

# OMDANNELSE AF ÅBOULEVARD

FORUNDERSØGELSE

MAJ 2016





## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>Indledning</b> .....	3
<b>Potentiale</b> .....	4
<b>Forudsætninger</b> .....	8
<b>Tre scenarier</b> .....	10
Scenarie 1 .....	12
Scenarie 2 .....	16
Scenarie 3 .....	20
<b>Sammenligning af scenarier</b> .....	24
<b>Konklusioner</b> .....	28
<b>Anbefalinger</b> .....	30
<b>Supplerende analyser</b> .....	34
<b>Metode</b> .....	36



# INDLEDNING

## EN BLÅ-GRØN OMDANNELSE AF ÅBOULEVARD

Københavns Kommune igangsatte med budgettet for 2014 en teknisk foranalyse af muligheden for at etablere en tunnel og anlægge en åpark langs Ågade og Åboulevard. Med budgettet for 2015 blev foranalysen udvidet, for at kunne udarbejde en mere detaljeret vurdering af forudsætninger og konsekvenser for blandt andet frilægning af Ladegårds Å, trafikafviklingen og omkostningerne ved projektet.

Frederiksberg Kommune har deltaget i arbejdet med foranalysen, da Åboulevard delvist er beliggende i Frederiksberg Kommune. Særligt arbejdet med løsninger til klimatilpasning og gennemførsel af større trafikale ændringer har gavn af et tværkommunalt samarbejde, i forhold til at belyse muligheder, begrænsninger og effekter i begge kommuner.

Formålet med denne afsluttende rapport er at orientere de politiske niveauer i Frederiksberg og København, om de beregninger og vurderinger af en omdannelse af Åboulevard, som kommunerne sammen med rådgiverteamet COWI og Tredje Natur har gennemført, og at redegøre for de konklusioner og anbefalinger som udspringer heraf.

Kommunerne har lagt en række forudsætninger til grund for opgavens løsning. Foranalysen beskriver ud fra dette nogle mulige scenarier for, hvordan en omdannelse kunne tage sig ud. Scenarierne er opbygget med henblik på at vise et spænd i de løsningsmuligheder, som er vurderet fagligt mulige.

I eventuelle efterfølgende faser vil forudsætninger og løsninger skulle konkretiseres og detaljeres i takt med, at detaljeringsgraden øges. Eksempelvis udvikles der kontinuerligt på konstruktionsmetoder for anlæg af trafikaltunnel, ligesom kommunernes erfaringer med løsninger i relation til klimatilpasning er under stadig udvikling.

Foranalysen blev igangsat som følge af den lokalt initierede idé omkring frilægning af Ladegårds Å og følgende tunnelering af Åboulevard, med henblik på at vurdere forudsætninger og forventede effekter nærmere for en omdannelse af denne karakter.

Foranalysen skal derfor, på et indledende niveau, bidrage til at belyse om, og i givet fald hvordan, der kan findes en eller flere løsninger, som rummer og kombinerer en trafikalt løsning, frilægning af Ladegårds Å, skybrudshåndtering og et omdannet byrum, samt om der er tilstrækkeligt med fordele til at opveje gener og udgifter i forbindelse med anlæg af en tunnel.

Specifikt skal foranalysen også vurdere muligheden for takstfinansiering af omdannelsen, indeholde en vurdering af hvor meget projektet bidrager til løsning af trængselsproblemerne i København og afdække, i hvor høj grad projektet bidrager til at klimasikre byen, da det er afgørende, at kommunens, borgernes og virksomhedernes infrastruktur beskyttes mod fremtidige oversvømmelser.

Ligeledes skal foranalysen indeholde en beregning af de samfundsøkonomiske gevinster ved projektet og sammenligne med en alternativ anvendelse af midlerne, blandt andet til klimasikring og til at reducere trafikken andre steder i kommunen.

I foranalysen er det en forudsætning, at Bispeengbuen rives ned, mens undersøgelsen ikke inkluderer forlængelser af tunnelen under eksempelvis Gyldenløvesgade og H.C. Andersens Boulevard, eller alternative føringsveje f.eks. ad Rantzausgade eller Borups Allé.

Vejarealerne på Ågade og Åboulevard ejes delvist af Frederiksberg Kommune og Københavns Kommune. Hvad angår Bispeengbuen ejer staten selve vejkonstruktionen samt arealerne hvorpå Bispeengbuen forløber. Som følge af dette har der været en indledende dialog med Vejdirektoratet, omkring tunnelkonstruktion og de trafikale løsninger.

Endeligt er det værd at bemærke, at denne foranalyse ikke anvender en administrativ opdeling af fordele, ulemper, udgifter og gevinster ved en omdannelse, men forholder sig samlet til disse på tværs af kommunegrænser, forsyningsselskaber og vejbestyrelser.

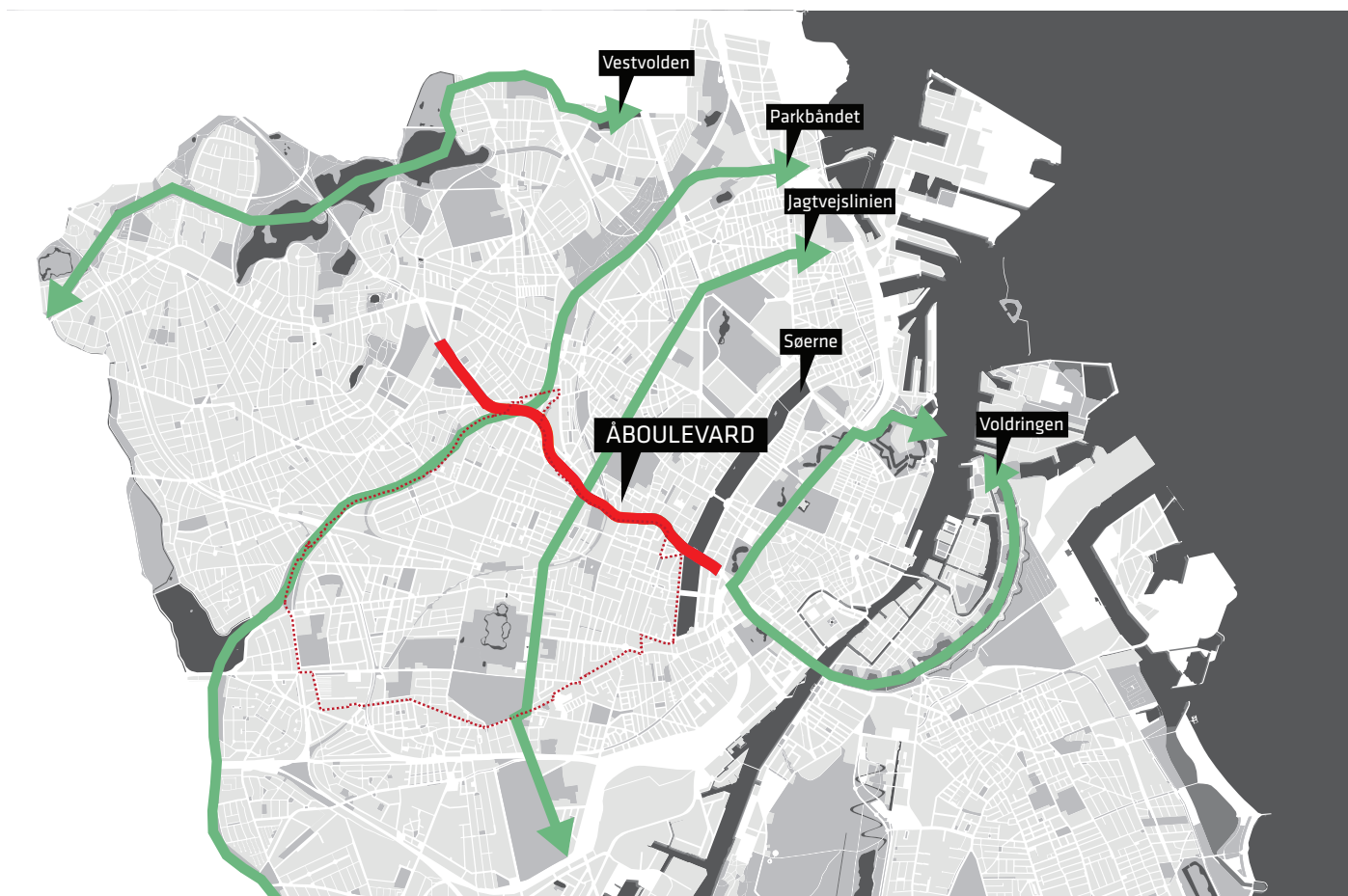
Projektet for Åboulevard indskrives sig i den igangværende udvikling, som Hovedstadsområdet befinder sig i; fra industri- og havneby til en førende moderne og bæredygtig metropol for mennesker. Hele havneomdannelsen med tidssvarende ønsker til byens udvikling, og i mindre skala Vester Voldgade og Sønder Boulevard, har bevist hvordan denne type af omdannelse skaber attraktive bydele til gavn for borgere og gæster, og værdi for hele Hovedstaden.

Med en omdannelse af Åboulevard er der mulighed for at bidrage til genskabelsen af de bymæssige og historiske sammenhæng langs hele boulevardens forløb og således gøre op med tidligere tiders modernistiske trafik- og byplanlægning, som i over 40 år har udgjort en barriere på begge sider af kommunegrænsen.



