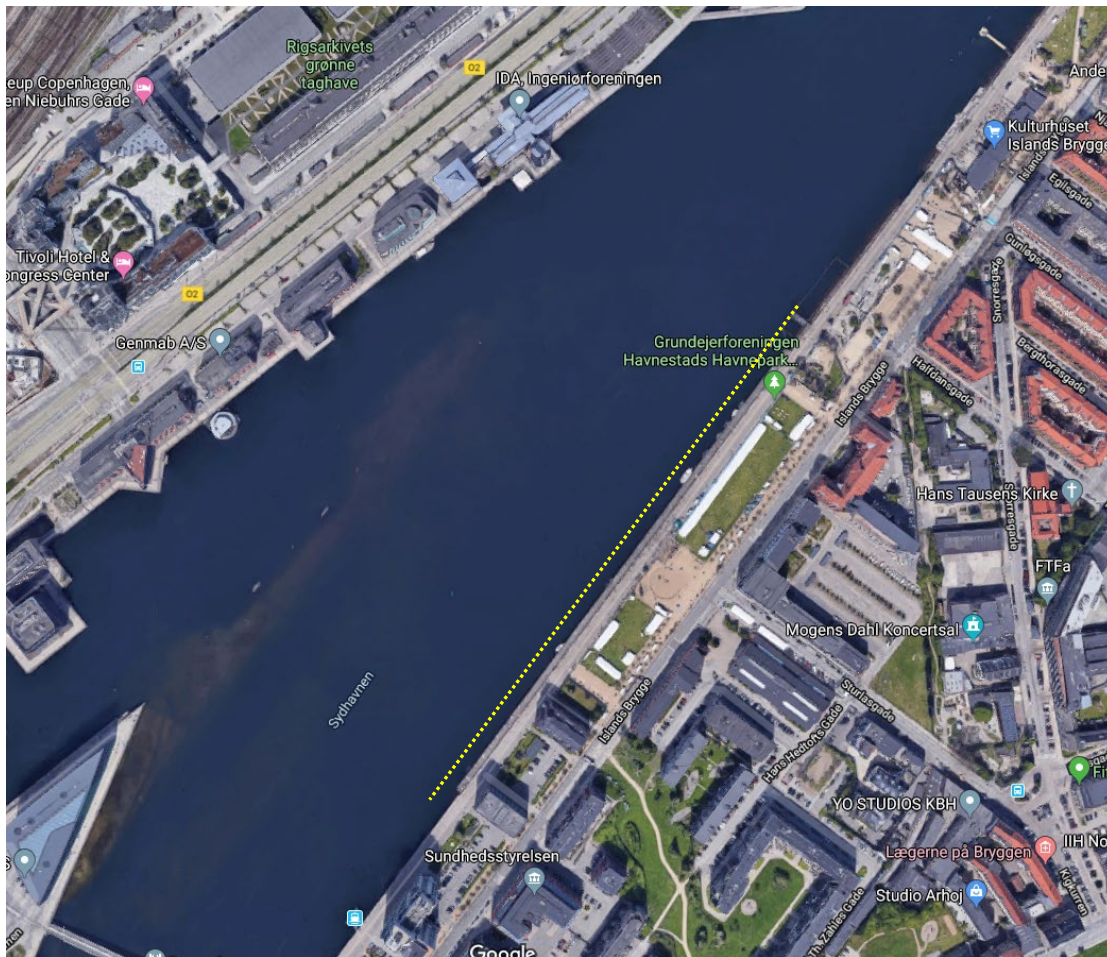
Havnebussen og andre både sejler tæt forbi hjørnet og udgør en særlig sikkerhedsmæssig udfordring for de bløde trafikanter i løbet.

Fra træbroen langs kajkanten er der desuden mange badende, til trods for at det ikke er tilladt.

