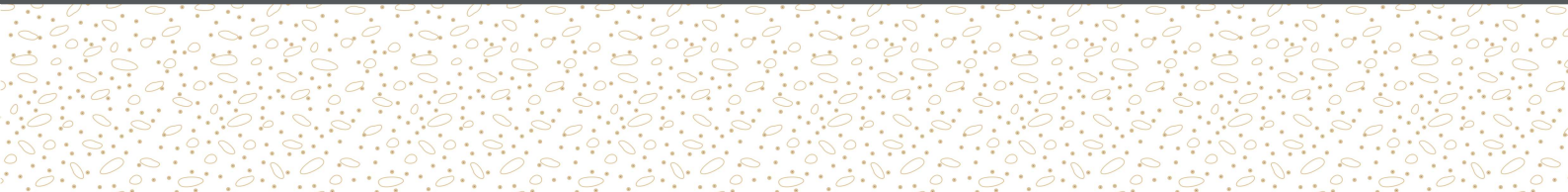
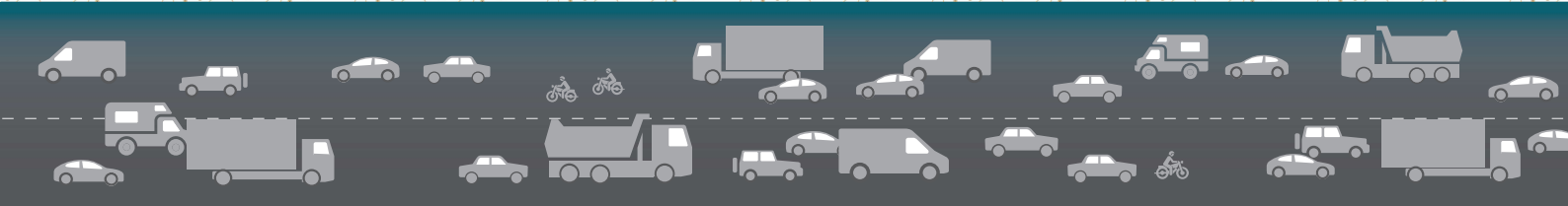
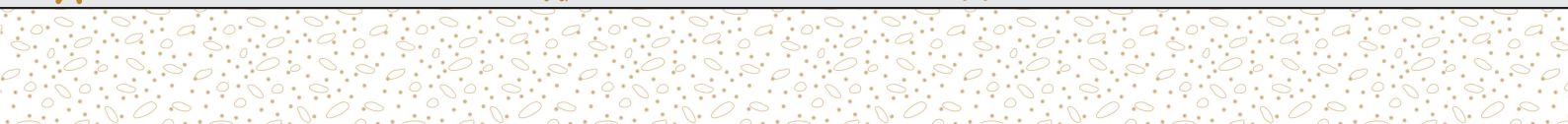


FORUNDERSØGELSE AF ØSTLIG RINGVEJ



01	EN NY TUNNELFORBINDELSE ØST OM KØBENHAVN	s. 06
02	TO MULIGE KORRIDORER	s. 10
03	HVAD BETYDER ØSTLIG RINGVEJ FOR TRAFIKKEN?	s. 11
04	SÅDAN KAN TUNNELEN BYGGES	s. 18
05	NI FORSLAG TIL LINJEFØRINGER	s. 21
06	TRAFIKSANERINGSPLAN FOR INDRE BY	s. 36
07	ØKONOMI	s. 40
08	DEN VIDERE PROCES OG PERSPEKTIVERING	s. 44



Udsigt over Refshaleøen.
Copyright By & Havn

LÆSEVEJLEDNING

Kap. 1 - En ny tunnelforbindelse øst om København

Dette kapitel giver en introduktion til forundersøgelsen og beskriver behovet for Østlig Ringvej. Desuden giver kapitlet et overblik over de rammebetingelser, der har været afgørende for placering af tunnelens forløb.

Kap. 2 - To mulige korridorer

Forundersøgelsen har undersøgt forskellige linjeføringer i to korridorer - en Korridor Øst og en Korridor Vest. De to korridorer introduceres i dette kapitel.

Kap. 3 - Hvad betyder Østlig Ringvej for trafikken?

På baggrund af resultaterne fra en trafikanalyse beskrives, hvordan Østlig Ringvej påvirker trafikken i og omkring København. I dette kapitel opsummeres også effekten på CO₂-udslippet og luftforureningen.

Kap. 4 - Sådan kan tunnelen bygges

Kapitlet introducerer de tre anlægsmetoder: En nedgravet tunnel, en boret tunnel og en sænketunnel. Der ses også på, hvordan omgivelserne generelt påvirkes under anlægsarbejdet for hver af disse tunneltyper.

Kap. 5 - Ni forslag til linjeføringer

Forundersøgelsen har resulteret i ni mulige linjeføringer, der bliver gennemgået i dette kapitel. Her vises den konkrete placering, hvordan anlægsmetoder er kombineret, og hvordan de lokale omgivelser vil blive påvirket hhv. under anlægsarbejdet, og når tunnelen er taget i brug.

Kap. 6 - Trafiksaneringsplan for Indre By

Dette kapitel beskriver en række fysiske tiltag på vejene, der kan øge aflastningen af trafik i København samt overføre trafik til Østlig Ringvej. Kapitlet giver desuden eksempler på de bymæssige kvaliteter, som en ny indretning af gaderummet kan tilføre, efter de trafikdæmpende tiltag er blevet gennemført.

Kap. 7 - Økonomi

I dette kapitel redegøres for anlægsprisen, brugerbetaling, udgifter til drift og vedligehold og behovet for restfinansiering. Derudover giver kapitlet et overblik over den samfundsøkonomiske beregning.

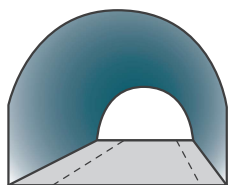
Kap. 8 - Den videre proces og perspektivering

Kapitlet beskriver de forhold, som ikke er afklaret på nuværende tidspunkt, og som skal undersøges nærmere i de kommende faser af projektet. Desuden giver kapitlet et overblik over den videre proces.



FAKTA OM ØSTLIG RINGVEJ

Tunnel hele vejen

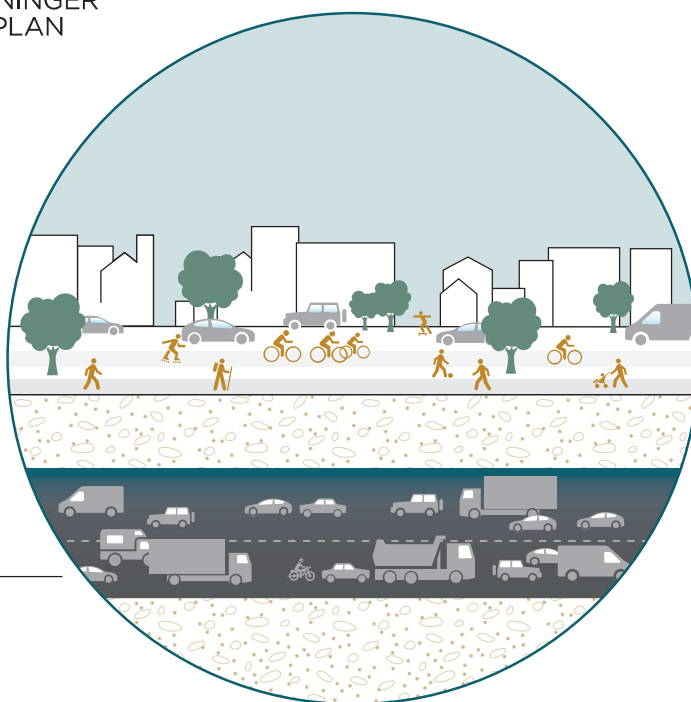


KUN TILSLUTNINGER
ER I GADEPLAN

10-11 km lang



FRA NORDHAVN
TIL AMAGER



Fire kørespor



TO SPOR I HVER RETNING

År 2035



KAN DEN STÅ
FÆRDIGBYGGET

80 km/t



HASTIGHEDSGRÆNSE

EN NY TUNNELFORBINDELSE ØST OM KØBENHAVN

Formålet med forundersøgelsen er at tilvejebringe grundlaget for en politisk drøftelse og en eventuel principbeslutning om Østlig Ringvej.

Forundersøgelse af Østlig Ringvej

Gennem en årrække er forskellige linjeføringer for Østlig Ringvej (tidligere kaldet havnetunnel) blevet analyseret og drøftet. Senest i 2013, hvor Transportministeriet offentliggjorde en strategisk analyse, der på et overordnet niveau screenede mulige linjeføringer.

I 2017 igangsatte Transport- og Boligministeriet, Københavns Kommune, Region Hovedstaden og Refshaleøens Ejendomsselskab en forundersøgelse af Østlig Ringvej. Denne rapport er et resumé af resultaterne.

Forundersøgelsen omfatter en tunnelforbindelse, der – via Nordhavnsvej og Nordhavnstunnel – forbinder Helsingørmotorvejen i nord med enten Amagermotorvejen eller Øresundsmotorvejen i syd. Der er således to alternative korridorer for tunnelen under Amager – en østlig korridor langs Amagers østkyst og en vestlig korridor under Kløvermarken, det bebyggede Amagerbro og Amager Fælled (se figur 1).



Formålet med forundersøgelsen er at tilvejebringe grundlaget for en politisk drøftelse og en eventuel principbeslutning om Østlig Ringvej. Undersøgelsen belyser de tekniske forhold omkring et muligt tunnelanlæg samt påvirkningen af omgivelserne. Undersøgelsen indeholder desuden analyser af de trafikale og miljømæssige konsekvenser samt forhold vedr. økonomi.

Desuden er der udarbejdet en trafiksaneringsplan for Københavns Indre By, der indeholder forslag til fysiske tiltag på vejnettet, som vil kunne motivere bilisterne til at vælge Østlig Ringvej frem for at køre igennem Indre By. Trafiksaneringsplanen er baseret på en situation med brugerbetaling på Østlig Ringvej.

Østlig Ringvej og en trafiksaneringsplan for København er i princippet to forskellige projekter og to forskellige beslutninger. I forundersøgelsen er der derfor set på de trafikale og økonomiske konsekvenser både med og uden trafiksanering, og også med og uden brugerbetaling.

Tekniske rapporter og sammenfatningsrapport

Denne resumérapport giver et hurtigt overblik over forundersøgelsens resultater.

Den fulde afrapportering af forundersøgelsen herunder en sammenfattende rapport samt de tekniske analyser kan hentes på vejdirektoratet.dk <https://www.vejdirektoratet.dk/projekt/ostlig-ringvej>

I resumérapporten henvises løbende til dette materiale.

ØSTLIG RINGVEJ TO MULIGE KORRIDORER



Behovet for Østlig Ringvej

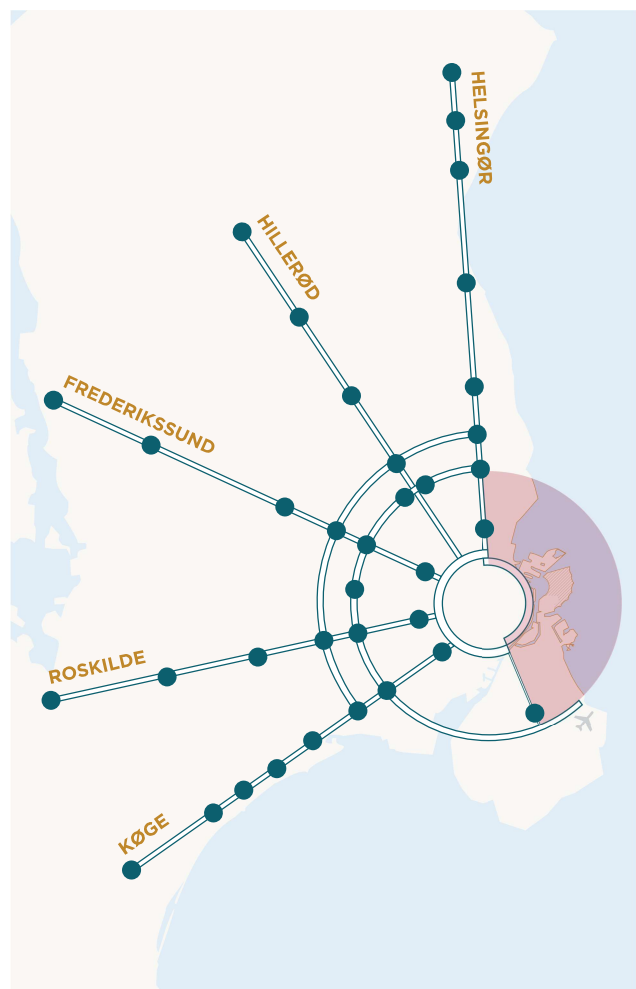
Siden 1947 har Fingerplanen dannet den overordnede ramme for den fysiske planlægning i hovedstadsområdet. Planens sigte er bl.a. at koncentrere byudviklingen omkring en veludbygget infrastruktur i fem fingre, der strækker sig mod nord, syd og vest. Med tiden har ringveje og en ringbane forbundet fingrene, så det er muligt at komme på tværs af disse vest om hovedstaden.

En tilsvarende overordnet plan for den østlige del af hovedstaden findes ikke, men siden 1990'erne har der været fokus på, at en ringvej øst om Københavns centrale bydele kan bidrage til at løse en række trafikale udfordringer.

Med Nordhavns udbygning og en mulig fremtidig byudvikling på Lynetteholm, Refshaleøen og det nordøstlige Amager vil byen udvide sig markant mod øst, hvilket øger behovet for at tænke den fremtidige byudvikling i sammenhæng med behovet for ny infrastruktur.

En Østlig Ringvej vil bl.a.:

- » Binde det overordnede vejnet sammen øst om byen.
- » Forbinde de østlige dele af hovedstadsområdet.
- » Aflaste Københavns centrale bydele for gennemkørende biltrafik.
- » Forbedre adgangen til Københavns erhvervshavn, Københavns Lufthavn og Øresundsforbindelsen.
- » Supplere de eksisterende vejforbindelser mellem Sjælland og Amager, der på længere sigt ikke har kapacitet nok.
- » Skabe god trafikal adgang til de nye byudviklingsområder tæt på centrum.



Figur 2: Skitse af de fem byfingre i Fingerplanen, eksisterende ringveje og behovet for at forbinde de østlige dele af hovedstadsområdet.

-  Fingerplanens struktur (forenklet)
-  Bystrukturer (forenklet)
-  Behov for ny vejforbindelse



Vigtige rammebetingelser

At anlægge en 10-11 kilometer lang tunnel under en moderne storby, der skal fungere imens, rummer en stor kompleksitet. Dette afsnit beskriver nogle af de forhold, der indgår i overvejelserne om tunnelens placering. Forholdene er undersøgt på et overordnet niveau i forundersøgelsen. Hvis det besluttet at arbejde videre mod en realisering af Østlig Ringvej, skal der gennemføres en VVM-undersøgelse, som bl.a. ser på nedenstående forhold.

Nordhavnsvej og Nordhavnstunnel

Med Nordhavnsvej, der åbnede i 2017, og vedtagelsen af anlægsloven for Nordhavnstunnelen i 2019, er der allerede truffet beslutning om at etablere det, der kan fungere som de første etaper af Østlig Ringvej fra Helsingørsmotorvejen i nord til enten Amagermotorvejen eller Øresundsmotorvejen i syd. Nordhavnstunnelen forventes færdig i 2027.

Lynetteholm og øvrig byudvikling

I 2018 indgik Staten og Københavns Kommune en principaftale om Lynetteholm, der planlægges anlagt som en ny ø mellem Nordhavn og Refshaleøen.

På sigt kan Lynetteholm få 35.000 indbyggere og lige så mange arbejdspladser. Desuden indgår muligheden for byudvikling på Refshaleøen og Nordøstamager i vurderingen af placering af tunnelen og dens tilslutningsanlæg til vejnettet.