# POTENTIALE

## EN BLÅ-GRØN OMDANNELSE AF ÅBOULEVARD



▲ Åboulevard som et nyt markant grønt og blåt byrum, der løber på tværs af den koncentriske struktur

*Visionen for omdannelsen af Åboulevard er baseret på en helhedsorienteret tankegang, hvor trafik og tunnel, å-løb og klimatilpasning, byliv- og natur samt boliger sammentænkes til gavn for både Københavns og Frederiksberg Kommune.*

### ÅBOULEVARD I DAG OG I FREMTIDEN

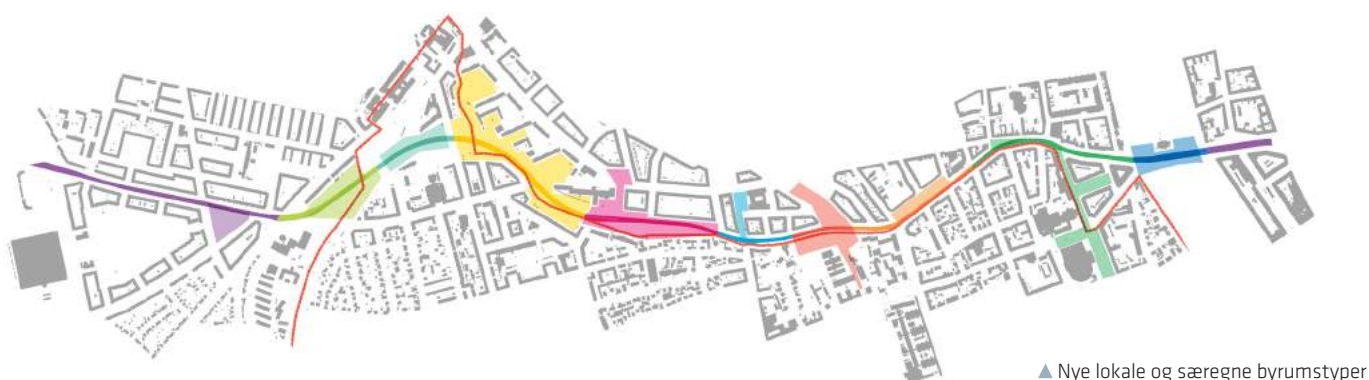
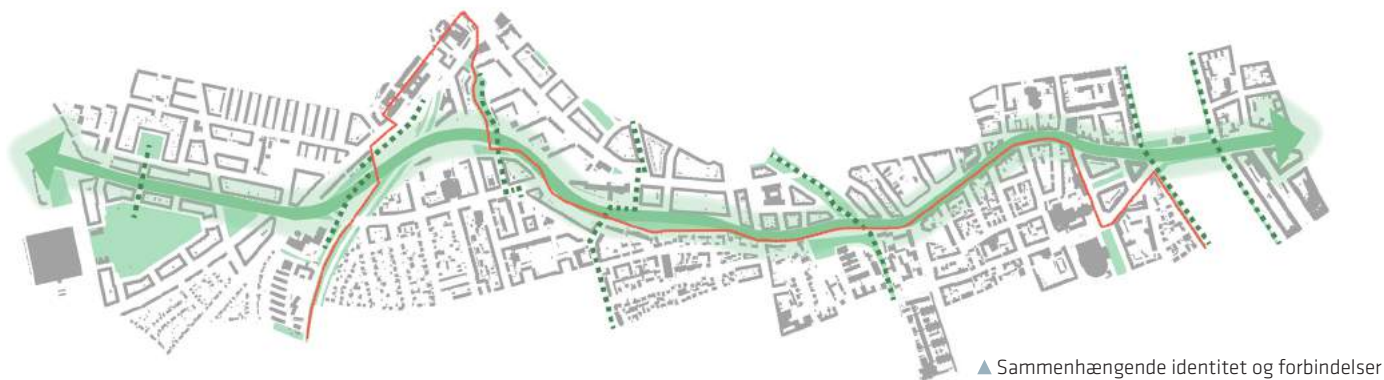
Åboulevard er i dag stærkt præget af dens funktion som indfaldsvej til Indre København og Frederiksberg, hvor der hver dag passerer ca. 55.000-60.000 biler. Åboulevard er i dag ikke et rum for mennesker, men derimod opstået primært ud fra et hensyn til trafikken, hvilket i særdeles understreges ved området omkring Bispeengbuen, der trods intentioner om det modsatte, i dag fremstår som et ingenmandsland og en stor barriere imellem de forskellige omkringliggende byområder.

En tur som blød trafikant langs Åboulevard i dag er kendetegnet ved støj, bilos og høj hastighed. På dele af strækningen vender bygningerne ryggen til vejen, mens hegn, støjmure og beplantninger yderligere afskærmer de bagvedliggende områder. Dette medfører en fysisk

manifestation af den kommunale grænse mellem Frederiksberg og København frem for at være et aktivt byrum, der indbyder til ophold og andre rekreative formål.

Det rumlige potentiale for en omdannelse af Åboulevard er stort. Det svarer til et område på størrelse med 16 fodboldbaner, der potentielt gives tilbage til bylivet. Der frigøres op imod 115.000 m<sup>2</sup> - et areal svarerende til Botanisk Have - der kan omdisponeres med klimatilpasning, rekreative formål og bløde trafikanter som hovedfokus.

Det vil kunne udgøre et nyt rekreativt strøg mellem København og Frederiksberg, hvor åbne å-forløb og grøn klimasikring indgår som identitetsskabende elementer med solfyldte pladser og byrum, der er tilpasset det levende. Der skabes bedre langs- og tværgående sammenhænge, når Åboulevard igen bliver et samlet og samlende forløb. Grønne kantzoner langs omdannelsen integreres så tilstødende områder rumligt og kvartermæssigt forbindes med Åboulevard.



Lejligheder, der i dag er plaget af støj og forurening, vil opleve markante værdistigninger, direkte afledt af, at Åboulevard omdannes. Der vil i opstå nye herlighedsværdier som følge af nærhed til park, færre støjgener og bedre mobilitet. Langs hele strækningen vil der kunne skabes attraktive forhold for flere aktive stueetager, hvor livet i øjenhøjde kan udfolde sig i byrummets kantzoner. Indfrielsen af de byrumsmæssige potentialer baserer sig på implementering af en række overordnede byrumsstrategier, der kan danne rammen om omdannelsen af Åboulevard.

### SAMMENHÆNGENDE IDENTITET

I udformningen af byrummet skal Åboulevard fremstå med en karakteristisk og gennemgående fortælling. Dette søges bl.a. gjort gennem rekreative vandlemter, der formidler den historiske betydning og baggrund for Åboulevard, samtidigt med at kunne tilbyde byrummet en identitet der ikke findes andetsteds. Ved en omdannelse vil Åboulevard kunne blive ryggraden i en helt ny byrumsstruktur på grænsen mellem Frederiksberg og Nørrebro.

### NYE LOKALE BYRUMSTYPER

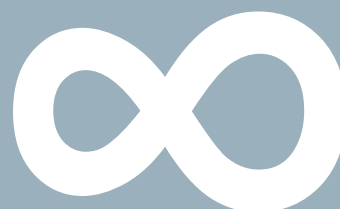
Åboulevard består af en lang række forskellige kvarterer, som hver har sin karakter og egenart. I udformningen af byrummet skal den lokale identitet skinne igennem og svare på de udfordringer og potentialer, der findes i nærområdet, og således forankre omdannelsen i byen.

Med fjernelsen af et markant antal biler fra overfladen, vil der kunne sikres et mikroklima, der bidrager til et bedre byliv. En optimering af det lokale mikroklima sikres igennem en stærk strategi for bynatur, beplantning og begrønning. Samtidigt vil mangfoldig beplantning kunne medføre en filtrering af luftpartikler for byens støv og forurening. Den mindre mængde asfalt og andre varmeabsorberende overflader, sammen med ny beplantning, vil kunne hjælpe til med at mindske varmeø-effekten. Klimatilpasningen bliver en aktiv og synlig del af overfladen i byrummet, hvor vejrets omskiftelighed vil kunne aflæses i byrummene. Vandet vil kunne indgå som et identitetsbærende element i byrummet og skabe nye fortællinger og oplevelser om vores byer i forandring.

## TRAFIK

Der sikres bedre vilkår for trafikanter på langs og på tværs af Åboulevard. For trafikanter, der til daglig bruger Åboulevard som en gennemfartsvej, vil tunnelen give en bedre fremkommelighed lokalt ad Åboulevard-linjen, hvilket skaber tidsbesparelser for den enkelte bruger. Samtidigt vil de fleste omgivne veje aflastes til gavn for begge sider af bygrænsen.

Frem for at vende ryggen til vejen genorienteres bygninger og byrum mod Åboulevard, så bagsider bliver til forsider og kantzoner igen henvender sig aktivt mod byrummet. Åboulevard vil være et aktivt byrum, hvor der er plads til ophold og lette trafikanter, og hvor en begrænset biltrafik vil være en del af den dynamik, der udgør det nye byrum. En omdannelse af Åboulevard vil være med til at skabe ny identitet og danne grund for en forbedring af de byområder, der findes på strækningen. Her vil der kunne opnås kvarterforbedringer og bedre forbindelser til resten af bykvartererne igennem sammenhængende rekreative arealer.



### DEN SAMMENHÆNGENDE BY

Bedre forbindelser mellem bydele på tværs af grænser. Den københavnske fortælling om byen for mennesker. Styrkelsen af Frederiksbergs identitet som grøn kommune omkranset af Grøndal og en ny grøn Åboulevard.

## 2-4 KM

### LÆNGDE

Et nyt byrum på 2-4 km på grænsen mellem Nørrebro og Frederiksberg. Svarende til længden på ca. 2-4 x Sønder Boulevard

## 80-120.000 M<sup>2</sup>

### AREAL

Et omdannelsesområde midt i København svarende til op mod 16 fodboldbaner eller størrelsen på hele Botanisk Have.

## 5,5-10 MIA. DKK

### ANLÆGSOMKOSTNINGER

Projektet kræver en omfattende investering for at blive til virkelighed

## 800 MIO. DKK

### TIDSBESPARELSER

Den nye tunnel vil isoleret set give reducerede rejsetider for trafikanter mod Københavns centrum.

## 20.000 M<sup>3</sup>

### SKYBRUDSVAND

I nye bassiner langs Åboulevard er der mulighed for at opmagasinere skybrudsvand og dermed mindske risikoen for oversvømmelser på Nørrebro og Frederiksberg.

## 1-1,3 MIA. DKK

### VÆRDISTIGNINGER

Konkrete kapitaliserbare værdistigninger som følge af ny nærhed til et stort grønt rekreativt areal og en betydelig støjreduktion.

▲ Potentialer i tal

# FORUDSÆTNINGER

## FAGLIGE GRUNDFORUDSÆTNINGER

### TUNNEL

Undersøgelsen har taget afsæt i at undersøge muligheden for etablering af en tunnel under Åboulevard. Tunnellen skal, så vidt muligt, udformes under hensyntagen til eksisterende konstruktioner og ejendomme. Det vurderes dog ikke realistisk at etablere en tunnel uden nedrivninger eller ændringer af eksisterende konstruktioner.

Etablering af en tunnel skal sikre en god adgang til Københavns centrum og være fremtidssikret i forhold til afvikling af trafikken og i forhold til en eventuel senere forlængelse af tunnelen. Det er afgørende for tunnelens funktion, at der er gode adgangsforhold i begge ender af tunnelen og undervejs på strækningen.

Tunnellen forventes at kunne etableres over en 5 års periode, og det er afgørende, at tunnelen kan etableres med så få gener for trafikken som muligt i anlægsperioden.

### TRAFIK

Åboulevard er én af de store indfaldsveje til København. Der er en trafik på mellem 55.000 og 60.000 køretøjer i døgnet, hvoraf ca. 60 % er gennemkørende på strækningen mellem Hillerødgade og Gyldenløvesgade. På strækningen fra Frederikssundsvej til Rådhuspladsen er der 14 kryds med signalanlæg og i myldretiden betyder det af og til store forsinkelser for trafikken. Da langt størstedelen af trafikken på Åboulevard er gennemkørende trafik, vil en tunnel således gøre adgangen til og fra Københavns centrum bedre.

