

19. november 2024



# Stormflodssikring af København

Amager Øst

# Indhold

- **Velkommen**
- **Introduktion arbejdet med stormflodssikring**
- **Fokus: Amager Øst**

# Velkommen

- Fokus: Amager Øst
- Omdrejningspunkt:  
Stormflodssikring på lang sigt
- Fem informationsmøder i november:
  - 4. november: Christianshavn og Indre By ✓
  - 12. november: Amager Vest ✓
  - 13. november: Kgs. Enghave, Valby og Vesterbro ✓
  - 19. november: Amager Øst
  - 28. november: Østerbro



# Introduktion

# Stormfloder

## Sådan rammes København

- To typer stormfloder
- Stormfloder fra nord
  - Fx Stormen Bodil 2013
  - Mindst - men hyppige efter ca. 2050
- Stormfloder fra syd
  - Fx Oktober-stormen i 2023
  - Størst - og hyppigst frem til ca. 2050
- Stormfloder siden 2013
  - Bodil 2013
  - "Den stille stormflod" 2017
  - Oktober-stormen 2023
  - December-stormen 2023



# Stormfloder

## Gentagelsesperioder

- Tidspunkt for stormflod og hvor den rammer er afgørende for gentagelsesperioden
- Ekstreme stormfloder fra syd kan blive meget store i dag
- Stormfloder fra nord vil allerede fra ca. 2075 skabe oversvømmelser

### Gentagelsesperioder omsat til cm (DVR 90)

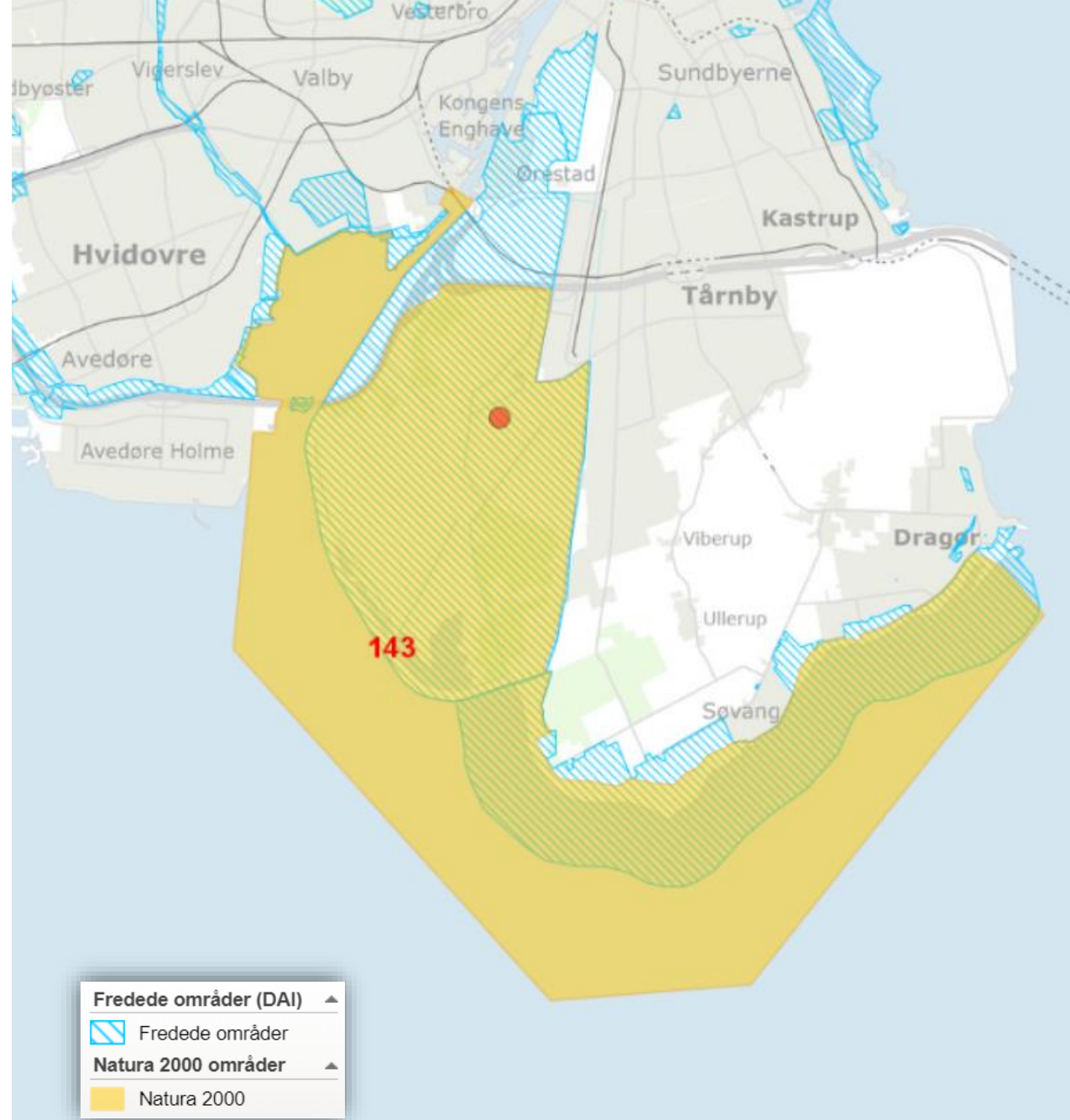
	2025		2075		2125	
Vandstand	Nord	Syd	Nord	Syd	Nord	Syd
Ca. 155	40	15	1	10	< 1	< 1
Ca. 176	200	30	5	< 1	< 1	< 1
Ca. 181	300	40	10	2	< 1	< 1
Ca. 196	1.000	70	20	7	< 1	< 1
Ca. 207	Ekstrem	100	70	15	< 1	< 1