Både metrobetjening og Østlig Ringvej indgår som en præmis for udviklingen af Lynetteholm og skal sikre tilgængeligheden for dem, der skal bo og arbejde der i fremtiden.

Parallelt med forundersøgelsen af Østlig Ringvej er der gennemført en forundersøgelse af metrobetjening af Lynetteholm mv. Grænsefladen mellem anlæg af Lynetteholm som et jordopfyld, Østlig Ringvej og metrobetjening af området er undersøgt på et indledende og overordnet niveau, men vil skulle undersøges nærmere og koordineres i en næste fase.

Forsyning og risikovirkomheder

Anlæg af en tunnel vil være underlagt hensynet til såvel virksomheder som rørføringer, der håndterer spildevand og forsyner københavnere med fx vand, el og varme. Amagerværket på Kraftværkshalvøen er et eksempel på en sådan betydningsfuld forsyningsvirksomhed, og passage under halvøen kan være forbundet med en stor risiko i forhold til de samfundskritiske funktioner. Derfor føres alle linjeføringer udenom halvøen. Ligeledes er der i forundersøgelsens linjeføringer taget hensyn til renseanlægget Lynettens funktion og til risikovirkomhederne på Prøvestenen. Det indgår i principaftalen om Lynetteholm, at renseanlægget flyttes, men dette er ikke behandlet nærmere i forundersøgelsen.

Plan- og miljøforhold

Områderne, som Østlig Ringvej kan placeres i, er defineret i kommuneplanen og i lokalplaner. De nuværende plan- og miljøforhold sætter nogle rammer og begrænsninger for linjeføringens placering – det kan fx være beskyttede naturområder og områder med fredninger, fortidsminder og rekreative formål. Konkrete eksempler herpå er Amager Strandpark, Kastrup Fort, Kastrup Strandpark, Kløvermarken og Amager Fælled.

TO MULIGE KORRIDORER

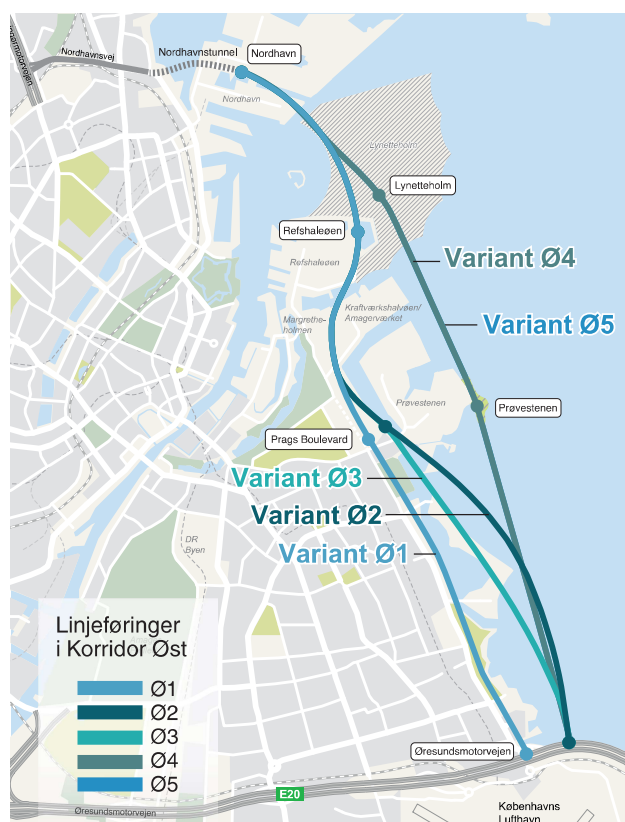
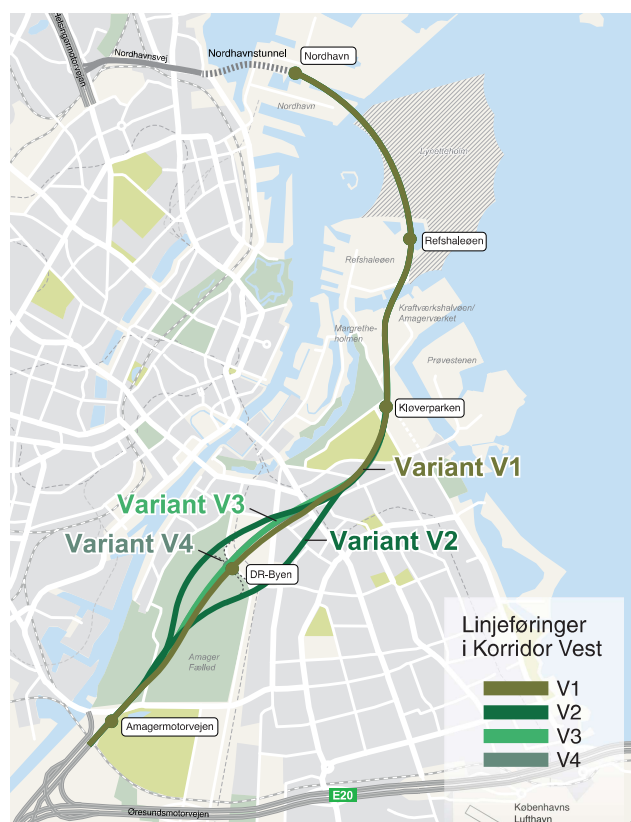
I forundersøgelsen er der undersøgt to mulige forløb for Østlig Ringvej på Amager – en Korridor Øst og en Korridor Vest.

Den ene - Korridor Vest - krydser under Kløvermarken, Amagerbro og Amager Fælled og kobler sig til Amagermotorvejen i et tilslutningsanlæg ved Vejlands Allé tæt på Sjællandsbroen. Denne korridor blev anbefalet i den strategiske analyse af Østlig Ringvej i 2013.

Den anden - Korridor Øst - løber langs Amagers østkyst til Øresundsmotorvejen ved lufthavnen. Den kom med i undersøgelsen i forlængelse af principaftalen om Lynetteholm i 2018. Med Korridor Øst er det muligt at skabe

en mere direkte forbindelse til lufthavnen og Øresundsforbindelsen for trafikanter til/fra de nye byudviklingsområder og områder nord for København. Dette vil aflaste de veje, der betjener trafikken i dag.

I hver korridor er der undersøgt flere linjeføringsvarianter, som hver afspejler forskellige måder at anlægge tunnelen på. I Korridor Øst findes varianterne Ø1, Ø2, Ø3, Ø4 og Ø5, og i Korridor Vest V1, V2, V3 og V4 (se figur 3). I kapitel 5 gennemgås hver af de ni varianter.



Figur 3: Linjeføringer i de to korridorer.

HVAD BETYDER ØSTLIG RINGVEJ FOR TRAFIKKEN?

Forundersøgelsen har vist, at det har stor betydning både for den trafikale og økonomiske effekt, om Østlig Ringvej bliver en betalingsvej, og om der gennemføres en trafiksanering af Københavns Indre By.

I forundersøgelsen indgår en analyse af, hvordan trafikken i hovedstadsområdet vil ændre sig, når Østlig Ringvej er taget i brug. Beregningerne er gennemført i en trafikmodel, hvor der er set på en række forskellige scenarier for et beregningsår i 2050.

Trafikanalysen viser, at det har stor betydning for den overordnede trafikale effekt, om Østlig Ringvej bliver en betalingsvej, og om der gennemføres en trafiksanering af Københavns Indre By samtidig med etablering af ringvejen. Derfor vil nedenstående to scenarier være i fokus i den følgende gennemgang af de trafikale effekter:

Scenarie uden brugerbetaling og uden trafiksanering

Her er det forudsat, at:

- » Det er gratis at benytte Østlig Ringvej.
- » Der ikke gennemføres en trafiksanering samtidig med Østlig Ringvej.

Scenarie med brugerbetaling og trafiksanering

Her er det forudsat, at:

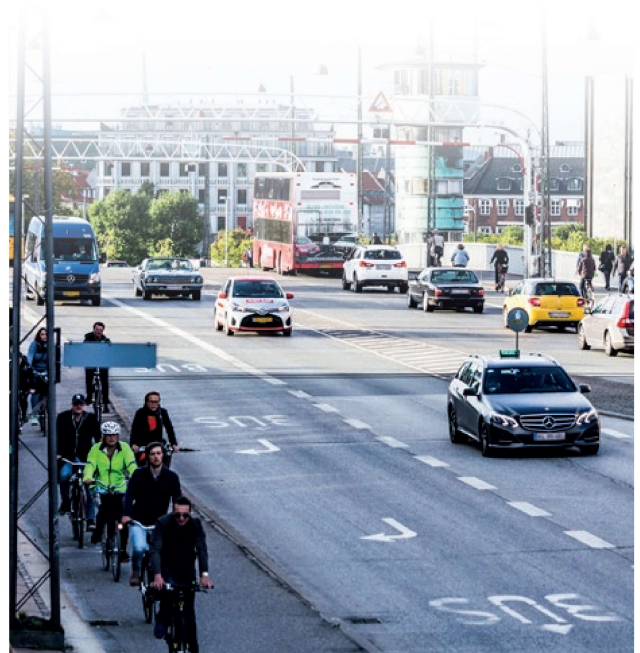
- » Østlig Ringvej bliver en betalingsvej.
- » Københavns Kommune samtidig med etablering af Østlig Ringvej gennemfører en række trafikdæmpende tiltag, der motiverer bilisterne til at benytte ringvejen i stedet for at køre gennem Indre By. Disse tiltag er beskrevet i en separat Trafiksaneringsplan i kap. 6, og takststrukturen for brugerbetalingen er beskrevet i kap. 7.

I forundersøgelsens sammenfattende rapport og den tekniske rapport vedr. analyser af trafik, brugerfinansiering og samfundsøkonomi er det muligt at finde forudsætninger og resultater for alle de beregnede scenarier. De kombinerer brugerbetaling og trafiksanering

og omfatter bl.a. en situation, hvor trafiksaneringen er gennemført før Østlig Ringvej åbner i 2035.

Trafikanalysen viser, at det ikke har væsentlig betydning for den overordnede trafikale effekt, om Østlig Ringvej etableres i Korridor Øst eller Vest. For overskuelighedens skyld vises resultaterne derfor kun for Korridor Øst i denne resumérapport.

Korridor Øst får lidt mere trafik på den centrale strækning under havnen, mens Korridor Vest får mere trafik på delstrækningerne på Amager. Det betyder, at Korridor Øst i højere grad aflaster trafikken på Knippelsbro og på det østlige Amager, mens Korridor Vest aflaster mest på Langebro og det vestlige Amager.



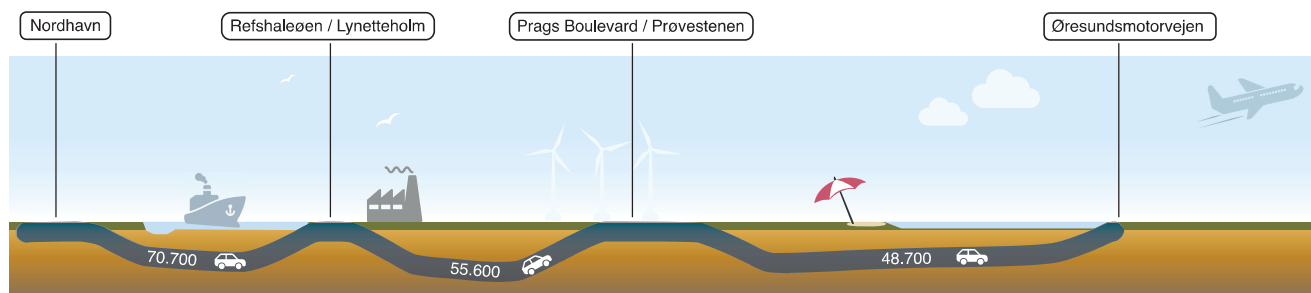
Hvor mange vil benytte Østlig Ringvej?

I scenariet uden brugerbetaling og uden trafiksanering vil der være 103.000 daglige brugere (køretøjer pr. hverdag, der bruger mindst en af delstrækningerne) af Østlig Ringvej i år 2050 i Korridor Øst. Ifølge en tilsvarende opgørelse af trafikken for scenariet med brugerbetaling og trafiksanering vil der være 53.200 daglige brugere i Korridor Øst. Brugerbetalingen betyder således, at flere vil fravælge Østlig Ringvej, også selvom trafiksaneringen gør det besværligt at køre gennem Indre By.

På figur 4 og 5 fremgår hverdagsdøgntrafikken i begge retninger tilsammen på Østlig Ringvejs tre delstrækninger for de to scenarier. Trafikanter, der kører gennem hele strækningen indgår i trafikmængden på alle tre delstrækninger, og summen af hverdagsdøgntrafikken kan derfor ikke umiddelbart sammenlignes med antal brugere pr. dag.

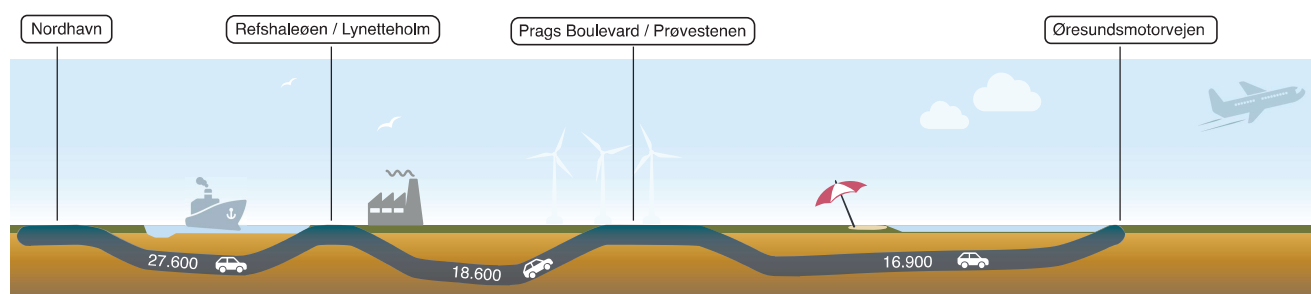
Trafikmængder i Korridor Øst

Scenariet uden brugerbetaling og uden trafiksanering



Figur 4: Antal køretøjer pr. hverdagsdøgn i 2050 på de enkelte delstrækninger i Korridor Øst.

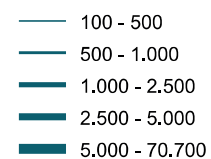
Scenariet med brugerbetaling og med trafiksanering



Figur 5: Antal køretøjer pr. hverdagsdøgn i 2050 på de enkelte delstrækninger i Korridor Øst.

Korridor Øst

Uden trafiksanering
og uden brugerbetaling



Havnesnittet for
Østlig Ringvej

Hvem vil benytte Østlig Ringvej?

Størstedelen af de bilister, der i fremtiden vil benytte Østlig Ringvej mellem Sjælland og Amager, kører mellem på den ene side Nordsjælland, de nordlige forstæder, det nordlige København - og på den anden side det nordøstlige og østlige Amager (herunder Lufthavnen og Øresundsforbindelsen). Dette trafikmønster er stort set ens for de to scenarier, selvom mængden af trafik er forskellig. På figur 6 er derfor kun vist en situation uden brugerbetaling og uden trafiksanering.

Figur 6: Kortet giver et billede af, hvilke geografiske områder, der vil få glæde af Østlig Ringvej. Med blå er vist ruterne for de trafikanter, der passerer havnesnittet.

Hvilken trafikal effekt får Østlig Ringvej?

Etablering af Østlig Ringvej vil betyde en omfordeling af trafikstrømmene, ikke kun i København, men også på vejene omkring. Der vil således være områder, hvor vejnettet aflastes, men også områder, hvor ringvejen og trafiksaneringen medfører mere trafik (se figur 7).

Mindre biltrafik i Indre By

Begge scenarier giver en markant reduktion af trafikken i Indre By. Trafikken på Fredensbro forventes således at falde med ca. 46 pct. i scenariet med brugerbetaling og trafiksanering og 25 pct. uden brugerbetaling og uden trafiksanering.

