

VELKOMMEN

TIL

BORGERMØDE

Kalvebod Brygge Skybrudstunnel

PROGRAM

- Velkommen
- Hvorfor anlægger vi skybrudstunnelen v. projektchef Morten E. Jensen, HOFOR
- Præsentation af projektet v. Astrid Berg, NIRAS
- Kort om miljøkonsekvensvurderinger v. Thomas Frederik K Iversen fra Københavns Kommune
- Temaer i miljøkonsekvensvurderingen v. Claus Gybeck Bendstrup, HOFOR
- - pause
- Spørgsmål og dialog

Hvorfor anlægger vi en skybrudstunnel på Frederiksberg/Vesterbro?

Morten E. Jensen,
projektchef, HOFOR

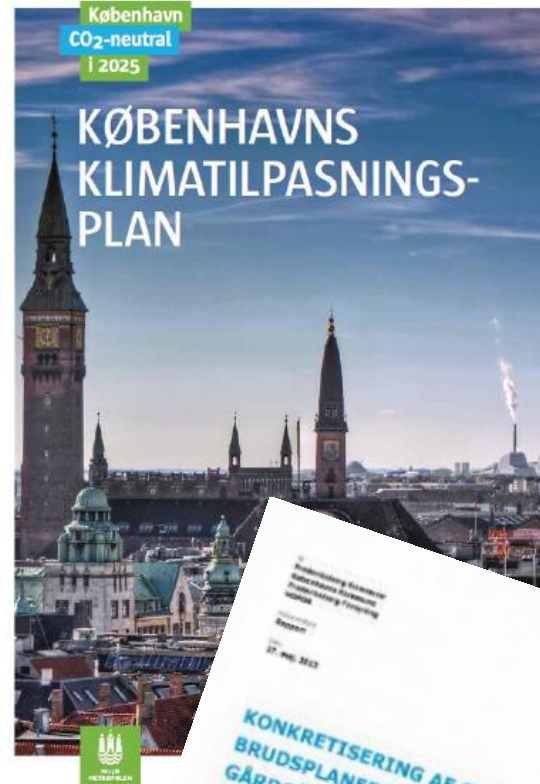
Skybrud – og det bliver kun værre...



Oversvømmelser 2. juli 2011 – Enghavevej (tv) og Gasværksvej (th)

En ambitiøs og innovativ strategi

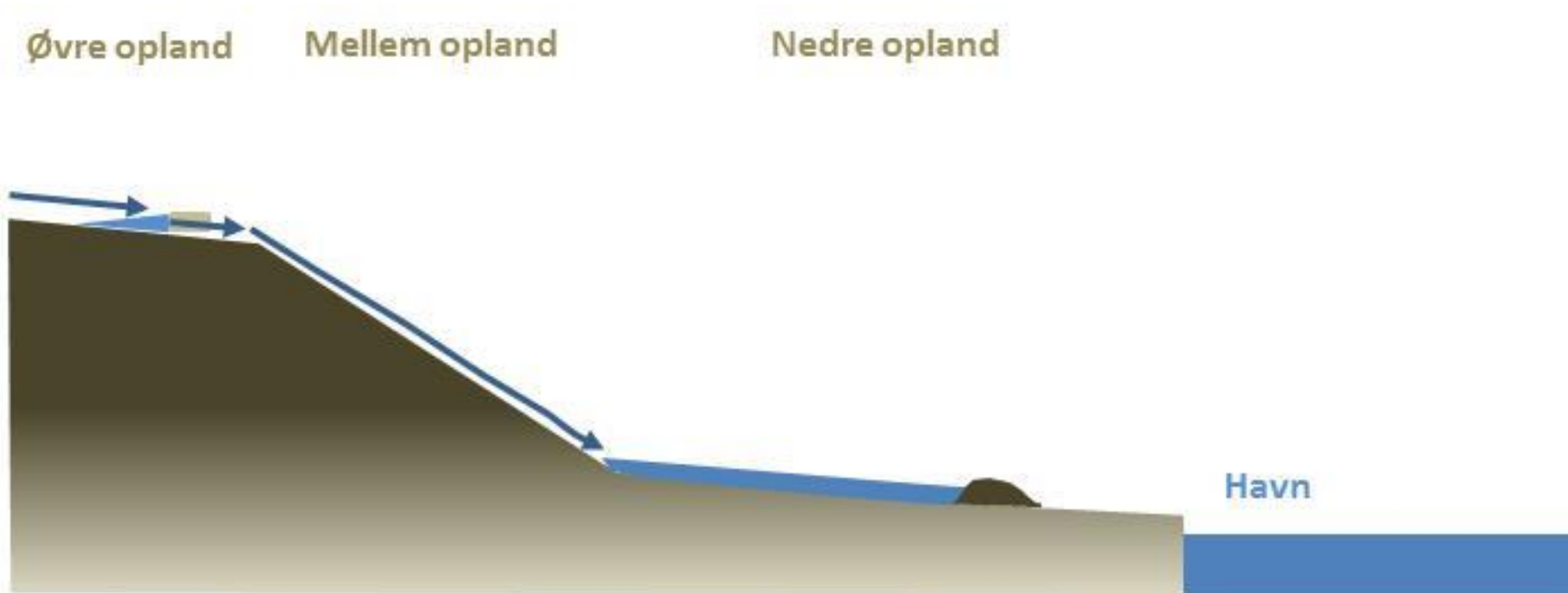
- Kalvebod Brygge Skybrudstunnel er rygraden i skybrudssikringen af København
- Planen er meget fremsynet og ambitiøs – København og Frederiksberg kommuner er frontløbere!
- Kalvebod Brygge Skybrudstunnel skal på sigt bakkes op af klimasikringsprojekter beskrevet i Skybrudsplanens konkretisering for Vesterbro og Frederiksberg