**Det foreslås at der udlægges bøjler til visuel adskillelse mellem fartøjer.**

**Bøjerne vil guide motoriserede fartøjer på ydersiden og vil intuitivt vise bløde trafikanter, at der her en beskyttet passage fra motoriserede fartøjer. Det bidrager desuden til at skærme de mange ulovligt badende fra påsejling.**

## Islands Brygge (hvor der ikke allerede er badezone)



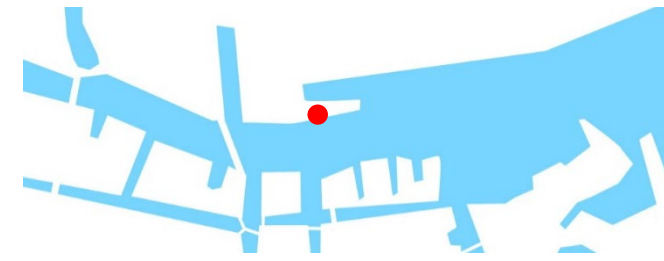
Der peges i øvrigt på steder på ruten, der ligger uden for stoppestedernes nærmeste områder. Langs hele Islands Brygge er der tæt trafik i sommermånederne. Begge sider er havneløbet er desuden udstyret med både båd- og kajakudlejning der bidrager til en blandet trafik.

**Det foreslås, at der udlægges bøjer til visuel adskillelse mellem fartøjer.**

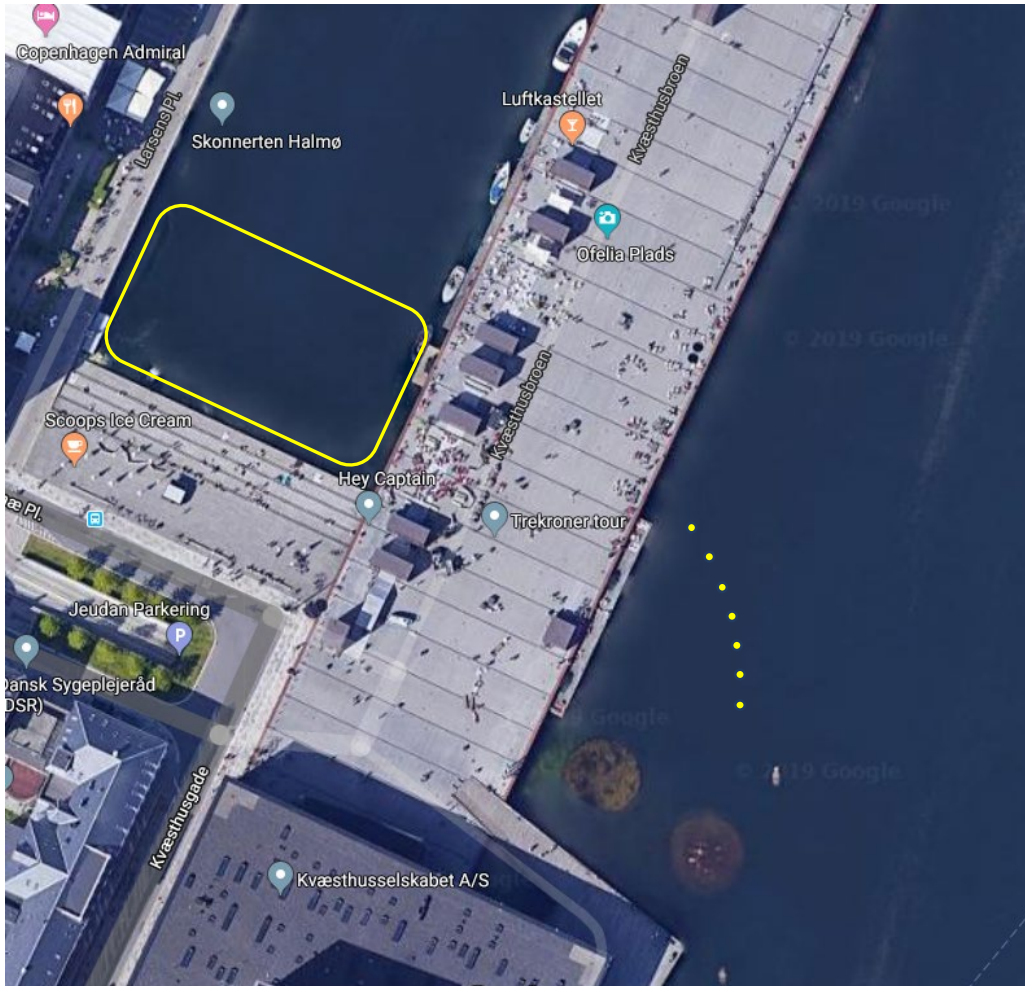
Dette fx 10 m fra kajkanten. Bøjerne vil guide motoriserede fartøjer på ydersiden og vil intuitivt vise bløde trafikanter, at der her en beskyttet passage fra motoriserede fartøjer. Bøjerne kan udlægges med mellemrum der sikrer at fartøjer har mulighed for at lægge til kaj.