En tunnel under Åboulevard vil give muligheder for etablering af nye attraktive byrum med væsentligt mindre trafik end i den nuværende situation. Det er en basisforudsætning, at Bispeengbuen rives ned. En omdannelse giver ligeledes mulighed for at gentænke trafikbetjeningen af Frederiksberg og Nørrebro. En tunnel vil på en del af strækningen forbedre trafikafviklingen til og fra Københavns Centrum, men det er en væsentlig forudsætning, at tunnelen ikke må resultere i nye eller større trafikproblemer på sideveje og forbindelsesveje til Åboulevard, herunder Frederiksberg og Nørrebro.

Det er en forudsætning, at der fortsat skal være biltrafik på Åboulevard, men ikke gennemkørende biltrafik. Trafikken på Åboulevard vil kunne reduceres med mellem 50-60 % (eller mere) og trafikken vil fremover være på et niveau, der svarer til trafikmængden på f.eks. Amagerbrogade og Gl. Kongevej. Det er en forudsætning at strækningen kan betjenes med kollektiv trafik, i form af gennemkørende busser.

### VAND

Ladegårds Å er en del af et større kunstigt anlagt vandløbssystem i og omkring København. Mange af de

ældre reguleringer fungerer stadig og styrer fordelingen af vandet. Vandområdeplanen stiller meget restriktive krav til vandkvalitet og funktionen af bl.a. søerne i området. Der er mange krav og bindinger, der skal tages hensyn til, hvis der skal ændres på systemets funktion.

Det har været en overordnet forudsætning for undersøgelsen, at de nuværende reguleringer og restriktioner for vandsystemerne bibeholdes og respekteres, ligesom den vedtagne skybrudsplans løsninger i oplandet forudsættes gennemført i områderne uden for Åboulevard.

### SAMFUNDSØKONOMI

Der er gennemført samfundsøkonomisk beregning efter Transportministeriets og Finansministeriets retningslinjer med beregningsværktøjet Teresa af tre forskellige scenarier for en tunnelløsning under Åboulevard. Den samfundsøkonomiske beregning skal betragtes som et blandt flere input i forbindelse med en beslutningsproces. Beregningen indeholder, så vidt muligt, alle omkostninger og benefits, og udtrykker den såkaldte cost-benefit ratio, som er et udtryk for gevinster i forhold til omkostninger.

I den samfundsøkonomiske beregning indgår de omkostninger, der vil være ved at etablere tunnelen og de nye byrum på terræn. Ligeledes er der taget højde for de gevinster, der opstår, f.eks. i forbindelse med de byggeretter, der fremkommer ved nedrivning af Bispeengbuen samt de herlighedsværdier, der opstår ved at de nuværende ejendomme får adgang til attraktive byrum med grønne og blå elementer.

Den samfundsøkonomiske beregning indeholder ikke værdisætning af forøget cykeltrafik og motionstid samt sundhedseffekter og værdien af sociale effekter.

### BYRUM

Den byrumsmæssige udformning indgår i et tæt samspil med de øvrige emner. Byrummene skal indrettes, således at grønne og blå elementer indgår som integrerede dele i en helhed. Løsningerne skal være robuste i forhold til varierende regnvandshændelser – herunder tørke og skybrud. Af hensyn til bylivet skal der på terræn kunne afvikles biltrafik, men på de lette trafikanters præmisser.

Tilslutningsanlæggene og portalerne er store anlæg, som vil skabe udfordringer for udformningen af byrum med opholds- og mødestedskvaliteter.

Formålet er at afdække, hvorledes Åboulevard kan genorienteres i forhold til byliv og funktioner til gavn for borgerne igennem en tunnelering af den eksisterende Åboulevard.

# OPSUMMERING

## FORUDSÆTNINGER FOR UDFORMNING

### TUNNEL

- Tunnel etableres med 2x2 kørespor plus nødspor
- Tunnel kan være cut & cover tunnel eller boret tunnel
- Frihøjde er forudsat til 5,2 m
- Tunnelgeometri er dimensioneret efter en hastighed på 70 km/t
- Hældning i tunnel og på ramper er maks 50 ‰

### VAND OG KLIMA

- Løsningen må ikke hindre opfyldelse af skybrudsplanens målsætning
- Synligt attraktivt vand i hverdagen
- Vand skal have en funktion - ikke bare en kulisse
- Hverdagsregn bør håndteres på overfladen
- Løsningen skal også være attraktiv i tørvejr
- Udformningen af byrummet skal tilgodese vand i alle situationer

### TRAFIK

- Bispeengbuen rives ned
- Nye signalkryds mellem Nordre Fasanvej og Ny Åboulevard samt mellem Borups Allé og Ny Åboulevard
- Fra sidegaderne er alle svingmuligheder mod Ny Åboulevard mulige, dog med fastholdelse af nuværende ensretninger.
- Ingen gennemkørsel for biltrafik på Ny Åboulevard

### SAMFUNDSØKONOMI

- Anlægsstart i 2020 og åbningsår 2025
- Analysehorisont på 50 år
- Diskonteringsrente på 4 % i 35 år og 2 % 15 år
- Byggeretspriser på mellem 3.500-6.000 kr. pr. etagemeter

### BYRUM

- Byrum og funktionerne skal være til gavn for borgerne
- Byrum skal styrke byens rekreative nytteværdi
- Byrum skal være attraktive byrum med især blå og grønne elementer
- Der skal skabes bedre sammenhæng langs Åboulevard mellem Nørrebro og Frederiksberg
- Der skal tilvejebringes attraktive byudviklingsarealer der evt. kan indgå i finansiering af projektet
- Byrum skal tilpasses de tilstødende bykvarterers egenarter og forskelligheder.



# FORUNDERSØGELSENS STRUKTUR

## SCENARIERNES OPBYGNING

### LØSNINGSMULIGHEDER

For at belyse spændet i løsningsmulighederne og konsekvenserne heraf er der gennemført analyser af tre forskellige scenarier. Scenarierne består således af forudsætningerne beskrevet på side 8 samt en række varierende parametre som primært koncentrerer sig om:

- Tunnelens længde
- Tunneltype
- Placering og antal af tilslutninger til tunnelen
- Regulering til begrænsning af trafik på overfladen (Ny Åboulevard)
- Integration af vandelementet i overfladeløsningen

Scenarierne er konstrueret således, at spændet i løsningsmulighederne beskrives bedst muligt og dermed ikke med henblik på at vise én optimal løsning.

På baggrund af konklusionerne af analyserne af de enkelte scenarier vil det være muligt at sammensætte delelementer fra de tre scenarier på en ny måde til en eller flere optimale løsninger, der kan arbejdes videre med.

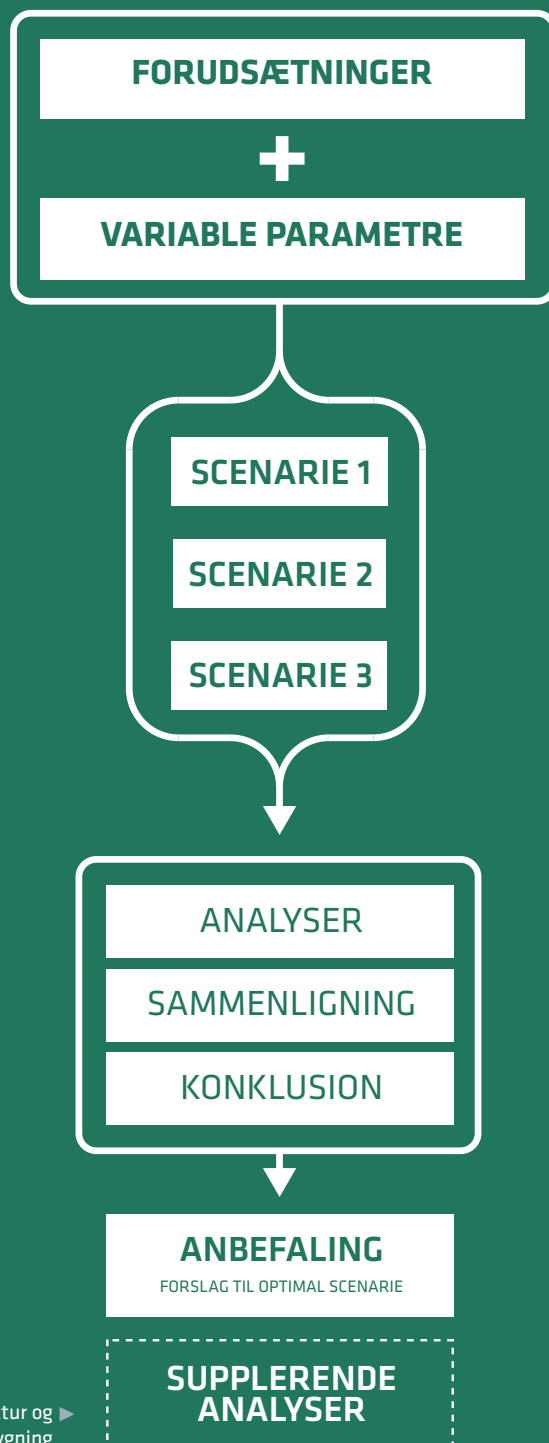


Diagram over forundersøgelsens struktur og scenariernes opbygning ►

# TRE SCENARIER

## SAMMENFATNING

Denne tekniske foranalyse kombinerer visionen om en frilægning af Ladegårds Å med nogle af de helt store udfordringer, som Frederiksberg og København aktuelt står overfor – øget trængsel på vejene, håndtering af skybrud og ønsket om flere og bedre byrum.

Det er derfor målet, at trafikafvikling, løsninger for Ladegårds Å, regnvandshåndtering og byrumsudvikling udvikles med ønsket om helhedsløsninger, og eventuel dobbeltfunktionalitet, på tværs af Åboulevards nuværende barrierer og grænseflader.

Før udformningen af de konkrete scenarier er der opstillet en række forudsætninger som ramme for løsningerne. Derpå tages der udgangspunkt i en scenarietkombinatorik, hvor hvert scenarie er sammensat af løsningsmodeller fra fire fagområder; tunnelteknik, trafik, vand og byrum, med beskrivelse af potentialer, udfordringer og konsekvenser.

Eksempelvis er det forudsat, at der ikke er mulighed for gennemkørsel for biltrafik på en fremtidig Åboulevard, men at der skal være en lokal vej på Åboulevard, dels for at muliggøre kørsel til lokalområder dels som service- og redningsvej. Tilsvarende er det forudsat, at løsninger for klimatilpasningen ikke må hindre opfyldelse af skybrudsplanens målsætning.

Scenarierne skal endvidere understøtte optimering af byens trafikale infrastruktur, hvor strækningen som tunneleres, overtager den nuværende Åboulevards regionale funktion. Tillige skal klimasikringstiltagene som foreslås, kunne fungere i sammenhæng med de øvrige tiltag som Frederiksberg og København står over for også at skulle gennemføre.

