



Borgermøde

Fordebat Klimabroen

Kulturhuset Randers
Torsdag d. 8. februar 2024

Velkommen



Præsentation

Fordebat i gang

4. januar til 22. februar 2024

Materiale fra aftenen findes på [Klimabroen.dk](https://www.klimabroen.dk)



Aftenens program

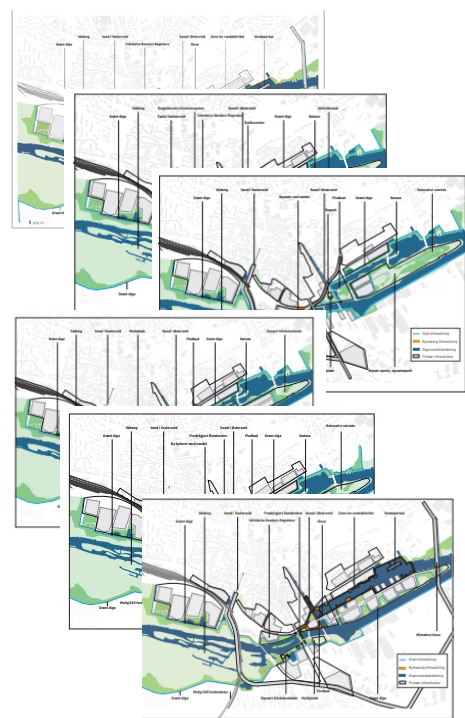
- Historik og baggrunden for Klimabroen
- Processen for planlægning
- Den tekniske forundersøgelse
- Den videre proces

Pause (15 min)

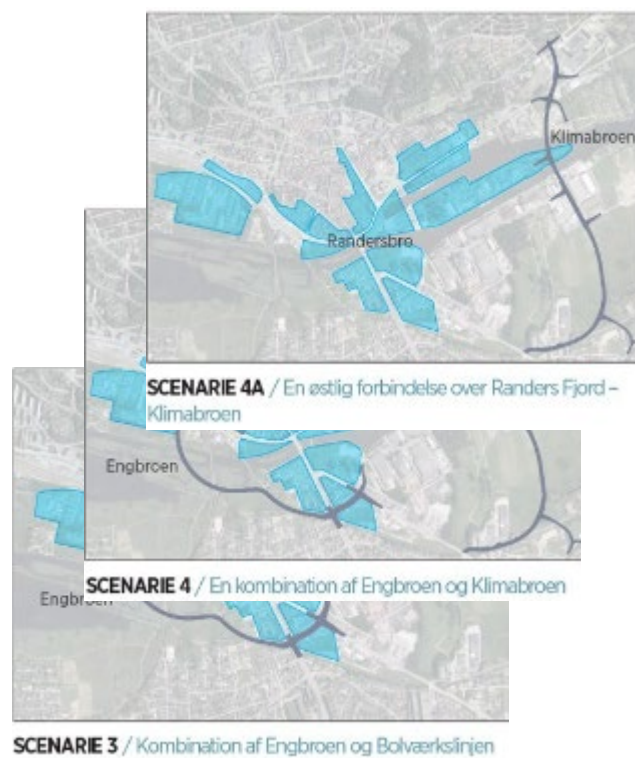
- Spørgsmål



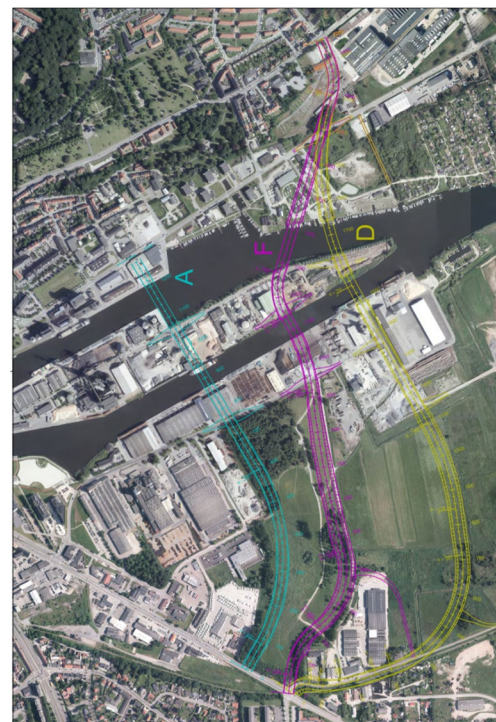
Processen indtil nu



2015
Byen til Vandet
forundersøgelse



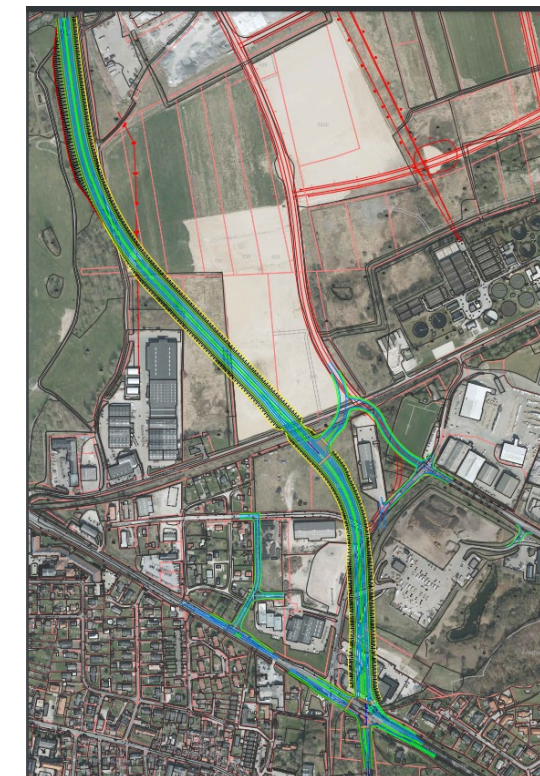
2016
Valg af
scenarie 4a



2017
Valg af
linjeføring



2019
Tillæg
kommuneplan



2020
Havnevejen



2023
Teknisk
forundersøgelse

Derfor blev klimabroen vedtaget

- Klimatilpasning / stormflodsbeskyttelse
- Forbedret trafikafvikling
- Byudvikling