Delstækningen er også udfordret af badende til trods for, at der er forbud. Bøjerne kan bidrage til at forhindre svømmende på tværs af kanalen, der udgør en udfordring for den motoriserede trafik samt en sikkerhedsrisiko for sig selv.

Der er ca. 130 m på tværs af havneløbet på det smalleste sted af delstrækningen og det vurderes at der er god plads til fartøjerne på ydersiden af markeringsbøjerne.



## Sankt Annæ Plads og Ofelia Plads



Pladsen uden for skuespilhuset er et åndehul ved vandet for rigtig mange københavnere og turister på en varm sommerdag. Pladsen kaldtes endda tidligere for Ofelia "beach" hvilket i sig selv lægger op til badegæster. Se fig. 2.

Der er desuden etableret en trappegang sænket mod vandet, hvilket gør det særligt attraktivt at hoppe i vandet langs med denne strækning.

Da der er forholdsvis få trafikale udfordringer i bunden af bassinet, foreslås det at frigive området for badende.

**Det anbefales, at der etableres en permanent badezone i bassinet.**



Fig. 2 – luftfoto afslører at folk springer i vandet fra kajen

## 2. Øget afmærkning af fare ved badning

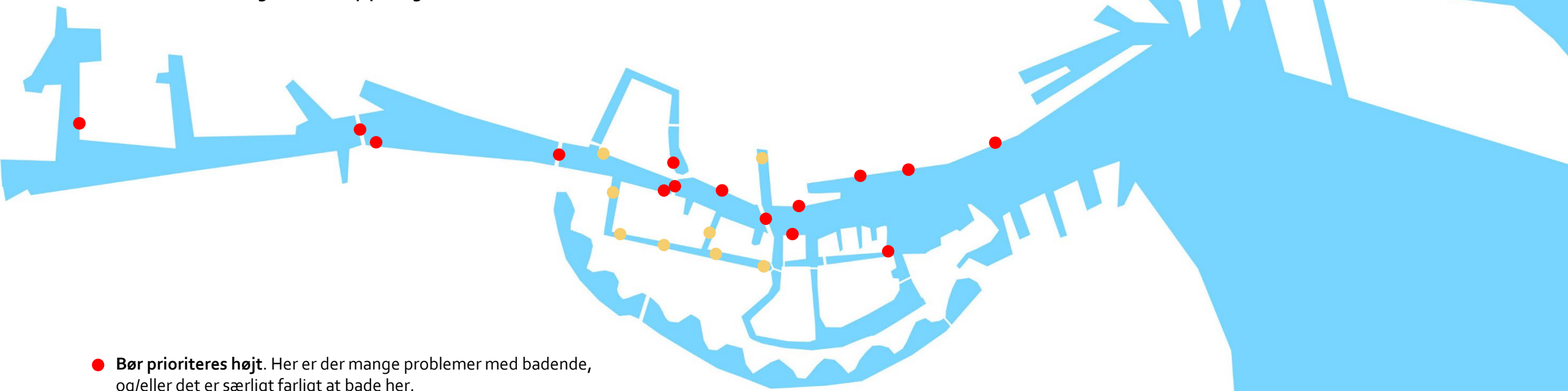
Forbedret og ensartet afmærkning er ønskelig på steder, hvor der er øget risiko for ulykker ved badning.