# Københavns arbejde med stormflodssikring

År	Titel
2009	Klima København
2011	Københavns Klimatilpasningsplan
2016	Opdateret risikoanalyse
2017	Stormflodsplan for København
2020	Københavns Kommuneplan 2019
2020-2021	Modningsprojekt
2021	Risikostyringsplan 2021 for Køge Bugt-København
2022-2024	Forundersøgelse af en stormflodsplan for København

# Udfordringer

- Kystbeskyttelsesloven
  - Finansiering
  - Bidragsfordeling
- Natura 2000
  - Beskyttelse af habitater
  - Klimatilpasning
- Komplekse byområder
  - Tæt by
  - Infrastruktur
  - Kulturværdier

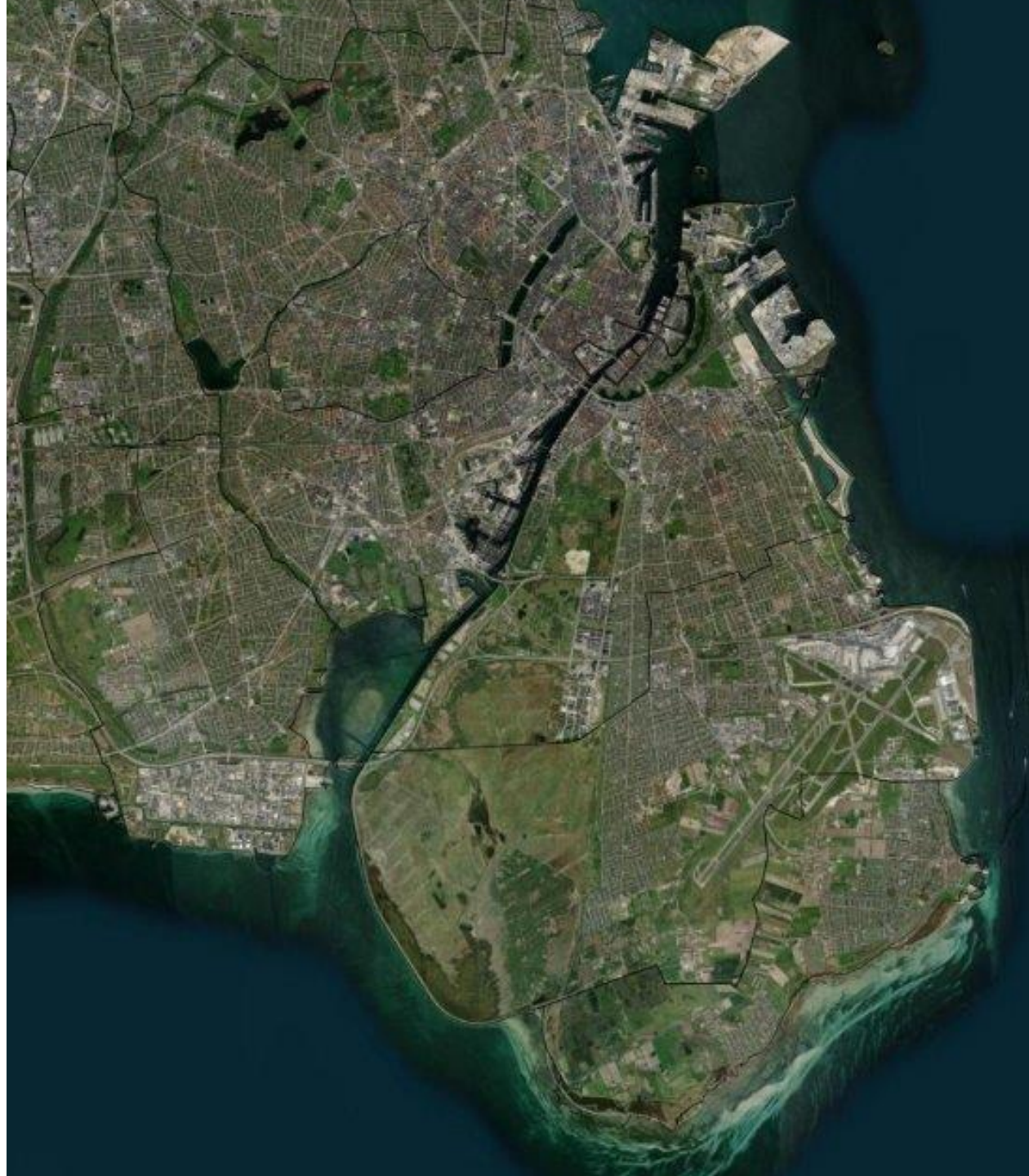




# Forundersøgelsen

## *Rammerne*

- 2022-2024
- Transportministeriet er projektejer
- Deltagere
  - København, Hvidovre, Dragør og Tårnby kommuner
  - Sund & Bælt, Metro, Lufthavnen, DSB og Banedanmark
  - Relevante dele af staten
- Fælles ydre sikring
- Infrastrukturens høje sikringsbehov



# Forundersøgelsen

## Fire delrapporter

1. Sikringsniveauer ✓
2. Kortlægning af mulige anlægstyper (inkl. økonomi) og miljøforhold ✓
3. Samfundsøkonomisk analyse
4. Forslag til finansiering, organisering og myndighedsbehandling



# Forundersøgelsen

## Sikringsniveauer

- Analyse af det 'fysiske maksimum'
  - Stigende CO2-udledningsscenario
  - Størst opfyldning af vand i Østersøen
  - Værst mulige vindforhold
- Designvandstande
  - 2075
    - 3,4 m. i nord
    - 4,4 m. i syd
  - 2125
    - 4 m. i nord
    - 5 m. i syd



Oversvømmelsesfare 'fysiske maksimum' 2075

# Forundersøgelsen

## Tekniske løsninger, miljøforhold og anlægsomkostninger

- Udgangspunkt: "Fysisk maksimum" i 2075
- Mulige sikringsløsninger på 60 km kyst
- Screening af relevante miljø- og naturmæssige samt landskabelige forhold.
- Anlægsøkonomiske overslag for 14 delstrækninger. I alt: 12-13 mia. kr.
- Anlægsperiode: 30-40 år
- Første bud på en samlet ydre løsning