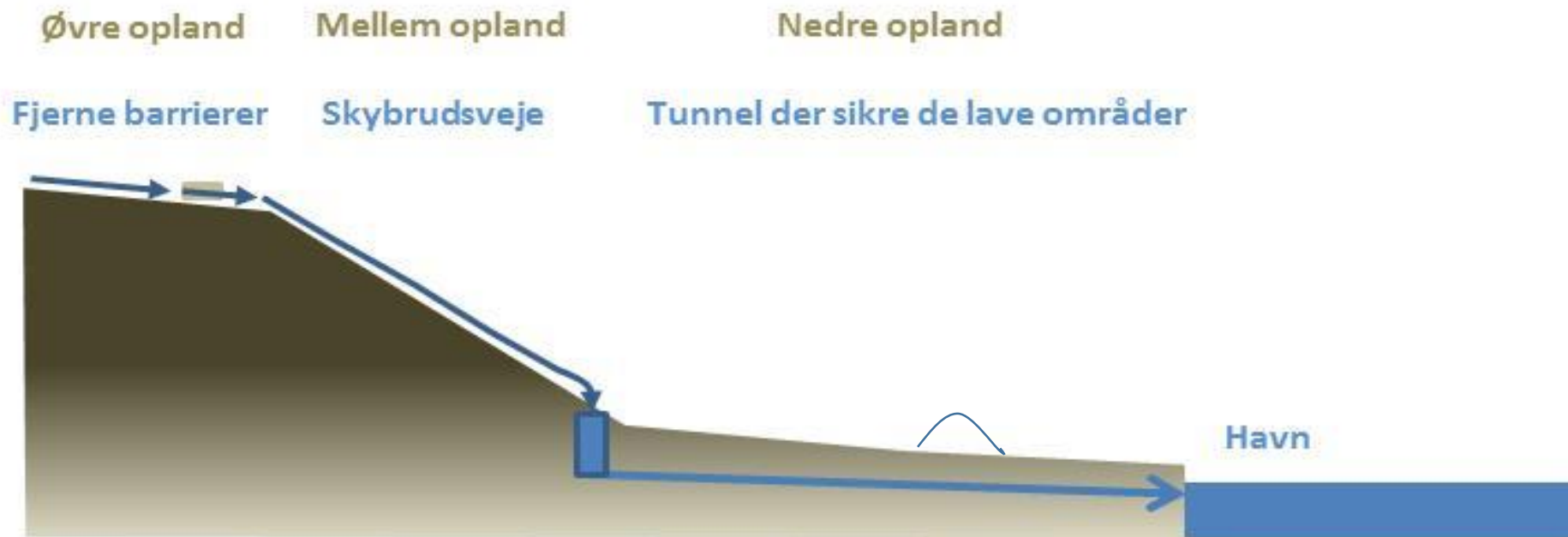


Skybrudsoplande

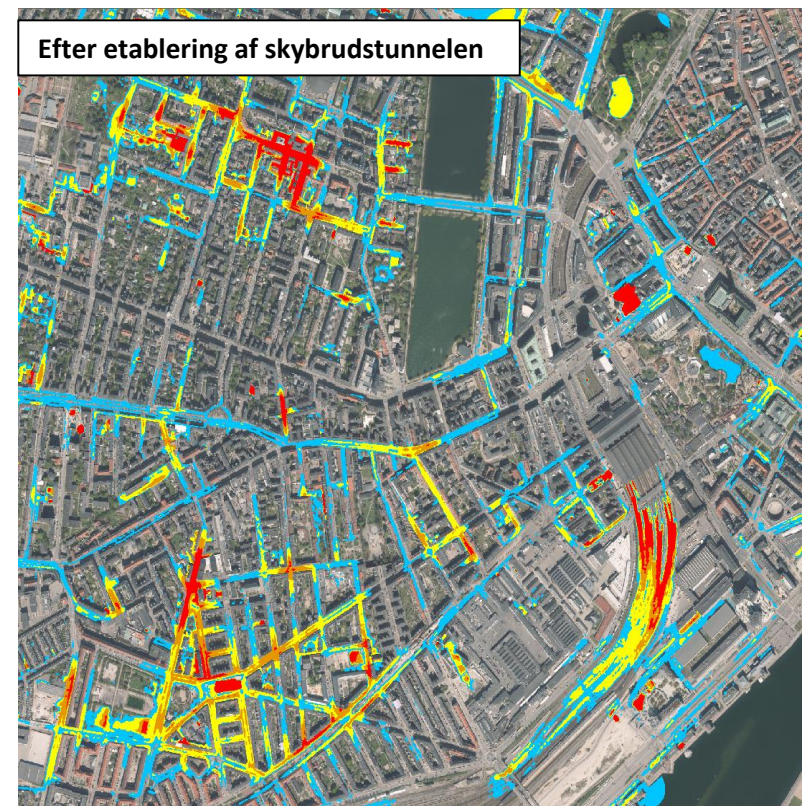
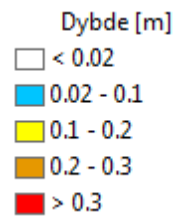
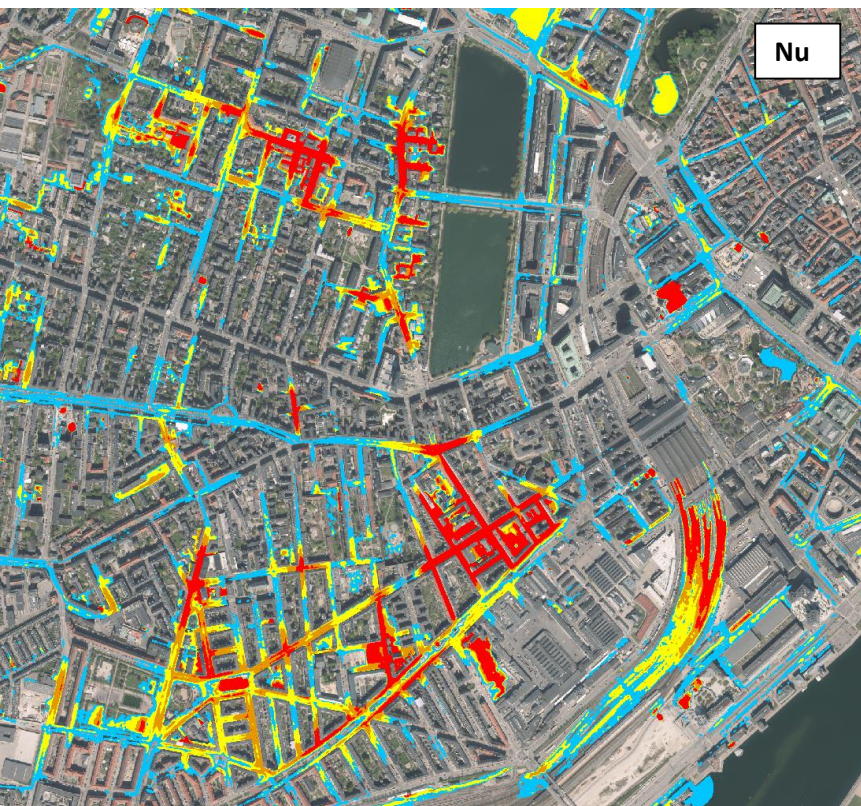