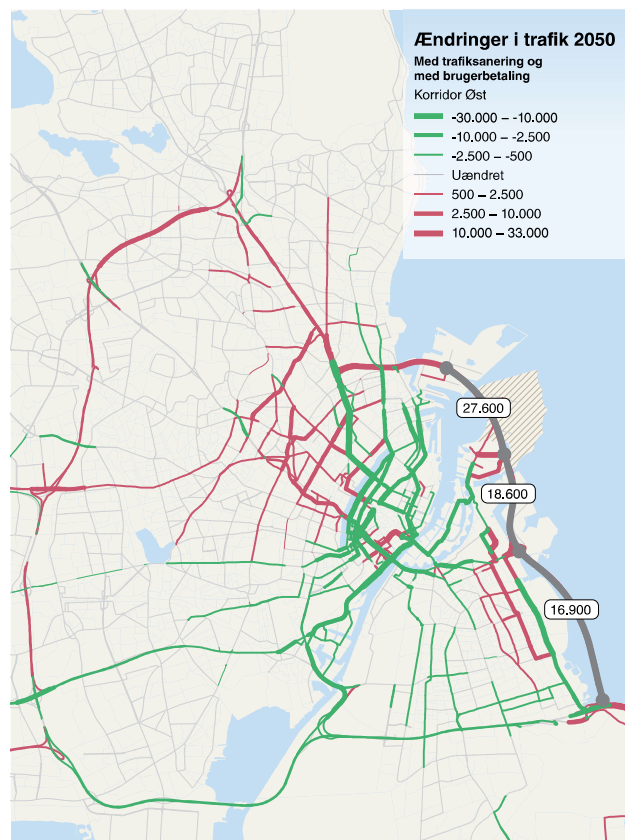
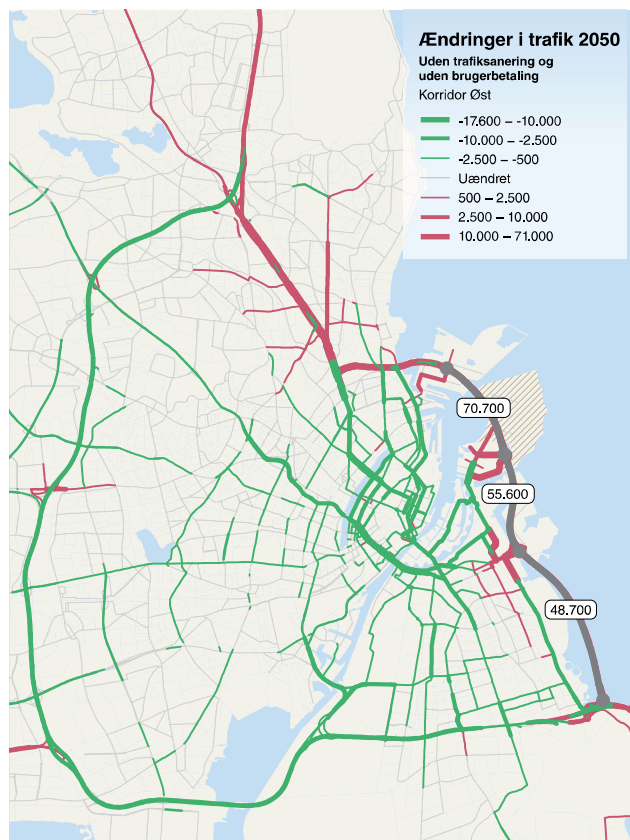
Øster Søgade, der bliver ensrettet med Trafiksaneringsplanen (se kap. 6), får reduceret biltrafikken med

næsten 80 pct. Uden brugerbetaling og trafiksanering falder trafikken 24 pct. - dvs. at Østlig Ringvej i sig selv vil give en betydelig aflastning af Indre by.

Øget trafik i udvalgte områder

Trafiksaneringen vil betyde, at det bliver svært at komme igennem Indre By. Dette giver en overflytning af trafik fra veje i Indre By til bl.a. Nørrebro. Denne stigning i trafik ses ikke i scenariet uden brugerbetaling og trafiksanering.

På Refshaleøen og Lynetteholm vil der i begge scenarier komme mere trafik på vejene til og fra tilslutningsanlægget, men til gengæld mindre på den eksisterende rute ad Forlandet og Refshalevej.



Figur 7: Ændring af hverdagsdøgntrafikken på de enkelte veje i Korridor Øst i de to scenarier. De grønne linjer illustrerer strækninger, der får færre biler, mens de røde er strækninger, der får flere biler sammenlignet med en situation uden Østlig Ringvej.

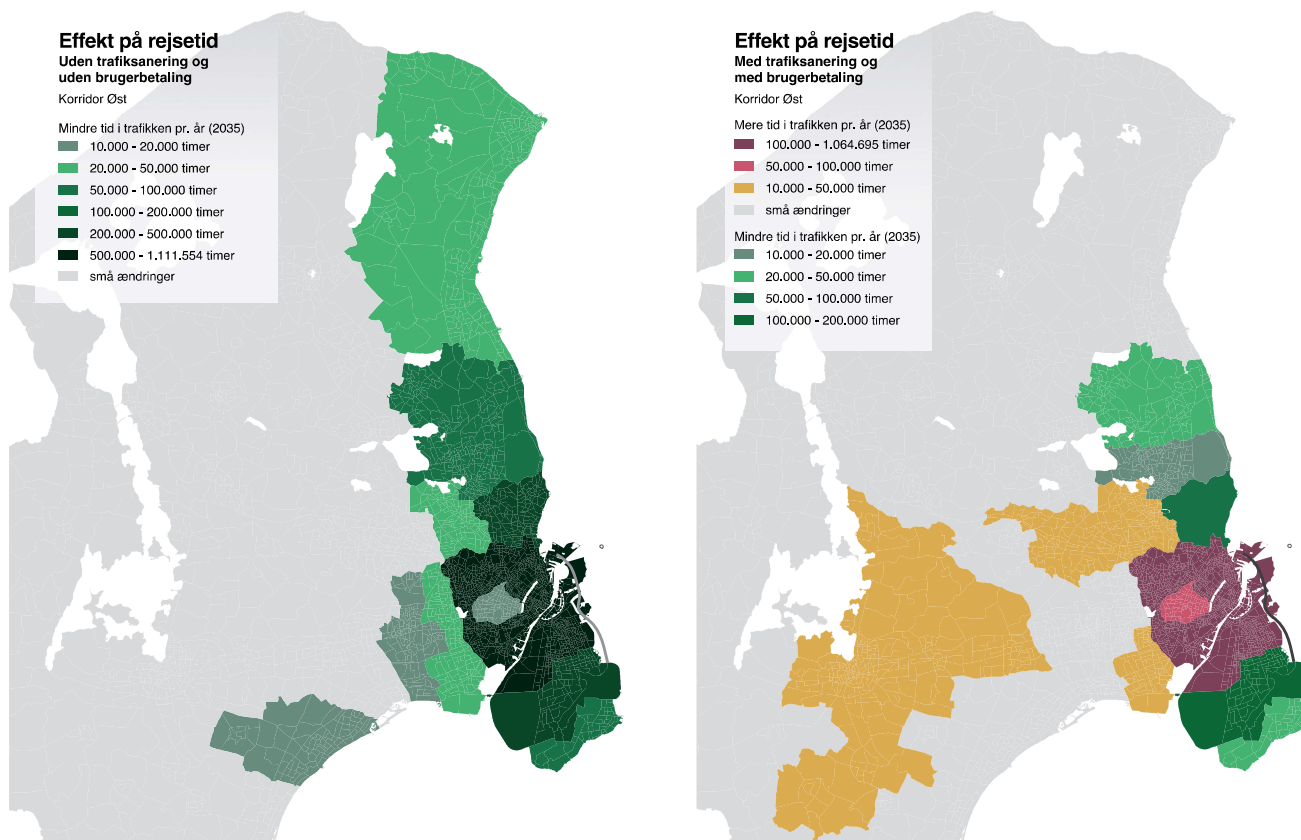
Parallelvejene til Amager Strandvej vil få mere trafik, hvilket skyldes dels trafiksanering af Amager Strandvej, dels udformningen af forbindelsen mellem Amager Strandvej og Østlig Ringvejs tilslutningsanlæg, der gør det vanskeligt at komme fra Prags Boulevard til Amager Strandvej.

Østlig Ringvej aflaster broerne over Københavns Havn

Østlig Ringvej vil aflaste broerne over Københavns Havn, som allerede i dag er ramt af trængsel. På Langebro vil der ske et fald i trafikken på 11 pct. i myldretiden i scenariet med brugerbetaling og trafiksanering og 22 pct. uden brugerbetaling og trafiksanering. Knippelsbro vil blive aflastet med henholdsvis 18 pct. med brugerbetaling og trafiksanering og 27 pct. uden.

Øget rejsetid med brugerbetaling og trafiksanering

De bilister, der benytter Østlig Ringvej for at komme på tværs af København, vil spare rejsetid. Til gengæld stiger rejsetiden i scenariet med trafiksanering for de bilister, der fortsat krydser byen gennem centrum eller har et ærinde i Indre By. Trafiksaneringen medfører således øget rejsetid for andre trafikanter i København, hvilket giver en samlet stigning i rejsetiden, hvis der gennemføres en trafiksanering sammen med Østlig Ringvej (se figur 8).



Figur 8: Områder, hvor bilister bruger hhv. mere og mindre tid i trafikken som følge af Østlig Ringvej, til venstre i scenariet uden brugerbetaling og trafiksanering, til højre med brugerbetaling og trafiksanering. Områderne vest for København (på kortet til højre), der får en mindre påvirkning, skyldes trafiksaneringen af Indre By

Østlig Ringvej vil ændre trafikken omkring København

Helsingørmotorvejen og nordlige forstæder

For begge scenarier gælder, at Østlig Ringvej vil blive en attraktiv forbindelse for trafikken nord for København. Det betyder, at de veje, som trafikanterne benytter for at køre til og fra Østlig Ringvej, vil få mere trafik. Det gælder bl.a. Helsingørmotorvejen og Lyngbyvej, hvor trafikken vil stige med op til ca. 30 pct. i scenariet uden brugerbetaling og trafiksanering. Denne stigning vil kun være 5 pct. i scenariet med brugerbetaling og trafiksanering, da saneringen får færre til at køre til København.

Nordhavnsvej og den kommende Nordhavnstunnel

I begge scenarier forventes der en væsentlig stigning i trafikken på Nordhavnsvej og gennem den kommende Nordhavnstunnel. Den største stigning vil ske i scenariet uden brugerbetaling og trafiksanering, hvor trafikken på Nordhavnsvej i 2050 vil blive fordoblet over døgnet sammenlignet med en situation uden Østlig

Ringvej. Det vil betyde, at trafikken på vejen i myldretiderne vil nå kapacitetsgrænsen og derfor medføre fremkommelighedsproblemer.

Motorring 3

Scenariet med brugerbetaling og trafiksanering vil medføre en stigning i trafikken på den nordlige del af Motorring 3 på ca. 2 pct., hvorimod scenariet uden trafiksanering og brugerbetaling vil aflaste denne strækning med 2 pct.

Begge scenarier vil give en lille aflastning af den sydlige del af Motorring 3 på henholdsvis 1 pct. reduktion i trafik med brugerbetaling og trafiksanering og 5 pct. uden brugerbetaling og trafiksanering.

Nedenfor ses en oversigt over de væsentlige trafikale effekter i hver af de to korridorer.

Effekt	Scenarie uden brugerbetaling og uden trafiksanering	Scenarie med brugerbetaling og med trafiksanering
Mindre trafik på broerne i Københavns Havn	Aflaster Langebro med 22 pct. Aflaster Knippelsbro med 27 pct.	Aflaster Langebro med 11 pct. Aflaster Knippelsbro med 18 pct.
Mindre trafik gennem Indre By	12 pct. færre kørte km	20 pct. færre kørte km
Mindre trafik kører langs med søerne	Aflaster Øster Søgade med 24 pct.	Aflaster Øster Søgade med 79 pct.
Mindre trafik krydser søerne	Aflaster Fredensbro med 25 pct.	Aflaster Fredensbro med 46 pct.
Mindre trafik på Amager Strandvej	Aflaster Amager Strandvej med 43 pct.	Aflaster Amager Strandvej med 57 pct.
Ændret trafik på Jagtvej	Aflaster Jagtvej med 3 pct.	Øger trafikken på Jagtvej med 24 pct.
Ændring i rejsetid pr. år	2.500.000 færre timer	900.000 flere timer

Konsekvenser for klima, luftforurening og støj

En ændring i trafikken som følge af Østlig Ringvej vil også få betydning for klima- og luftforureningen. Dette afsnit ser på ændring i udledning af CO₂ og luftforurenende stoffer, når vejen er taget i brug, men ikke påvirkninger i anlægsfasen, som bliver belyst i en evt. senere VVM-undersøgelse.

Beregningerne af udledning af CO₂, luftforurening og partikler er baseret på resultaterne fra trafikanalysen og med forudsætning om den forventede sammensætning af bilparken i 2035, hvor andelen af elbiler forventes at være en del større end i dag. Efter 2035 forventes andelen af fossilfri biler at stige markant, hvorfor udledningen løbende vil blive mindre. Omkring 2070 forventes der ikke længere at være emissioner forårsaget af fossile brændstoffer fra biltrafikken, men der vil stadig være støj fra vejtrafikken, da dækstøjen fortsat forventes at have stor betydning.

Lille stigning i CO₂-udledning

Østlig Ringvej vil medføre en stigning i CO₂-udledningen fra vejtrafikken i hovedstadsområdet med 17.700 ton om året i 2035 uden brugerbetaling og trafiksanering. Det svarer til en stigning på cirka 0,6 pct. i forhold til en situation uden Østlig Ringvej. Årsagen er stigningen i antal kørte kilometer i hele hovedstadsområdet.

I scenariet med brugerbetaling og trafiksanering vil CO₂-udledningen stige med 6.100 ton om året i 2035. Det svarer til en forøgelse på cirka 0,2 pct. i forhold til en situation uden Østlig Ringvej.

Mindre luftforurening i København

Der vil være lokale forskelle på Østlig Ringvejs betydning for luftforureningen. Fx falder trafikken i de indre bydele i København, men andre steder vil der komme mere trafik. Samtidig vil en del af trafikken foregå under jorden i Østlig Ringvej. Disse forhold vil for begge scenarier betyde, at befolkningen i København bliver udsat for mindre luftforurening og skadelige partikler, da udledningen på gadeniveau bliver mindre. Forureningen fra bilerne i tunnelen bliver i stedet udledt få steder via en række ventilationstårne langs ringvejens tilslutningsanlæg og ender. Den samlede effekt vil blive undersøgt nærmere i en næste fase.



SÅDAN KAN TUNNELEN BYGGES

Der er undersøgt tre metoder til at anlægge tunnelen, som alle påvirker omgivelserne forskelligt.

Byggeriet af Østlig Ringvej er så omfattende og kompliceret, at omgivelserne uundgåeligt vil blive påvirket, mens arbejdet står på. Det er især beboere, virksomheder og trafikanter nær byggepladserne, der vil opleve gener i form af støj, vibrationer, støv, øget trafik, tvungne omveje og lavere hastighed. Der vil ligeledes være påvirkninger af natur og miljøforhold, fx skal påvirkninger af grundvandet håndteres.

Generne er dog meget forskellige alt efter valg af anlægsmetode og placering af tunnelen.

Tunnelen kan bygges efter tre forskellige metoder:

- » Nedgravet tunnel på land og i vand
- også kendt som cut & cover.
- » Boret tunnel (på land og i vand).
- » Sænketunnel (kun i vand).

Uanset anlægsmetode kræver etablering af Østlig Ringvej, at der midlertidigt afsættes plads til arbejdsarealer omkring de steder, hvor tunnel og tilslutningsanlæg bygges. Der forventes at være behov for at etablere mellem fire og fem arbejdspladser til opbevaring af materialer, entreprenørmaskiner mm. For at få plads til de midlertidige arbejdsarealer og arbejdspladser vil der blive behov for at ekspropriere arealer. De midlertidige arealer retableres eller leveres tilbage, når byggeriet er færdigt.