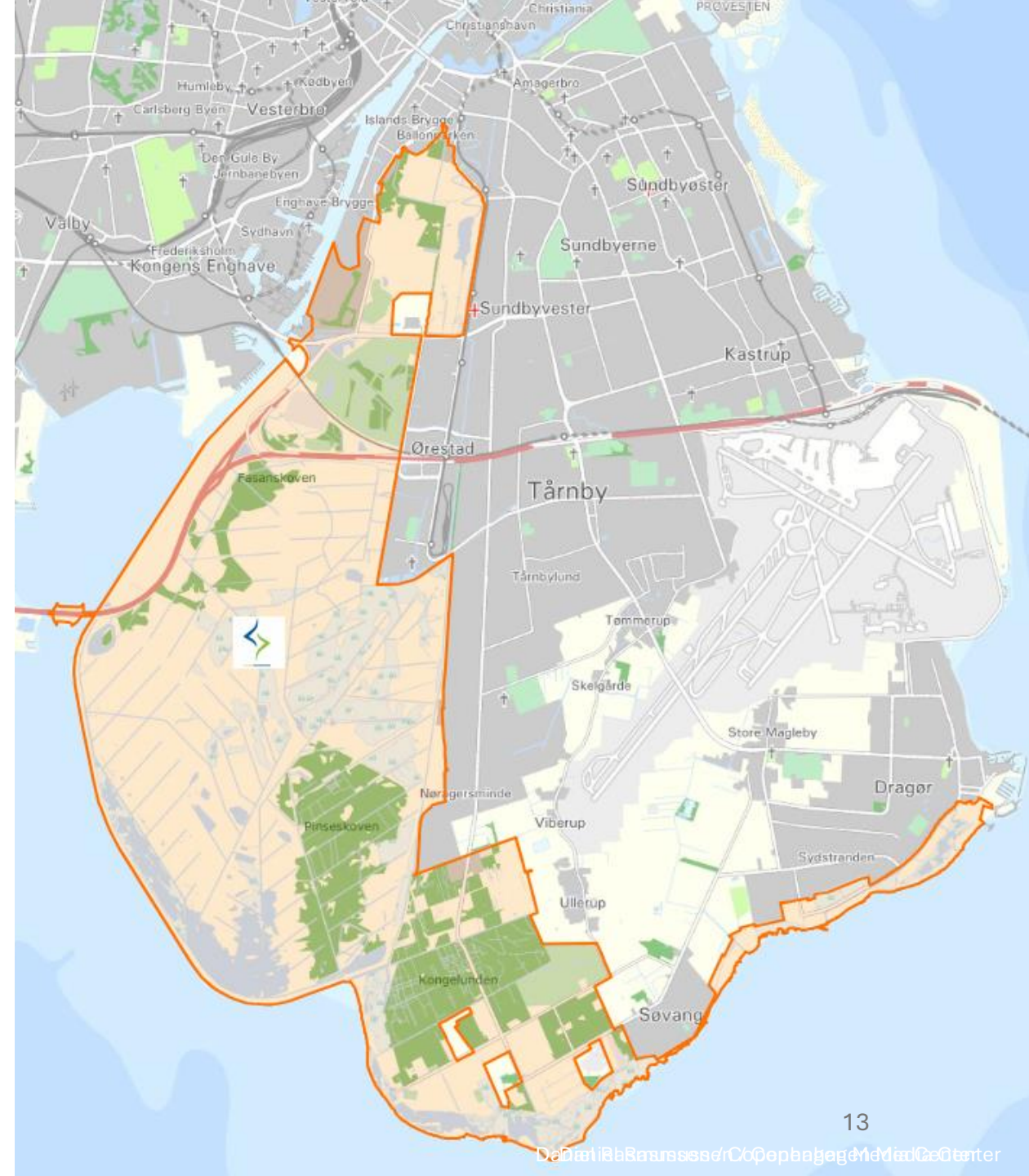
Table 1: Sikringsniveau og prissætning for løsningsforslagets delstrækninger, designår 2075.

Delstrækning			Prisoverslag jf. NAB 1-niveau, opgjort i prisniveau 2023			
			Designvandstand	Sikringsniveau	Anlægsoverslag inkl. PTA og K1	Drift- og vedligeholdelsesomkostninger inkl. TA
			[m DVR90]	[m DVR90]	[mio. kr.]	[mio. kr./år]
1	<b>Avedøre Holme</b>					
	Basisløsning	4,4	4,8 - 6,7	1.163	14,2	
	Alternativ løsning	4,4	4,8 - 6,7	1.035	13,7	
2	<b>Kalveboderne</b>					
	Basisløsning	4,4	6,4 - 6,8	2.032	33,7	
3	<b>Vestamager</b>					
	Basisløsning	4,4	5,9 - 7,2	1.077	4,7	
4	<b>Ullerup</b>					
	Basisløsning	4,4	6,1 - 6,6	242	2,2	
5	<b>Lufthavnen, St. Magleby</b>					
	Basisløsning	4,4	5,3 - 6,6	228	2,0	
	Alternativ løsning	4,4	4,9 - 6,6	326	3,0	
5a	<b>Dragør, lokal*</b>					
	Basisløsning	2,4 - 2,6	3,2 - 7,8	1.726	26,0	