Øget risiko kan skyldes:

- Mange fartøjer / Stoppesteder for havnebussen mv.
- Regnvandsoverløb
- Dårlige oversigtsforhold
- Lavt vand
- Kabler
- Strømforhold
- Osv.



Det foreslås at skiltningen sættes op på følgende steder:



- **Bør prioriteres højt.** Her er der mange problemer med badende, og/eller det er særligt farligt at bade her.
- **Prioriteres i mindre grad.** Her er der ikke problemer med badende, men det er meget u hensigtsmæssigt.

### 3. Forbedret skiltning. Hastighedsgrænser, "hold til højre", sejlretninger mv.

Skiltningen i havnen er generelt meget forskelligartet og mangelfuld. Det kan desuden være svært at orientere sig hvis man ikke er dansktalende. Vi foreslår derfor at der arbejdes med en forbedring af skiltningen, med særligt fokus på:

- Ensartning
- Skiltning på engelsk
- Tydeliggørelse
- Opsættes på alle lokaliteter hvor der er ændringer ifølge det nye havnereglement



Eksempler på forskelligartet skiltning i dag.

|                                                              | Erhvervsfartøjer (under 50 m) | Fritidsfartøjer |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| I hovedløb                                                   | 6 knob                        | 6 knob          |
| I sideløb og kanalerne                                       | 4 knob                        | 4 knob          |
| Nord for – og indtil passage af akse ud for Amalienborg slot | 8 knob                        | -               |