Det følgende er en gennemgang af de tre metoder og deres respektive påvirkninger af omgivelserne i anlægsfasen.

Udover selve tunnelanlægget vil byggeri af tilslutningsanlæg også være synligt i gadeplan og påvirke omgivelserne. Et tilslutningsanlæg kan have en udstrækning på knap 1 km, afhængigt af hvordan det anlægges.

Et eksempel på det arealmæssige omfang af et tilslutningsanlæg er ved Tårnbytunnelen på Øresunds-motorvejen.



Tårnbytunnelen.
Copyright Sund & Bælt Holding A/S

Nedgravet tunnel (cut & cover)

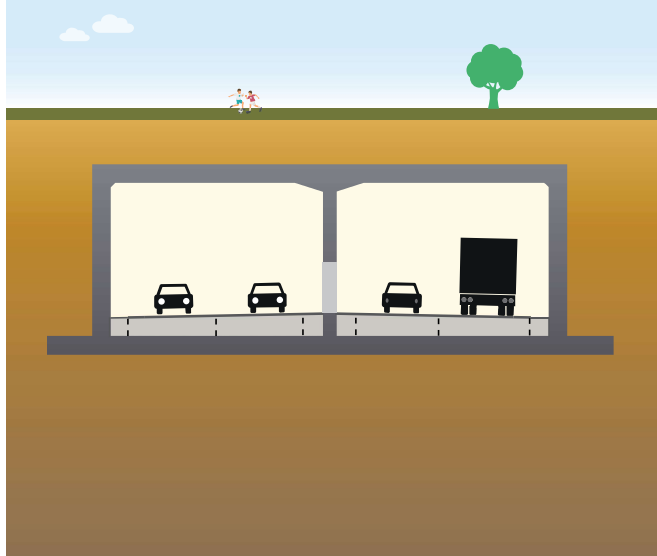
En nedgravet tunnel - også kaldet cut & cover-tunnel - består af to vejbaner, der er adskilt af en betonmur (se figur 9). Der vil være behov for et 50-85 meter bredt arbejdsareal, som vil være synligt i gadeplan. Selve tunnelen har en bredde på ca. 22 meter. Til sidst dækker man tunnelen med jord og genetablerer det oprindelige terræn (beplantning, asfalt, fliser etc.).

Påvirkning i anlægsperioden

En nedgravet tunnel kræver, at bygninger, rør m.m., der er i vejen for udgravningen, bliver omlagt eller om muligt understøttet, mens byggeriet står på, og at eventuelle fortidslevn og forurenet jord bliver håndteret. Anlægsarbejdet vil være synligt på hele strækningen, også der, hvor der etableres tilslutninger til gadeplan.

I områder, hvor der for at skåne omgivelserne er behov for en hurtig retablering af terrænet, er det muligt at anvende en anden metode, hvor tunnelens vægge og topplade etableres først, så jorden kan graves ud inde fra selve tunnelen i stedet for fra oven. Metoden er dyrere og forlænger den samlede arbejdstid, fordi der kun kan arbejdes fra tunnelenderne.

De fleste steder, hvor det er muligt at anlægge Østlig Ringvej som en nedgravet tunnel, står grundvandet højt. Derfor vil det være nødvendigt midlertidigt at sænke grundvandet, så jorden omkring udgravningerne ikke bliver ustabil, og så eventuel forurening langs udgravningen ikke begynder at flytte på sig.



Figur 9: Nedgravet tunnel.

Boret tunnel

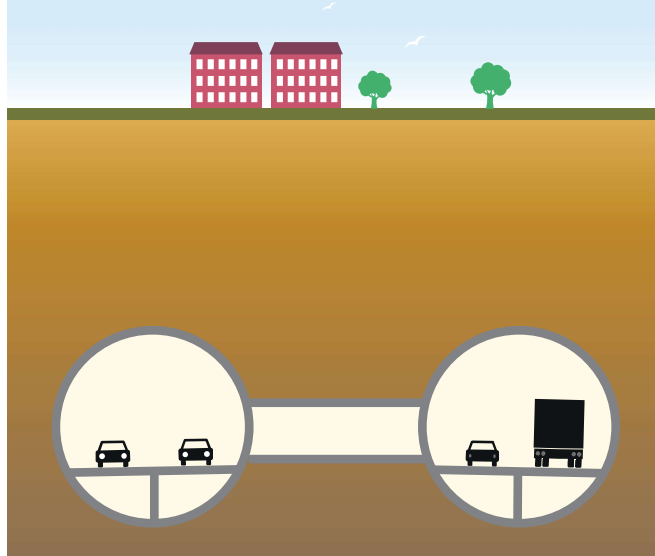
En boret tunnel består af to tunnelrør, typisk forbundet med tværtunneler for hver ca. 250 meter. Tværtunnellerne fungerer som flugtveje. En boret tunnel ligger under havbunden eller dybere i undergrunden end både nedgravede tunneler og sænketunneler (se figur 10).

Tunnelrørene bliver boret ud med en stor tunnelboremaskine, der kører under jorden. Tunnelens sider, bund og loft dannes ved at fore det borede hul med præfabrikerede betonelementer, efterhånden som tunnelboremaskinen arbejder sig frem. Det er i store træk samme princip, som Metro Cityringen er anlagt efter. Diameteren på en eventuel boret tunnel til Østlig Ringvej vil dog være ca. dobbelt så stor.

En boret tunnel ligger så dybt, at den kun kan forbindes til gadeplan via et stykke nedgravet tunnel. Derfor vil der i hver ende af en boret tunnel samt omkring tilslutningerne til gadeplan altid være en nedgravet og dermed synlig strækning. Dette arbejde vil fylde en del i gadeplan.

Påvirkning i anlægsperioden

Ved en boret tunnel foregår det meste af arbejdet under jorden. Derfor vil der være en langt mindre påvirkning af omgivelserne i anlægsperioden sammenlignet med en nedgravet tunnel. Der vil kun være behov for at inddrage areal til en eller flere store tunnelarbejdspladser, herunder byggeplads ved tilslutningsanlæg, ved tunnelens ender, og hvor boremaskinen skal op og ned samt de steder, hvor der bygges skakte til udluftning.



Figur 10: Boret tunnel.

Sænketunnel

Sænketunneler kan benyttes på tunnelstrækninger under vand. Sænketunneler består normalt af lange betonelementer på 100-200 meter, der bliver støbt i en tørdok i tværsnittets fulde bredde. De færdigstøbte elementer bliver sænket ned i en udgravet rende i havbunden og skubbet sammen i en tæt samling med den tidligere udførte del af tunnelen. Til sidst fyldes udgravningen op med sand langs siderne, og der lægges et lag store, beskyttende sten ovenpå (se figur 11).

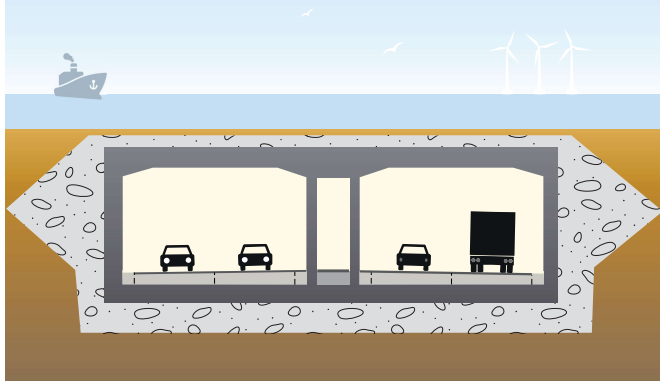
Øresundstunnelen og den kommende tunnel under Femern Bælt er eksempler på sænketunneler.

Det er forudsat, at den tunnelfabrik, der skal støbe sænketunnelelementer til en kommende Femern Bælt-forbindelse kan ombygges og anvendes. Hermed kan tunnelelementer sejles fra Rødby til byggepladsen for Østlig Ringvej.

Påvirkning i anlægsperioden

En sænketunnel påvirker havbunden på hele den strækning, hvor den etableres. Jo bredere en "byggeplads" på havbunden, der er behov for, desto større påvirkning. Byggepladsens størrelse afhænger dels af tunnelens størrelse, og dels af hvilken metode, der anvendes til at få betonelementerne på plads.

Arbejdet med sænketunnelen kan midlertidigt påvirke vandkvaliteten, hvilket har betydning både for badegæster og for havets dyr og planter. Arbejdet kan også forringe vækstforholdene for en havplante som ålegræs.



Figur 11: Sænketunnel.

NI FORSLAG TIL LINJEFØRINGER

Forundersøgelsen har udpeget to forskellige korridorer med henholdsvis fem og fire forskellige linjeføringsvarianter. Det er primært anlægsmetoden, der adskiller de ni linjeføringer fra hinanden, hvilket også har indflydelse på tunnelens placering.

Påvirkning under byggeriet

Fælles for alle linjeføringerne er, at omgivelserne, miljøet og trafikken på byens veje vil blive påvirket under anlægsarbejdet. Men hvilke områder, der påvirkes og hvordan, er meget forskelligt. De enkelte linjeføringer og deres lokale påvirkninger beskrives senere i dette kapitel, men her er kort opsummeret de forhold, der vil gælde for alle linjeføringer under anlægsarbejdet. Der er i forundersøgelsen foretaget vurderinger af arbejdsarealer og påvirkninger på et overordnet niveau, og de kan først blive beskrevet og vurderet mere konkret i en senere fase.

Påvirkning af trafikken og omgivelserne

Fælles for alle varianter er, at byggeriet vil få store konsekvenser for både omgivelserne, borgere, miljøet og trafikken på byens veje. De gravede varianter vil påvirke omgivelserne på hele strækningen. Varianter med sænk tunnel vil give færre gener under selve byggeriet, da de anlægges i Øresund.

Generelt vil anlægsarbejdet give følgende gener:

- » Langs adgangsveje til byggepladser, og hvor de nedgravede tunneler etableres samt ved tilslutningsanlæg, vil der være støj, støv og vibrationer fra byggeriet.
- » I nærområdet vil trafikanterne kunne opleve, at veje omlægges eller lukkes og får lavere hastighed.
- » Transporten af store mængder materialer til og fra byggepladserne vil generelt øge trafikken på vejnettet.

Påvirkning efter åbning

Når Østlig Ringvej er færdigbygget og taget i brug, vil generne fra byggeriet være ophørt.

Trafikstøj

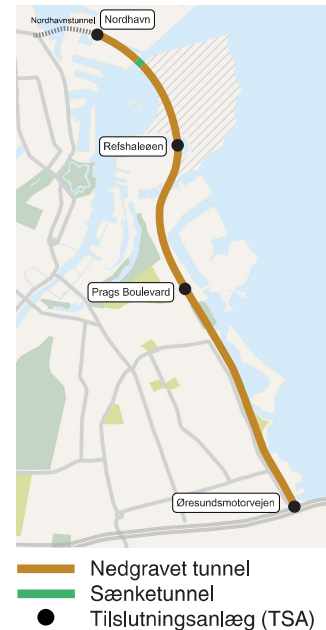
Da Østlig Ringvej ligger i en tunnel under gadeniveau, vil den generelt bidrage til et lavere støjniveau på de strækninger, den aflaster. Dog vil støjen stige ved tilslutningsanlæg og på veje, hvor trafikken stiger som følge af et ændret rutevalg.

Luftforurening

Luftforureningen må forventes at falde alle de steder, hvor Østlig Ringvej aflaster trafikken, mens en trafiksanering af Indre By vil betyde omvejskørsel og mere luftforurening nogle steder. Til gengæld viser erfaring fra miljøvurdering af tunneler, at luften bliver mere forurennet ved selve tunnelens ender og ved de ramper, hvor bilerne kører op og ned. Det kan betyde, at grænseværdier for luftkvalitet her vil blive overskredet, indtil størstedelen af bilerne kører på el. Der forventes at ske en gradvis indfasning af elbiler frem til 2035, ligesom den teknologiske udvikling vil gøre, at luftforureningen vil falde. Dette er forhold, der vil blive yderligere undersøgt i en næste fase af projektet.

LINJEFØRINGER I KORRIDOR ØST

Figur 12 viser de fem varianter i Korridor Øst og en oversigt over anlægsmetoder, samt hvad der karakteriserer de enkelte linjeføringer. Alle linjeføringer udgår fra Nordhavn i forlængelse af Nordhavnstunnelen og forbindes til Øresundsmotorvejen ved Københavns Lufthavn. På de følgende sider beskrives linjeføringerne og konsekvenserne i anlægsfasen mere detaljeret.



Ø1

Anlægsmetode

Sænketunnel under Kronløbet og nedgravet tunnel resten af strækningen.

Anlægspris: 23,9 mia. kr.

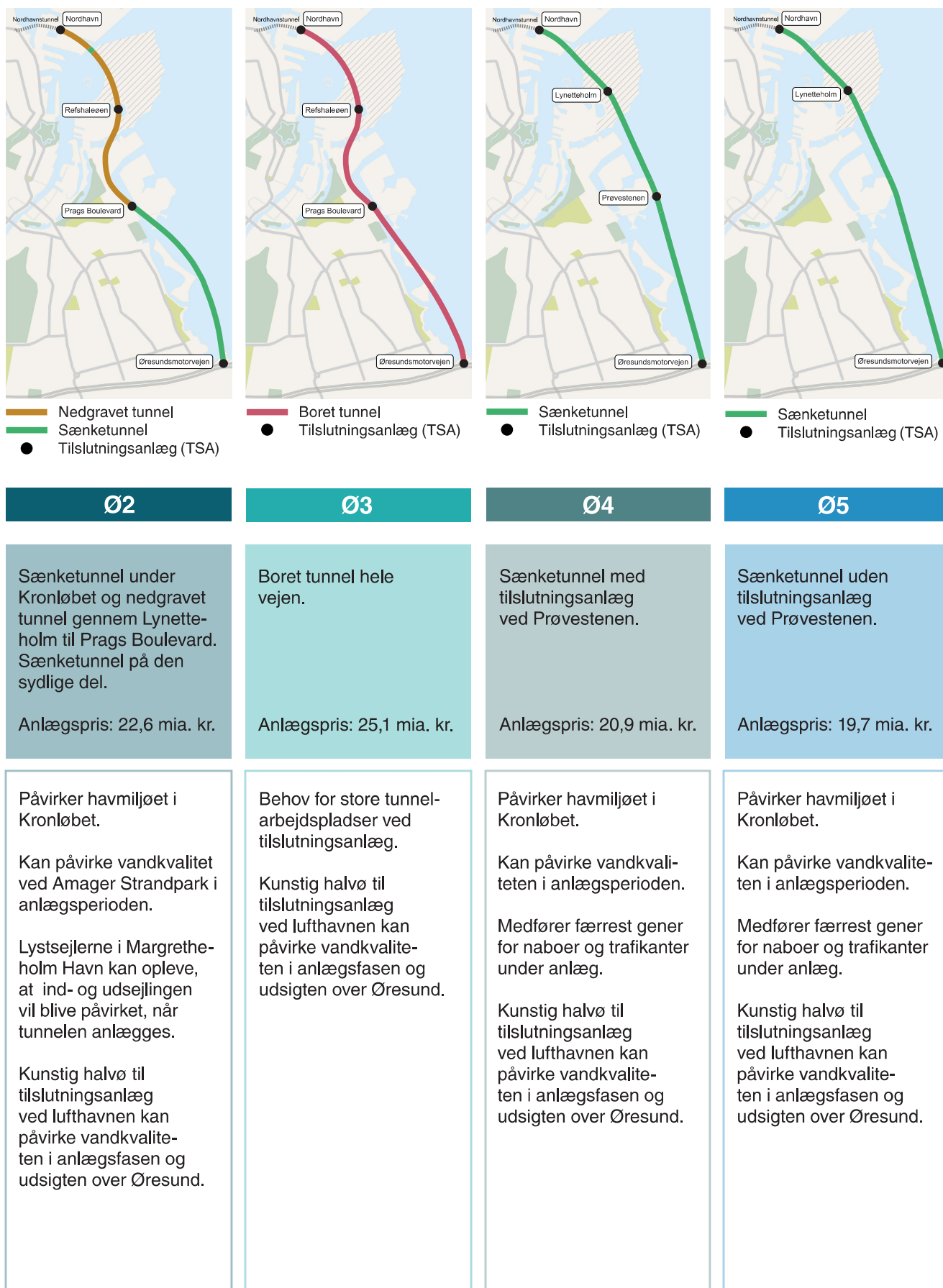
Karakteristika

Påvirker fredning af Amager Strandpark og Kastrup Strandpark samt anvendelse af gokart-bane på Saltværksvej i anlægsfasen.