5b	<b>Dragør, maksimal**</b>					
	Alternativ løsning	3,9 - 4,4	5,2 - 10,2	2.574	37,9	
6	<b>Kastrup Halvø</b>					
	Basisløsning	3,4 - 3,9	4,1 - 8,0	842	4,7	
7	<b>Amager Øst, Kastrup</b>					
	Basisløsning	3,4	3,9 - 6,7	287	2,1	
	Alternativ løsning	3,4	4,0 - 8,5	706	9,6	
8	<b>Amager Øst, Sundby</b>					
	Basisløsning	3,4	3,8 - 4,8	470	2,9	
	Alternativ løsning	3,4	3,8 - 7,4	1.371	20,6	
9	<b>Bag Prøvestenen</b>					
	Basisløsning	3,4	3,7 - 4,1	147	0,9	
10	<b>Kraftværkshalvøen/Refshaleøen</b>					
	Basisløsning	3,4	3,8 - 7,5	632	6,6	
	Alternativ løsning	3,4	3,8 - 7,5	517	4,4	
11	<b>Lynetteholm***</b>					
	Basisløsning	3,4	4,4 - 7,5	199	2,4	
12	<b>Kronløbet</b>					
	Basisløsning	3,4	9,8	2.364	39,6	
13	<b>Nordhavn****</b>					
	Basisløsning	3,4	2,5 - 7,7	817	6,4	
14	<b>Svanemøllebugten</b>					
	Basisløsning	3,4	4,0 - 5,9	688	10,2	