Principiel beskrivelse af skybrudssikring





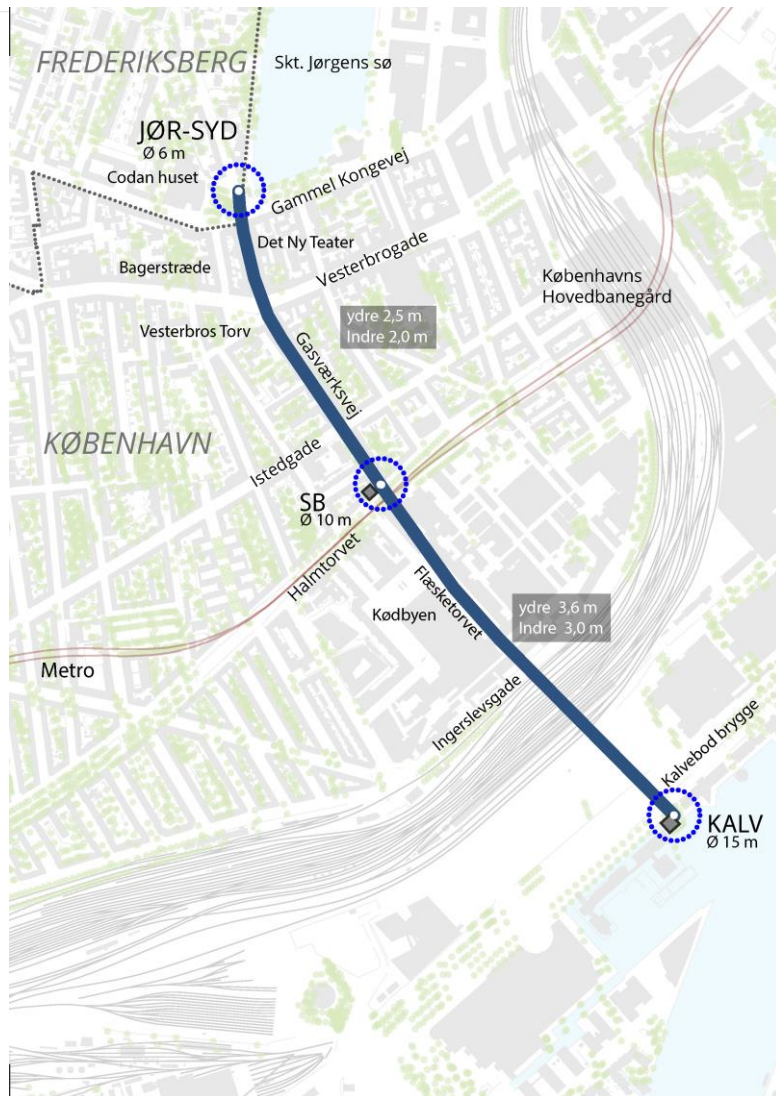
Stor effekt ved skybrud



Præsentation af Kalvebod Brygge Skybrudstunnel

Astrid Berg,
Assisterende projektleder, NIRAS

En stor tunnel under byen



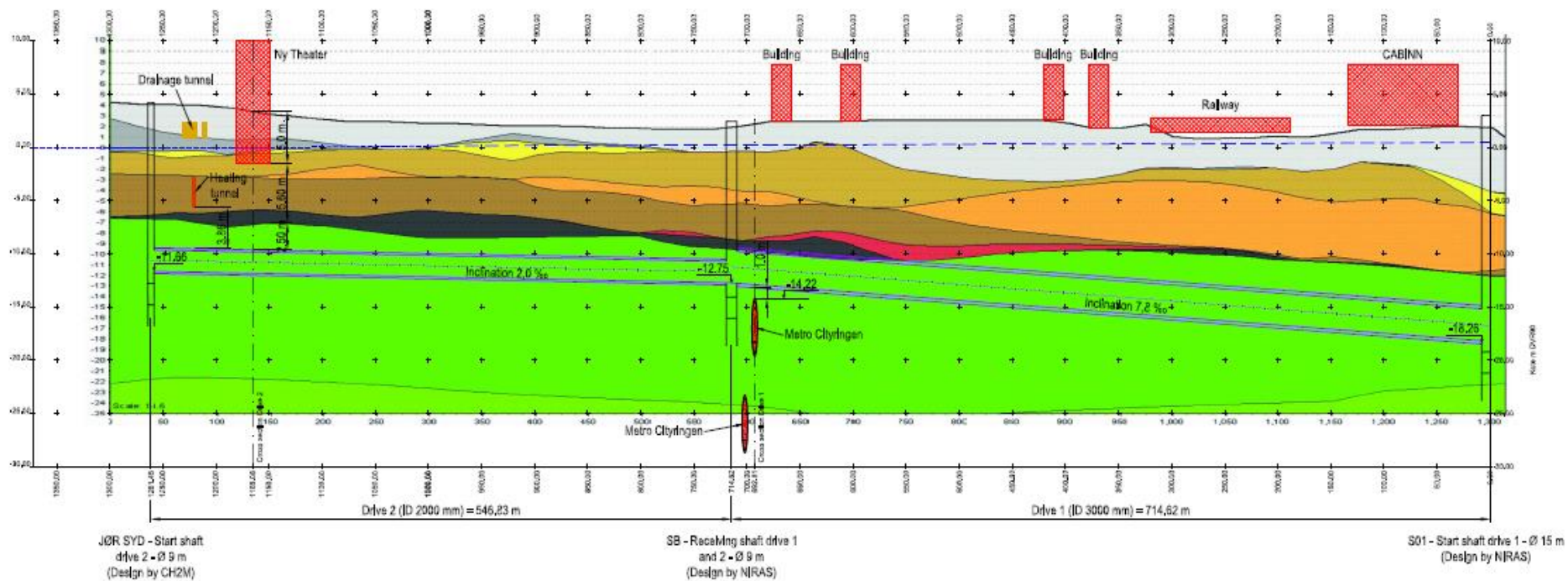
Længde ca. 1300 m.

Dybde fra ca. – 12 m v. Skt. Jørgens Sø til - 18 ved pumpestationen på Kalvebod Brygge

Diameter 2 m. og 3 m. indvendigt og mellem 2,5 og 3,6 udvendigt.

Pumpestationen kan pumpe 20 m³ vand pr. sekund ud i havnen under skybrud

....måske Nordeuropas største?



- Skybrudstunnelen udføres af Frederiksberg Forsyning og HOFOR
- Rådgivere og entreprenører bliver valgt via udbud

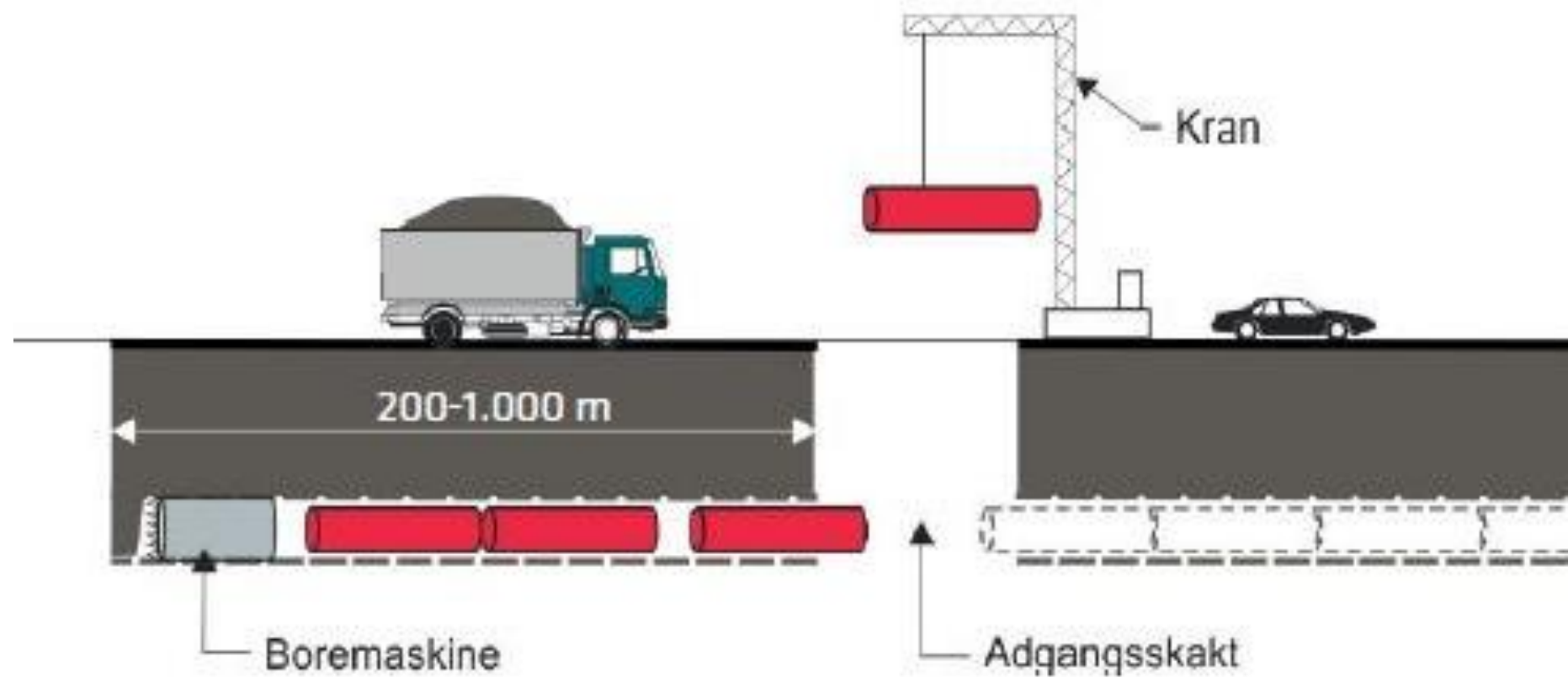
- NIRAS er valgt som rådgivende ingeniører, og har verdens førende tunneleksperter fra England og Tyskland med som underrådgivere.



Teknik

EPB BOREMASKINE (EARTH PRESSURE BALANCE)