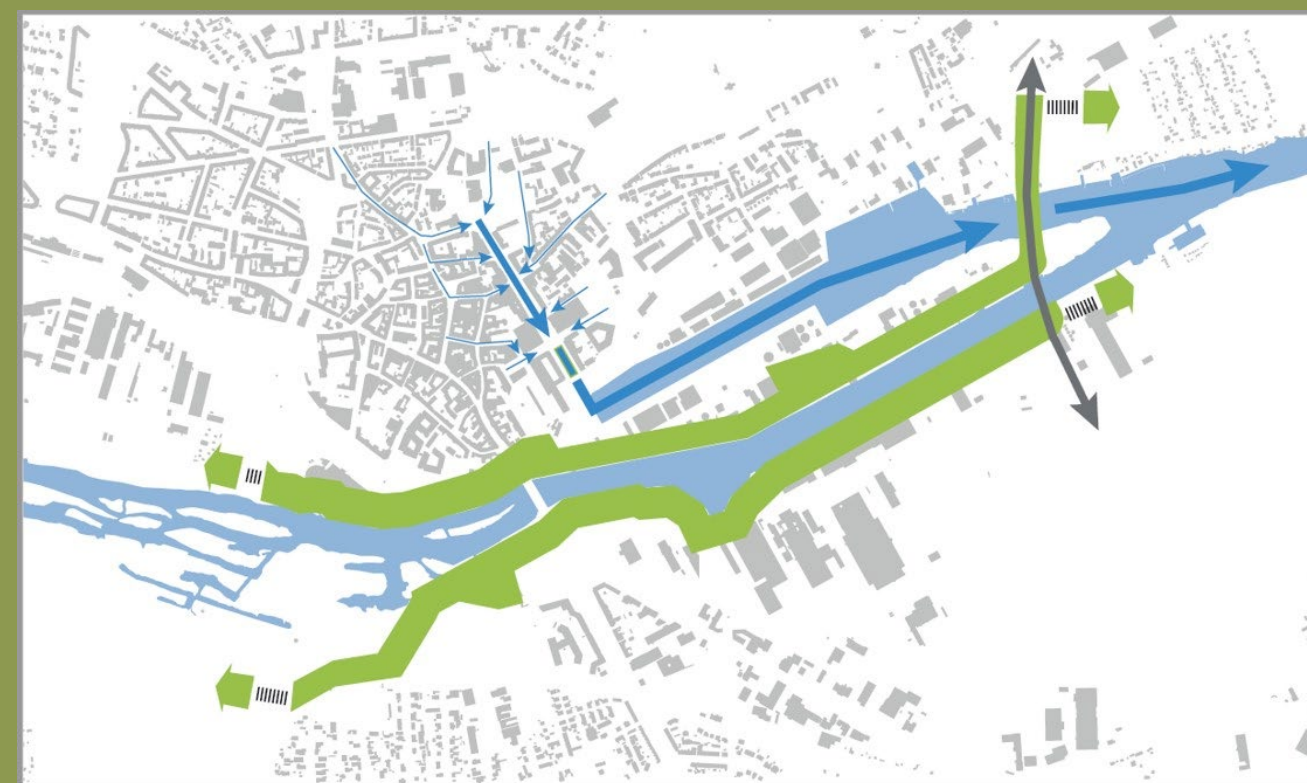


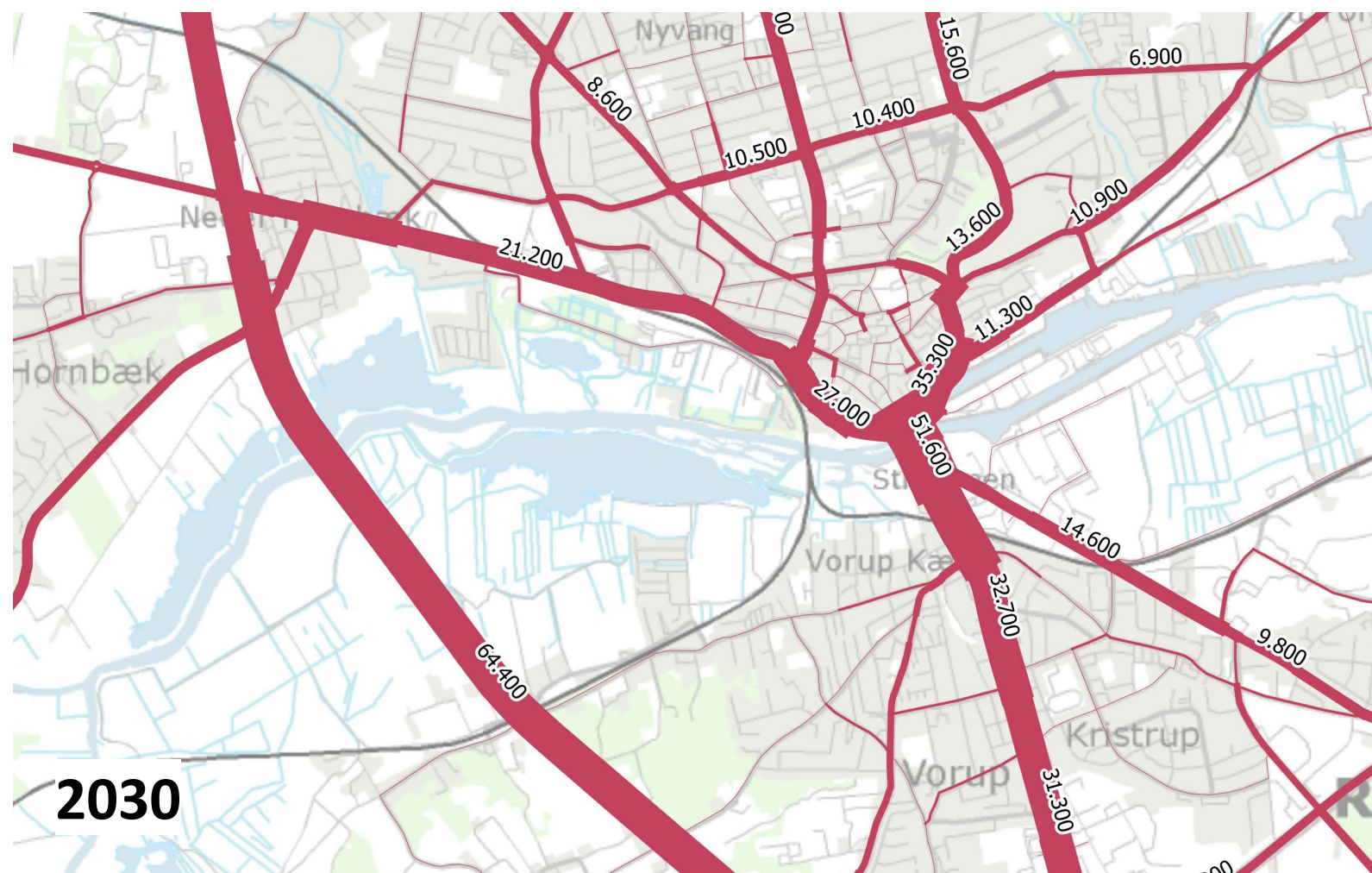
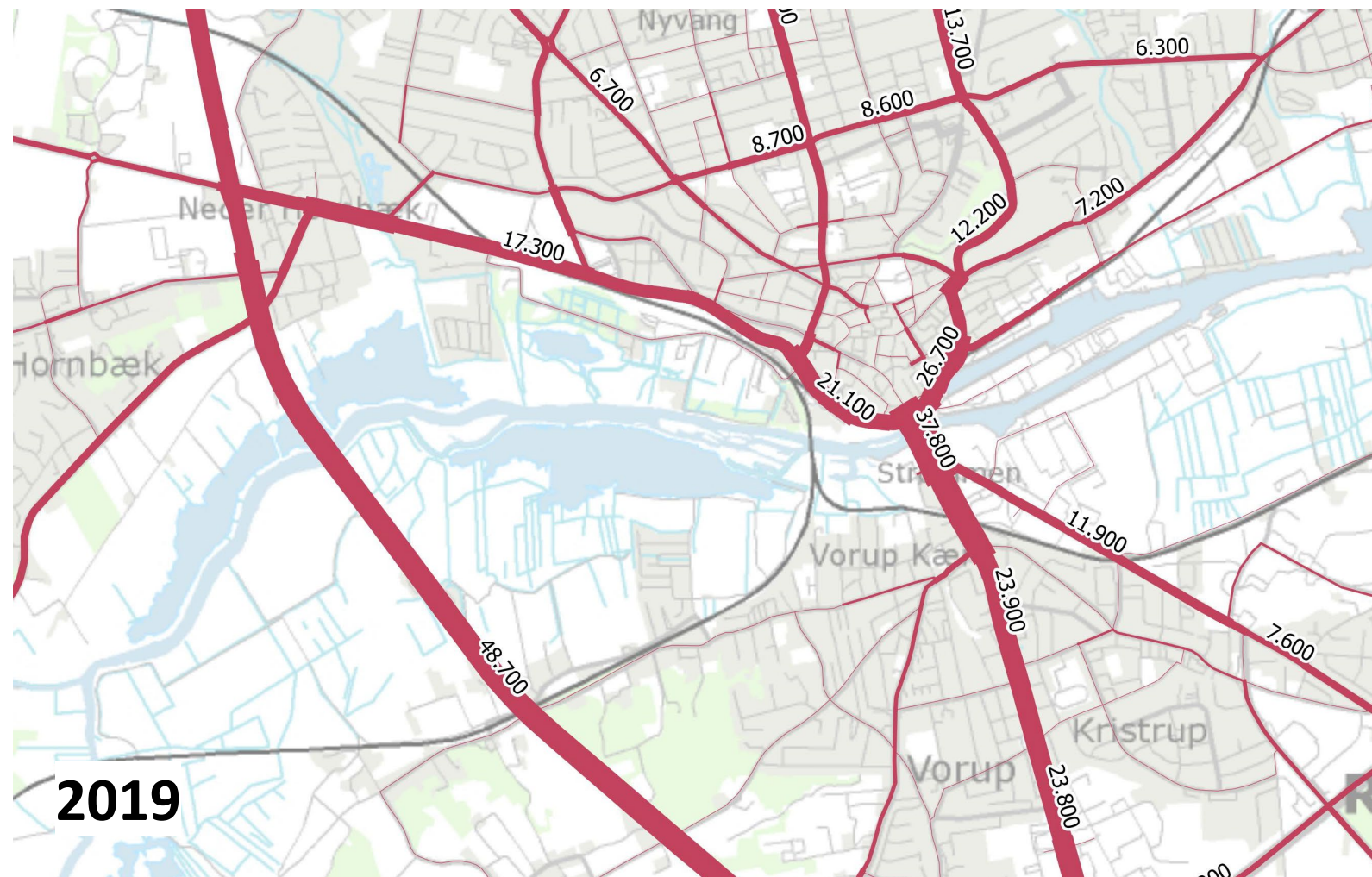
Hvorfor Klimabroen?

1. Behov for klimatilpasning

Stormflod truer vitale funktioner

Klimabåndet skal beskytte byen





Hvorfor Klimabroen?

1. Behov for klimatilpasning
2. Aflastning af Randers Bro

10-12.000 flere biler på Randers Bro frem mod 2030

Hvorfor Klimabroen?

1. Behov for klimatilpasning
2. Aflastning af Randers Bro

Og hurtigere fjordkrydsning for den nordøstlige del af byen/kommunen

Trafikal ændring 2030 med Klimabroen

RANDERS



Hvorfor Klimabroen?

1. Behov for klimatilpasning
2. Aflastning af Randers Bro
3. Behov for byudvikling

Havnegade neddrogles

Hvorfor Klimabroen?

1. Behov for klimatilpasning
2. Aflastning af Randers Bro
3. Behov for byudvikling

Klimabroen er en forudsætning for Flodbyen

Indkaldelse af ideer - debatfase

- Kommuneplanen skal ændres – ideer og forslag kvalificerer planlægningen
- Hvad kan du bl.a. komme med ideer til?
 - Anvendelsen af tilstødende arealer
 - Forbindelser, krydsninger og landskab
 - Hvad er vigtigt, at vi har kendskab til?
- Kommuneplanen ændres og de overordnede rammer fastlægges
- Lokalplaner for efterfølgende projekter bliver mere detaljerede og bindende



Planlægningen skal blandt andet belyse:

- Anlæggets landskabelige sammenhæng med omgivelserne
- Den arkitektoniske udformning af broanlægget og dæmningsanlægget på vandet og på land
- Stiforbindelser for fodgængere og cyklister
- Ændrede trafikale mønstre, udformning af vejtilslutninger og tilpasning af det omkringliggende vejnet
- Støjbeğrænsende foranstaltninger
- Faunapassager og forhold til beskyttet natur
- Strømningsveje for vandløb og skybrudsvand
- De tilstødende arealers muligheder og anvendelser
- Udformningen af en ny lystbådehavn
- Mere natur tæt på og rum til biodiversitet



Planprocessen



Planforslag og miljøvurdering skal i høring i mindst 8 uger



Fordebat – indhente forslag og ideer

Fra torsdag d. 4. januar til torsdag d. 22. februar 2024

Alle kan indsende og læse ideer og forslag:

www.randers.dk/høringer

Alle ideer og forslag offentliggøres!