Påvirker havmiljøet i Kronløbet, skaber en barriere langs Amagers østkyst i anlægsfasen og påvirker adgangen til området imens byggeriet står på. Kastrup GI Lystbådehavn forventes nedlagt permanent eller evt. flyttet.

Lystsejlerne i Margretheholm Havn kan opleve, at ind- og udsejlingen vil blive påvirket, når tunnelen anlægges.

Figur 12 fortsætter på næste side.



Figur 12: Anlægsmetoder og karakteristika ved de fem varianter i Korridor Øst.

Figur 13: Anlægsmetoder og placering af linjeføring Ø1

- Nedgravet tunnel
- Sænketunnel
- Tilslutningsanlæg (TSA)

LINJEFØRING Ø1

Tilslutning til vejnettet

Linjeføring Ø1 indeholder fire tilslutningsanlæg placeret på Nordhavn, på Refshaleøen, ved Prags Boulevard og ved Øresundsmotorvejen tæt på Københavns Lufthavn.

Påvirkning i anlægsfasen

Havmiljø og vandkvalitet

I anlægsperioden kan der ske en påvirkning af ålegræsset i Kronløbet og ind til Margretheholms Havn. Ålegræsset vil med tiden vokse frem igen, men det kan tage 15-20 år, før dets udstrækning svarer til i dag.

Fredninger og rekreative områder

Amager Strandpark og Kastrup Strandpark er fredede arealer, der i en periode på to-tre år bliver påvirket af byggeriet af linjeføring Ø1. Byggeriet vil betyde mere støj, støv, trafik og vibrationer, som kan forstyrre borgerenes rekreative brug af områderne. Derudover kan det blive nødvendigt midlertidigt at genhuse nogle af haveejerne i kolonihaverne Sundvænget og Amager Strand. Den konkrete påvirkning af kolonihaver mv. fastlægges først i en senere fase.

Kastrup Strandpark vil evt. få indskrænket sit areal i byggeperioden, fordi der bliver behov for at etablere en byggeplads i dette område.

Gokartbanen i Action Center Amager skal enten flyttes eller indskrænkes midlertidigt i byggeperioden.

Lystsejlerne i Margretheholms Havn vil opleve, at muligheden for ind- og udsejling vil blive påvirket, når tunnelen anlægges på tværs af havneindløbet. Byggeriet kan dog planlægges, så det kun forventes at være nødvendigt at lukke i kortere perioder.

Det bliver mere besværligt for borgerne at få adgang til kysten, småhavnene og områdets øvrige rekreative tilbud. Kastrup Gl. Lystbådehavn må forventes at skulle nedlægges permanent. Kastrup Broforenings Havn, som ligger lige nord for, kan formentlig bevares – blot med ændrede adgangsforhold. I en senere fase kan det undersøges, om det er muligt at rykke havnene mod øst eller til en helt anden placering.

Nordhavnstunnel

Nordhavn

Kronløbet

Lynetteholm

Refshaleøen

Margretheholms Havn

Kraftværkshalvøen/
Amagerværket

Prøvestenen

Prags Boulevard

Amager Strandpark

Kastrup Strandpark

Action
Center
Amager

Kastrup Gl.
Lystbådehavn

Øresundsmotorvejen

Københavns
Lufthavn

Øresundsmotorvejen

Figur 14: Anlægsmetoder og placering af linjeføring Ø2

- Nedgravet tunnel
- Sænk tunnel
- Tilslutningsanlæg (TSA)

LINJEFØRING Ø2

Tilslutning til vejnettet

Til forskel fra linjeføring Ø1 etableres de to sydligste tilslutningsanlæg i Ø2 på vandsiden.

Ved Prags Boulevard foreslås tilslutningsanlægget etableret delvist i vandet lige nord for Prøvestensbroen og vil derfor ikke påvirke eksisterende bebyggelse. Det sydligste tilslutningsanlæg ved lufthavnen kommer til at ligge på en kunstig halvø, så man undgår at omlægge Amager Strandvej og Ellehammersvej.

Påvirkning i anlægsfasen

Havmiljø og vandkvalitet

Ligesom i linjeføring Ø1 kan Ø2 påvirke ålegræsset i Kronløbet og ind til Margretheholms Havn. Ålegræsset vil med tiden vokse frem igen, men det kan tage 15-20 år, før dets udstrækning svarer til i dag.

Sænketunnelen på strækningen syd for Prags Boulevard skal placeres i en gravet rende i havbunden, hvor kalken forventes at ligge højt. Når der graves i kalken, kan det gøre vandet uklart i området. For at undgå at sprede kalken kan der etableres et midlertidigt dige. For at sikre vandudskiftning inden for diget er der foreslået en åbning i begge ender. Vandkvaliteten vil kun blive påvirket i anlægsfasen, og anlægsarbejdet forventes at kunne tilrettelægges udenfor højsæsonen for badegæster.

Fredninger og rekreative områder

Ligesom i Ø1 vil lystsejlerne i Margretheholms Havn opleve, at muligheden for ind- og udsejling vil blive påvirket, når tunnelen anlægges på tværs af havneindløbet. Byggeriet kan dog planlægges, så det kun vil være nødvendigt at lukke i kortere perioder.

Der forventes at være fri adgang til Kastrup Broforenings Havn og Kastrup Gl. Lystbådehavn i hele anlægsfasen for Ø2, hvilket er en forbedring i forhold til variant Ø1.

Nordhavnstunnel

Nordhavn

Kronløbet

Lynetteholm

Refshaleøen

Margretheholms Havn

Kraftværkshalvøen/
Amagerværket

Prøvestenen

Prags Boulevard

Amager
Strandpark

Kastrup Gl.
Lystbådehavn

Øresundsmotorvejen

Københavns
Lufthavn

Øresundsmotorvejen

Figur 15: Anlægsmetoder og placering af linjeføring Ø3

- Boret tunnel
- Tilslutningsanlæg (TSA)

LINJEFØRING Ø3

Tilslutning til vejnettet

Til forskel fra linjeføring Ø1 etableres de to sydligste tilslutningsanlæg i Ø3 på vandsiden.

Ved Prags Boulevard foreslås tilslutningsanlægget delvist etableret i vandet lige nord for Prøvestensbroen og vil derfor ikke påvirke eksisterende bebyggelse.

Lige som i linjeføring Ø2 vil det sydligste tilslutningsanlæg i Ø3 blive etableret på en kunstig halvø lige nord for Øresundsmotorvejen ved lufthavnen.

Påvirkning i anlægsfasen

Havmiljø og vandkvalitet

I anlægsfasen for linjeføring Ø3 påvirkes omgivelser og miljø mindre end i varianterne Ø1, Ø2, Ø4 og Ø5. Eksempelvis bliver ålegræsset ikke påvirket, fordi tunnelen bores 15-20 meter under havbunden. Heller ikke indsejlingen gennem Kronløbet bliver forstyrret, og derfor kan aktiviteterne i havnene fortsætte uhindret, mens Østlig Ringvej etableres.

Fredninger og rekreative områder

Rekreative aktiviteter ved Amager Strandpark, Kastrup Fort og Kastrup Strandpark vil blive påvirket mindre i linjeføring Ø3 end i varianterne Ø1 og Ø2, fordi den borede tunnel forårsager mindre støj, støv og vibrationer.

De lange strækninger med boret tunnel betyder, at anlægsarbejdet kun vil være synligt ved tilslutningsanlæg og tunnelarbejdspladser.

Nordhavnstunnel

Nordhavn

Kronløbet

Lynetteholm

Refshaleøen

Margretheholms Havn

Kraftværkshalvøen/
Amagerværket

Prøvestenen

Prags Boulevard

Amager
Strandpark

Kastrup
Fort

Kastrup
Strandpark

Øresundsmotorvejen

Øresundsmotorvejen

Københavns
Lufthavn

Figur 16: Anlægsmetoder og placering af linjeføring Ø4

- Sænketunnel
- Tilslutningsanlæg (TSA)

LINJEFØRING Ø4

Tilslutning til vejnettet

Til forskel fra linjeføring Ø1, Ø2 og Ø3 etableres tilslutningsanlæg på Lynetteholm i stedet for Refshaleøen.

Desuden etableres her et tilslutningsanlæg på en kunstig halvø ved Prøvestenen. Etableringen af halvøen medfører, at de sydligste ca. 125 meter af den eksisterende kaj må nedlægges. Den nordlige kyst af den nye halvø kan eventuelt udformes som erstatning til dette kajanlæg.

Lige som i Ø2 og Ø3 har variant Ø4 sit sydligste tilslutningsanlæg på en kunstig halvø lige nord for Øresundsmotorvejen ved lufthavnen.

Påvirkning i anlægsfasen

Havmiljø og vandkvalitet

Fra Nordhavn til Lynetteholm vil anlæg af en sænketunnel på tværs af Kronløbet påvirke ålegræsset, ligesom det er tilfældet med en nedgravet tunnel i Ø1 og Ø2.

Sænketunnelen placeres i en gravet rende i havbunden, hvor kalken forventes at ligge højt. Når der graves i kalken, kan det gøre vandet uklart i området ligesom i Ø2. For at reducere spredning af kalken og andre sedimenter kan der etableres en række foranstaltninger, hvor sænketunnelen skal anlægges, bl.a. et midlertidigt dige. Vandkvaliteten vil kun blive påvirket i anlægsfasen, og anlægsarbejdet forventes at kunne tilrettelægges uden for højsæsonen for badegæster.

Fredninger og rekreative områder

Adgangen til lystbådehavne kan blive opretholdt, og det forventes, at de vil kunne benyttes som hidtil.

De rekreative aktiviteter i strandparkerne vil kunne foregå i reduceret omfang, og badegæster kan opleve, at badevandet er mere grumset afhængig af anlægstakt og -periode.

Der vil være færre trafikale gener end i Ø1, Ø2 og Ø3.

Øresundsmotorvejen

Nordhavnstunnel

Nordhavn

Kronløbet

Lynetteholm

Lynetteholm

Margretheholms Havn

Kraftværkshalvøen/
Amagerværket

Prøvestenen

Prøvestenen

Øresundsmotorvejen

Københavns
Lufthavn

Figur 17: Anlægsmetoder og placering af linjeføring Ø5

- Sænketunnel
- Tilslutningsanlæg (TSA)

LINJEFØRING Ø5

Tilslutning til vejnettet

Til forskel fra linjeføring Ø1, Ø2, Ø3 og Ø4 har denne linjeføring kun tre tilslutningsanlæg. Her etableres ikke et tilslutningsanlæg ved Prøvestenen som i Ø4, men placeringen af de øvrige tilslutninger ved hhv. Nordhavn, Lynetteholm og på den kunstige halvø ved Øresundsmotorvejen, er de samme som i Ø4.

Påvirkning i anlægsfasen

Havmiljø og vandkvalitet

Fra Nordhavn til Lynetteholm vil anlæg af sænkettunnel på tværs af Kronløbet påvirke ålegræsset, ligesom det er tilfældet med en nedgravet tunnel i Ø1, Ø2 og Ø4.

Sænkettunnelen placeres i en gravet rende i havbunden, hvor kalken forventes at ligge højt. Når der graves i kalken, kan det gøre vandet uklart i området, ligesom i Ø2 og Ø4. For at undgå at sprede kalken og andre sedimenter, kan der etableres en række foranstaltninger, hvor sænkettunnelen skal anlægges bl.a. et midlertidigt dige. Vandkvaliteten vil kun blive påvirket i anlægsfasen, og anlægsarbejdet forventes at kunne tilrettelægges udenfor højsæsonen for badegæster.

Fredninger og rekreative områder

Adgangen til lystbådehavne forventes at blive opretholdt, og det forventes, at de vil kunne benyttes som hidtil.

De rekreative aktiviteter i strandparkerne vil kunne foregå i reduceret omfang, og badegæster kan opleve, at badevandet er mere grumset afhængig af anlægstakt og -periode.

Der vil være færre trafikale gener end i Ø1, Ø2 og Ø3.

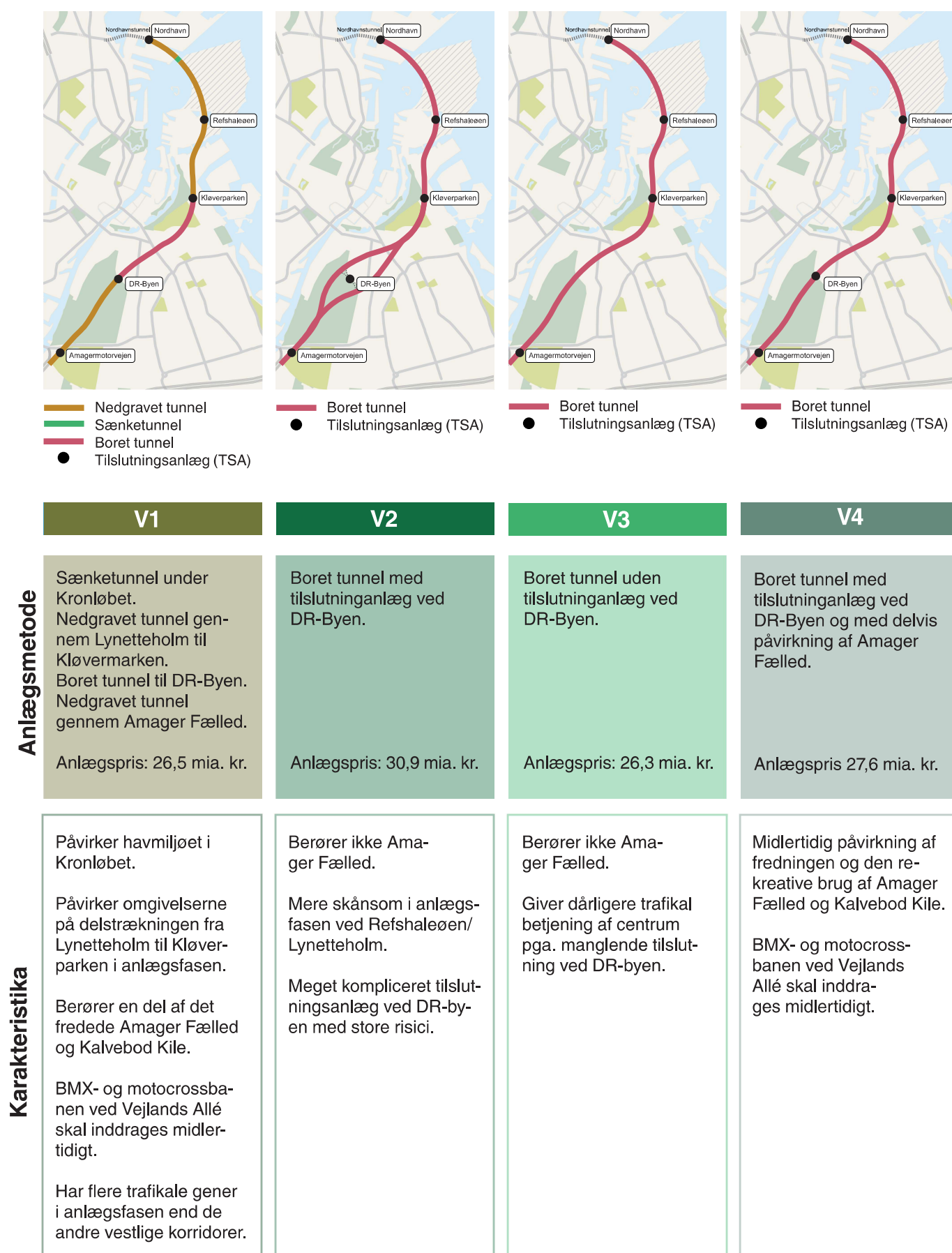




LINJEFØRINGER I KORRIDOR VEST

Figur 18 viser de fire varianter i Korridor Vest og en oversigt over anlægsmetoder, samt hvad der karakteriserer de enkelte linjeføringer. Alle linjeføringer udgår fra Nordhavn i forlængelse af Nordhavnstunnelen og forbindes til Amagermotorvejen i syd. På de følgende sider beskrives linjeføringerne og konsekvenserne i anlægsfasen mere detaljeret.