PRESSEGRUBE







Overordnet tidsplan



2. Juli
skybrud

Skybrudsplan
vedtages

Analyse af
mulighederne

Projektering
Miljøvurdering
og udbud

Byggeri

Tunnelen står
færdig og klar
til at modtage
skybrudsvand

2011

2013

2014

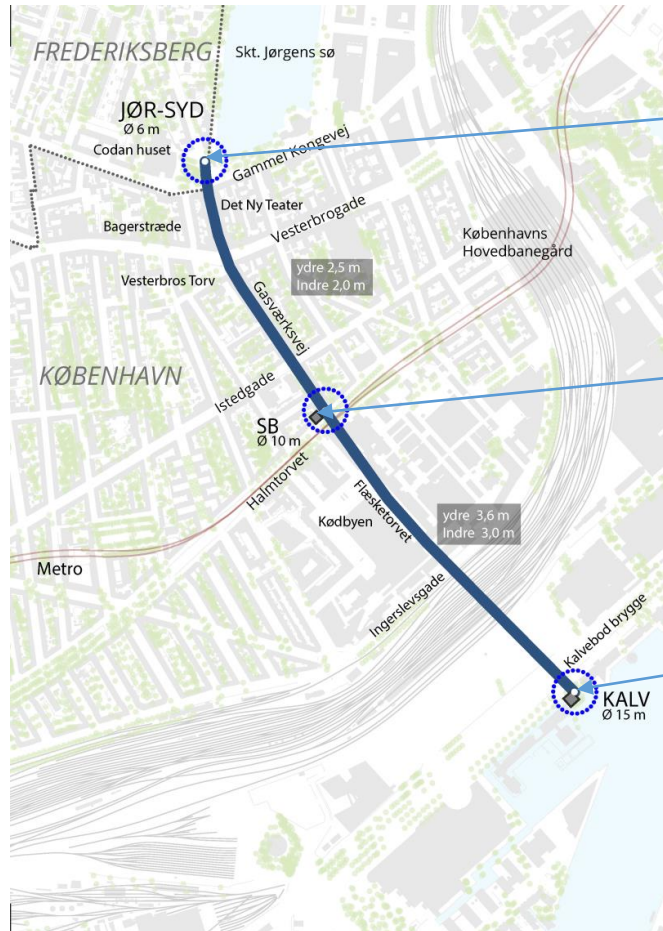
2016

2018-2020

2021

2025

Byggepladserne

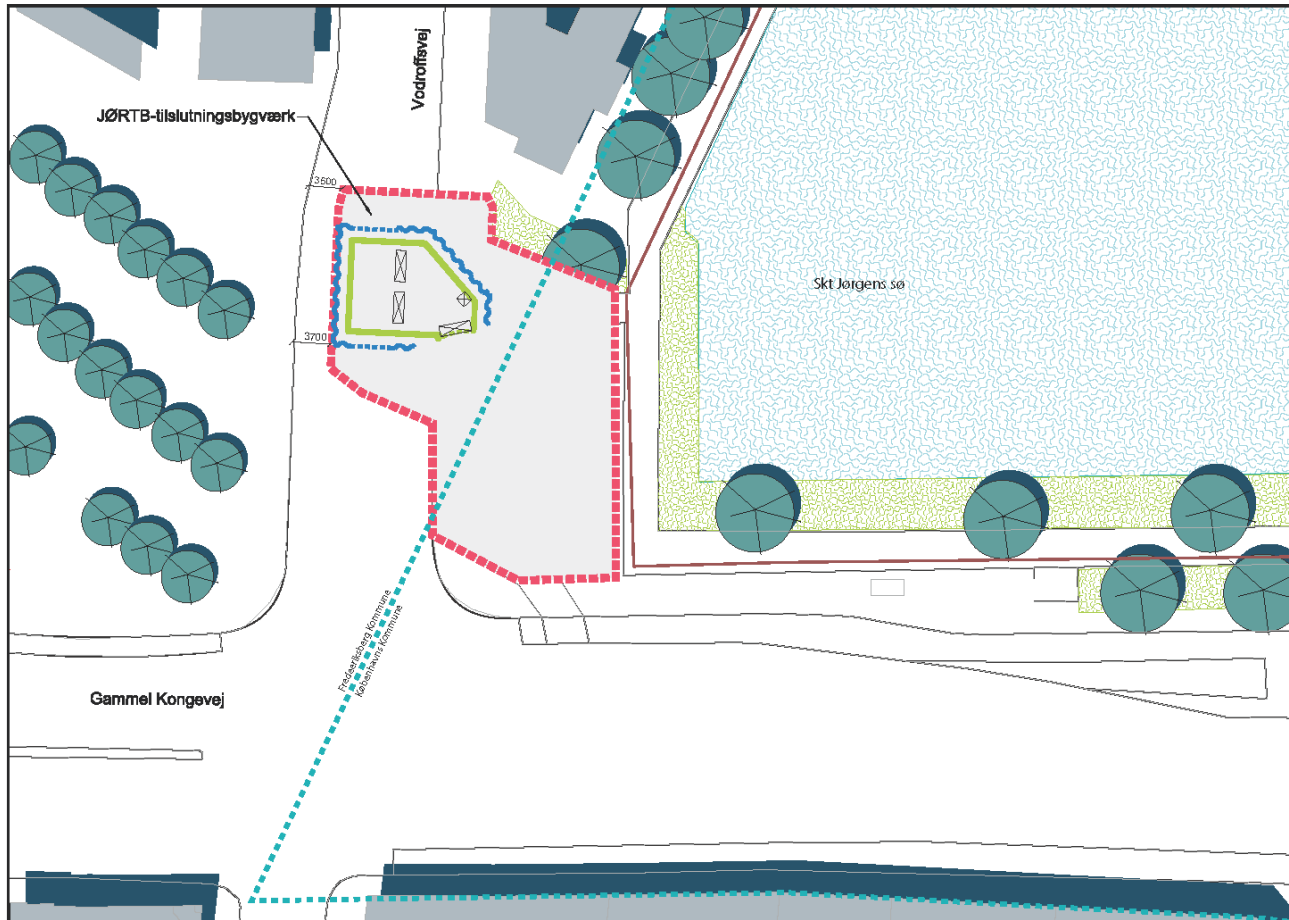


Vodroffsvej / Gl. Kongevej

Sønder Boulevard /
Halmtorvet / Gasværksvej

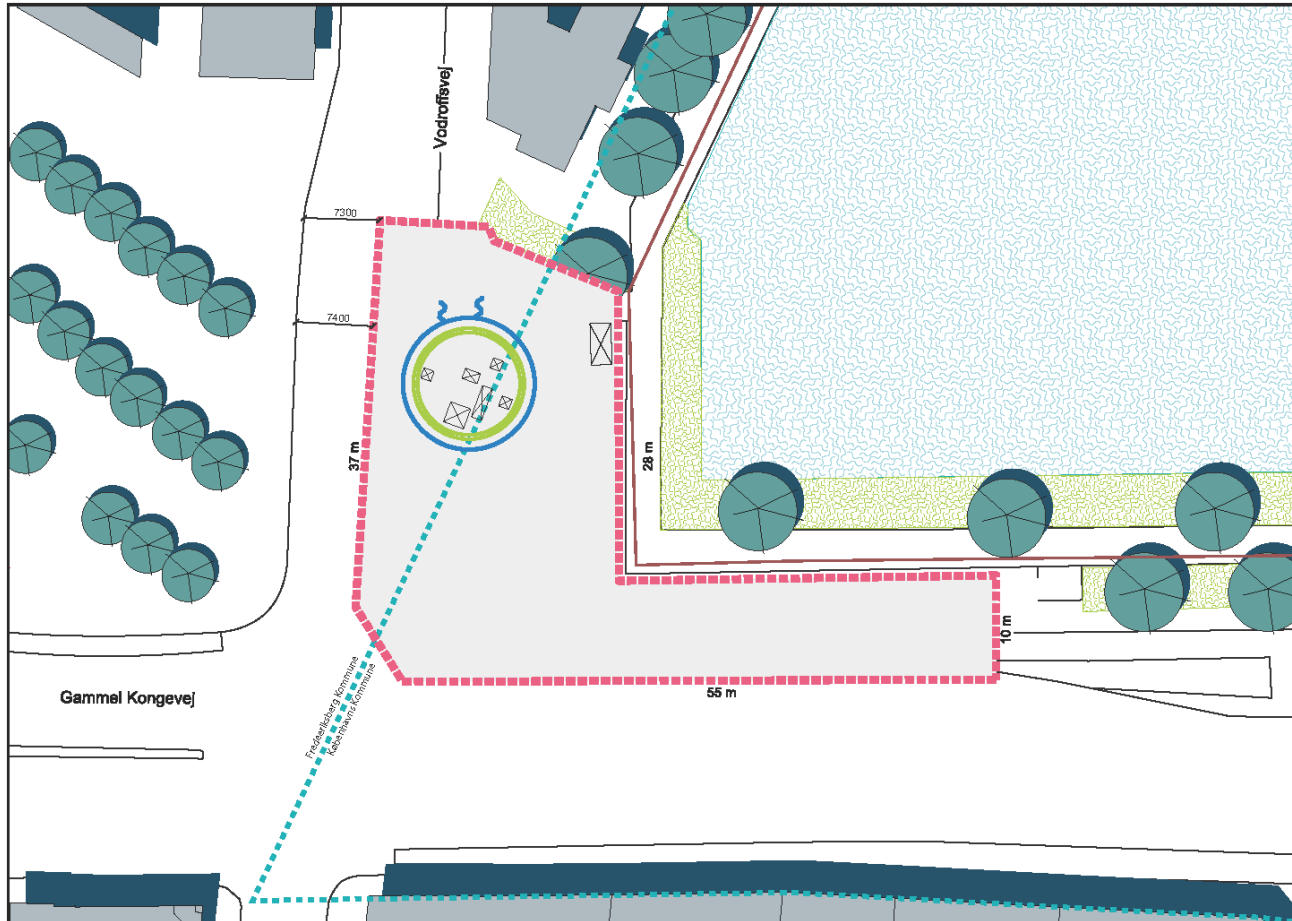