Forundersøgelsen

Illustration af Klimabroen set fra syd
Bilag til forundersøgelsen



Hvad er en forundersøgelse

Formålet med forundersøgelsen er:

- At udarbejde en nærmere beskrivelse af forskellige **tekniske og miljømæssige forhold** i det samlede anlægsprojekt.
- At **præcisere** det økonomiske estimat – **anlægsoverslaget** - for den samlede klimabroforbindelse, så usikkerheden nedbringes.
- At skabe det nødvendige vidensgrundlag forud for den kommende **planproces** med udarbejdelse af kommuneplantillæg, lokalplan, miljøkonsekvensvurdering mv.

[Klimabroen.dk](https://www.klimabroen.dk)

Her findes både et læsevenligt resume og hele forundersøgelsen i fuld længde





+

udvikling-by-og-land/byudvikling/floc

I 2022 igangsatte byrådet en teknisk forundersøgelse af Klimabroen. Forundersøgelsen, der nu er afsluttet, er gennemført af det rådgivende Ingeniørfirma COWI. Formålet med forundersøgelsen har været:

- At undersøge en række tekniske og miljømæssige forhold ved det samlede anlægsprojekt.
- At præcisere det økonomiske estimat - anlægsoverslaget - for den samlede klimabroforbindelse, så tillægget pga. usikkerhed kan sættes ned.
- At skabe det nødvendige vidensgrundlag forud for den kommende planproces med udarbejdelse af kommuneplantillæg, lokalplan, miljøkonsekvensvurdering mv.

Forudsætninger for forundersøgelsen

Forundersøgelsens resultater og konklusioner

Forundersøgelsen har belyst en række emner, som er vigtige for det videre arbejde med Klimabroen. Hele forundersøgelsen er offentliggjort. Du kan downloade en sammenfattet udgave i en læsevenlig pdf, og du kan også downloade hele forundersøgelsen her:

Download sammenfatning af den tekniske forundersøgelse. >

Download rapporter og bilag fra forundersøgelsen (zip-fil). >

Du kan også læse mere om resultaterne fra forundersøgelsen fordelt efter emne herunder:

Tegninger forundersøgelsen Klimabroen

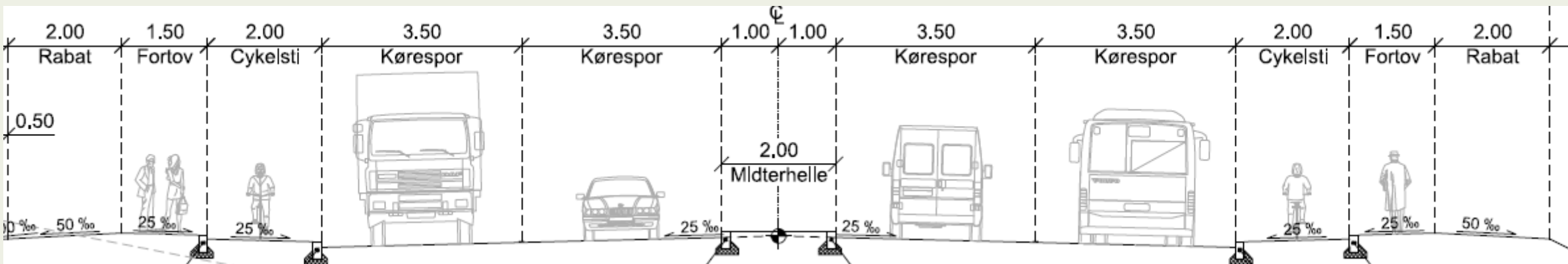
Visualiseringer af Klimabroen

- 📄 01_Afrapportering forundersøgelse Klimabroen
- 📄 02_Forudsætningsnotat
- 📄 03_Kapacitetsnotat trafik
- 📄 04_Trafikal screening af tilstødende vejnet
- 📄 05_Støjredegørelse vejtrafik Klimabroforbindelsen
- 📄 06_Geoteknisk datarapport_UDEN-BILAG
- 📄 07_Geoteknisk beregningsnotat
- 📄 08_VVM Miljøteknisk screening jordforurening
- 📄 09_Forundersøgelse broforbindelse til Klimabroen
- 📄 10_Anlægstekniske løsninger nordligt havnebassin
- 📄 11_Slusestatistik
- 📄 12_Vurdering af vandkvalitet ved dæmning over havneløb
- 📄 13_Afvanding
- 📄 14_Anlægsoverslag

Klimabroen

- Om Klimabroen
- Trafikken i Randers by
- Sikring mod stormflod
- Byudvikling og Flodbyen
- Indflydelse og demokrati
- Resultater af teknisk forundersøgelse**
- Forventet tidsplan
- Processen indtil nu

Vejanlæg



- 2 spor i hver retning
- Cykelsti, fortov og belysning
- Hastighed: 50 km/t
- Signalregulering og ombygning af 5 kryds
- Bro over det sydlige havnebassin
- Dæmning over det nordlige havnebassin

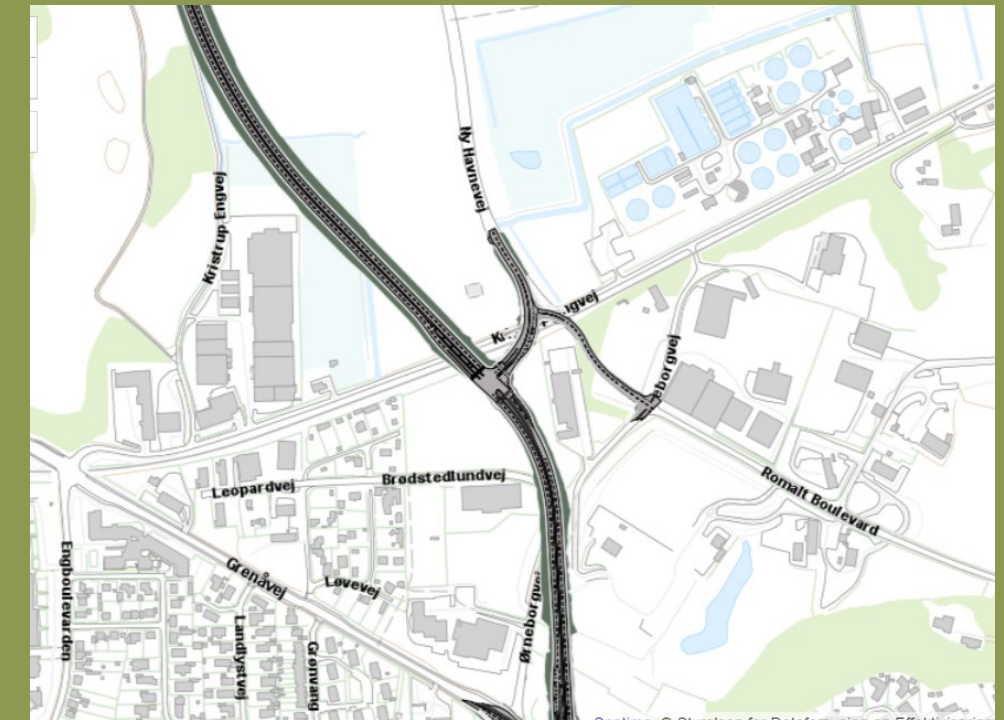


Zoombart kort: Her skal den nye vej ligge

Bemærk at kortet viser Havnevejen som den udføres nu. Der vil senere ske tilpasning af svingbaner mv., når Klimabroforbindelsen anlægges i sin fulde længde.



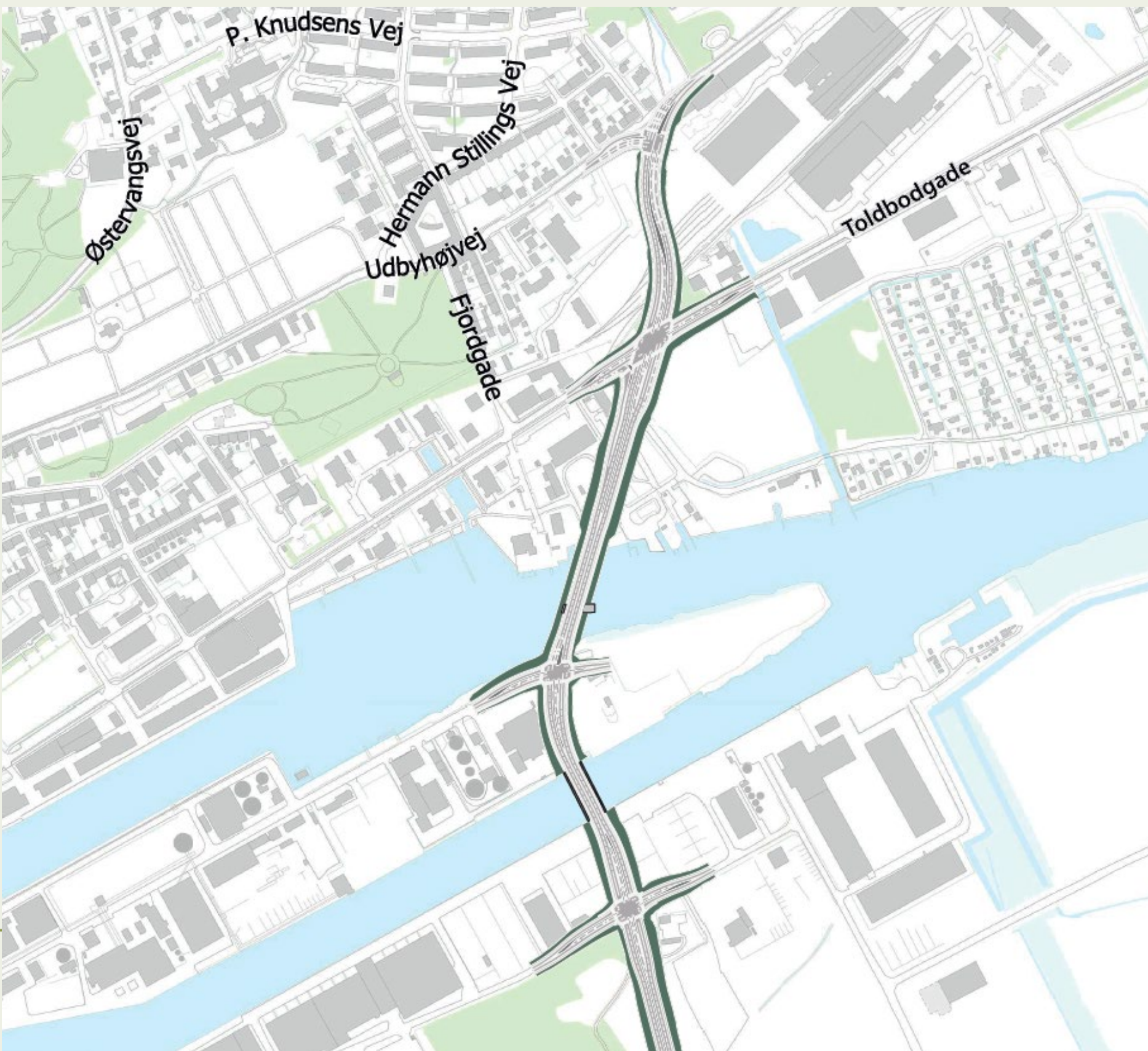
[\(Klik her for at åbne kortet i et nyt vindue\)](#)