Kløvermarken



Figur 18: Anlægsmetoder og karakteristika for de fire varianter i Korridor Vest.

LINJEFØRING V1

Tilslutning til vejnettet

Der foreslås fem tilslutningsanlæg mellem tunnel og vejnet i linjeføring V1. Tilslutningsanlæggene i Nordhavn og på Refshaleøen placeres og udformes på stort set samme måde som i Korridor Øst. Tilslutningsanlægget ved byudviklingsområdet Kløverparken ligger tæt på Kløvermarken. Tilslutningsanlægget ved DR-Byen berører Amager Fælled. Tilslutningen til Amagermotorvejen ved Vejlands Allé bliver meget kompleks, fordi der skal sikres fuld opkobling til fire store veje.

Påvirkning i anlægsfasen

Havmiljø og vandkvalitet

I anlægsperioden vil der ske påvirkning af ålegræsset i Kronløbet og ind til Margretheholms Havn, som det også er tilfældet for de fleste linjeføringsvarianter i den østlige korridor. Ålegræsset vil med tiden vokse frem igen, men det kan tage 15-20 år, før dets udstrækning svarer til i dag.

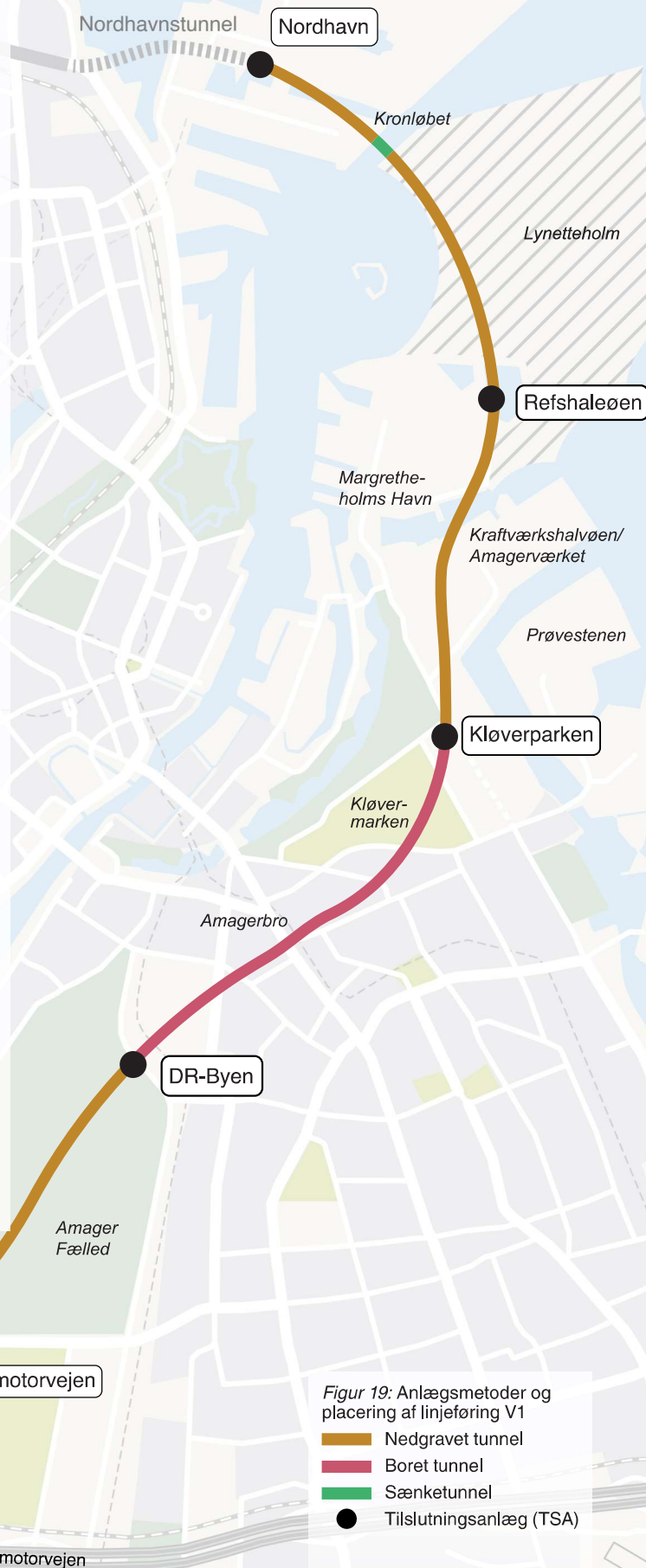
Fredninger og rekreative områder

Lystsejlerne i Margretheholms Havn vil opleve, at muligheden for ind- og udsejling vil blive påvirket, når tunnelen anlægges på tværs af havneindløbet. Byggeriet kan dog planlægges, så det kun forventes at være nødvendigt at lukke i kortere perioder.

Et hjørne af den fredede Kløvermarken vil blive påvirket, men anlægsarbejdet forventes ikke at være i konflikt med formålet med fredningen, som bl.a. er at holde området åbent med udsyn til Københavns tårne. Mens anlægsarbejdet står på, vil den rekreative brug af dele af Kløvermarken dog være begrænset.

Under byggeriet vil hele eller dele af BMX-banen og motocrossbanen nord for Vejlands Allé blive inddraget som arbejdsområde. Når byggeriet er færdigt, kan begge baner genetableres, men på et lidt mindre areal.

Fredningen og den rekreative brug af Amager Fælled og Kalvebod Kile vil blive påvirket af anlægsarbejdet for både den nedgravede tunnelstrækning og tilslutningsanlægget ved DR-Byen.



LINJEFØRING V2

Tilslutning til vejnettet

Tilslutningsanlæggene i Nordhavn, på Refshaleøen og ved Kløverparken kan placeres og udformes på stort set samme måde som i V1.

Anlæg af et tilslutningsanlæg ved DR-Byen i denne løsning er vurderet til at være meget kompliceret og risikofyldt, både pga. DR-Byens konstruktion, og fordi Amager Fælled i denne variant ikke må berøres.

Tilslutningen til Amagermotorvejen ved Vejlands Allé bliver meget kompleks, fordi der skal sikres fuld opkobling til fire store veje.

Påvirkning i anlægsfasen

Havmiljø og vandkvalitet

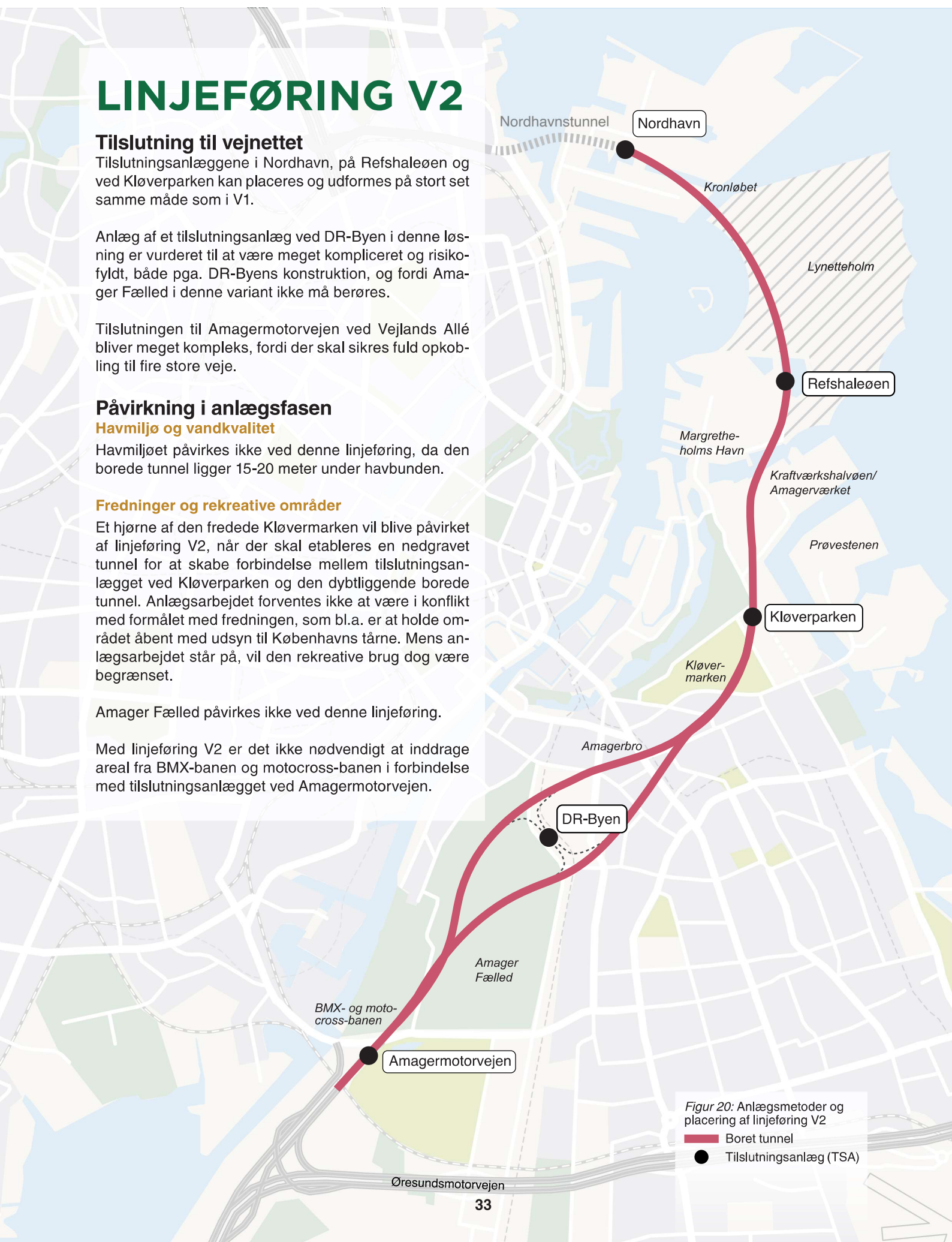
Havmiljøet påvirkes ikke ved denne linjeføring, da den borede tunnel ligger 15-20 meter under havbunden.

Fredninger og rekreative områder

Et hjørne af den fredede Kløvermarken vil blive påvirket af linjeføring V2, når der skal etableres en nedgravet tunnel for at skabe forbindelse mellem tilslutningsanlægget ved Kløverparken og den dybtliggende borede tunnel. Anlægsarbejdet forventes ikke at være i konflikt med formålet med fredningen, som bl.a. er at holde området åbent med udsyn til Københavns tårne. Mens anlægsarbejdet står på, vil den rekreative brug dog være begrænset.

Amager Fælled påvirkes ikke ved denne linjeføring.

Med linjeføring V2 er det ikke nødvendigt at inddrage areal fra BMX-banen og motocross-banen i forbindelse med tilslutningsanlægget ved Amagermotorvejen.



LINJEFØRING V3

Tilslutning til vejnettet

Tilslutningsanlæggene i Nordhavn, på Refshaleøen og ved Kløverparken kan placeres og udformes på stort set samme måde som i V1.

Som den eneste af de fire linjeføringsvarianter i Korridor Vest har variant V3 kun fire og ikke fem tilslutningsanlæg. Det skyldes, at der ikke etableres et tilslutningsanlæg ved DR-Byen for på den måde at undgå påvirkning af Amager Fælled og det meget komplicerede tilslutningsanlæg som i linjeføring V2.

Tilslutningen til Amagermotorvejen ved Vejlands Allé bliver meget kompleks, fordi der skal sikres fuld opkobling til fire store veje.

Påvirkning i anlægsfasen

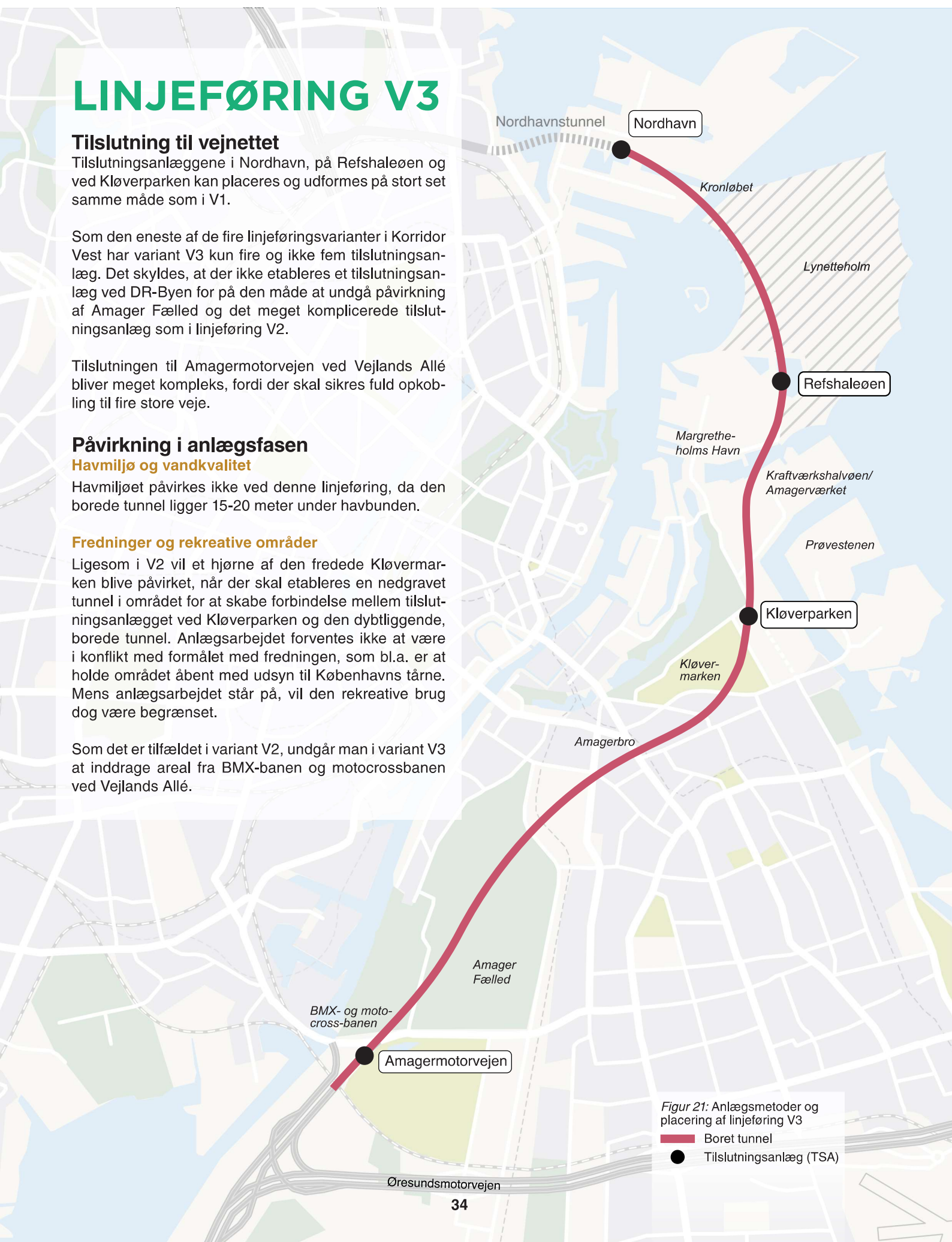
Havmiljø og vandkvalitet

Havmiljøet påvirkes ikke ved denne linjeføring, da den borede tunnel ligger 15-20 meter under havbunden.