Kalvebod Brygge 45

Byggeplads ved Vodroffsvej/Gl. Kongevej – fase 1



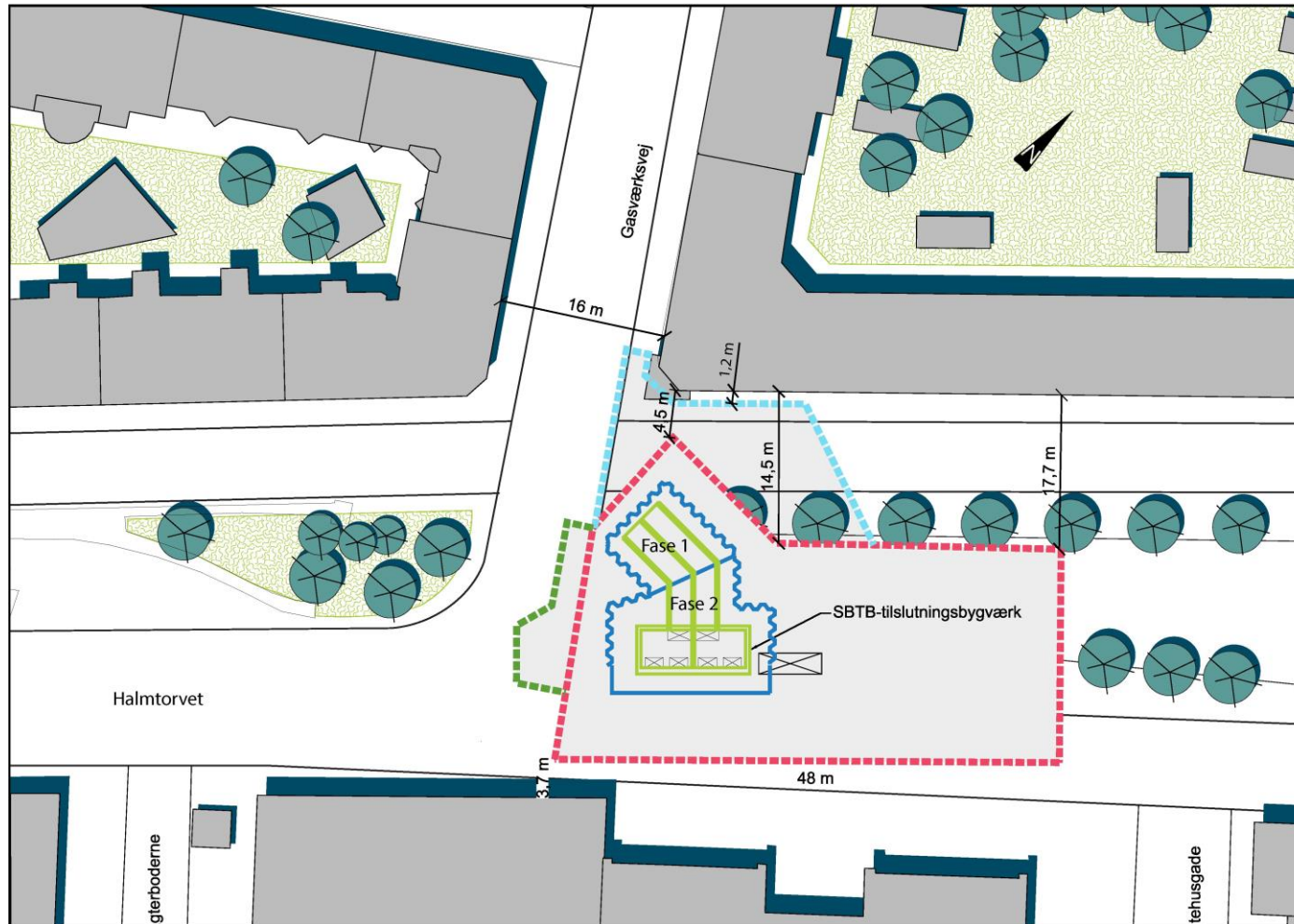
- Vodroffsvej ensrettes i fasen - sydgående
- Adgang til P-hus opretholdes
- Nedlæggelse af 20 p-pladser (hele perioden)
- Ca. 9 måneder

Byggeplads ved Vodroffsvej / Gl. Kongevej – fase 2



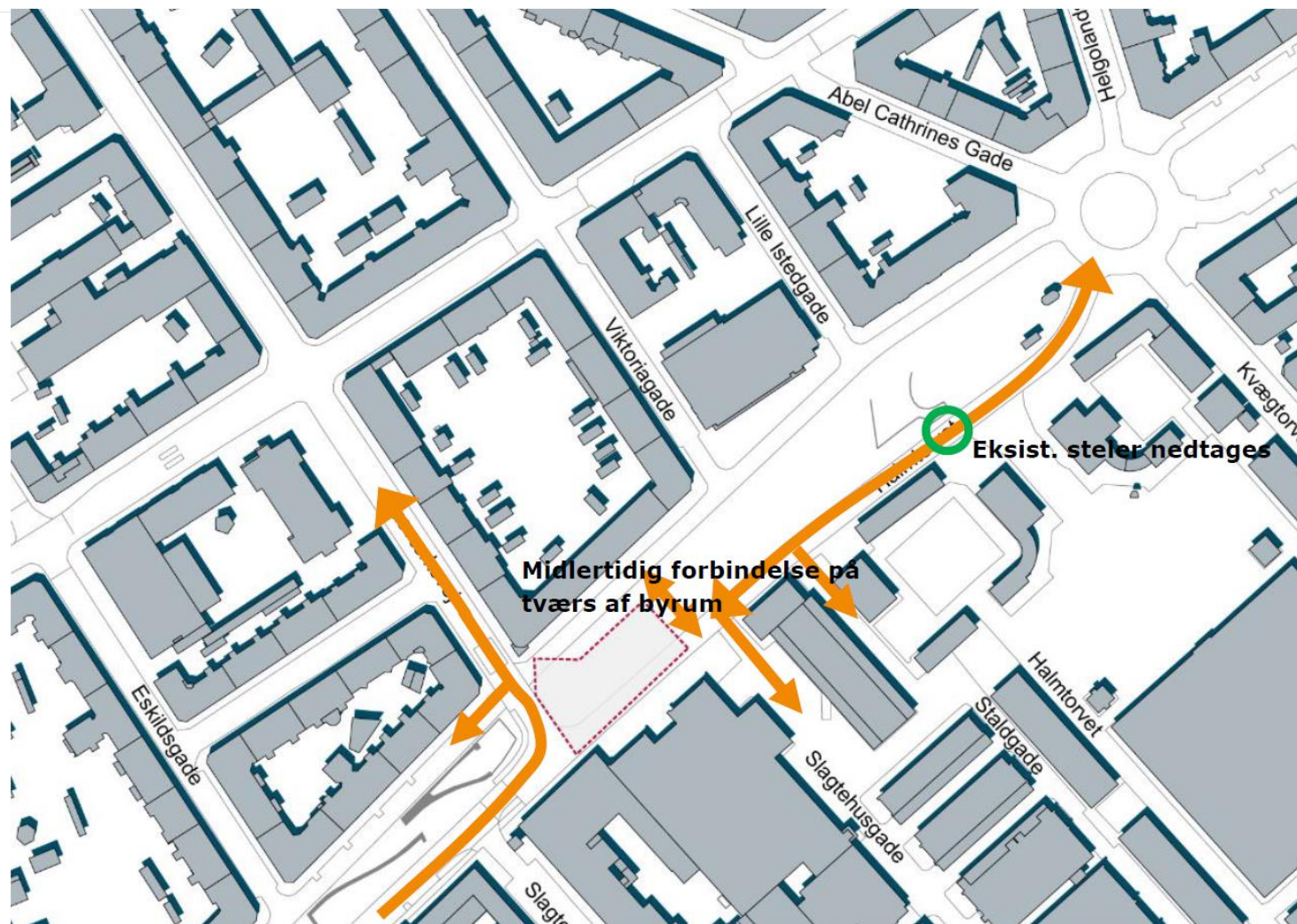
- Vodroffsvej åben for trafik i begge retninger
- Omlægning af trafik på Gl. Kongevej
- Flytning af busstoppested
- Knap 2 år