<https://www.randers.dk/udvikling-by-og-land/byudvikling/flodbyen-randers/klimabroen/om-klimabroen/vejen/>

Linjeføring

NORD



SYD





Her kommer filmen

Broen

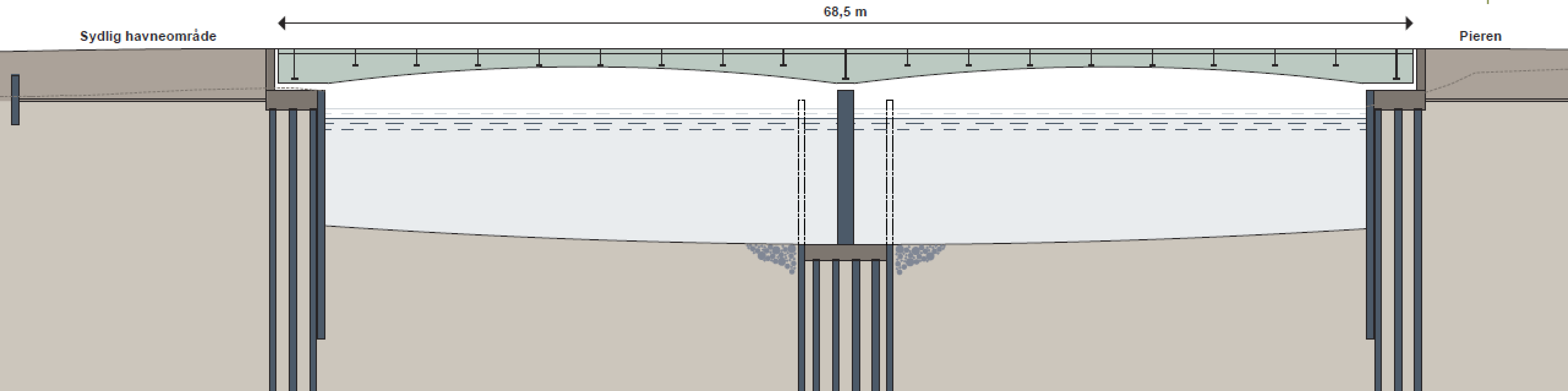


Bro over det sydlige havnebassin

- Brodæk i kote 4,5
- 68,5 meter lang
- Gennemsejlingshøjde min. som Randers Bro

Klap eller ej?

- Klapbro og drejebro er 2-3 gange dyrere
 - På grund af påsejlingsrisiko skal brodæk være min. i kote 7,5
 - Lange ramper vil påvirke landskabet



Miljøforhold og geoteknik

Anlæg på blød bund

- Forbelastning syd for fjorden – op til 7 m i 2½ år
- Materialet kan genbruges som fyld i dæmningen
- Pæledæk på pieren og lige syd for fjorden