Havnereglementets hastighedsregler

Max Speed  
4 knots



Max Speed  
6 knots

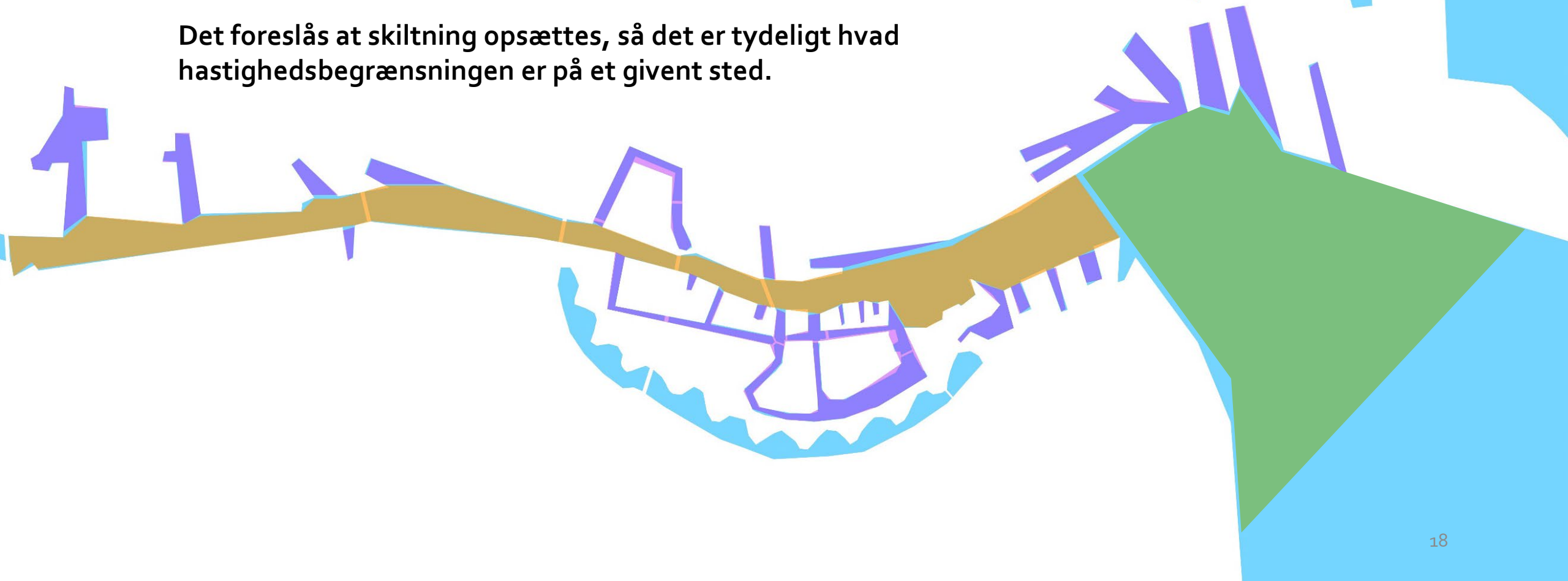


Max Speed  
8 knots



Der planlægges en opdatering af Havnereglementet, hvor det vil fremgå, at hovedløb skal skiltes med 6 knob og sideløb samt havnebassiner skal skiltes med 4 knob.

**Det foreslås at skiltning opsættes, så det er tydeligt hvad hastighedsbegrænsningen er på et givent sted.**



## 4. Forbedringer af lokaliteter med oversigtsproblemer

Der er generelt dårlige oversigtsforhold for både der sejler fra sideløb ud i havneløbet.

Hvor det ikke er muligt på anden vis at forbedre oversigtsforholdene kan der eksempelvis opsættes trafikspejle.



## 5. Ensretninger (eventuelt adskillelse af trafik - det vil reducere antallet af konfliktpunkter)

Kanalerne opfattes af mange som værende ensrettet for fartøjer. Ensretning er ikke skiltet, hvorfor man uforvarende kommer til at sejle "modstrøms".

Det anbefales at kanalerne ensrettes. Skiltene bør være genkendelige og bør ligne den tavleanvendelse der kendes fra vejene.

Her opsættes E19 'Ensrettet færdsel' ved alle vejkryds på den ensrettede vej, mens C19 'Indkørsel forbudt' opsættes modsat ensretningen.

Tavlernes symbolik er internationalt anerkendte.

Tavlerne foreslås suppleret med tekst (engelsk):



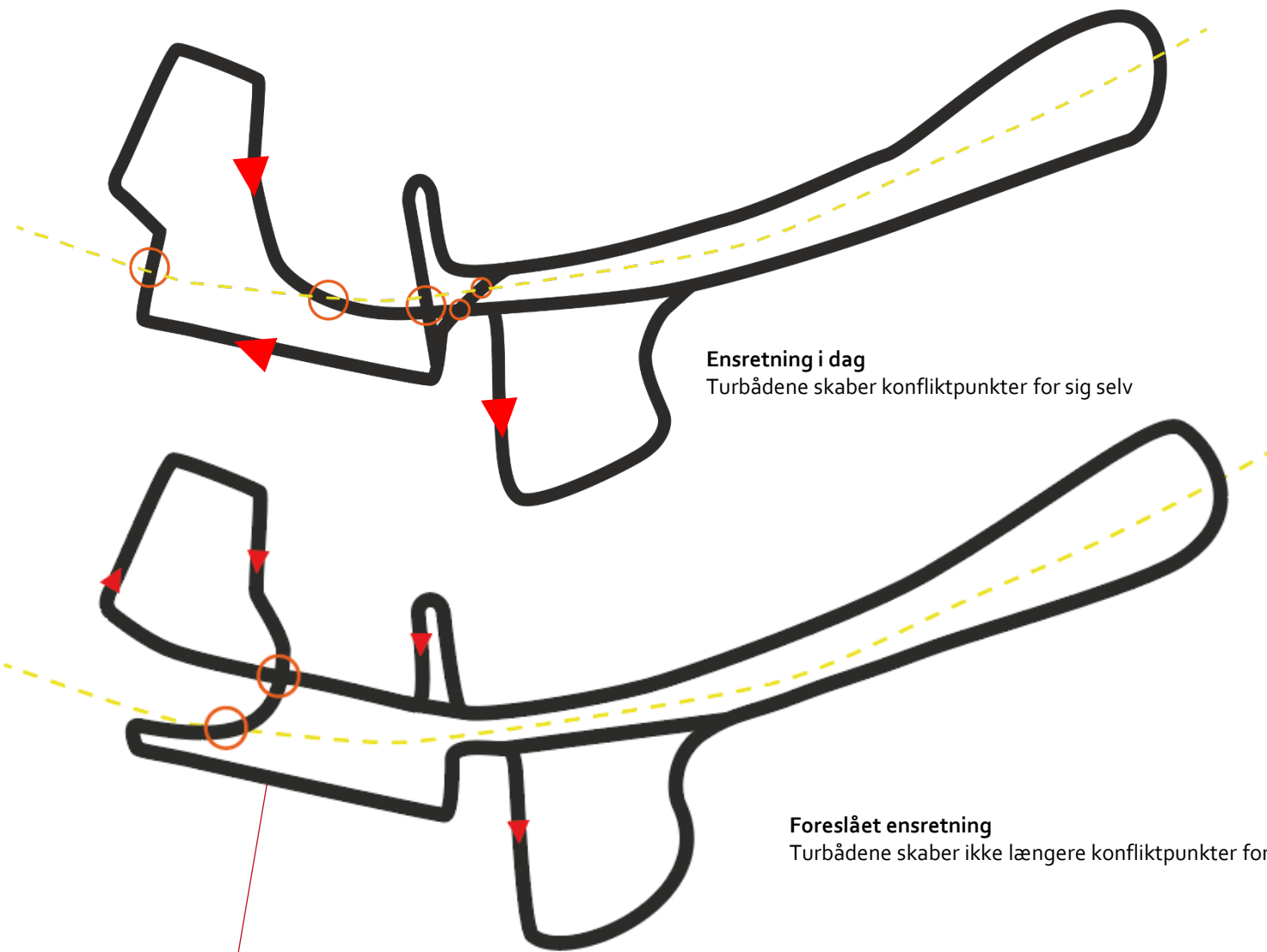
Vores registrering af skilte, viser at ensretningen kan opfattes som ovenstående. Dette er dog misvisende og stemmer ikke overens med de reelle færdselsregler i havnen.