Byggeplads ved Sønder Boulevard – fase 1

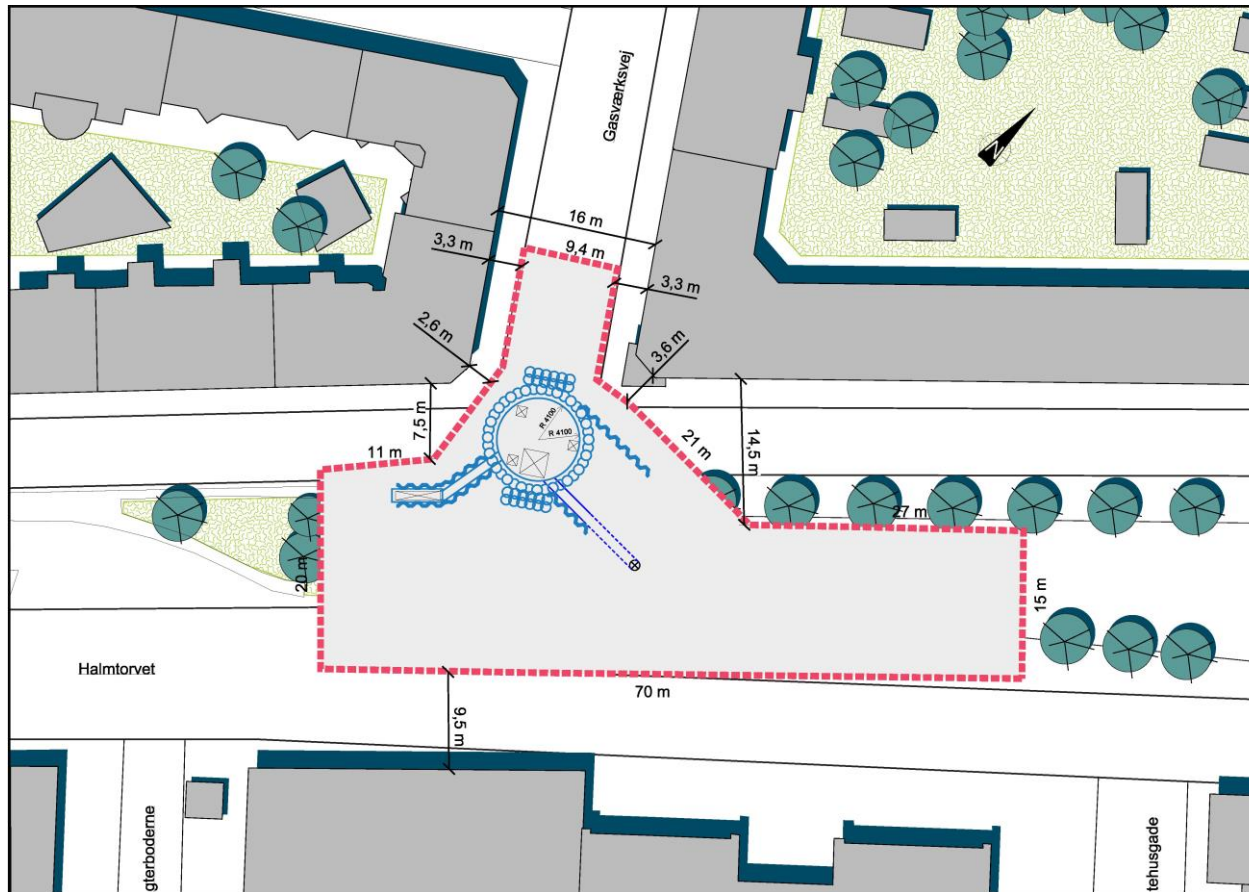


- Adgang til boliger og butikker opretholdes
- Ca. 9 måneder (rød)
- Grøn linje (3 uger)
- Blå (4 uger)
- 4 p-pladser nedlægges
- Servicetrafik som i dag