# Forundersøgelsen

## Videre proces

- Analyser af samfundsøkonomi, finansiering, organisering og myndighedsforhold afsluttes i november.
- Forundersøgelsen forelægges regeringen og de fire kommunalbestyrelser i december/januar.
- Alle rapporter offentliggøres på forundersøgelsens [hjemmeside](#) (link).

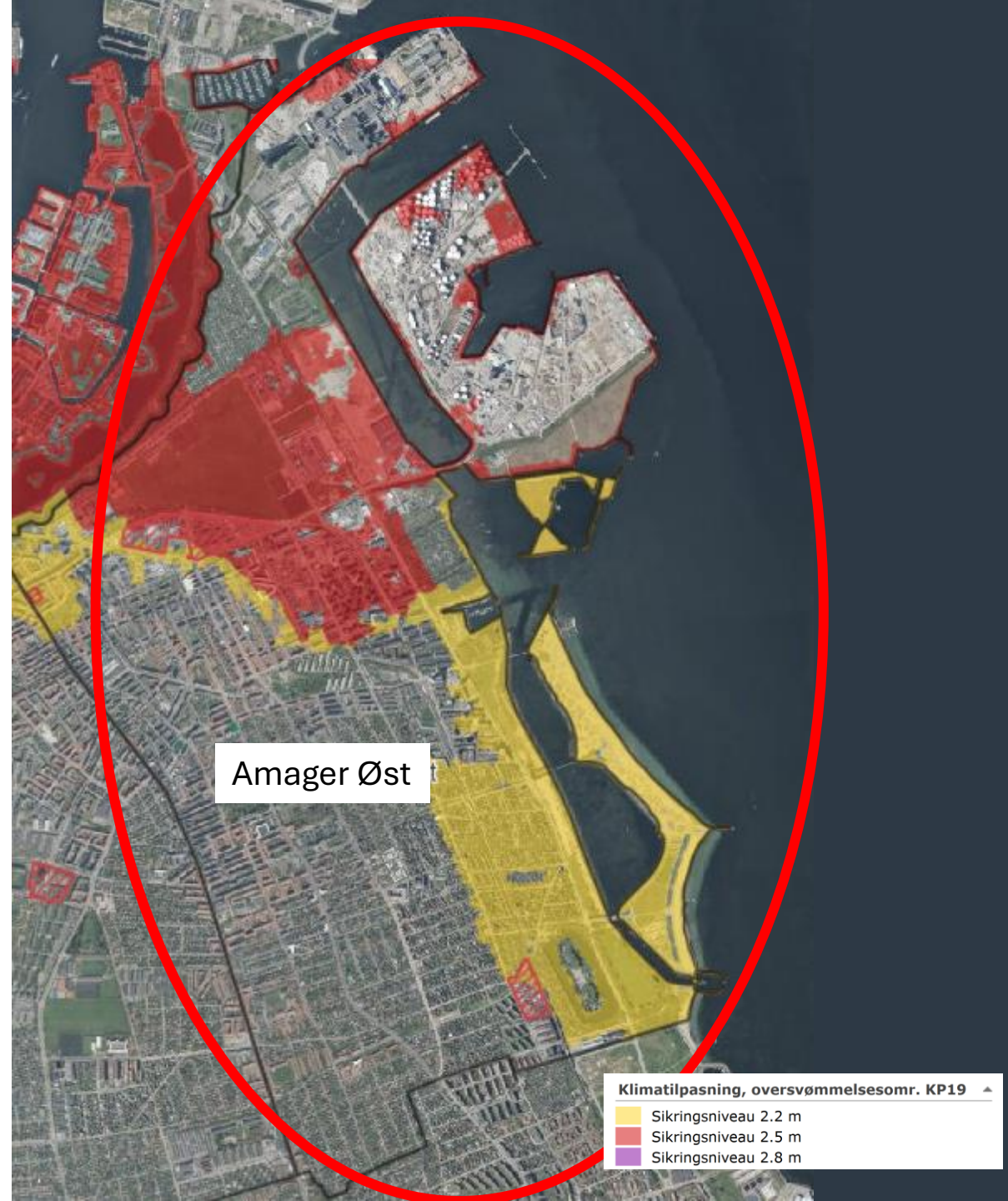




**Fokus: Amager Øst**

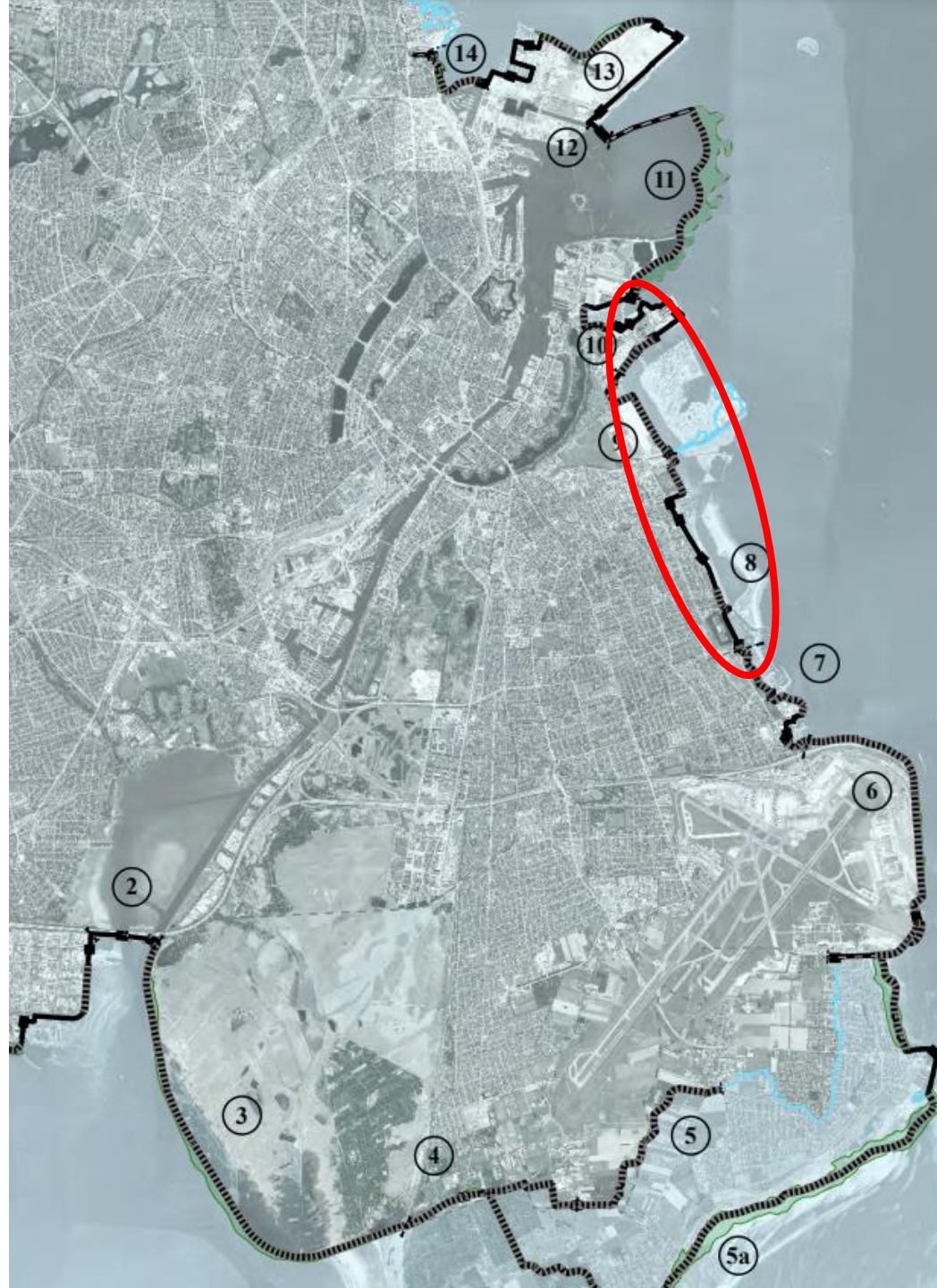
# Status

- Mange hensyn, fx
  - Boliger og erhverv
  - Kulturmiljøer
  - Fredninger
  - Vandmiljø
  - Natur
  - Udviklingsområder
  - Infrastruktur og forsyning
- Koordinering med Tårnby
- Kommuneplan 2019:  
Nye lokalplaner kan stille krav til sikringsniveau og afværgeforanstaltninger



# Det store billede

- Relevante strækninger, jf. forundersøgelsen:
  - Amager Strandpark
  - Bag Prøvestenen
  - Kraftværkshalvøen/Refshaleøen
- Løsningstypologier afhængig af eksisterende/fremtidige forhold, samt følgende hensyn:
  - Landskabsegenskaber
  - Kulturværdier
  - Naturegenskaber
  - Herlighedsværdi
  - Forsyningsikkerhed