### Eksisterende forhold

Herunder har vi identificeret nogle af de konfliktpunkter der opstår i dag, med havnens nuværende færdselsregler.

 Konfliktpunkter





**Ensretning i dag**  
Turbådene skaber konfliktpunkter for sig selv

**Foreslået ensretning**  
Turbådene skaber ikke længere konfliktpunkter for selv

Christianshavns Kanal er ikke mulig at ensrette aht. brohøjde. Vi anbefaler dog, at muligheden for at ensrette sejlretningen for både under eks. 6 meter undersøges.

### Omlægning af ruter for turbåde

En ændring af ensretningen vil betyde en omlægning af de nuværende ruter for turbådene. Det vil resultere i færre selvkonfliktende punkter for turbådene.

Såfremt en separation af færdselsretningen gennemføres, vil der på sig være meget færre konfliktpunkter i havnetrafikken end der er i dag.

-  Konfliktpunkter
-  Foreslået ensretning
-  Eventuelt adskillelse af trafik

# Adfærdsregulerende tiltag

Hvad har vi i værktøjskassen?

## Muligheder

- Let tilgængelig information for sejlende
- Let tilgængelig information for badegæster
- Øget kommunikation og samarbejde om trafikken i havnen
- Øget undervisning af brugere af havnen
- Havneværter
- Adfærdskampagne



## Adfærdsrelaterede tiltag

Med de fysiske tiltag kan vi sikre, at havnen er udstyret med de bedste rammer og udgangspunkt for god og korrekt opførsel. Men de fysiske rammer er ikke altid i sig selv nok til at ændre på adfærden. Københavns Havn har, især i sommerhalvåret, mange tilbagevendende brugere, som allerede har etableret "dårlige" bade- og/eller sejlvaner. Her vil de fysiske tiltag ikke alene være nok til at bryde disse vaner. Derfor er det vigtigt, at der også suppleres med gode incitamenter, som gør, at der opstår et behov hos brugerne for at ændre på den nuværende "dårlige" opførsel.

### Adfærdskampagner – forstå din målgruppe.

Der findes mange gode eksempler på adfærdskampagner, mange af dem med en flot grafisk bearbejdning som er dele-venlig og velegnet til de sociale medier.