Der gives endvidere eksempler på den overordnede disponering og omdannelse af byrummene samt gevinster for byområderne, der grænser op til Åboulevard. Det er vigtigt at bemærke, at selve indholdet i og det endelige design af de enkelte byrum, er forudsat løst i evt. senere faser, og med en langt større grad af involvering af borgere og interessenter.

Kommunerne har tillige søgt at vurdere et realistisk omfang af nybyggeri på de frigjorte arealer, blandt andet ud fra ønsket om ikke at skabe nye fysiske barrierer, samt for at sikre et varieret udbud af boligformer i de to kommuner. Efterfølgende er angivet nogle centrale forudsætninger for de fire vurderede fagområder:

### TUNNEL

- Der vises to grundlæggende tunneltekniske typer, boret tunnel og cut and cover tunnel og samtidigt vises forskellige længder på tunnelen.
- Herunder vises forskellige muligheder for placeringen af tunnelportaler og tilslutningsramper i byens rum.
- For de forskellige tunneltyper er der beregnet drifts- og anlægsoverslag for at anskueliggøre den nødvendige investering.

### TRAFIK

- De trafikale konsekvenser beskrives som resultat af de nye trafikale situationer, som tunnelen afleder.
- Samtidig beskrives konsekvenserne af reguleringens forskellige placeringer på Ny Åboulevard der skal hindre gennemkørende trafik.

### VAND

- Her illustreres et spænd af vandløsninger, fra en åbning og udgravning af den nuværende rørlagte Ladegårds Å i fuld længde, til en løsning der ikke baserer sig på en åbning af Ladegårds Å, men i stedet fokuserer på vandet som et mere frit konstrueret motiv.
- Skybrudsløsningen er koncentreret omkring én løsning, der går igen på tværs af scenarierne; hvorfor der ingen differentiering er mellem scenarierne.

### BYRUM

- Det er især i byrumsdelen, at de afledte konsekvenser bliver synlige og udtalte. Her er der bl.a. arbejdet med byrum og indarbejdelsen af forskellige vandelementer, som skaber en variation på tværs af scenarierne.
- Samtidigt illustreres placeringen af udvalgte tunnelramper i byrummet og muligheden for skabelse af attraktive bymiljøer i forbindelse hermed.
- Det nævnes også, hvor store mulighederne for byudvikling er i de projektafledte områder.



## SCENARIO 1

Denne løsning muliggør en større fredeliggørelse af områderne langs hele Åboulevardlinjen og hele Borups Allé og samtidig muliggør en byudvikling i et større område. Trafikalt fokuserer løsningen på at forbedre fremkommeligheden for den trafik, der er gennemkørende over relativt lange strækninger. Vandløsningen er baseret på en udgravning af Ladegårdsåen, fra dens udspring ved Bispeengen til Søerne.

- Tunneltype: Primært boret med stedvise cut'n'cover dele
- Regulering for gennemkørsel: Mellem H.C. Ørstedsvej og Worsaaesvej
- Portaler: Gyldenløvesgade og Frederikssundsvej tunnel
- Tilslutninger: Jagtvej/Åboulevard, Hillerødgade, Frederikssundsvej
- Vand: Åben Ladegårds Å fra Bispeengbuen til Søerne
- Klimasikring: Overfladebassiner ved Åparken og KU LIFE
- Byudviklingsmulighed: 65.000 m<sup>2</sup>



## SCENARIO 2

Her muliggøres en fredeliggørelse af centrale områder langs Åboulevardlinjen. Trafikalt fokuserer løsningen på at forbedre fremkommeligheden for den gennemkørende trafik på en kortere strækning. Vandløsningen er baseret omkring vandelementer i byrummet frem for en åbning af åen.

- Tunneltype: Cut'n'cover
- Regulering for gennemkørsel: Mellem Laurids Skaus Gade og Hans Egedes Gade
- Portaler: Rosenørns Allé og Nordre Fasanvej
- Tilslutninger: Vest for H.C. Bülowvej
- Vand: Ingen åbning af Ladegårds Å - vandelementer
- Klimasikring: Overfladebassiner ved Åparken og KU LIFE
- Byudviklingsmulighed: 45.000 m<sup>2</sup>



## SCENARIO 3

Dette scenarie arbejder med en udstrækning fra Nørre Farimagsgade til Hillerødgade. Tilkørselsrampenes placering er en kombination af foregående scenarier. Vandløsningen indebærer en åbning af åen fra Åparken til Søerne. Dermed er udviklingsområdet omkring Bispeengen uden begrænsninger i forhold til ønsket brug og udformning.

- Tunneltype: Cut'n'cover eller boret tunnel
- Regulering for gennemkørsel: Mellem H.C. Ørstedsvej og Worsaaesvej
- Portaler: Gyldenløvesgade og Hillerødgade
- Tilslutninger: Øst for Jagtvej og vest for H.C. Ørstedsvej
- Vand: Åben Ladegårds Å fra Åparken til Søerne
- Klimasikring: Overfladebassiner ved Åparken og KU LIFE
- Byudviklingsmulighed: 65.000 m<sup>2</sup>



# SCENARIO I



▲ Oversigtskort scenarie 1

**Portaler:** Gyldenløvesgade og Frederikssundsvej tunnel  
**Tunneltype:** Primært boret med stedvise cut'n'cover dele  
**Tilslutninger:** Falkoner Allé/Jagtvej, Hillerødsgade, Frederikssundsvej  
**Regulering for gennemkørsel:** Mellem H.C. Ørstedsvej og Worsaaesvej  
**Vand:** Udgravning og åben Ladegårds Å fra Bispeengbuen til Søerne  
**Klimasikring:** Overfladebassiner ved Aparken og KU LIFE  
**Tunnellængde:** 4,3 km  
**Anlægsoverslag:** ca. 9,9 mia. kr.  
**Drift/år:** ca. 124 mio. kr.  
**Trafik i tunnelen:** 75.000 – 85.000 køretøjer pr. døgn  
**Trafik på Ny Åboulevard:** 5.000 – 20.000 køretøjer pr. døgn  
**Byggeretter:** ca. 0,3 mia. kr.  
**Værdistigninger:** ca. 1,4 mia. kr.\* (ekskl. områder vest for Nordre Fasanvej)  
**Nettonutidsværdi:** ca. - 11 mia. kr.  
**Benefit - cost ratio:** 0,21  
**Byudviklingsmulighed:** 65.000 m<sup>2</sup>

## IA - Søpavilionen

Ved Søpavilionen skabes der et helt nyt byrum, der fungerer som katalysator for skabelsen af ét kontinuerligt byrum rundt om søerne. Med denne løsning kan der skabes en promenade hele vejen rundt om Peblinge sø med de to byrumsankre Dronning Louises Bro og Søpavilionen i henholdsvis nord og syd. Hvor Dronning Louises Bro er befæstet vil der ved Søpavilionen være mulighed for at skabe et prominent byrum, hvor frodigheden fra de naturlige breder i Sankt Jørgens Sø kan inddrages i en ny grøn og rekreativ forplads til Søpavilionen.

Portalen ved Gyldenløvesgade og Nørre Farimagsgade vil indgå i et allerede fortættet og trafikalt præget byrum, hvor introduktionen af de store rampeanlæg vil udgøre både fysiske og visuelle barrierer på tværs af byrummet.



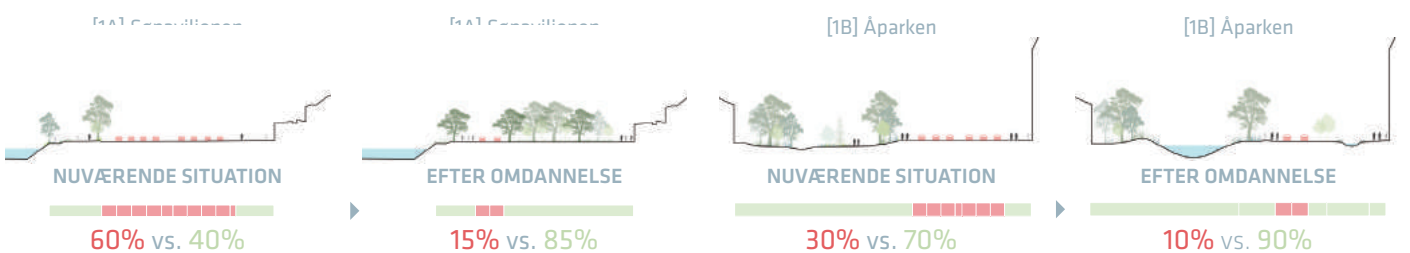


▲ Eksempel på disponering - plan / [1A] Søpavilionen



▲ Eksempel på disponering - snit / [1A] Søpavilionen

- Byrum og rekreative arealer
- Å forløb og skybrudstiltag
- Fortov eller sti
- Cykelsti
- Kørebane



- Rekreativt areal, inkl. gang- og cykelsti
- Kørebaneareal

▲ Diagram over arealdisponering før og efter omdannelse



▲ Eksempel på disponering - plan / [1B] Åparken



▲ Eksempel på disponering - snit / [1B] Åparken

- Byrum og rekreative arealer
- Å forløb og skybrudstiltag
- Fortov eller sti
- Cykelsti
- Kørebane

## IB - Åparken og Hornbækhus

Hornbækhus og Åparken fremstår i dag som skarpt adskilte komponenter. Hornbækhus' stringente udtryk står i kontrast til den mere sammensatte bebyggelse, der findes i Mariendalskvarteret på den anden side af Åparken.

Den massive nyklassicistiske bygning er i dag flankeret af, hvad der føles som et smalt fortov, og bevægelse langs facaden til føds er i dag en forblæst og støjende oplevelse, hvor der ikke inviteres til hvil eller lignende på langs af den næsten 200m taktfaste facade. Ved omdannelsen af Åboulevard i scenarie 1 vil fjernelsen af kørebaner betyde, at karréerne langs Ågade og Bispeengbuen vil få mulighed for en ny offentlig grøn forhave, som vil skabe en oplødende kantzone mellem det byggede og det grønne. Dele af især den sydlige del af byrummet foran Hornbækhus vil blive udfordret af de store til- og frakørsler,

i forbindelse med tilslutningsanlægget ved Jagtvej. Her vil tværgående passager og forbindelser til Åparken være svære at gennemføre. Færdsel fra Jagtvej og indre Nørrebro, der ønsker at benytte Åparken, vil være tvunget til at bevæge sig langs den sydvestlige kant af Ågade som i dag eller bevæge sig langs Hornbækhus.