- Alle løsninger skal kvalificeres





# Kraftværkshalvøen/ Refshaleøen

- Karakteristika
  - Kritisk infrastruktur
  - Nærhed til Christianshavn Vold
  - Rekreative miljø i Margretheholm Havn
- Høj vægtning:
  - Eksisterende anvendelser og funktioner
  - Høj vægtning af rekreative værdier for Margretheholm Havn



# Kraftværkshalvøen/ Refshaleøen

## *Basisløsning*

- Løsningstyper:
  - Dige
  - Højvandsmure
  - Spunscelledæmning
  - Højvandsport inkl. støttefunktioner
  - Diger
- Anlægshøjde: 1 - 7,5 meter
- Anlægsoverslag: 632 mio. kr.



# Kraftværkshalvøen/ Refshaleøen

## *Alternativ løsning*

- Løsningstyper:
  - Højvandsmure
  - Diger
  - Kystlandskab (bagom havn)
- Anlægshøjde: 1 - 7,5 meter
- Anlægsoverslag: 517 mio. kr.



# Bag Prøvestenen

- Karakteristika:
  - Prøvestenen skaber barriereeffekt
  - Perspektivområde jf. Kommuneplan '19
  - Hårde overgange ml. land og vand
  - Lav grad af offentlig adgang til kysten
- Vægtning:
  - Byudvikling og adgang til vand
  - Rekreative udfoldelser
- Øvrige projekter
- Sejlklubber/havne fritholdes