Fredninger og rekreative områder

Ligesom i V2 vil et hjørne af den fredede Kløvermarken blive påvirket, når der skal etableres en nedgravet tunnel i området for at skabe forbindelse mellem tilslutningsanlægget ved Kløverparken og den dybtliggende, borede tunnel. Anlægsarbejdet forventes ikke at være i konflikt med formålet med fredningen, som bl.a. er at holde området åbent med udsyn til Københavns tårne. Mens anlægsarbejdet står på, vil den rekreative brug dog være begrænset.

Som det er tilfældet i variant V2, undgår man i variant V3 at inddrage areal fra BMX-banen og motocrossbanen ved Vejlands Allé.



LINJEFØRING V4

Tilslutning til vejnettet

Tilslutningsanlæggene i Nordhavn, på Refshaleøen, ved Kløverparken og ved DR-byen har stort set samme placering som i V1.

Tilslutningen til Amagermotorvejen ved Vejlands Allé bliver meget kompleks, fordi der skal sikres fuld opkobling til fire store veje.

Påvirkning i anlægsfasen

Havmiljø og vandkvalitet

Havmiljøet påvirkes ikke ved denne linjeføring, da den borede tunnel ligger 15-20 meter under havbunden.

Fredninger og rekreative områder

Ligesom linjeføring V2 og V3 vil et hjørne af den fredede Kløvermarken blive påvirket, når der skal etableres en kort strækning med nedgravet tunnel for at forbinde tilslutningsanlægget ved Kløverparken med den dybtliggende, borede tunnelstrækning. Anlægsarbejdet forventes ikke at være i konflikt med formålet med fredningen, som bl.a. er at holde området åbent med udsyn til Københavns tårne. Mens anlægsarbejdet står på, vil den rekreative brug dog være begrænset.

Fredningen og den rekreative brug af Amager Fælled og Kalvebod Kile vil blive påvirket af anlægsarbejdet, fordi et område på ca. 15 hektar vil blive inddraget. Arbejdsområdet skal dels bruges til at etablere tilslutningsanlæg ved DR-Byen og dels til en strækning med nedgravet tunnel, der skaber forbindelse til den dybtliggende, borede tunnelstrækning under fælleden. Selvom påvirkningen er midlertidig, kan der gå mere end 50 år, før alle dyr og planter er retableret i det 15 hektar store areal på Amager Fælled, som påvirkes i anlægsfasen.

Under byggeriet vil hele eller dele af BMX-banen og motocrossbanen nord for Vejlands Allé blive inddraget som arbejdsområde. Når byggeriet er færdigt, kan begge baner genetableres, men på et lidt mindre areal.

BMX- og motocross-banen

Amager Fælled

Nordhavnstunnel

Nordhavn

Kronløbet

Lynetteholm

Refshaleøen

Margretheholms Havn

Kraftværkshalvøen/
Amagerværket

Prøvestenen

Kløverparken

Kløvermarken

Amagerbro

DR-Byen

Amagermotorvejen

Øresundsmotorvejen

35

Figur 22: Anlægsmetoder og placering af linjeføring V4

— Boret tunnel

● Tilslutningsanlæg (TSA)

TRAFIKSANERINGS- PLAN FOR INDRE BY

Trafiksaneringsplanen giver et bud på, hvordan den gennemkørende trafik kan reduceres yderligere i relevante områder, når Østlig Ringvej etableres med brugerbetaling. Planen giver også forslag til en ny anvendelse af de arealer, der frigøres som følge af den reducerede trafik.

Et af formålene med Østlig Ringvej er at aflaste Københavns indre bydele for gennemkørende trafik. For at styrke overflytningen af trafik til Østlig Ringvej, er der parallelt med den tekniske forundersøgelse undersøgt forskellige kombinationer af trafiksanerings tiltag, der gør gennemkørsel af Indre By mindre attraktiv i scenarier med brugerbetaling på Østlig Ringvej. Dette arbejde har resulteret i et hovedforslag til en trafiksaneringsplan for Københavns Indre By i tilknytning til Østlig Ringvej med brugerbetaling. Det vil være Københavns Kommune som vejmyndighed, der har ansvaret for at gennemføre en eventuel trafiksanering af Indre By.

Trafiksaneringsplanen omfatter:

- » Forslag til fysiske tiltag, der øger overflytningen af gennemkørende trafik til Østlig Ringvej.
- » Forslag til indretning af byrummet i de gader, hvor der frigives areal til andre formål, fordi trafikken reduceres.
- » En vurdering af, i hvilket omfang en eventuel trafiksanering skaber nye trafikale gener andre steder.

Trafiksaneringsplanen kan, sammen med Østlig Ringvej, understøtte Københavns Kommunes overordnede mål for Indre By. Målet er, at ophold, byliv og de bløde trafikanter skal have høj prioritet, mens biltrafikken skal foregå med lavere hastighed under hensyntagen til bymiljø og byliv.

Hovedforslaget, som er vist i figur 23, indeholder relativt kraftige reguleringer af biltrafikken. Planen illustrerer tiltag, der kan medføre en væsentlig overflytning af trafik til Østlig Ringvej, når der er brugerbetaling på vejen. Samtidig er der afledte tiltag andre steder (se gule bokse i figur 23), hvor der er frigjort areal pga de mindre trafikmængder. Der er lagt vægt på, at beboere, kunder,

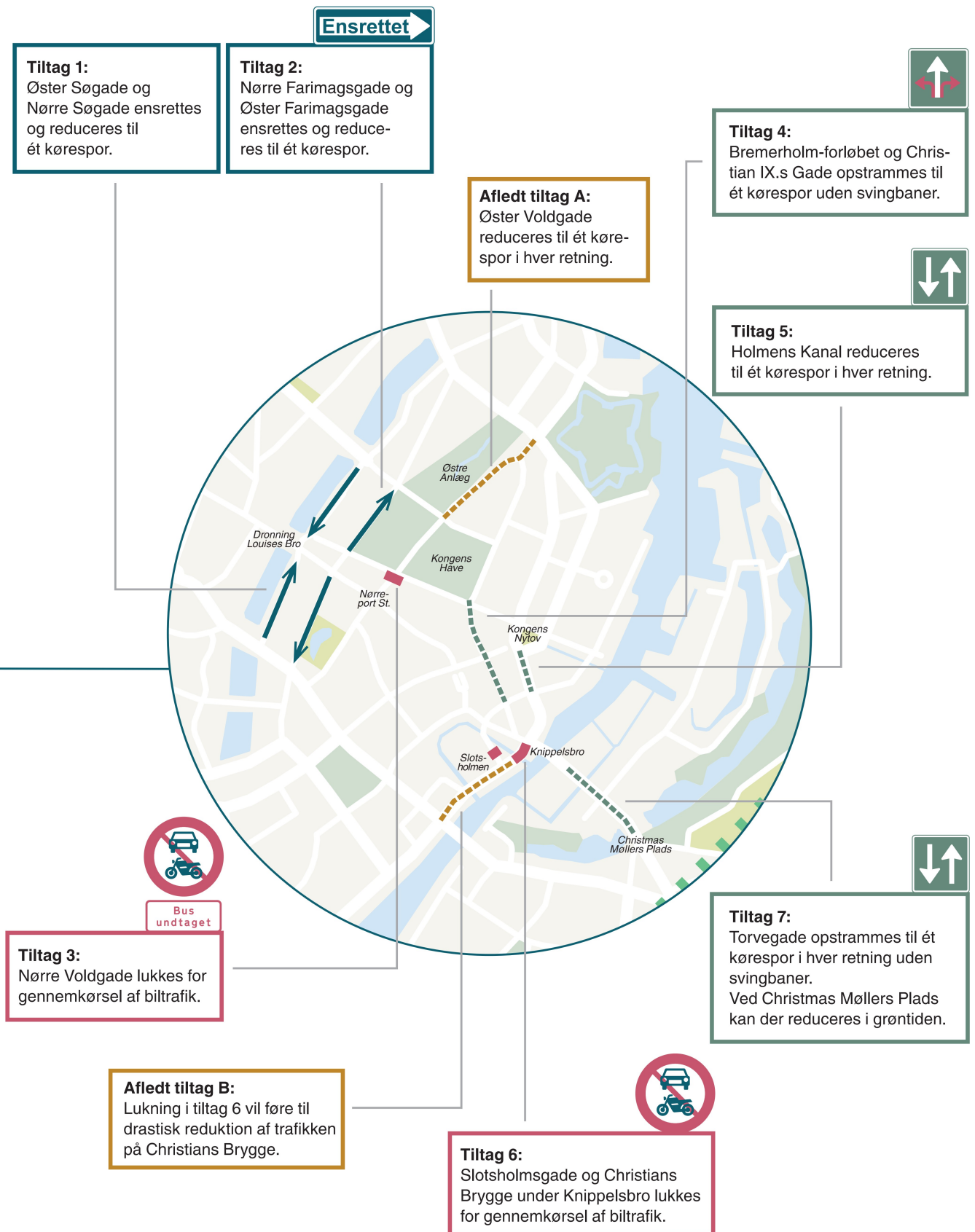


lokale erhvervsdrivende mv. stadig skal kunne anvende bil til de relevante områder.

Kombinationen af de foreslåede tiltag er derfor vigtig. Fx er det ikke nok med en regulering af søgaderne alene, da trafikken blot vil blive overflyttet til Farimagsgade og Nørre Voldgade. Tilsvarende gælder ved Bremerholm. Hvis den lukkes eller reguleres, er der risiko for, at forløbet med Bredgade/St. Kongensgade og Holmens Kanal vil tiltrække den trafik, der ikke længere kan benytte Bremerholm-forløbet.

De trafikale effekter af trafiksaneringsplanen er beskrevet i kap. 3.

TRAFIKSANERINGSPLANEN



Figur 23: Hovedforslag, der med farver illustrerer forskellige typer tiltag. Forslaget forventes at koste 180-300 mio. kr. Udover de viste tiltag indeholder forslaget også en hastighedsdæmpning på Amager Strandvej.

Trafiksaneringsplanen illustrerer med eksempler, hvad de frigjorte vejarealer alternativt kan anvendes til. Nedenfor er vist en mulig indretning af gaderummet når trafikken er reduceret på hhv. Nørre Søgade og Holmens Kanal.

TILTAG 1: NØRRE SØGADE

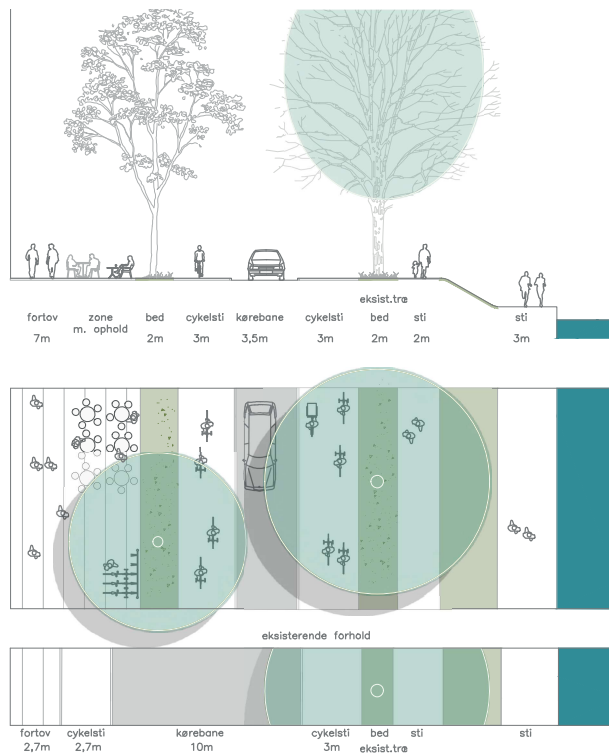
Ensretning og indsnævring til ét kørespor

På Nørre Søgade indeholder forslaget en ensretning af gaden og en indsnævring til ét kørespor for biltrafik. Desuden etableres krydsningspunkter for fodgængere, der medvirker til, at bilisterne sænker hastigheden.

Byrumsmæssige forslag

Trafikløsningen giver mulighed for at skabe et mere grønt og aktivt byrum med brede arealer og plads til både gående og ophold. Her prioriteres det at rykke biltrafikken længere væk fra boligerne og skabe et bredt fortov med mulighed for ophold og aktiviteter langs facaden.

På Øster Søgade er der set på muligheden for, at det frigjorte areal placeres på søsiden og dermed skaber mere plads til rekreative formål.



Figur 24: Principsnit og plantegning for en mulig fremtidig udformning af Nørre Søgade. Tegninger: LYTT Architecture.



Figur 25: Visualisering af en mulig fremtidig udformning af Nørre Søgade.

TILTAG 5: HOLMENS KANAL

Indsnævring til et kørespor i hver retning

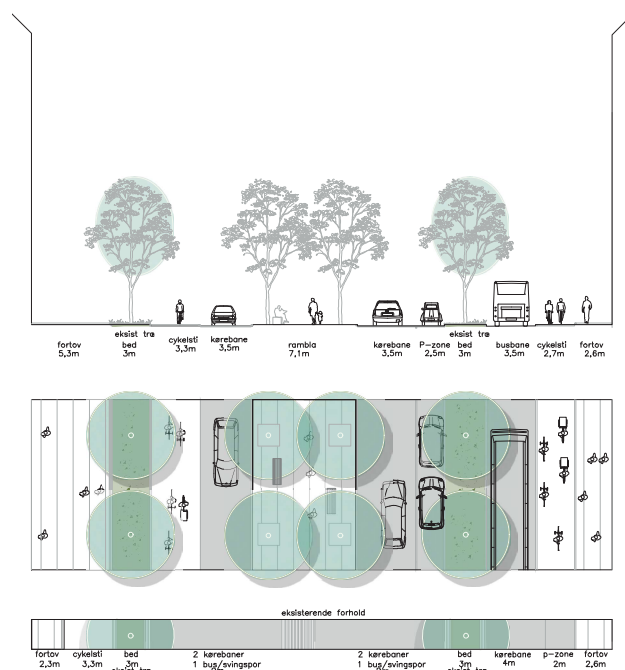
Trafiksaneringen består her af en indsnævring af Holmens Kanal til ét kørespor i hver retning. Busbanen fastholdes i nordlig retning.

Byrumsmæssige forslag

Der er udarbejdet to forskellige forslag til, hvordan det frigjorte areal kan benyttes. Det er forudsat at eksisterende allébeplantning bevares.

Det ene forslag er at etablere en "rambla" i midten af vejen med plads til ophold, bevægelse og begrønning, som man kender det fra sydeuropæiske byer. Dette forslag prioriterer fodgængere og begrønning.

Det andet forslag består i at samle køresporene på midten og gøre plads til brede cykelstier og fortove i hver side. Desuden kan de frigjorte arealer integreres i de omkringliggende byrum ved metroforpladsen, Kongens Nytorv og Det Kongelige Teater. Dette forslag prioriterer cyklister, fodgængere og offentlig transport.



Figur 26: Principsnit og plantegning for en mulig fremtidig udformning af Holmens Kanal. Tegninger: LYTT Architecture



Figur 27: Visualisering af Holmens Kanal med "rambla"-løsningen.

ØKONOMI

Valg af linjeføring og dermed anlægsmetode har betydning for prisen for Østlig Ringvej. Dette kapitel gennemgår anlægs- og driftsøkonomien og behovet for finansiering. Desuden fremlægges de samfundsøkonomiske effekter.

Anlægsoverslag for de ni linjeføringer

Der er beregnet anlægsoverslag for alle ni linjeføringer på baggrund af Transport- og Boligministeriets budgetteringsprincipper for anlægsprojekter på vej- og baneområdet. Priserne er baseret på enhedspriser for tilsvarende projekter, og der er tillagt 40 pct. korrektionstillæg til usikkerheder mv. For strækninger anlagt under vand (sænketunneler) og borede tunneler er korrektionstillægget på 50 pct., pga større kompleksitet.