Åparken udformes til at håndtere en skybrudssituation, hvor den kan fyldes med op mod 10.000 m<sup>3</sup> vand. Som yderligere skybrudssikring omkranses skybrudsbassinet af en vold, der sikrer, at de lavtliggende ejendomme på Frederiksberg mod syd ikke oversvømmes. Til hverdag vil Åparken bevare og styrke sine rekreative muligheder og kvaliteter, hvor bedre tilgængelighed og synlighed på tværs af Åboulevard åbner den mod byen.





Åparken i dag



Eksempel på Åparken efter omdannelse



Eksempel på Åparken efter et skybrud



# SCENARIO 2



▲ Oversigtskort scenarie 2

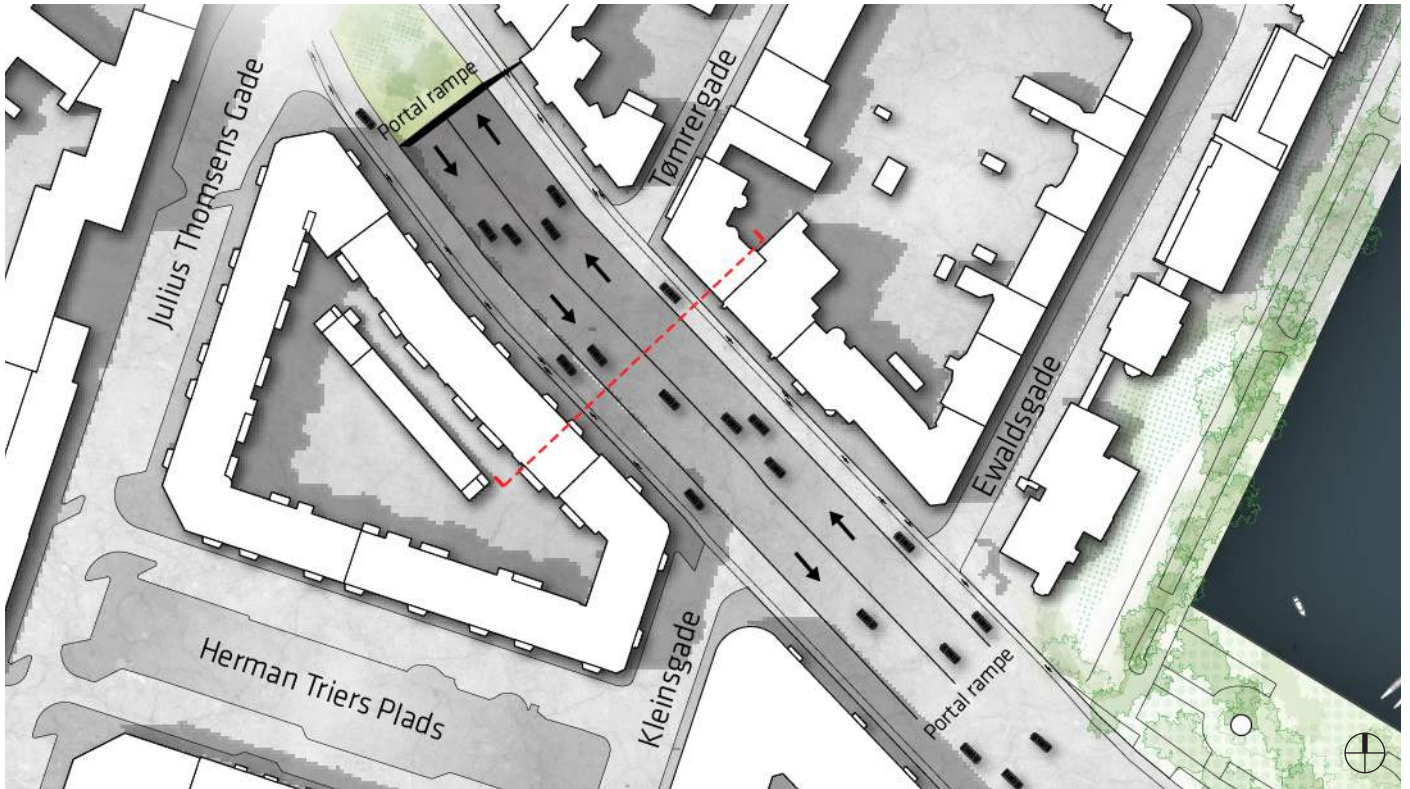
**Portaler:** Rosenørns Allé og Nordre Fasanvej  
**Tunneltype:** Cut'n'cover  
**Tilslutninger:** Vest for Bülowvej  
**Regulering for gennemkørsel:** Mellem Laurids Skaus Gade og Hans Egedes Gade  
**Vand:** Ingen åbning af Ladegårds Å  
**Klimasikring:** Overfladebassiner ved Åparken og KU LIFE  
**Tunnellængde:** 2,2 km  
**Anlægsoverslag:** ca. 5,2 mia. kr.  
**Drift/år:** ca. 68 mio. kr.  
**Trafik i tunnelen:** 50.000 – 70.000 køretøjer i døgnet  
**Trafik på Ny Åboulevard:** 2.000 – 15.000 køretøjer i døgnet  
**Byggeretter:** ca. 0,2 mia. kr.  
**Værdistigninger:** ca. 1,1 mia. kr.  
**Nettonutidsværdi:** ca. - 5,5 mia. kr.  
**Benefit - cost ratio:** 0,17  
**Byudviklingsmulighed:** 45.000 m<sup>2</sup>

## 2A - Rosenørns Allé

Ved omdannelsen af Åboulevard i scenarie 2 placeres den sydlige portal på Åboulevard nær krydset ved Rosenørns Allé. På strækningen findes i dag en lang række betydningsfulde arkitektoniske mesterværker, hvoraf flere er fredede. Lige netop her er det Ulrik Plesners Åhuse, Kaare Klints Betlehems Kirke samt funkis bebyggelsen ved Herman Triers Plads af Kay Fisker og C.F. Møller.

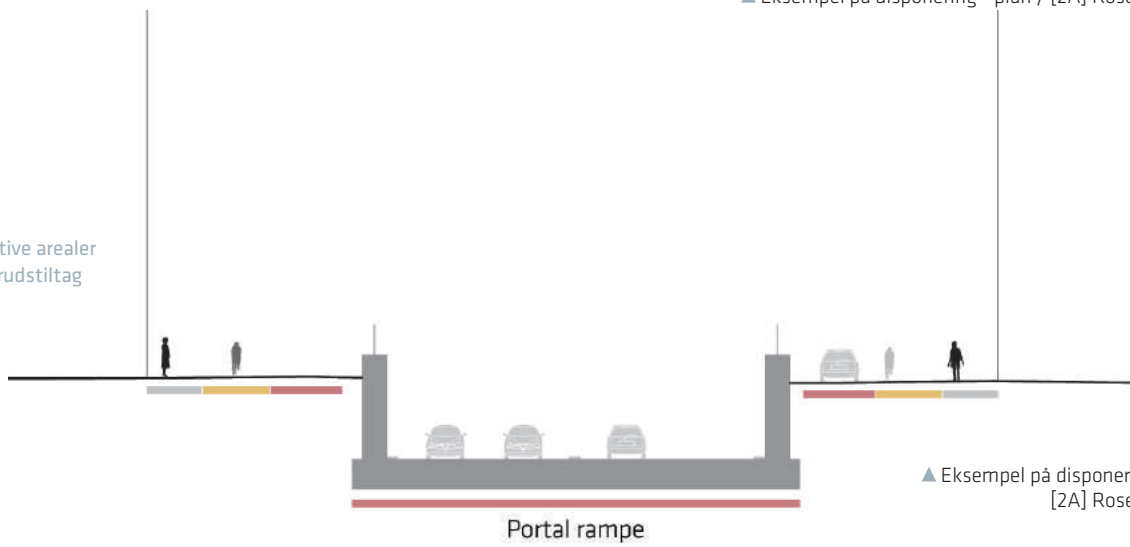
Krydset omkring Rosenørns Allé og Åboulevard er i dag et trafikalt knudepunkt med mange krydsende trafikanter. Med placeringen af en portal i byrummet udfordres dette yderligere trafikalt omkring tilkørslerne til tunnelen. Dermed får indgangen til Nørrebro fra Indre By karakter af at være et stærkt trafikpræget byrum. Tværforbindinger fra Nørrebro og Søerne mod Frederiksberg forbliver på nuværende status eller forværres. Trafikken over søsnittet vil, som i dag, dominere rummet mellem søerne. Der findes meget begrænsede muligheder for at inkorporere vand i byrummet ved Åboulevard og Rosenørns Allé.



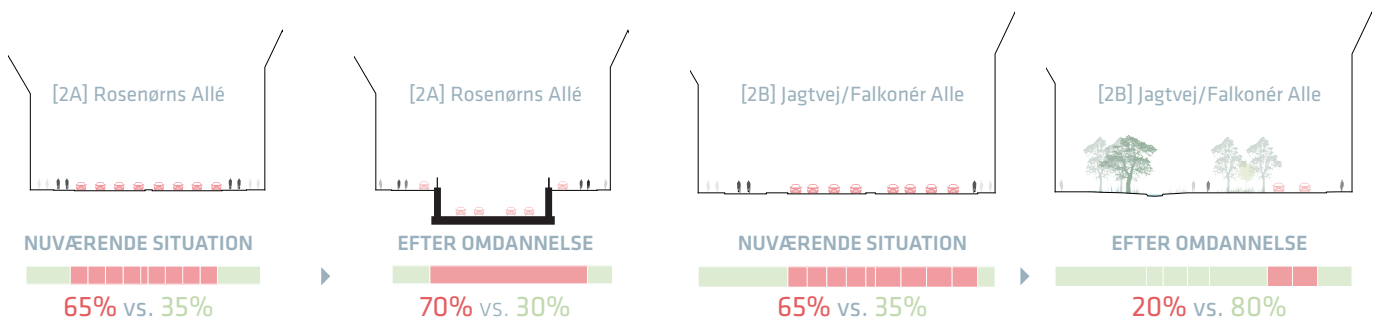


▲ Eksempel på disponering - plan / [2A] Rosenørns Allé

- Byrum og rekreative arealer
- Å forløb og skybrudstiltag
- Fortov eller sti
- Cykelsti
- Kørebane