Men når der skal laves en prioritering i arbejdet med adfærdskampagner, handler det ikke blot om at udforme en iøjnefaldende kampagne. En god adfærdskampagne består først og fremmest af en grundig kortlægning af brugernes adfærdspsykologi – altså et studie af, hvordan individer træffer beslutninger. Her kan man opdage faktorer, der på afstand ikke virker vigtige, men som, når man står midt i situationen, faktisk har en indflydelse på hvordan beslutninger træffes.

Først når man har en grundig indsigt i brugernes beslutningsgrundlag er man klædt på til at nå i mål med kampagnen. Derefter er det naturligvis vigtigt at kampagnen også er iøjnefaldende.

Det kan desuden være hensigtsmæssigt at koordinere indsatsen med fysiske tiltag og adfærdsrelaterede tiltag for at opnå en større effekt.



*Vejdirektoratets kampagne for at få bilister til at holde til højre var en stor succes.*

*Kampagnen blev introduceret samtidig med, at politiet også øgede deres indsats på motorvejen. En vellykket adfærdskampagne kan altså med fordel introduceres sammen med konkrete fysiske tiltag eller en periodisk større tilstedeværelse af myndigheder.*



Vi kan opdele de adfærdsregulerende tiltag i to kategorier:

1

**Informerende**

Kræver ikke en dybdegående kortlægning af målgruppen, men er hensigtsmæssig ved introduktion af nye optimerede fysiske tiltag.

2

**Vanepåvirkende**

Kræver grundig kortlægning af individernes beslutningsprocesser, for at opnå positive resultater.

# 1

## Informerende

Ved de informerende kampagner, går vi ud fra at brugerne handler som de gør pga. af manglende oplysning om hvad den rette adfærd er. Derfor kræver disse tiltag ikke kortlægning af målgruppen men kan blot igangsættes uden yderligere analyser.

### Let tilgængelig information for sejlende

- Havnereglementet skal formuleres i et sprog der er forståelig af alle på dansk og engelsk
- Havnereglementet skal være lettilgængelig – både online og fysisk

### Let tilgængelig information for badegæster

- Badezoner. Hvor er det tilladt at bade og hvor bør man ikke bade
- Hvor finder man havnereglementet og hvad er de grundlæggende regler  
Formuleres eventuelt i "5 skarpe"

### Øget kommunikation og samarbejde om trafikken i havnen.

- Information og inddragelse af aktører ved afholdelse af store arrangementer
- Udvikling af et Safety Management System (SMS)
- Repræsentation af aktørerne i Partnerskab for sikker havn

### Øget undervisning af brugere af havnen

- Særlig fokus på de mange uerfarne og nytilflyttede i boligområder ud mod havnen

### Havneværter

- Fortsættelse og eventuelt udvidelse af det nuværende princip for sejlendende værter, som har vist sig at være en stor succes

# 2

## Vanepåvirkende

Mennesket er påvirket af psykologiske, emotionelle og sociale faktorer når de træffer beslutninger. Derfor er det vigtigt at vi er helt klar over hvilke faktorer der spiller ind hvis vi ønsker at ændre på folks vaner gennem en kampagne.

Vi anbefaler derfor, at der sættes midler af til at foretage indledende kvalitative analyser af adfærdsmønstre omkring brugere af havnen, såfremt en adfærdsændrende kampagne igangsættes.

### Adfærdskampagne der med fordel kunne igangsættes

- Vis hensyn til dine medtrafikanter
- Badning uden for badezoner – hvilke konsekvenser har det for dig og trafikken i havnen, når du bader uden for de tilladte zoner
- En årligt tilbagevendende kampagne der promoverer havnereglementet – evt. koordineret med en øget indsats fra havnemyndighedernes side
- Bland ikke alkohol og vand
- Pas på hinanden

# By & Havn

Løsningsforslag for en trafiksikker Københavns Havn - Maj 2020



Udarbejdet af Via Trafik Rådgivning - [www.viatrafik.dk](http://www.viatrafik.dk)