Miljøforhold

- Linjeføring optimeret ved losseplads
- Udskiftning af lossepladsjord nødvendig

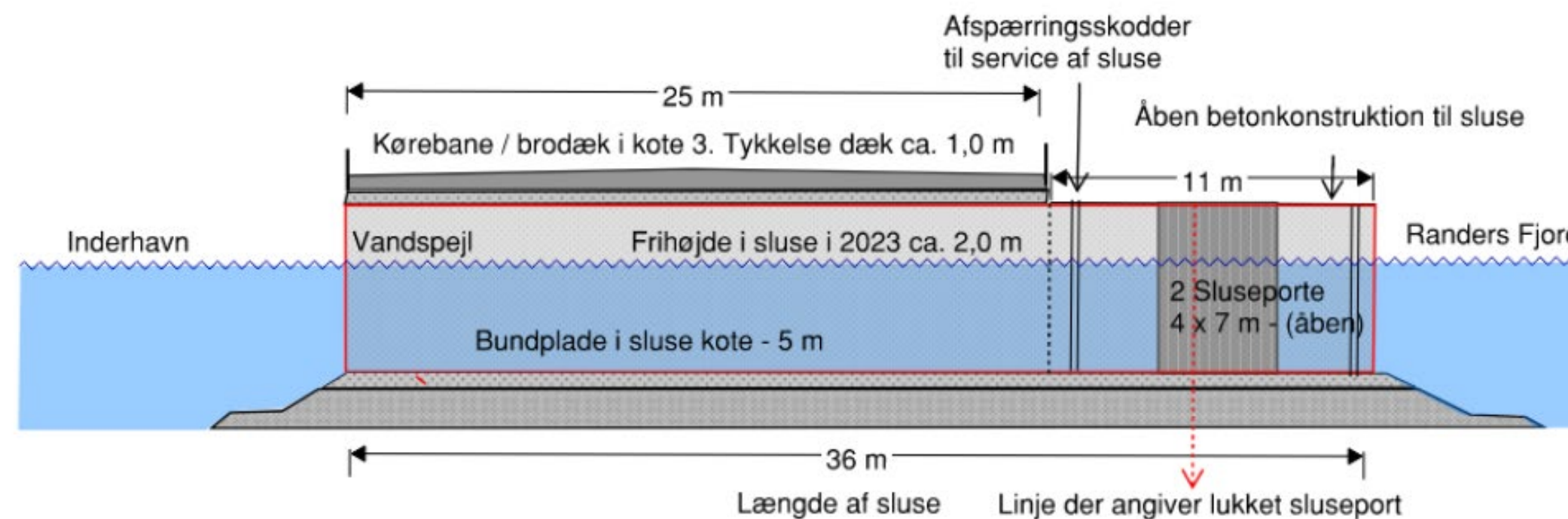




Dæmning – to alternativer

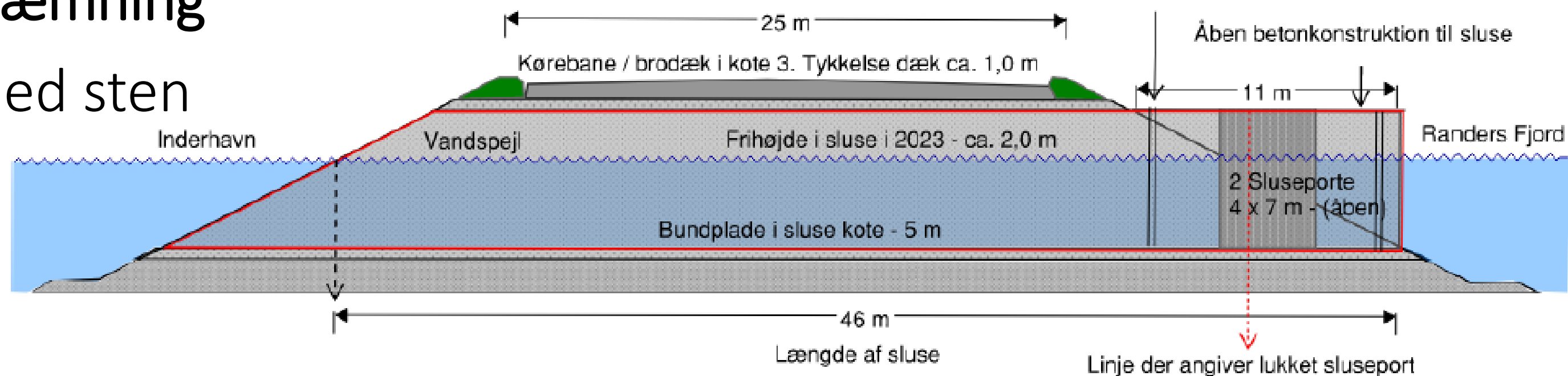
Cellefangsdæmning

- Med lodret spuns

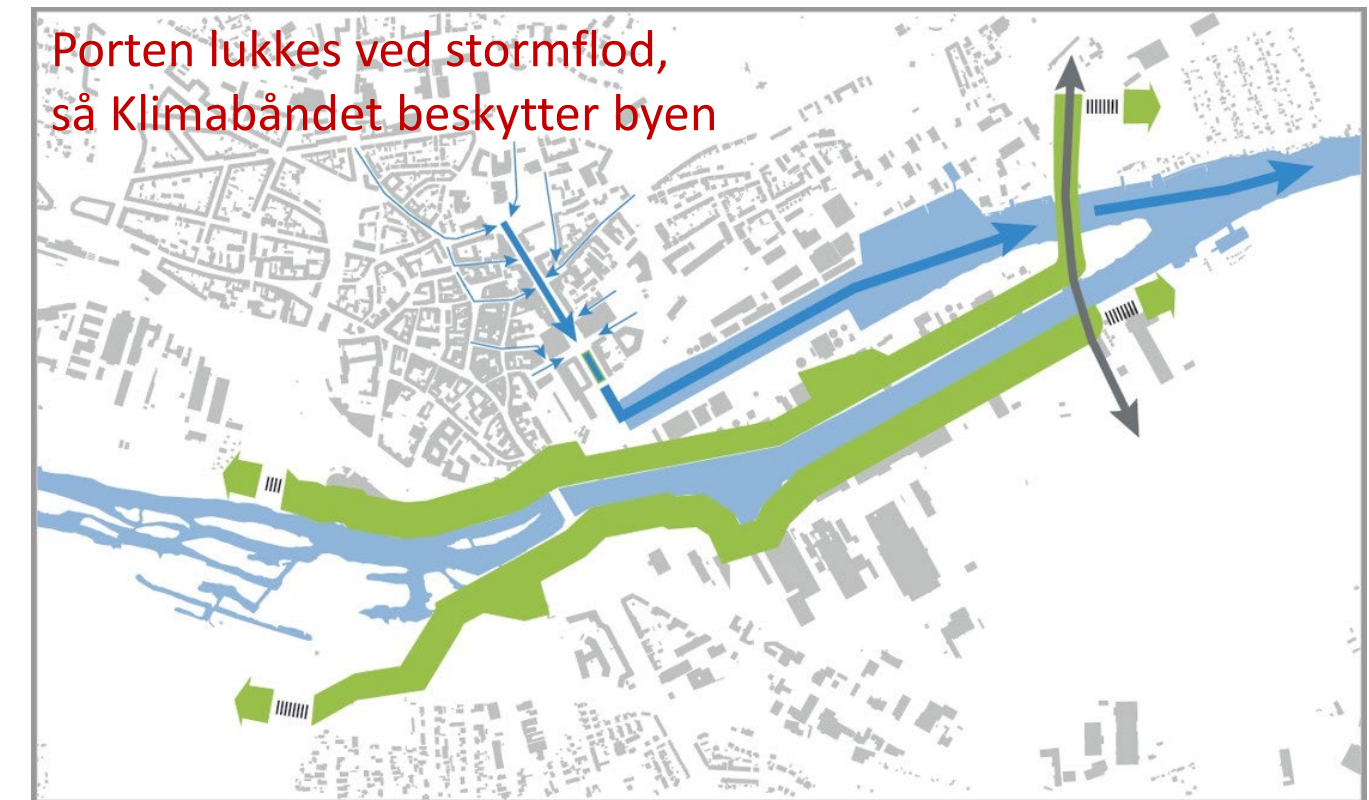
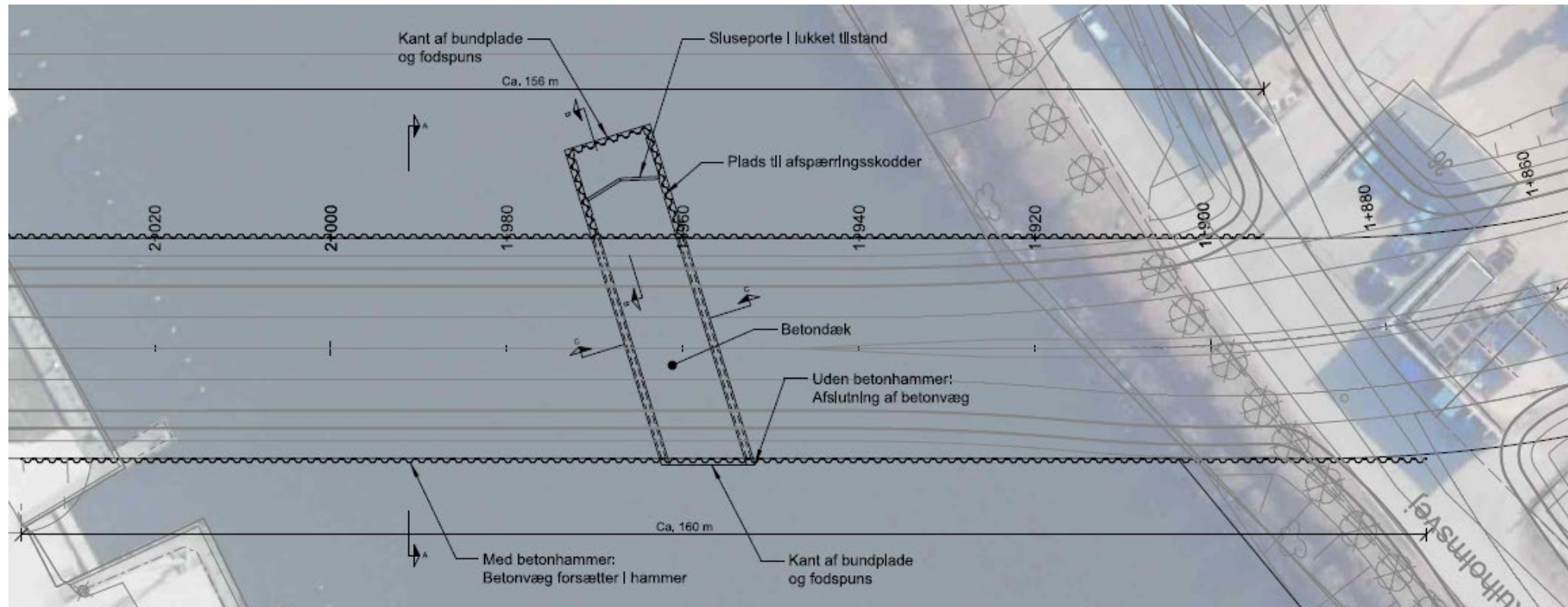


Stenkastningsdæmning

- Skrå sider med sten



Sluse med port



Antal årlige lukninger, hvis porten lukker ved vandstand i kote 1 m:

Årstal	Hele året			Sommer (maj-september)		
	Antal lukninger per år*	Middelvarighed (timer)	Maksvarighed (dage)	Antal lukninger per år*	Middelvarighed (timer)	Maksvarighed (dage)
2030	3,9	5,9	0,9	0,1	4,2	0,2
2055	9,4	5,6	1,2	0,7	3,7	0,5
2080	31,4	8,7	2,5	4,5	4,7	0,8

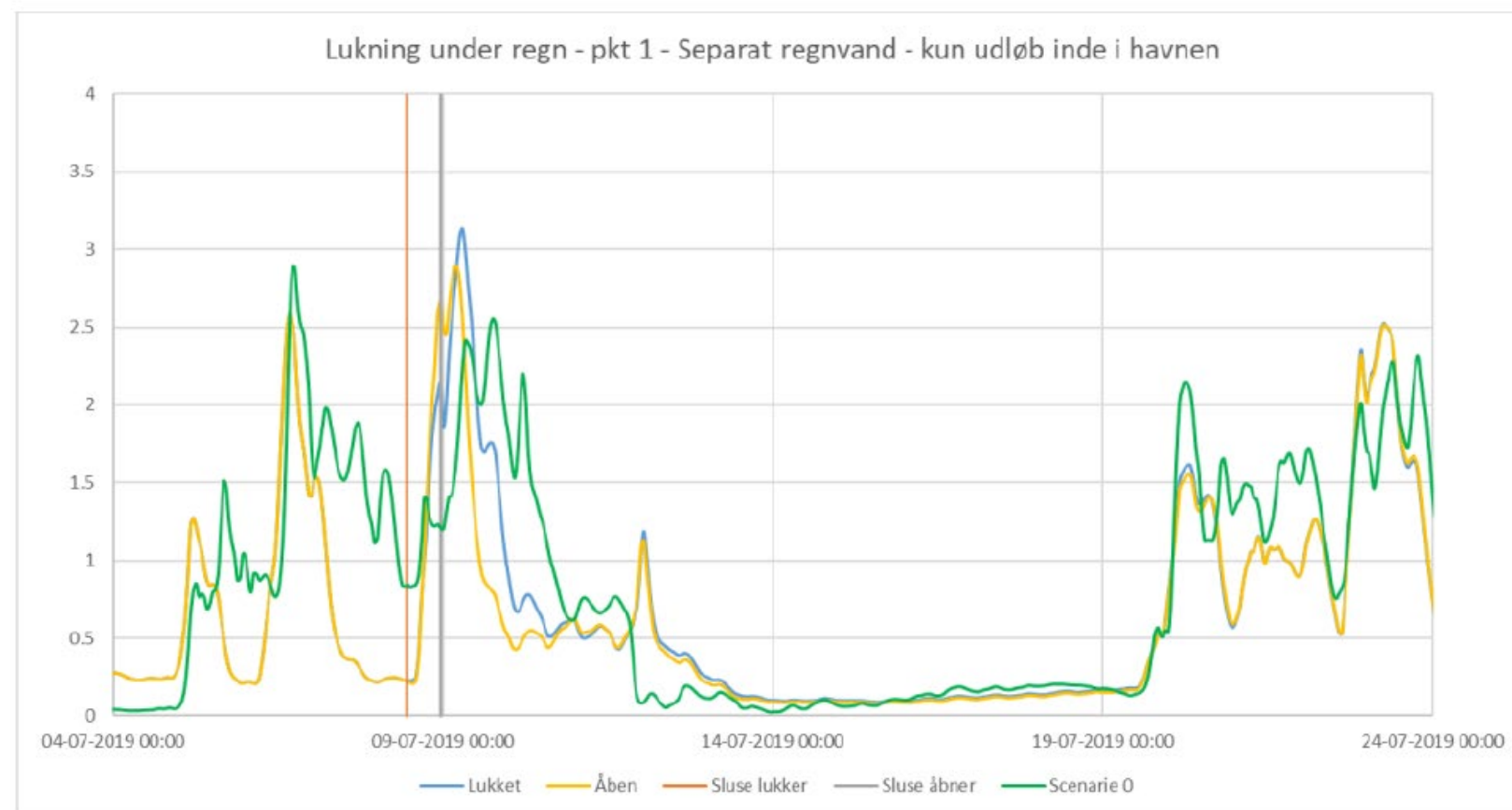
Eksempel: I år 2055 lukkes slusen altså statistisk set 9,4 gange, næsten udelukkende om vinteren. Lukningerne varer i snit 5,6 timer, og længste lukkeperiode er lidt mere end 1 døgn.