Linjeføring	Anlægsomkostninger
Ø1 - Nedgravet tunnel	23,9 mia. kr.
Ø2 - Delvis sænketunnel	22,6 mia. kr.
Ø3 - Boret tunnel	25,1 mia. kr.
Ø4 - Fuld sænketunnel	20,9 mia. kr.
Ø5 - Fuld sænketunnel (uden tilslutning ved Prøvestenen)	19,7 mia. kr.

Figur 28a: Anlægsomkostninger for forslag i Korridor Øst (i prisniveau 2020 og inkl. korrektionstillæg).

Linjeføring	Anlægsomkostninger
V1 - Nedgravet tunnel	26,5 mia. kr.
V2 - Boret tunnel	30,9 mia. kr.
V3 - Boret tunnel (uden tilslutning ved DR-Byen)	26,3 mia. kr.
V4 - Delvis boret tunnel	27,6 mia. kr.

Figur 28b: Anlægsomkostninger for forslag i Korridor Vest (i prisniveau 2020 og inkl. korrektionstillæg).

Linjeføringen med de laveste anlægsomkostninger på 19,7 mia. kr. er Ø5 anlagt som sænketunnel på hele strækningen fra Nordhavn til Øresundsmotorvejen ved lufthavnen. Med et tilslutningsanlæg ved Prøvestenen (Ø4) er anlægsprisen 20,9 mia. kr. Den dyreste løsning er den borede tunnel V2 med en anlægspris på 30,9 mia. kr. (se figur 28a og 28b).





Omkostninger til drift og vedligehold

Østlig Ringvej består af en ca. 11 km lang tunnel, der kræver udgifter i størrelsesordenen 1,2 pct. af anlægsomkostningerne pr. år til løbende drift, vedligehold, overvågning m.m. i hele anlæggets levetid. Omkostningerne til løbende drift vil være forholdsvis konstante i tunnelens levetid, mens omkostninger til vedligehold vil variere afhængig af, hvornår delelementer skal udskiftes eller renoveres. I scenarier med brugerbetaling vil der også være driftsomkostninger forbundet med et betalingssystem.

Behov for tilskud til finansiering

Takster for brugerbetaling, der er optimeret i forhold til provenuet, er 14 kr. mellem Nordhavn og Refshaleøen og 3-6 kr på de øvrige strækninger. Lastbiler betaler dobbelt takst.

Beregningerne viser, at brugerbetalingen fra de trafikanter, der kører på forbindelsen, ikke er nok til at dække omkostningerne til anlæg og drift af anlægget - selv ikke med udgangspunkt i de lavest beregnede anlægspriser. Det er i beregningerne forudsat, at de samlede omkostninger finansieres via lån, som den danske stat garanterer for. Lånet forudsættes at have en realrente på 3 pct. p.a. og skal være tilbagebetalt i løbet af 40 år.

Hvis Østlig Ringvej skal realiseres, vil der være behov for tilskud "udefra" på mellem mellem 17,3 mia. kr. (Ø4) og 21,8 mia. kr. (V1) forudsat, at forbindelsen skal være gældfri 40 år efter åbningen (se figur 29). Ø5 bliver lidt billigere, men vil også få mindre trafik og dermed også en mindre indtægt fra trafikanterne i scenarier med brugerbetaling. Beløbene er diskonteret til forventet anlægsstart i 2025.

Finansiering af Østlig Ringvej i forskellige scenarier

	Med trafiksanering og brugerbetaling		Uden trafiksanering og med brugerbetaling	Uden trafiksanering og brugerbetaling
	Korridor Vest	Korridor Øst	Korridor Øst	Korridor Øst
Anlægsomkostninger	-21,9 mia. kr.	-17,1 mia. kr.	-17,1 mia. kr.	-17,0 mia. kr.
Omkostninger til drift og vedligehold	-2,7 mia. kr.	-2,7 mia. kr.	-2,7 mia. kr.	-2,3 mia. kr.
Indtægter fra trafikanterne	2,8 mia. kr.	2,5 mia. kr.	2,3 mia. kr.	0 mia. kr.
Restfinansiering	-21,8 mia. kr.	-17,3 mia. kr.	-17,5 mia. kr.	-19,3 mia. kr.

Figur 29: Overordnede resultater for de finansielle beregninger for hhv V1 og Ø4. Beløbene er diskonteret til forventet anlægsstart i 2025. Udgifter til trafiksanering i Indre By indgår ikke i anlægsomkostningerne.

Samfundsøkonomiske effekter

En samfundsøkonomisk beregning benyttes til at vise resultatet for samfundet, når de samlede gevinster og omkostninger er gjort op. I den samfundsøkonomiske analyse opgøres så mange omkostninger og effekter knyttet til projektet som muligt i kroner og øre. Dette sker via Transportøkonomiske Enhedspriser, hvor der fx er priser/omkostninger for rejsetid og for klimapåvirkning.

De samfundsøkonomiske beregninger medtager ikke de potentielt set store samfundsøkonomiske gevinster, som følger af, at Østlig Ringvej sammen med en metro muliggør byudvikling på Lynetteholm og det nordøstlige Amager.

I forundersøgelsen er der gennemført beregninger for en række scenarier både med og uden brugerbetaling og med og uden trafiksanering. Desuden er der gennemført beregninger, hvor der tages højde for, at der i Københavns Kommune kan blive indført trafiksanerende tiltag frem mod 2025. Det skyldes den skærpede trafikmålsætning fra Kommuneplan 2019 i Københavns Kommune om, at maksimalt 25 pct. af trafikken i, til og fra København må være med bil. Desuden skyldes det, at der med Budget 2020 i Københavns Kommune blev besluttet at igangsætte de såkaldte Mobilitetsanalyser, der skal komme med anbefalinger til, hvordan biltrafikken kan reduceres frem mod 2025 for blandt andet at reducere CO₂-udslippet fra trafikken.

Hvad er agglomerationseffekt?

Agglomeration er en betegnelse for de gevinster, der opstår, når virksomheder og arbejdstagere kommer tættere på hinanden, fx som følge af Østlig Ringvej.

Uden brugerbetaling og med trafiksanering i basis er Østlig Ringvej rentabel

Hvis det forudsættes, at trafiksaneringsplanen gennemføres uanset og inden Østlig Ringvej åbner, viser beregningerne, at Østlig Ringvej uden brugerbetaling er tæt på at være samfundsøkonomisk rentabel. Hvis der også medtages de såkaldte agglomerationseffekter, dvs. gevinsten ved at virksomheder og arbejdstagere kommer tættere på hinanden, bliver Østlig Ringvej samfundsøkonomisk rentabel. Det er ikke normal praksis at medregne agglomerationseffekter, men ved så omfattende projekter som Østlig Ringvej kan det være relevant at tage disse i betragtning.

Uden brugerbetaling og uden trafiksanering er Østlig Ringvej næsten rentabel

Hvis der ikke i forvejen er gennemført en trafiksanering, bliver gevinsten ved at benytte Østlig Ringvej i forhold til at køre gennem byen mindre. Dermed bliver de positive effekter ikke helt så store, og derfor ikke tilstrækkelige til at projektet bliver rentabelt, idet den samlede nettoutidsværdi bliver negativ.



Med brugerbetaling er Østlig Ringvej ikke rentabel

Østlig Ringvej med brugerbetaling er isoleret set ikke samfundsøkonomisk rentabel (se figur 30).

Brugerbetaling for benyttelse af Østlig Ringvej betyder, at mange af de trafikanter, der ellers har tids- eller kørselsmæssige fordele af at benytte vejen, vil fravælge den. Derfor bliver trafikanternes gevinster ikke så store, som de ellers ville være og ikke store nok til at opveje omkostningerne.

Trafiksaneringen vil give større tidstab, end Østlig Ringvej giver tidsbesparelser. Derfor bliver der med trafiksanering ingen samlede gevinster for trafikanterne til at opveje de store anlægsomkostninger. Dermed bliver både nettonutidsværdi og intern rente negative.

Trafiksaneringen vil dog have en række andre positive konsekvenser. For eksempel vil færre køretøjer betyde reduceret støj, partikeludledning og uheld. Disse effekter indgår i den samfundsøkonomiske beregning. Trafiksaneringen kan derudover bidrage til mere attraktive byrum uden trafik - for eksempel pladser og opholdsområder mv. Disse gevinster indgår ikke i de samfundsøkonomiske beregninger.

Opsummering

Figur 30 opsummerer resultaterne for de samfundsøkonomiske beregninger. Her ses det, at den interne rente i nogle scenarier er negativ. Hvis et projekt skal være samfundsøkonomisk rentabelt, skal resultatet for samfundet (nettonutidsværdien) være positivt, hvilket svarer til en intern rente på knap 4 pct. Der er taget udgangspunkt i anlægsomkostningerne for Ø4 i Øst og V1 i Vest. Ø5 har lavere anlægsomkostninger men også lidt færre gevinster, hvorfor den samfundsøkonomiske effekt er stort set den samme som Ø4.

	Resultat for samfundet (nettonutidsværdi)	Intern rente
Med trafiksanering i basis og uden brugerbetaling med agglomeration (Korridor Øst)	2,7 mia. kr.	4,3 pct.
Med trafiksanering i basis og uden bruger- betaling (Korridor Øst)	-2,5 mia. kr.	3,2 pct.
Uden trafiksanering og uden brugerbetaling (Korridor Øst)	-4,9 mia. kr.	2,6 pct.
Uden trafiksanering og med brugerbetaling (Korridor Øst)	-10,9 mia. kr.	1,0 pct.
Med trafiksanering og med brugerbetaling (Korridor Øst)	-25,5 mia. kr.	Negativ
Med trafiksanering og med brugerbetaling (Korridor Vest)	-29,0 mia. kr.	Negativ

Figur 30: Resultater af de samfundsøkonomiske beregninger.

DEN VIDERE PROCES OG PERSPEKTIVERING

Forundersøgelsen har skabt et grundlag for en politisk drøftelse og eventuel principaftale med igangsætning af VVM-undersøgelse for Østlig Ringvej.

I forundersøgelsen for Østlig Ringvej er der gennemført undersøgelser af:

- » Teknik og miljø.
- » Trafik, finansiering og samfundsøkonomi.
- » Trafiksaneringsplan.

Forundersøgelsen har skabt et grundlag for en politisk drøftelse og eventuel principaftale med igangsætning af VVM-undersøgelse af projektet (Vurdering af Virkningerne på Miljøet). VVM-processen indeholder høringer og inddragelse af offentligheden mv.

En VVM-undersøgelse vil ligge til grund for en anlægslov, hvorefter projektet kan gennemføres (se figur 31). Efter Folketingets vedtagelse af en anlægslov kommer en fase med detailprojektering, udbud, ekspropriation samt anlægsarbejder. Der er flere faktorer, der påvirker, hvor lang tid projektet tager at gennemføre. Det afhænger blandt andet af hvilke anlægsmetoder, der skal anvendes, den finansielle situation, entreprenørmarkedet m.m. Det forventes, at en Østlig Ringvej kan stå klar 9-11 år efter, en anlægslov er vedtaget. Der er i forundersøgelsen arbejdet med et åbningsår i 2035.

Perspektiver i en eventuel VVM-proces

Forundersøgelsen har bidraget med analyser af bl.a. tekniske, trafikale og økonomiske forhold for to korridorer med i alt ni mulige linjeføringer. Nedenfor er beskrevet en række perspektiver, der er behandlet på screeningsniveau i forundersøgelsen, og som evt. kan undersøges nærmere i en kommende VVM-undersøgelse.

Opdeling i etaper

Forundersøgelsen omfatter den samlede tunnelstrækning fra Nordhavn til enten Øresundsmotorvejen eller

Amagermotorvejen, men Østlig Ringvej vil evt. kunne anlægges i etaper. Etapeopdelinger vil alt andet lige betyde merudgifter i størrelsesordenen et par hundrede mio. kr. til midlertidige tekniske og trafikale foranstaltninger for at få en etape til at fungere i en periode, indtil næste etape kan åbne.

Klimasikring

Tunnelanlægget forventes at have en levetid på ca. 120 år. I den tid kan klimaet forandre sig, og det er derfor relevant at se på, hvordan Østlig Ringvej kan klimasikres og eventuelt også kan indgå som klimasikring af København.

Koordinering med andre større anlægsprojekter

Anlæg af både Lynetteholm, Østlig Ringvej, og en ny metrolinje er meget store og komplekse anlægsprojekter, som vil påvirke København i mange år fremover, hvis de realiseres.

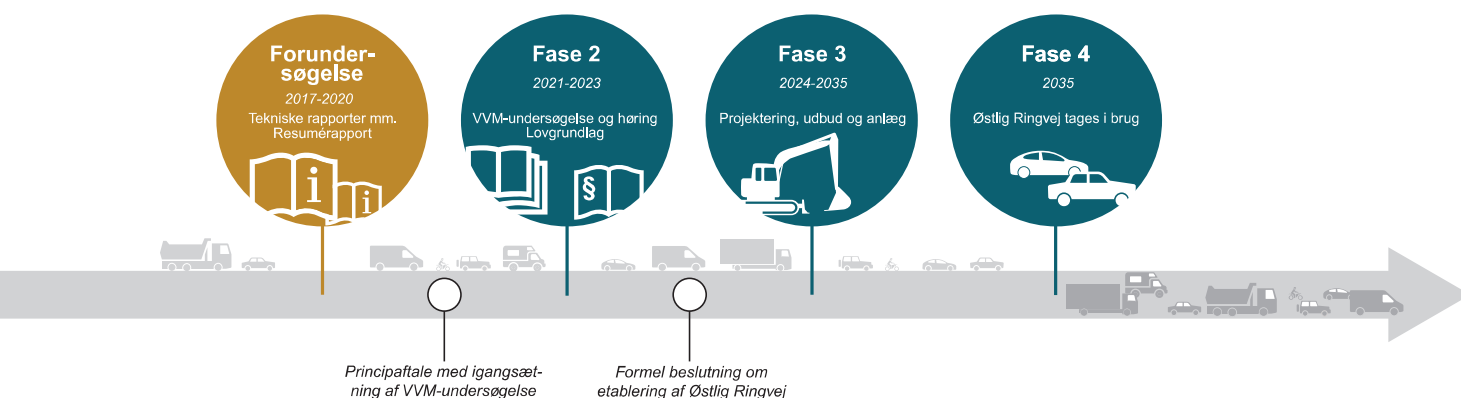
Projekterne har mange grænseflader, og der har været en indledende teknisk koordination mellem VVM-undersøgelsen af anlæg af Lynetteholm som et jordopfyld og forundersøgelserne af hhv. Østlig Ringvej og metrobetjening af området. Koordinationen vil skulle fortsætte og intensiveres i forbindelse med eventuelle VVM-undersøgelser af hhv. Østlig Ringvej og en ny metro.

Fredning

I Korridor Øst kan fredninger af Amager Strandpark, Kastrup Fort og Kastrup Strandpark blive påvirket, og i Korridor Vest kan linjeføringerne påvirke fredningerne af Kløvermarken, Amager Fælled og Kalvebod Kile samt fredningsforslaget for Ørestadsområdet.

Andre forhold

I forundersøgelsen for Østlig Ringvej er der gennemført



Figur 31: Proces fra forundersøgelse til færdig Østlig Ringvej.

tekniske undersøgelser og overordnede miljømæssige vurderinger, men der er mange usikkerheder og risici, som skal undersøges nærmere i en evt. VVM-fase. Det er fx en generel mere grundig undersøgelse af tekniske forhold, yderligere detaljering af udformning af kryds i tilslutningsanlæg, miljøundersøgelser i marken og opdateret viden om jordbundsforhold og grundvand, detaljeret kortlægning af natur- og miljøforhold, kortlægning af marine forhold, evt. arkæologiske undersøgelser, undersøgelse af farligt gods mm.

De økonomiske forhold vil ligeledes skulle detaljeres og opdateres på baggrund af nærmere tekniske analyser, priser mv.