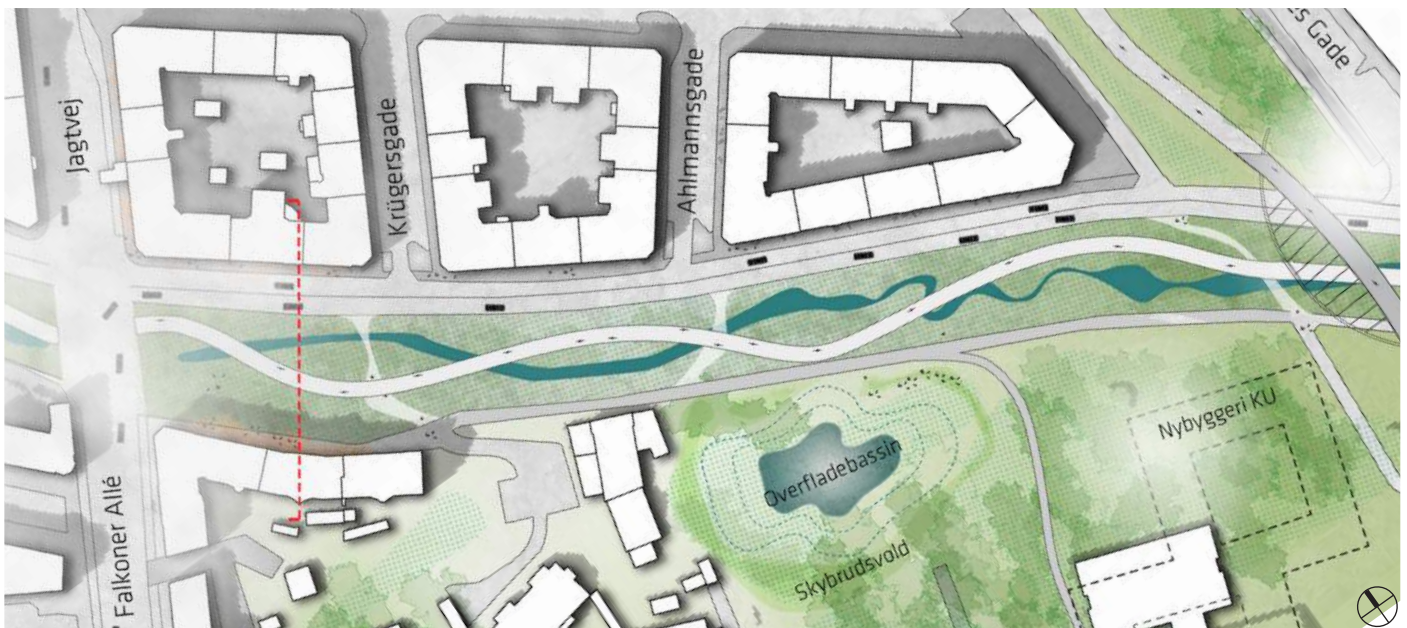


▲ Eksempel på disponering - snit / [2A] Rosenørns Allé



- Rekreativt areal, inkl. gang- og cykelsti
- Kørebaneareal

▲ Diagram over arealdisponering før og efter omdannelse



▲ Eksempel på disponering - plan / [2B] KU Life



▲ Eksempel på disponering - snit / [2B] KU Life

## 2B - KU LIFE / Falkoner Allé / Jagtvej

Området ved KU LIFE Københavns Universitet er tænkt som en udvidelse og styrkelse af den grønne sti, der i dag går på tværs af Nørrebro og Frederiksberg. Muligheden afhænger dog af, at der kan indgås aftaler med grundejeren af de private arealer.

Biltrafikken afvikles i to spor langs bygningerne mod nord. Universitetets have ligger i dag næsten hængemt, og der vil ved en omdannelse være mulighed for at opnå større tilgængelighed og synergier ved, at den sydlige del af Åboulevard med universitetets have ekspanderer og åbner op mod Åboulevard. Hermed kan frodigheden og livet fra haven blive en del af et nyt byrum og fodgængere samt cyklister på langs af Åboulevard vil få oplevelsen af at bevæge sig igennem en frodig park og have.

I relativ nærhed til området findes en række skoler, bl.a. Nørrebro Park Skole og Blågårdsskole. Dette, set i sammenhæng med Københavns Universitet, indbyder til, at der i netop dette byrum kan være grundlag for skabelsen

af lærende vandlandskaber og elementer. Dele af den eksisterende have tænkes benyttet som opsamlingsbassin ved skybrud. Her vil der, som ved Åparken, opføres en vold eller mur mod lavere liggende bygninger. Denne vold tænkes udformet som et byrumsmøbel med aktiv kant, der ikke adskiller, men derimod samler og er en aktiv del af byrummet.

Sammenlignes der med trafikken og krydset ved Jagtvej i dag, vil der ved en omdannelse kunne skabes en ny grøn oase på et sted, der i dag er præget af trafik, støj og høj hastighed. En transformation af området her vil netop derfor være særlig effektiv.





Kig mod stibroen over Ågade i dag



Eksempel på kig langs Ågade efter omdannelse



Eksempel på kig langs Ågade under skybrud efter omdannelse



# SCENARIO 3



▲ Oversigtskort scenarie 3

**Portaler:** Gyldenløvesgade og Hillerødgade

**Tunneltype:** Cut'n'cover / boret

**Tilslutninger:** Øst for Falkoner Allé/Jagtvej og Vest for H.C. Ørstedtsvej

**Regulering for gennemkørsel:** Mellem H.C. Ørstedtsvej og Worsaaesvej

**Vand:** Åben Ladegårds Å fra Åparken til Søerne

**Klimasikring:** Overfladebassiner ved Åparken og KU LIFE

**Tunnellængde:** 3,2 km

**Anlægsoverslag:** ca. 7,4 mia. kr.

**Drift/år:** ca. 94 mio. kr.

**Trafik i tunnelen:** 45.000 – 75.000 køretøjer i døgnet

**Trafik på Ny Åboulevard:** 2.000 – 25.000 køretøjer i døgnet

**Byggeretter:** ca. 0,3 mia. kr.

**Værdistigninger:** ca. 1,4 mia. kr.

**Nettonutidsværdi:** ca. - 7,5 mia. kr.

**Benefit - cost ratio:** 0,25

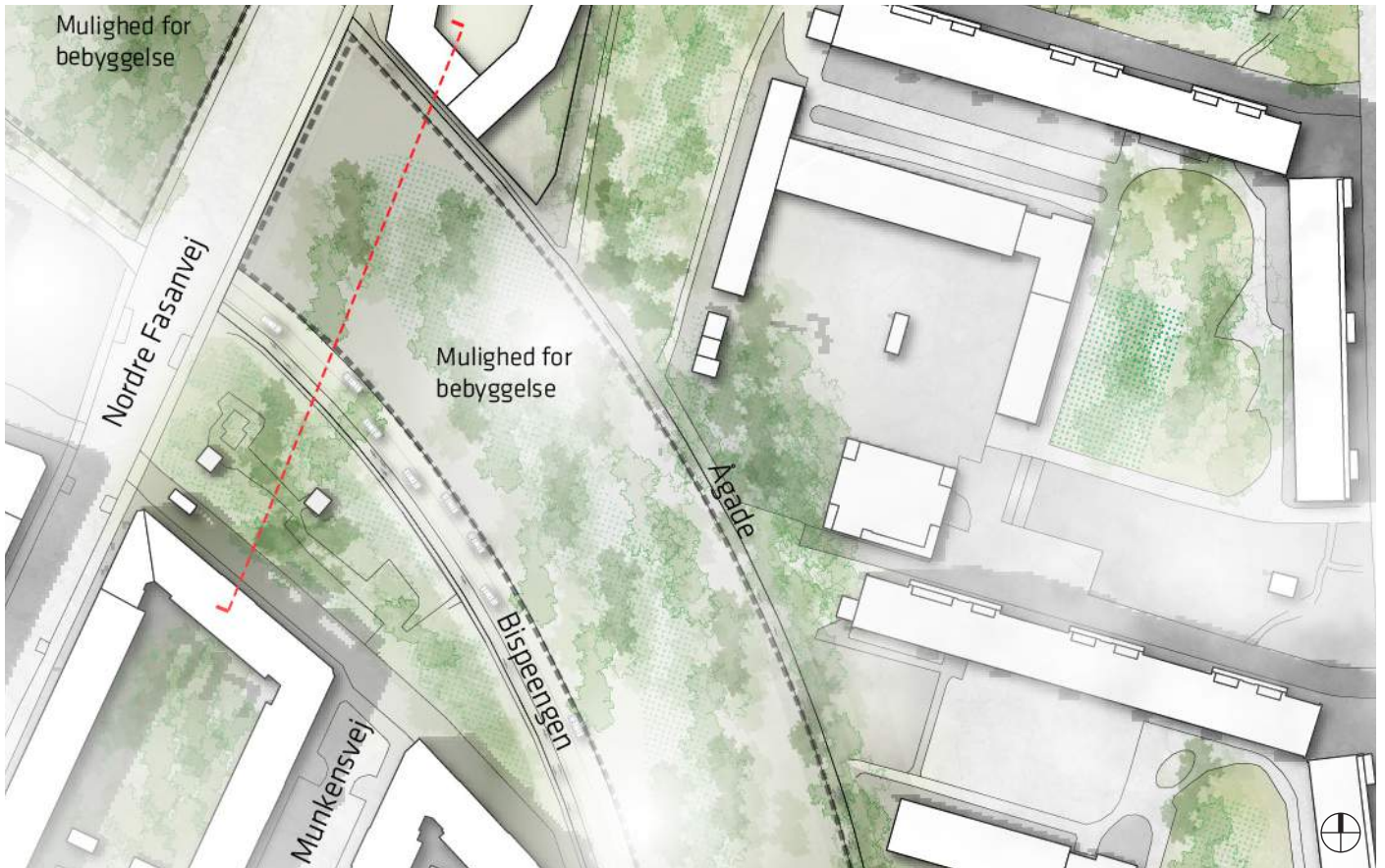
**Byudviklingsmulighed:** 65.000 m<sup>2</sup>

## 3A - Bispeengen

Området omkring Bispeengbuen er i dag mod nordøst kendetegnet ved de fire 12 etagers høje boligblokke fra 1970'erne, der står ved Lundtoftegade. I sammenhæng med Telefonhuset står de med deres skala og fritstående karakter i kontrast til de klassiske lukkede karréer, der støder op mod Nørrebro Parken på den anden side af Lundtoftegade. Mod syd på Frederiksberg, udgøres bebyggelsen primært af ældre klassiske fem etagers karréer, hvor den urbane struktur består af både lukkede og åbne karréer.

Når Bispeengbuen tænkes nedrevet frigøres der et areal på grænsen mellem Nørrebro og Frederiksberg, som vil give mulighed for at binde disse bedre sammen igennem en bymæssig transformation. Hvor den hævede seks sporede vej i dag udgør en barriere, er der i forslaget mulighed for at arbejde med en arkitektonisk sammenbinding af områderne på begge sider af Bispeengen. Denne kobling kan ske igennem en ny bebyggelse, der indskrives sig i det langsgående rekreative bånd på Åboulevard i 5-6 etager. Alternativt kan området omkring Bispeengen fritholdes for bebyggelse og dermed skabe mulighed for et nyt grønt område, der giver navnet Bispeengen ny mening.