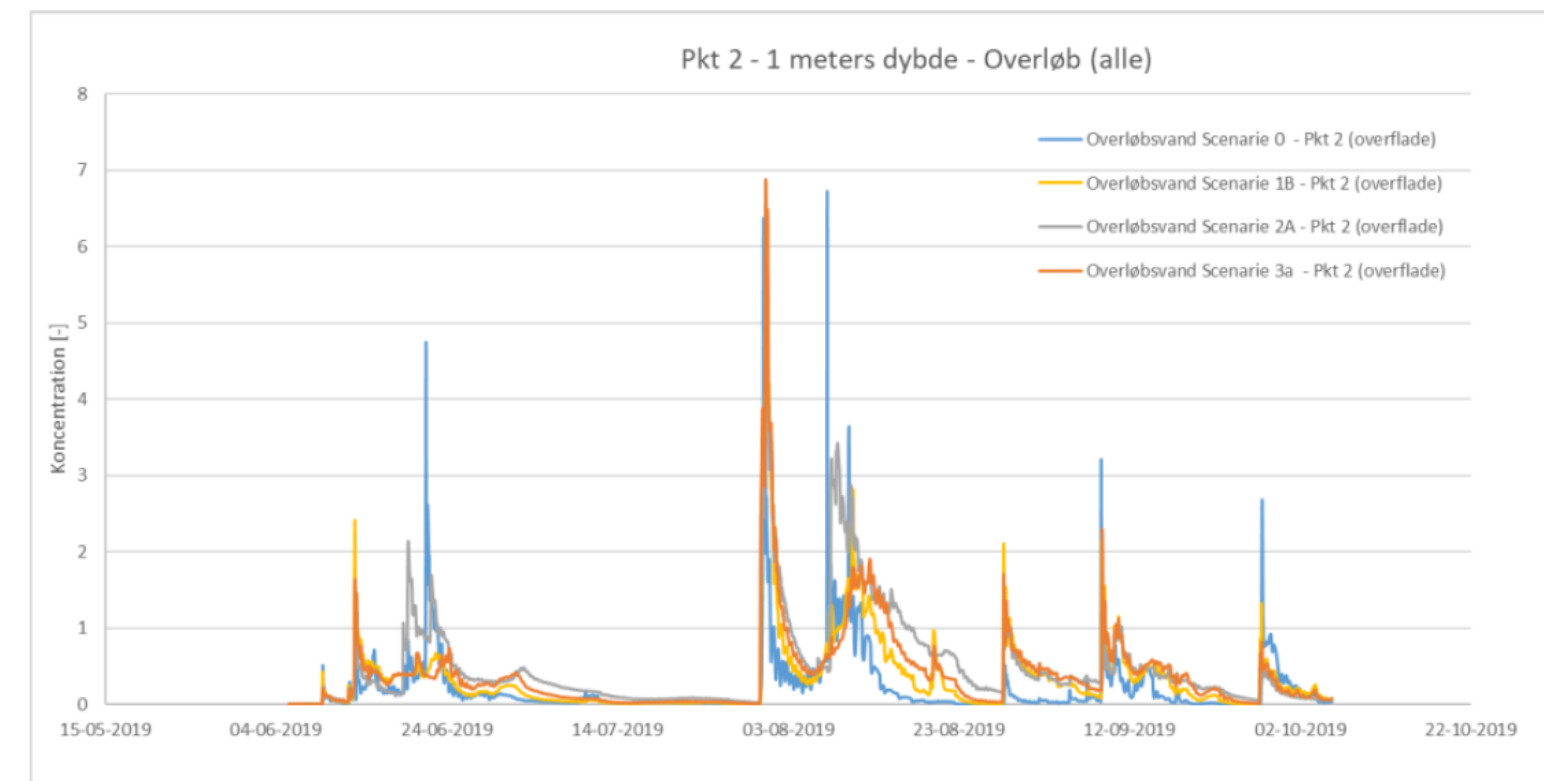


Sluse - vandudskiftning

- Vandudskiftning falder med ca. 2 %
- Saltholdighed + 0,3 ‰ i overfladen, i bundvandet - 0,2 ‰
- Den gennemsnitlige opholdstid (ca. 8 dage) stiger ca. 4 timer
- Fordi opholdstiden allerede er lang, er bakteriernes henfald styret af temperatur og sollys. Derfor ændres vandkvaliteten ikke væsentligt.



Figur 5-15 Koncentrationsudvikling under lukket sluse, for punkt 1.

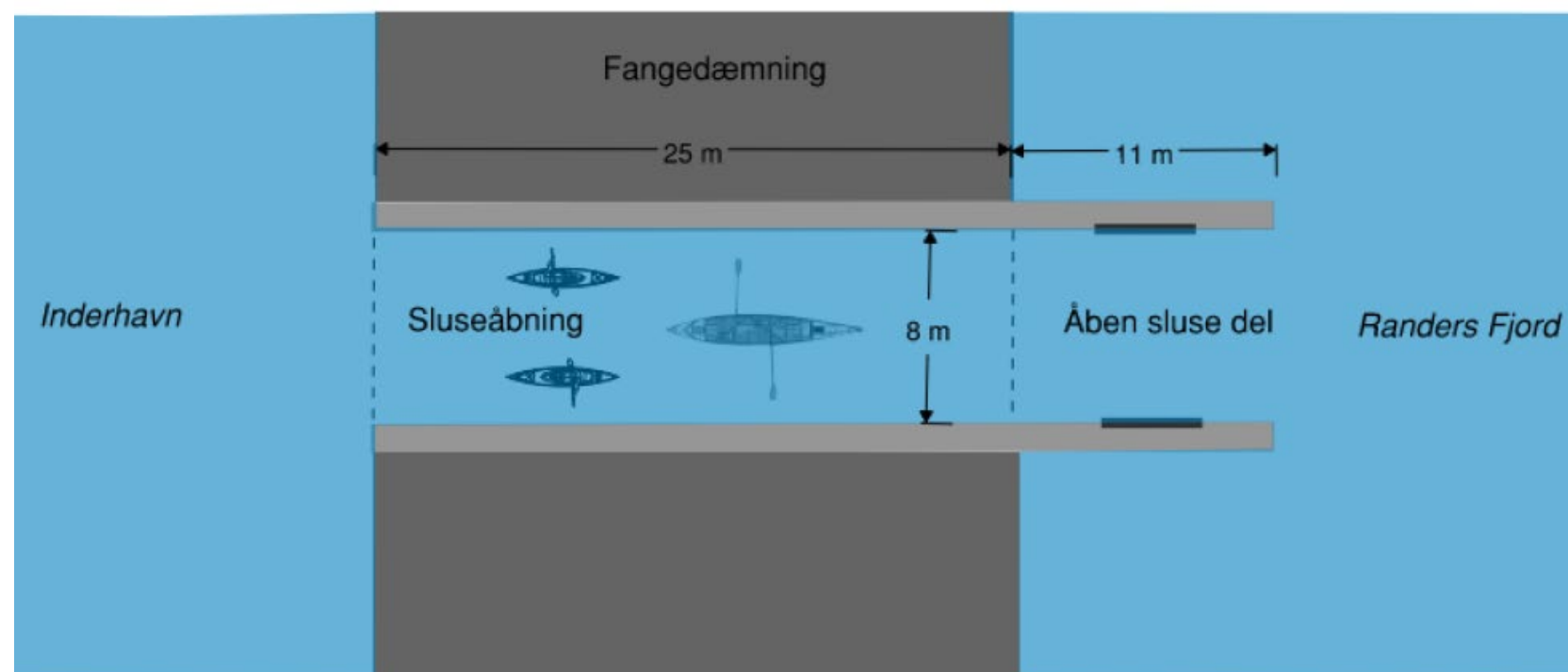


Figur 5-12 Koncentrationsforløb af stof fra alle overløb fra fælleskloak. Den viste serie er udtrukket en meter under overfladen i pkt 2 for status, scenarie 1B (10x6m sluse), 2A (5x4m sluse) og 3A (8x5 m sluse). Bemærk at y-aksen er kraftigt afkortet i forhold til udløbskoncentrationen på 100.



Sluse - sejladsforhold

- 8 m bred og 5 m dyb i forundersøgelsen
- Frihøjde lidt mindre end ved Randers Bro



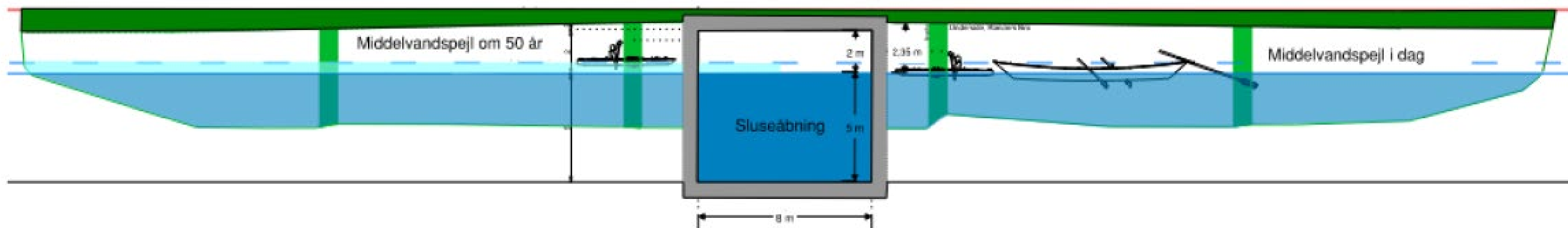
Andel af tiden frihøjden i slusen er mindst hhv. 2,0 m, 1,5 m, eller 1,0 m.