Trafikafvikling i fase 1

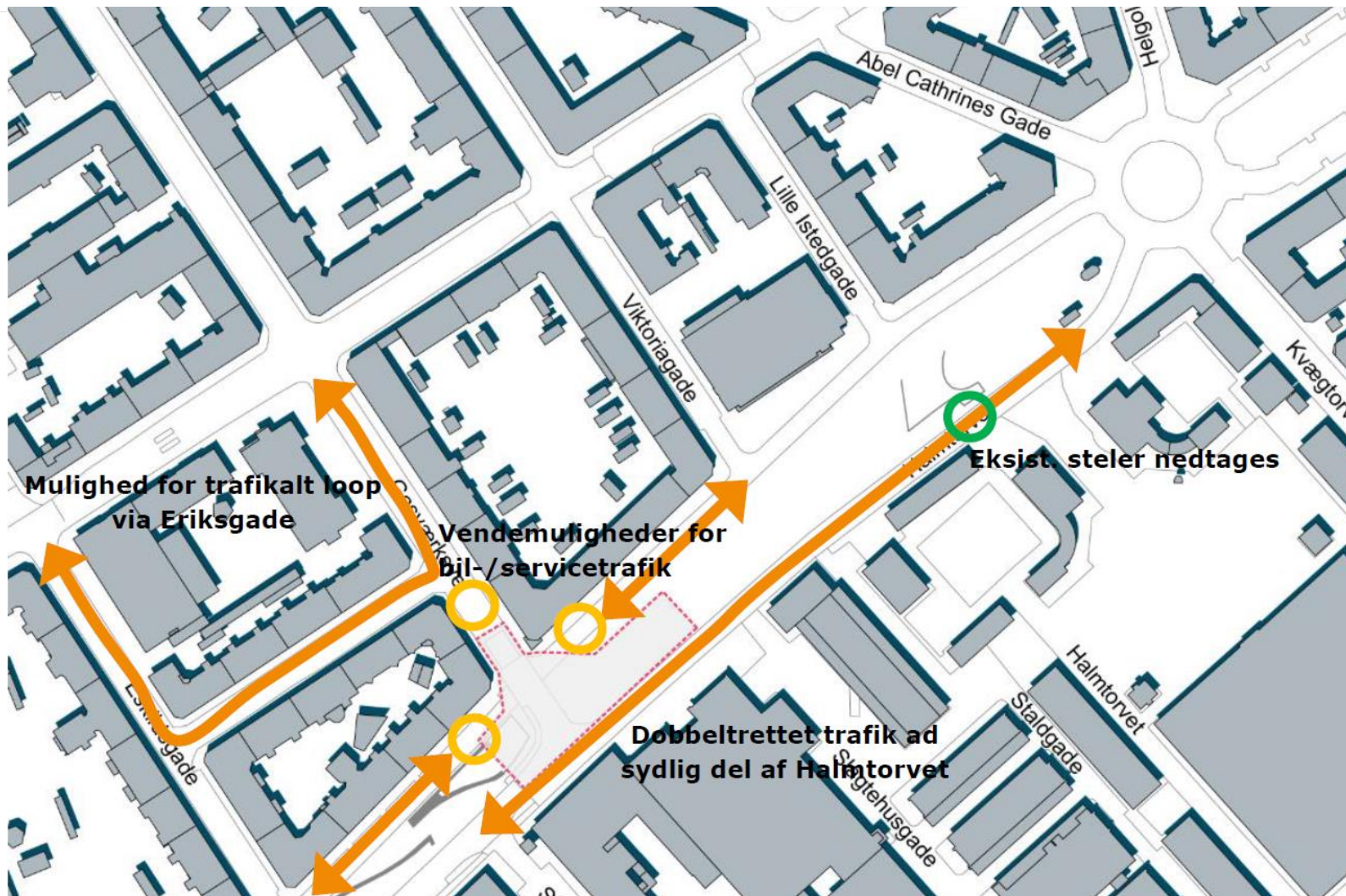


Byggeplads ved Sønder Boulevard – fase 2

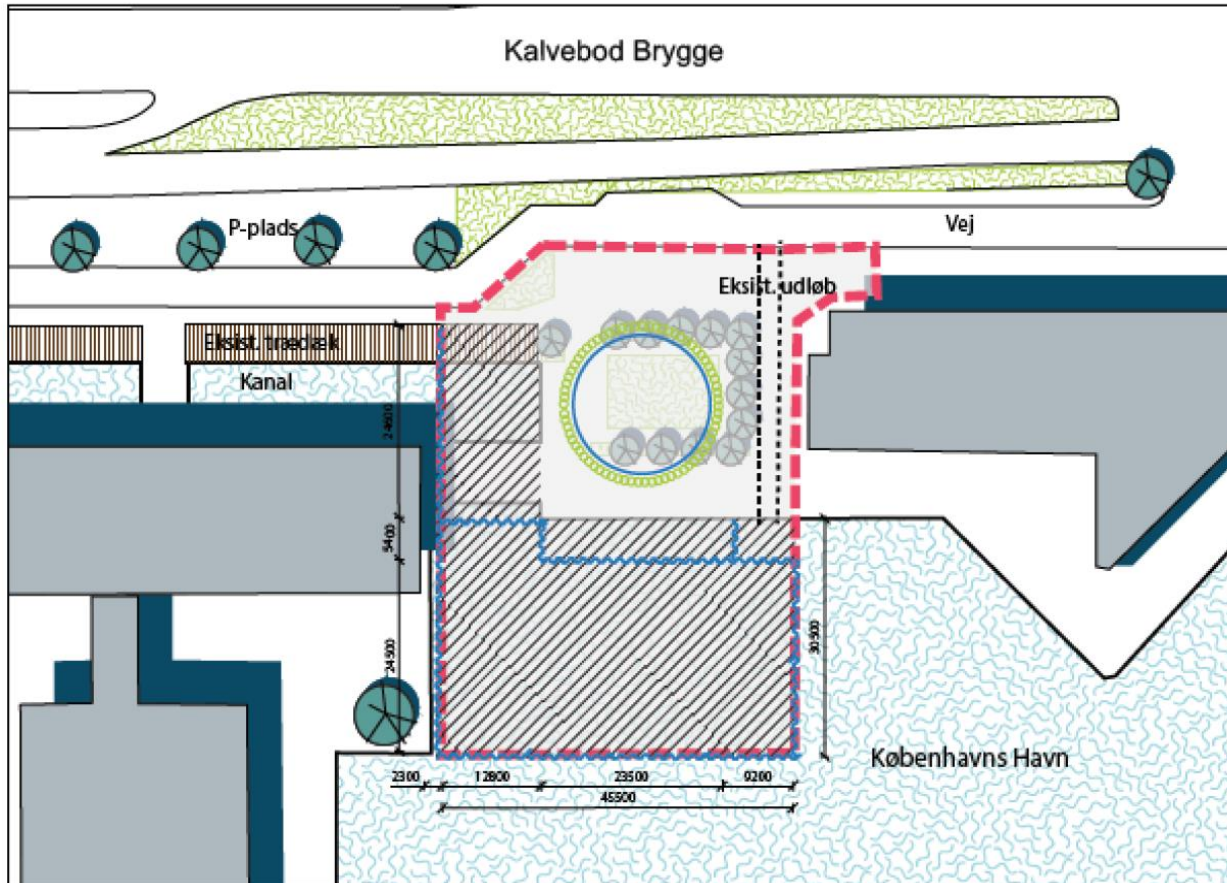


- Gasværksvej spærres v. Eriksgade
- Sydlige del af Halmtorvet genåbnes for trafik
- 5 p-pladser nedlægges
- Godt 2 år

Trafikafvikling i fase 2

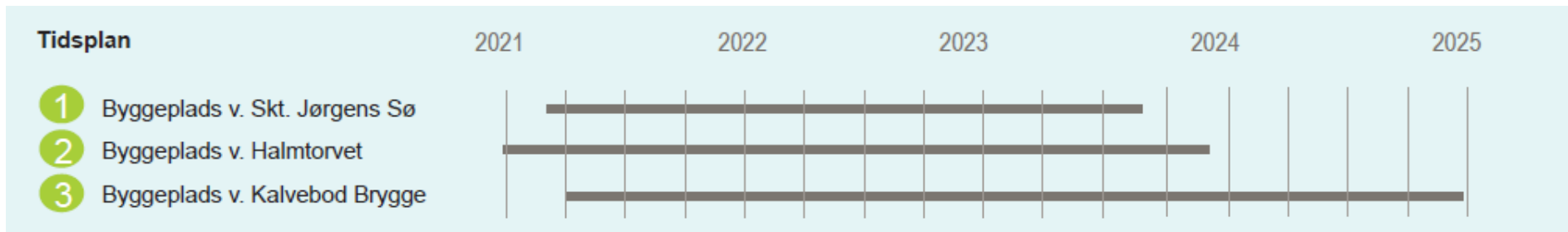


Byggepladsen ved Kalvebod Brygge 45



- Ca. 4 år
- Udbygning i havnen
- Nedlæggelse af 12 – 13 p-pladser
- Omlægning af havnepromenade

Overordnet tidsplan



Efter anlæg

FREMTIDIGE FORHOLD SET FRA VANDSIDEN

Kalvebod Brygge 45



FREMTIDIGE FORHOLD SET FRA BYSIDEN





Skakte til servicering – åbnes sjældent
Nedgange til teknikrum og riste
Få el-skabe over terræn
Ventilation

Kort om miljøvurderingsprocessen

v. Københavns Kommune

Miljøvurdering af konkrete projekter (VVM)

Center for Miljøbeskyttelse



Thomas Frederik K Iversen

**SAMMEN
OM BYEN**

KØBENHAVNS KOMMUNE
Teknik- og Miljøforvaltningen

VVM myndigheder

Kalvebod Brygge skybrudstunnel forudsætter en fuld miljøvurderings-proces af det konkrete projekt, inden der kan meddeles tilladelse til etablering og drift.

VVM myndigheder i dette projekt:

- Frederiksberg Kommune (geografisk beliggenhed)
- Københavns Kommune (geografisk beliggenhed)
- Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (anlægstilladelse på søterritoriet)

Proces



Udkast til afgrænsningsnotat kan læses på [blivhørt](#)

Afgiv bemærkninger på Københavns Kommunes høringsportal [bliv hørt](https://blivhoert.kk.dk/); <https://blivhoert.kk.dk/>

Frist for bemærkninger 4. januar 2019

Lokalplan – parallel proces

- Københavns Kommune udarbejder lokalplan for pumpestation ved Kalvebod Brygge
- Foreløbig visualisering



Temaer i miljøkonsekvensvurderingen

Claus Gybeck Bendstrup
Miljøkonsulent HOFOR

Miljøvurdering - mere end bare miljø

Ved miljøet forstås befolkningen og menneskers sundhed, den biologiske mangfoldighed, jordarealer, jordbund, vand, luft og klima, materielle goder, kulturarv og landskab og samspillet mellem ovenstående faktorer.

Udpegning af potentielt væsentlige påvirkninger af miljøet

- Der er udpeget en række påvirkninger, hvor der ikke kan udelukkes en væsentlig påvirkning af miljøet – negativt og positivt.
- Disse potentielle påvirkninger er kort beskrevet i ”Afgrænsningsnotatet”, som pt. er sendt i høring af myndighederne.
- Efter høringen afgiver myndighederne udtalelse om ”Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport”, som skal ligge til grund for og den kommende miljøkonsekvensrapport.