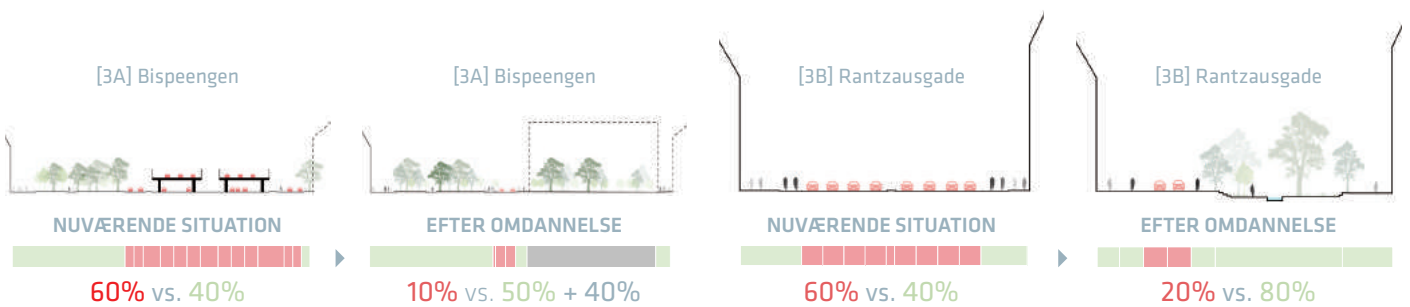


▲ Eksempel på disponering - plan / [3A] Bispeengen



▲ Eksempel på disponering - snit / [3A] Bispeengen

- Byrum og rekreative arealer
- Å forløb og skybrudstiltag
- Fortov eller sti
- Cykelsti
- Kørebane
- Byggeretspotentiale

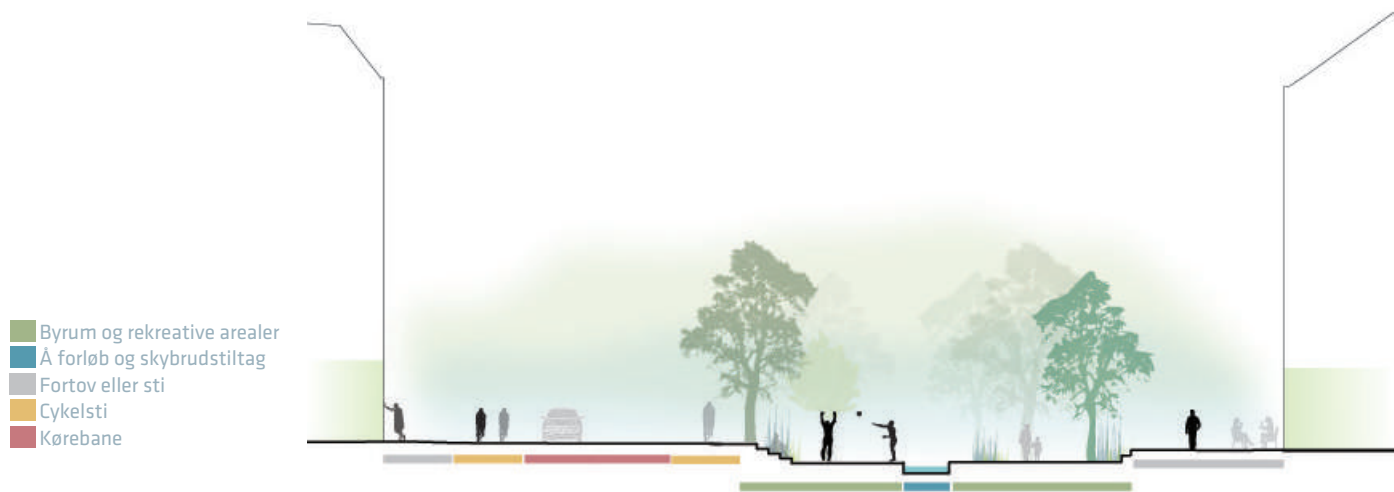


- Rekreativt areal, inkl. gang- og cykelsti
- Kørebaneareal
- Byggeretspotentiale

▲ Diagram over arealdisponering før og efter omdannelse



▲ Eksempel på disponering - plan / [3B] Rantzausgade



▲ Eksempel på disponering - snit / [3B] Rantzausgade

### 3B - Rantzausgade

Hvor Rantzausgade og Worsaaesvej i dag møder Åboulevard findes i dag en smal skillerabat med to træer. I en omdannelse vil dette område kunne omdisponeres til en blå-grøn oase. Kørebanebanerne placeres langs den sydlige facaderække, da store dele af de sydvendte facader langs Åboulevard vil være oplagte som opholdszoner, hvor byliv vil kunne flyde ud på rekreative flader ved åen. Den tætte bys karakter genfindes i åens forløb, der udformes med en hård urban kant. Beplantningen placeres i zoner langs denne kant, og rummet omkring åen kan indtages til rekreativ aktivitet.

Ønsket om en handelsegade og strøggade i Rantzausgade forstærkes og forlænges igennem sammenkoblingen til Åboulevards omdannelse. Hvor Rantzausgade og Åboulevard

mødes, skabes en ny plads med vandelementer. Rantzausgade vil da være forbundet til Nuuks Plads i den ene ende og en ny plads på Åboulevard i den modsatte ende.





Kig mod Åboulevard og Rantzausgade i dag



Eksempel på omdannelse ved Åboulevard og Rantzausgade



Eksempel på omdannelse ved Åboulevard og Rantzausgade efter skybrud

# SAMMENLIGNING AF SCENARIER

## SAMMENFATNING

### TVÆRGÅENDE SAMMENLIGNING

Når Åboulevard er fredeliggjort skabes nye byrum med eller uden fritlægning af Ladegårds Å. Fredeliggørelsen vil give værdistigninger for de enkelte ejendomme i København og Frederiksberg som samlet summer op til en stor værdi.

For alle tre scenarier er der udfordringer med at få indpasset portaler og til- og frakørsler med nuværende veje og bygninger.

De længere tunneler i scenarie 1 og 3 resulterer i de største gevinster for udvikling af attraktive byrum og for nedbrydning af den eksisterende barriere mellem bydelene. I disse scenarier er fortællingen om sammenbindingen af bydelene størst, og her er mulighederne for at skabe attraktive byrum både på langs og på tværs de største. Placeringen af den sydøstlige

portal er en forudsætning for et nyt og attraktivt byrum ved Søpavilionen, og der kan derved skabes en port til Ny Åboulevard som inviterer til byliv.

Det er en vigtig del af fortællingen om Åboulevard, at der er mulighed for at opleve byrum, der kan medvirke til fortællingen om Ladegårds Ås historie. Det er især løsningerne i scenarie 1 og 3 der understøtter den historiske fortælling om Ladegårds Å, men det er løsningerne i scenarie 3, der giver de bedste løsninger, hvor vand er en permanent del af byrummet. På grund af udfordringerne med vandmængderne og terrænets fald, er der risiko for, at løsningen i scenarie 1 vil resultere i et å-løb, der ofte vil have lidt eller ingen vand. Alle tre scenarier vil tiltrække så meget trafik til tunnelen, at trafikken på Ny Åboulevard og på en del øvrige veje i nærområdet, vil være

	SCENARIO 1	SCENARIO 2	SCENARIO 3		
<b>Beskrivelse</b>	Lang tunnel mellem Nørre Farimagsgade og Frederikssundsvej. Boret tunnel. Fritlægning af åen på hele strækningen. Tilslutning ved Jagtvej og Hillerødgade.	Kort tunnel mellem Rosenørns Allé og Nordre Fasanvej. Cut & cover. Etablering af vandrende og 2-3 byrum med vand som et aktivt element (ingen fritlægning af åen). Halvt tilslutningsanlæg ved Bülowsvej.	Tunnel mellem Nørre Farimagsgade og Hillerødgade. (Boret tunnel eller cut & cover). Delvis fritlægning af åen på den inderste del kombineret med 2-3 byrum med vand som et aktivt element. Halvt tilslutningsanlæg ved Jagtvej og halvt tilslutningsanlæg ved H.C. Ørstedsvej.		
<b>Tunnellængde</b>	4,3 km	2,2 km	3,4 km	3,4 km	
<b>Overslag - tunnel</b>	9,1 mia. kr.	4,7 mia. kr.	6,7 mia. kr.	6,6 mia. kr.	
<b>Nedrivning af Bispeeng-buen</b>	0,1 mia. kr.	0,1 mia. kr.	0,1 mia. kr.		
<b>Overslag - Ny Åboule-ward byrum &amp; veje</b>	0,5 mia. kr.	0,4 mia. kr.	0,5 mia. kr.		
<b>Overslag - vand</b>	0,1 mia. kr.	0,05 mia. kr.	0,08 mia. kr.		
<b>Samlet anlægsoverslag</b>	9,9 mia. kr.	5,2 mia. kr.	7,4 mia. kr.	7,3 mia. kr.	
<b>Nye driftsudgifter - drift/år</b>	124 mio. kr.	68 mio. kr.	94 mio. kr.		
<b>Sparede driftsudgifter - drift / år</b>	-14 mio. kr.	-14 mio. kr.	-14 mio. kr.		
<b>Byudviklingsmulighed</b>	65.000 m <sup>2</sup>	45.000 m <sup>2</sup>	65.000 m <sup>2</sup>		
<b>Byggeretter</b>	0,3 mia. kr.	0,2 mia. kr.	0,3 mia. kr.		
<b>Værdistigninger</b>	1,4 mia. kr.	1,1 mia. kr.	1,4 mia. kr.		
<b>Nettonutidsværdi - i alt</b>	~ - 10,5 mia. kr.	~ - 5,4 mia. kr.	~ - 7,4 mia. kr.		

▲ Nøgletal for de tre scenarier



væsentligt mindre end uden en tunnel. Trafikken i tunnelen vil, afhængig af scenarie, være i størrelsesordenen 40.000 – 85.000 køretøjer i døgnet, hvilket er flere end der forventes på Åboulevard-linjen i 2025.

Tunnelen vil skabe bedre fremkommelighed på Åboulevard strækningen, men det vil kræve særlige trafikale foranstaltninger i enderne af tunnelen for at sikre, at der ikke opstår større afviklingsproblemer netop der. Især på H.C. Andersens Boulevard vil der være risiko for afviklingsproblemer, når trafikken igen kommer ud af tunnelen. Det vil dog svare til de afviklingsproblemer, der vil opstå som følge af den trafikale udvikling også selvom, der ikke etableres en tunnel. For alle 3 scenariers vedkommende er det kun få gader, på det omgivende vejnet, der får

trafikstigninger. Langt de fleste gader vil få reduktioner eller kun begrænsede stigninger i trafikken. Dog vil Hillerødgade vest, Falkoner Allé, Farimagsgaderne, Nørre Voldgade, Hammerichsgade og H.C. Andersens Boulevard i alle scenarier få trafikstigninger og især i scenarie 2 vil Nordre Fasanvej få en mærkbar stigning.