Årstal \ Frihøjde	Hele året			Sommer (maj-september)		
	2,0 m	1,5 m	1,0 m	2,0 m	1,5 m	1,0 m
2030	35%	93%	99%	37%	97%	100%
2055	17%	85%	97%	16%	89%	99%
2080	3%	58%	82%*	1%	62%	88%*

* Kritisk vandstand på 1,0 m eller over: 97-100% (højere tilgængelighed da slusen lukker senere).

Eksempel: I år 2055 er der mindst 1,5 m frigang 85 % af tiden.

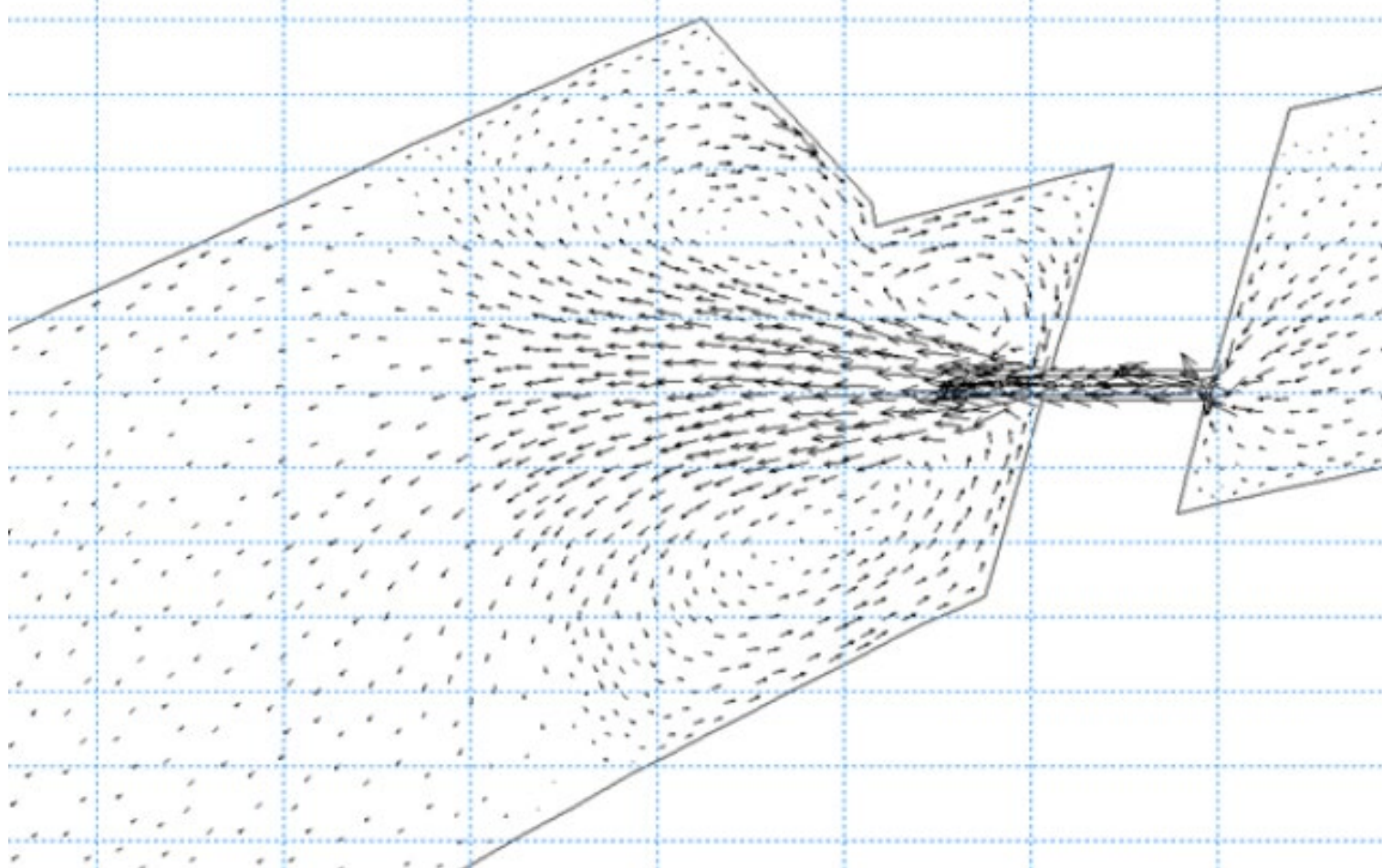
Sammenligning af gennemsejlingen under Klimabroen (grå) og Randers Bro (grøn)



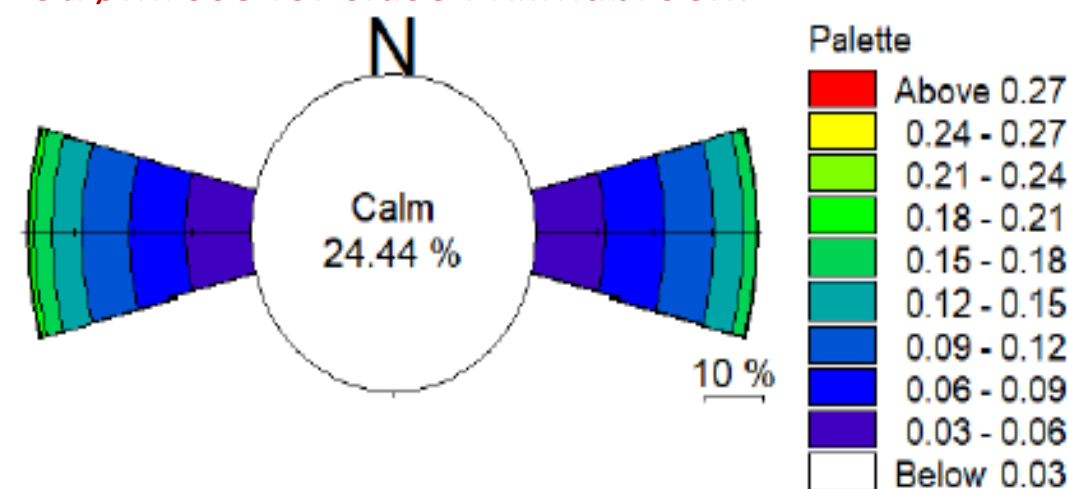
Sluse - strømhastigheder

- Strømhastighed ændres
- Påvirkes af tidevand
- Sammenligning med Gudenåen

Eksempel på strømning gennem sluse v. indadgående strøm

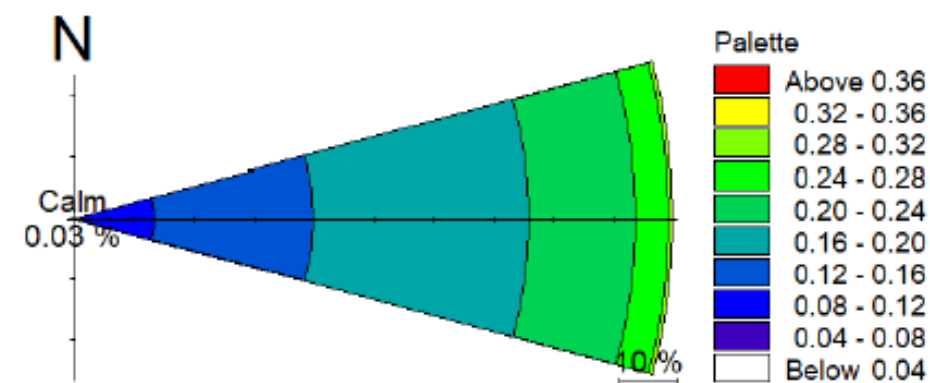


Strømrøse for sluse i Klimabroen:



Figur 6-5 Strømrøse for slusen, Scenarie 3A. Enhed er m/s.

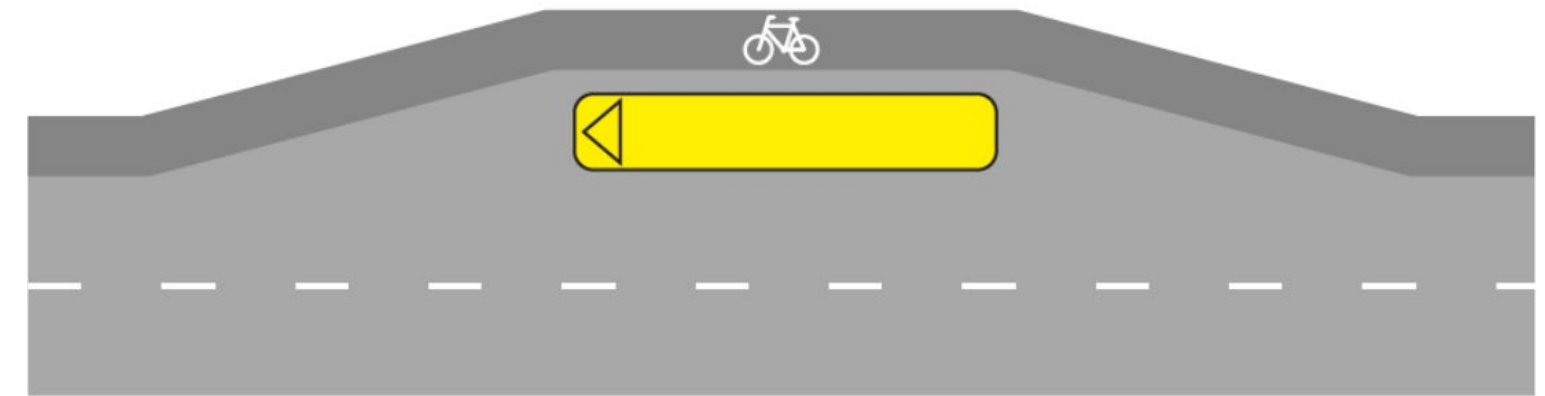
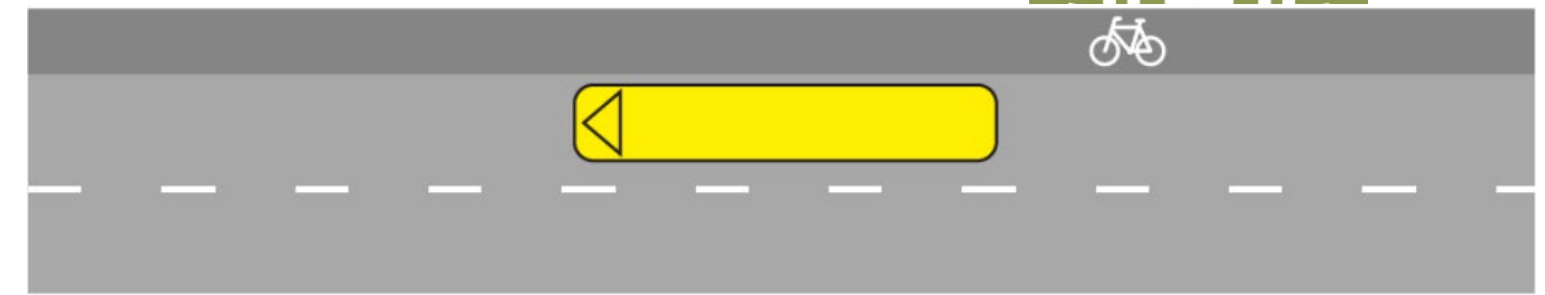
Reference – Gudenåen v. Naturcenter:



Trafikale forhold - Udbyhøjvej

Tiltag:

- Ombygge krydset Udbyhøjvej/Dronningborg Boulevard (nødvendig også uden Klimabro)
- Fjerne enkelte p-pladser langs kantsten
- Indrykkede busstoppesteder





Trafikale forhold – smutvejskørsel i Dronningborg

I samarbejde med beboerne i området besluttes:

- Hvad skal der laves?
- Hvornår skal det laves?

Mange muligheder:

- Skiltning
- Hastighedsdæmpning
- Vejlukning



Trafikale forhold – mod syd



Proces gennemført i 2021 sammen med borgere i området.

Borgerregistreringer, gåture, webinar, webside etc.

Tiltag vedtaget 21. juni 2021:

Her og nu (bl.a.)

- Parkering på Kristrupvej
- Fartdæmpning på Valdemarsvej/Engboulevarden

Ifm. Klimabroen

- Cykelstier på Clausholmsvej
- Venstresvingsbane på Clausholmsvej ved Holger Danskes Vej
- Buslommer



Anlægsoverslag

Anlægsoverslag består af:

1. **Fysikoverslag** = de forventede udgifter til entreprenør
2. **Efterkalkulationsbidrag** = usikkerhedstillæg på mængder, (varierer mellem 3% og 17%)
3. Et **basisoverslag**, der er summen af post 1 og 2
4. Et **korrektionstillæg** på 30% som udtryk for usikkerheden på nuværende stadie

Det giver anlægsoverslaget kaldet **ankerbudgettet**

Dertil kommer udgifter til afledte projekter

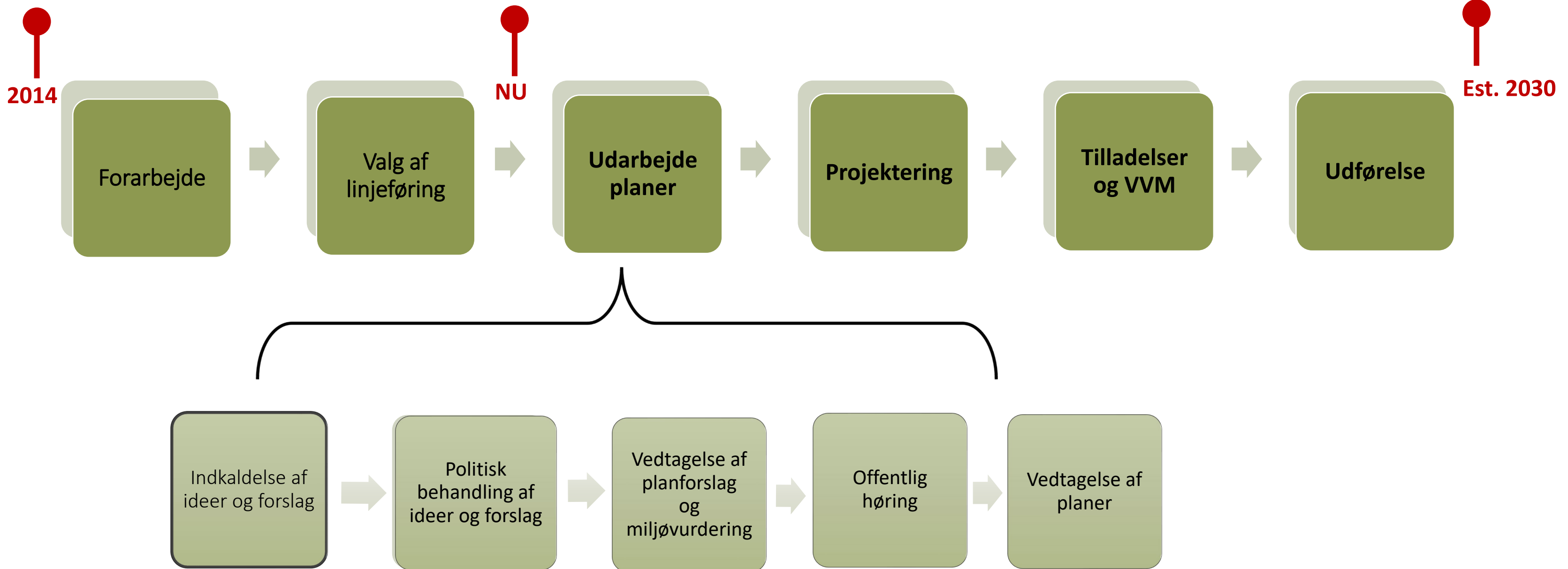
(Anlægsoverslag følger Trafikministeriets beregningsmetode)

Mio. kr. (ekskl. moms)	Fysikoverslag mio. kr.	Efterkalkulations- bidrag (EKB) mio. kr.	Basisoverslag mio. kr.
VEJE			
1. Arbejdsplads	26.7	4.5	31.2
2. Vej	52.7	9.0	61.7
3. Afvanding	9.6	1.6	11.2
4. Forurening	10.5	1.8	12.3
5. Geoteknik	90.0	15.3	105.3
6. Dækning	35.1	6.0	41.1
BYGVÆRKER OG BROER			
7. Sluse	13.9	0.8	14.7
8. Bygværker	7.0	0.4	7.4
9. Broforbindelse "Fast"	58.6	3.5	62.1
ØVRIGE ENTREPRISER			
10. Belysning	2.7	0.2	2.9
11. Signal	5.5	0.5	6.0
12. Beplantning	5.0	0.5	5.5
ØVRIGE ANLÆGSARBEJDER			
13. Ledningsomlægning	6.0	0.2	6.2
ANLÆGSUDGIFTER			
Arealerhvervelse	6.0	0.3	6.3
Projektering, tilsyn og administration (15%)	49.4	6.7	56.1
Anlægsoverslag i alt	378.7	51.3	430.0
Korrektionstillæg (30%)			129.0
Ankerbudget			559.0
Klapbro (tillæg til ankerbudget)			107.0
Afledte projekter			20.6






Den videre proces

Den videre proces



Klimabroen.dk – alle kan følge med





Randers Kommune  [Borger](#) [Erhverv](#) [Udvikling by og land](#) [Demokrati](#) [Om os](#) [Oplev](#) [Mere](#)  

[randers.dk](#) > [Udvikling by og land](#) > [Byudvikling](#) > [Flodbyen Randers](#) > [Klimabroen](#)


Klimabroen over Randers Fjord

Klimabroen vil give en bedre afvikling af trafikken i det centrale Randers, beskytte byen mod oversvømmelse og skabe mulighed for byudvikling i og omkring havneområdet. Den 18. december 2023 har byrådet igangsat planlægningen, der vil gøre etableringen af Klimabroen mulig, og der er fordebat om projektet fra 4. januar 2024 - 22. februar 2024.






Kom med dine ideer og forslag til projektet



Tilmeld dig her: Borgermøde den 17. januar og 8. februar



Her skal den nye vej til Klimabroen ligge

Om Klimabroen
Klimabroen kommer til at bestå af en bro over fjorden, en dæmning over det nordlige havnebassin og en ny vej på nord- og sydsiden af fjorden.

Trafikken i Randers by
Klimabroen vil aflaste centrale vejstrækninger i Randers by, så afviklingen af trafikken samlet set bliver bedre.

Sikring mod stormflod
Klimabroen er en væsentlig del af det fremtidige Klimabånd, der skal beskytte Randers by mod oversvømmelse ved stormflod

Byudvikling og Flodbyen
Klimabroen vil give bedre vejadgang til havneplænen og er en forudsætning for, at Flodbyen kan realiseres.



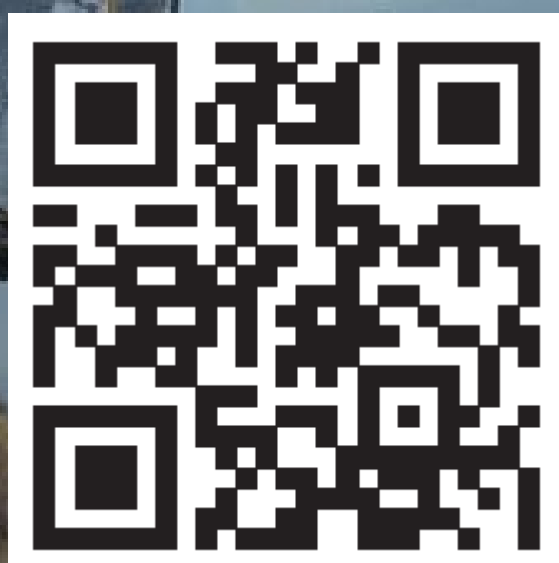


PAUSE





SPØRGSMAÅL





Tak for i dag