Løsningforslag der undersøges

- Anlægsfasen: Der undersøges ét hovedforslag
- Driftsfasen, alternativ A: Drift ved 5 års regnhændelse eller værre for at leve op til HOFORs servicemål (undgå regnvand opblandet med spildevand på terræn)
- Driftsfasen, alternativ B: Drift ved 10 års regnhændelse eller værre svarende til Københavns Kommunes definition af skybrud
- O-alternativ (reference scenarie for hele projektet) - dvs. miljøkonsekvenser, hvis projektet ikke gennemføres

Fokus i anlægsfasen og driftsfasen

- Anlægsfasen
 - Påvirkning af områderne omkring byggepladserne
- Driftsfasen
 - Påvirkning af vandkvaliteten i Københavns Havn
 - Påvirkning af byområder med oversvømmelser

Undersøgelse af væsentlige påvirkninger af miljøet (uddrag)

- Anlægsfase
 - Trafik og byliv
 - Forurening af jord og grundvand
 - Luftforurening fra anlægsaktiviteter
 - Støj og vibrationer, herunder beskyttelse af bygninger
- Driftsfase
 - Vandkvalitet og vandmiljø
 - Samfundsøkonomisk konsekvens ved oversvømmelser

Trafik og byliv (anlæg)

- Trafik og trafikafvikling – potentielle påvirkninger
 - Midlertidige trafikomlægninger (fx. lukning af Gasværksvej, ensretning af Vodroffsvej)
 - Lastbilkørsel til og fra byggepladser – især startskaktene
 - Midlertidig nedlæggelse af parkeringspladser
- Trafik og trafikafvikling – metode
 - Trafikkonsekvensanalyse med beskrivelse og vurdering af lokale påvirkninger omkring byggepladserne
 - Allerede i fokus i designfasen (medført faseopdeling af byggepladserne)

Trafik og byliv (anlæg)

- Rekreative interesser og erhvervsdrivende – potentielle påvirkninger
 - Havneringen, adgang
 - Skt. Jørgens Sø, adgang
 - Halmtorvet (fx midlertidig lukning af basketballbane)
 - Erhvervsdrivende, primært omkring Halmtorvet
- Rekreative interesser – metode
 - Redegørelse for påvirkninger samt afværgeforanstaltninger fx alternative ruter for Havneringen for at mindste påvirkning

Forurening af jord og grundvand



Forurening af jord og grundvand (anlæg)

- Jord- og grundvandsforurening – potentielle påvirkninger
 - Forurening under ”Den Hvide Kødby” (Vestre Gasværk 1857-1927) med bla. benzen
 - Lokale påvirkninger
 - Jordhåndtering
 - Arbejds miljø
- Jord- og grundvandsforurening – metode
 - Indsamling af eksisterende data
 - Forundersøgelser i gang på hele strækninger
 - Vurdering af det samlede datagrundlag ift. påvirkninger og eventuelle afhjælpende foranstaltninger samt bortskaffelse af jord og muck

Forundersøgelse – borerig i havnen



Luftforurening (anlæg)

- Luftforurening – potentielle påvirkninger
 - Udledninger fra entreprenørmaskiner på byggepladser
 - Udledninger fra lastbiler
 - Frigivelse af flygtige stoffer fra forurenede jord ved byggeplads Halmtorvet (Vestre Gasværk) igen fx benzen
- Luftforurening - metode
 - Undersøgelse af afhjælpende foranstaltninger, herunder krav til entreprenører

Støj og vibrationer – maskine til at lave sekantpæle



Støj og vibrationer, herunder beskyttelse af bygninger (anlæg)

- Støj og vibrationer - påvirkninger
 - Støj og vibrationer fra etablering af skakte (sekantpæle)
 - Støj og vibrationer fra etablering af midlertidig byggeplads i havnen + bygværker (spuns)
 - Støj fra byggepladser ifbm. tunnelering 24 timer i døgnet
 - "Almindelig" byggepladsstøj fra kraner, entreprenørmaskiner mv.
- Støj og vibrationer - metode
 - Redegørelse for påvirkninger med bl.a. beregninger på alle væsentlige støjkilder sammenholdt med grænseværdier og mulige afhjælpende foranstaltninger
 - Redegørelse for vibrationer ift. beskyttelse af fredede og bevaringsværdige bygninger.

Vandkvalitet og vandmiljø (drift)

- Vandkvalitet og vandmiljø – potentielle påvirkninger
 - Udledning af urensset (rensning er ikke muligt) spildevand (2-5%) til Københavns Havn ift. havnebade og vandkvalitetskravene for havnen.
- Vandkvalitet og vandmiljø – metode
 - Beregning (modellering) og vurdering af vandmængde og –kvalitet af det udledte vand i forhold til vandkvalitetskravene for havnen, ved de forskellige driftsscenarioer
 - Vurdering af påvirkningen af badevandskvaliteten og badedage

Påvirkning ved oversvømmelser (drift)

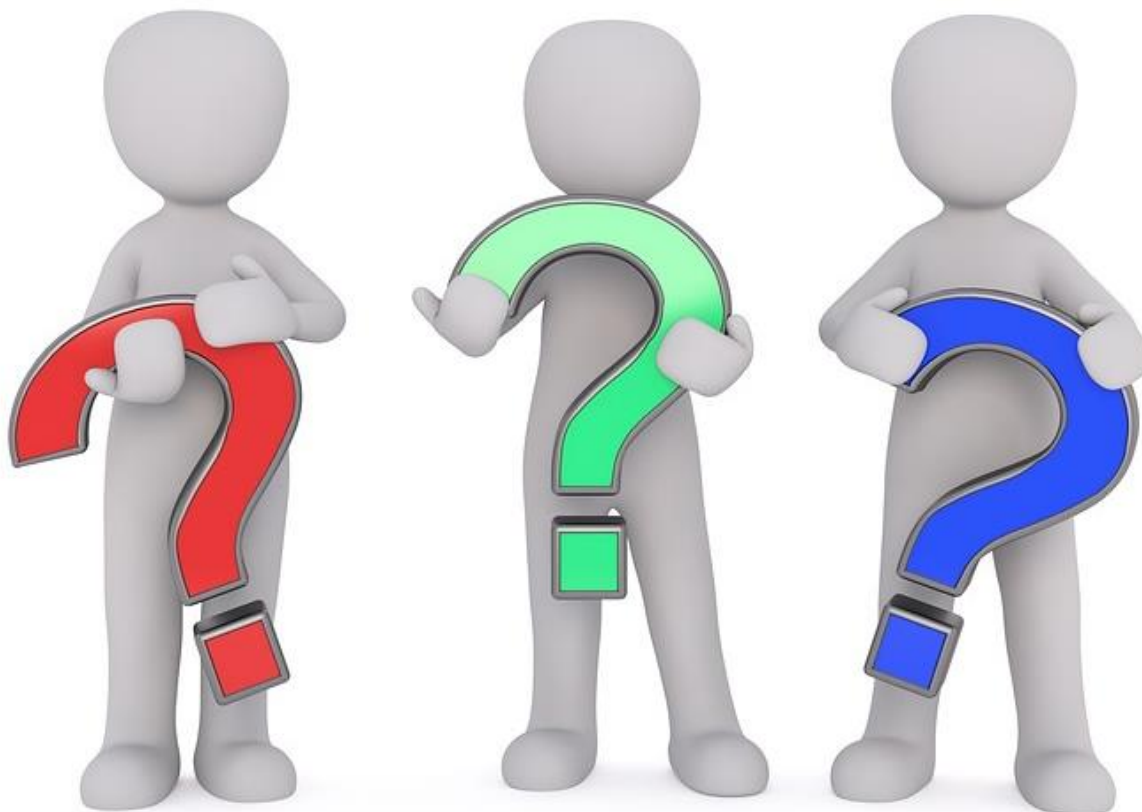


Figur 21 Oversvømmelse på Istedgade ved [Gasværksvej](#) 2. juli 2011

Påvirkning ved oversvømmelser (drift)

- Oversvømmelser – potentielle påvirkninger
 - Samfundsøkonomisk konsekvens
- Oversvømmelser - metode
 - De forskellige driftsscenarier underkastes en samfundsøkonomisk analyse med prissætning af positive og negative konsekvenser, herunder sparede skadesomkostninger ved oversvømmelser og potentiel lukning af havnebade i Københavns Havn.

Spørgsmål og dialog



Næste skridt

- Afgiv bemærkninger på Københavns Kommunes høringsportal
bliv hørt; <https://blivhoert.kk.dk/>
- Frist for bemærkninger 4. januar 2019