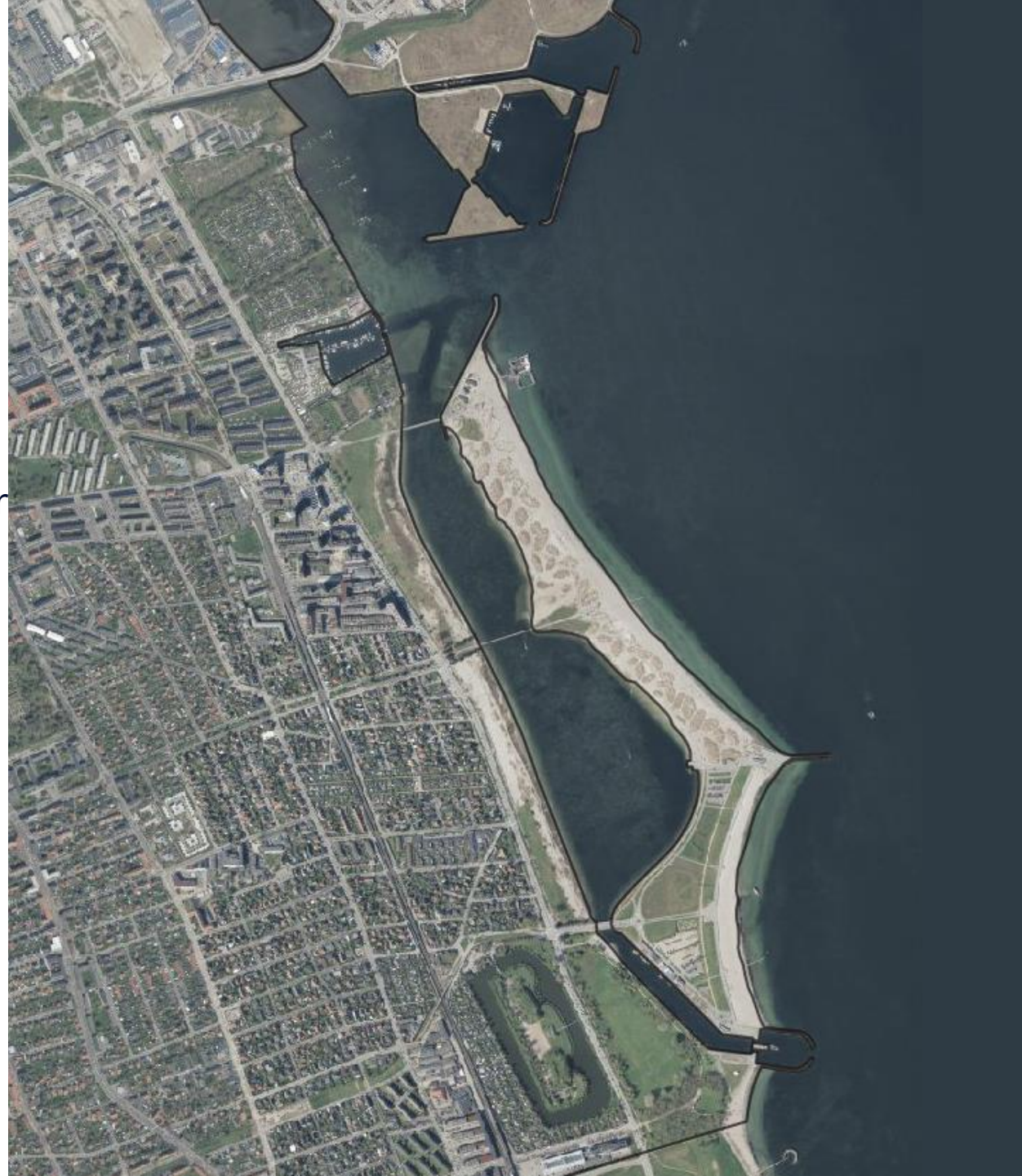
# Bag Prøvestenen

- Løsningstyper
  - Højvandsport/-låge på land
  - Dige
  - Højvandsmur
- Anlægshøjder: 0 - 2,2 meter
- Anlægsoverslag: 147 mio. kr.



# Amager Strand

- Basisløsning + alternativ løsning
- Karakteristika:
  - Etableret barriereø
  - Høje natur-, kultur- og rekreative værdier
  - Fredninger
  - Stor attraktionsværdi og identitet
- Vægtning:
  - Forsynings- og transportinfrastruktur
  - Adgang og nuværende funktioner
  - Landskab, natur- og herlighedsværdier
- Sejlklubber/havne fritholdes



# Amager Strand

## Basisløsning

- Løsningstyper:
  - Kystlandskab på land
  - Højvandsmure
  - Landdige
- Anlægshøjde: 1 – 4,1 meter
- Anlægsoverslag: 470 mio. kr.
- Sikring udgør visuel og adgangsmæssig barriere



# Amager Strand

## Alternativ løsning

- Løsningstyper:
  - Højvandsmur
  - Højvandsporte
  - Kystlandskab på land/vand
  - Diger
- Anlægshøjde: 0,6 – 5,9 meter
- Anlægsoverslag: 1,37 mia. kr.
- Kan potentielt påvirke lagunens vandkvalitet + ændre de kystmorfologiske processer øst for barriereøen





# Spørgsmål

An aerial photograph showing a large industrial facility, likely a power plant, on the left side of the frame. The facility has several tall smokestacks and various buildings. To the right of the plant is a large body of water, possibly a reservoir or a canal, with several large white cylindrical tanks along its edge. In the foreground, there is a lush green park area with a paved path, benches, and a modern playground structure made of metal frames. The sky is filled with dramatic, layered clouds, with some light breaking through near the horizon. The overall scene suggests a juxtaposition of industrial activity and natural/recreational space.

# Tak for opmærksomheden!

## Kontakt:

Per Andreasen / [ay9w@kk.dk](mailto:ay9w@kk.dk) / 2059 2013

Stine Krigslund / [jz1b@kk.dk](mailto:jz1b@kk.dk) / 2944 9111

## Beredskab:

Niclas Bach Christensen / [ay7h@kk.dk](mailto:ay7h@kk.dk) / 2162 9602