Placering af portaler, til- og frakørsler og regulering af trafikken på Åboulevard er afgørende for trafikmængden. Det vil være muligt at regulere Åboulevard, således at trafikken maksimalt vil være op til ca. 15.000 køretøjer i døgnet. En deling af tilslutningsanlægget i to halve anlæg giver mindre trafik i tunnelen end ved en løsning med et fuldt tilslutningsanlæg ved Jagtvej.

	SCENARIO 1	SCENARIO 2	SCENARIO 3
<b>Fordele</b>	<p>Da portalen er placeret ved Nørre Farimagsgade, giver det mulighed for at skabe et nyt byrum ved Søerne og Svineryggen, herunder prioritering af lette trafikanter ved Svineryggen.</p> <p>Da tunnelen fortsættes helt til Ring 2 giver det mulighed for at binde områderne sammen på tværs af Borups Allé mellem Hillerødgade og Ring 2.</p> <p>Grundet den lange tunnel er der i dette scenarie flest muligheder for at skabe nye og attraktive byrum og blå/grønne elementer.</p> <p>Da scenariet består af en boret tunnel, giver det færre trafik- og støjgener på Borups Allé og i anlægsperioden end ved cut'n cover. Generne vil være koncentreret omkring portalerne og tilslutningerne, som laves som cut'n cover.</p> <p>Linjeføringen kan optimeres i forhold til kurver og gradienter, da en boret tunnel ikke er afhængig af at skulle følge den eksisterende vejs profil.</p> <p>Fuld udnyttelse af byudviklingspotentiale på Bispeengen, da tunnelen går helt til Ring 2.</p>	<p>Det er det scenarie med laveste anlægsomkostninger, fordi tunnelen er kortest.</p> <p>Bedre forbindelse fra Nordre Fasanvej til og fra centrum, da den ene portal har tilkørsel fra Nordre Fasanvej.</p> <p>Der fokuseres på den centrale strækning af Åboulevardlinjen.</p> <p>Trafikken til tunnelen fra Indre By fordeler sig mere eller mindre som i dag, fordi portalen er placeret på Åboulevard,</p> <p>Generelt er scenarie 2, det scenarie, der påvirker færrest af de omgivende veje negativt.</p> <p>Simpel og billig løsning i forhold til integrering af vandelementet i byrummet.</p>	<p>Da portalen er placeret ved Nørre Farimagsgade, giver det mulighed for at skabe et nyt byrum ved Søerne og Svineryggen, herunder prioritering af lette trafikanter ved Svineryggen.</p> <p>For at sammenligne priserne er dette scenarie konstrueret således, at det er analyseret både for cut'n cover tunnel og en boret tunnel. Ved boret tunnel, giver det færre trafik- og støjgener end ved cut'n cover. Generne vil være koncentreret omkring portalerne og tilslutningerne, som laves som cut'n cover.</p> <p>Grundet den mellemlange tunnel er der i dette scenarie mange muligheder for at skabe nye og attraktive byrum og blå/grønne elementer.</p> <p>Ved boret tunnel kan linjeføringen optimeres i forhold til kurver og gradienter, da en boret tunnel ikke er afhængig af at skulle følge den eksisterende vejs profil.</p> <p>Fuld udnyttelse af byudviklingspotentiale på Bispeengen, da portalen placeres op mod Hillerødgade.</p> <p>Dette scenarie giver mulighed for at skabe synligt vandelement i form af en egentlig å fra terrænets højdepunkt øst for Åparken til Søerne.</p>

▲ De tre scenarier er vurderet for med henblik på at identificere fordele og ulemper

	SCENARIO 1	SCENARIO 2	SCENARIO 3
<b>Ulemper</b>	<p>Grundet den lange tunnel helt fra Nørre Farimagsgade til Ring 2 er anlægsomkostningerne størst i dette scenarie ligesom der også vil være længstanlægs periode.</p> <p>Der er to udfordringer ift. vandelementet i denne løsning, hvor åen fritlægges:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mængden af vand i åen er relativt lille og der skal tilføres ekstra vand, hvilket vil kræve en dyr løsning.</li> <li>-Der er ikke et naturligt fald i terrænet hele vejen fra Ladegårdsåens udspring ved Bispeengen til Søerne, og vandet vil derfor løbe i en kanal med stejle skrænter, hvilket giver udfordringer ift. at skabe et attraktivt byrum.</li> </ul> <p>Portalerne tiltrækker mere trafik end i dagens situation, hvilket skaber en øget trafik på bl.a. Nørre Farimagsgade og Hillerødgade, Frederikssundsvej, Bellahøjvej. Det skal sikres, at disse strækninger kan bære denne trafik.</p> <p>Den glidende trafik i tunnelen kan betyde, at trafikken hober sig op i enderne. Signaljusteringer og ombygninger af andre veje forventes at blive størst i dette scenarie og scenarie 3.</p> <p>Samfundsøkonomisk negativt og det svageste scenarie, primært grundet tunnelens længde og dermed højeste anlægsomkostninger.</p>	<p>Ikke muligt at opprioritere og ud nytte potentialet i det rekreative byrum ved Søerne, fordi trafikken ikke reduceres på overfladen på Gyldenløvesgade over Søerne.</p> <p>Portalen ved Rosenørns Allé kan virke som en barriere for adgangen til Ny Åboulevard.</p> <p>Ingen opprioritering af lette trafikanter på tværs af Åboulevard ved Svineryggen/ langs Søerne, grundet den store mængde biltrafik på overfladen (mindst lige så meget trafik som i dag)</p> <p>Store gener i anlægsperioden, da tunnelen i dette scenarie anlægges som cut'n cover.</p> <p>Fordi der er tale om en cut'n cover tunnel er den "bundtet" af eksisterende trace, hvilket vanskeliggør en optimal geometri.</p> <p>Forventet stor stigning i trafikken på Nordre Fasanvej, og det skal sikres at strækningen kan bære denne trafik.</p> <p>Den glidende trafik i tunnelen kan betyde, at trafikken hober sig op i enderne. Signaljusteringer og ombygninger af andre veje forventes at blive mindst i dette scenarie, da der er relativt god plads til opmagasinering i enderne.</p> <p>Mindre byudviklingspotentiale end de øvrige to scenarier, da portalen til tunnelen anlægges midt i det område, som kan anvendes til byudvikling.</p> <p>Fordi tunnelen er kortere end de øvrige scenarier, så bliver byrumspotentialet mindre end de to øvrige scenarier.</p> <p>Vandelementet er ikke bærende i dette scenarie, da der kun er tale om en vandrende og punktvis vandskulpturer eller lignende.</p> <p>Samfundsøkonomisk negativt, men dog mindre end de øvrige to scenarier, grundet den korte tunnel og dermed laveste anlægsomkostninger.</p>	<p>Da tunnelen er mellemlang har dette scenarie anlægsomkostninger midt imellem de to andre scenarier</p> <p>Relativ lang anlægsperiode med store trafikale gener, hvis cut &amp; cover tunnel.</p> <p>Hvis cut'n'cover løsningen vælges vil der være store gener i anlægsperioden, ligesom scenariet er "bundtet" af eksisterende trace, hvilket vanskeliggør en optimal geometri.</p> <p>Portalerne tiltrækker mere trafik end i dagens situation, hvilket skaber en øget trafik på bl.a. Nørre Farimagsgade og Hillerødgade. Det skal sikres, at disse strækninger kan bære denne trafik.</p> <p>Den glidende trafik i tunnelen kan betyde, at trafikken hober sig op i enderne. Signaljusteringer og ombygninger af andre veje forventes at blive størst i dette scenarie og scenarie 1.</p> <p>Der skal pumpning til for at sikre tilstrækkeligt vand i åen, hvilket er en dyr løsning.</p> <p>Samfundsøkonomisk negativt, men grundet tunnelens mellem-længde, er det mindre negativt end scenarie 1.</p>

▲ De tre scenarier er vurderet for med henblik på at identificere fordele og ulemper

## SAMFUNDSØKONOMISK VURDERING

Alle tre scenarier giver et samfundsøkonomisk tab ud fra den nuværende beregningsmetode. Det er muligt at værdisætte nogle af gevinsterne ved projektet økonomisk, hvor de største er den væsentligt forøgede værdi af boligerne langs strækningen samt tidsbesparelserne for trafikanterne. Disse tidsbesparelser kan økonomisk dog ikke opveje omkostningerne til anlæg af tunnelen, hvilket antageligt skyldes, at Åboulevard i dag ikke udgør en egentlig flaskehals i trafiksystemet. En positiv samfundsøkonomisk løsning, vil forudsætte, at der kan findes en billigere løsning til at fjerne trafikken, for eksempel ved at optimere tunnelkonstruktionen, og for at få den fulde værdi af tunnelen vil det også være nødvendigt med yderligere relativt små investeringer i forbedring af den nuværende infrastruktur. Imidlertid vil en tunnel resultere i en lang række andre positive effekter for byrummet, de omliggende områder og beboere samt brugere i øvrigt, som dog ud fra det nuværende metodegrundlag, ikke kan værdisættes samfundsøkonomisk.

Portaler og tilkørsler vil, som følge af deres styrkede trafikale funktion, tiltrække trafik på de tilstødende veje. Dette vil skabe nogle generelle udfordringer for trafikafviklingen og udformningen af byrummet som skal belyses nærmere og som vil skulle løses, så det kommer til at fungere hensigtsmæssigt.

De tre scenarier repræsenterer en omkostning på mellem 5 og 10 mia. kr. inkl. etablering af tunnel, byrum, herunder trafikal ombygning af Åboulevard, og vandløsninger. Til sammenligning vil en investering i denne størrelsesorden kunne investeres i andre projekter, der ligeledes tilgodeser trafikken og/eller klimahåndteringen i København og på Frederiksberg. Modstående er givet en række eksempler på enhedspriser på forskellige andre type projekter.

Beskrivelse	Enhedspris
<b>Nye Metro linjer, f.eks. M6 og M7</b>	1.250 mio. kr./km
<b>BRT-bus løsning a la Nørre Campus</b>	50 mio. kr./km
<b>Letbane f.eks. fra Nørrebro St. til Gladsaxe trafikplads</b>	400 mio. kr./km
<b>Etablering af byrum i stil med Vester Voldgade</b>	3000 kr./m <sup>2</sup> .
<b>Etablering af 100 km cykelsti</b>	8000 kr./lb. m.
<b>Etablering af p-kældre</b>	0,5 - 1,2 mio. kr. pr. plads
<b>Stibro over Åboulevard til at binde Nørrebro og Frederiksberg bedre sammen.</b>	30 mio./stk
<b>Halvt nedgravet vej tunnel langs Åboulevard over udvalgt strækning på 1km for etablering af støjreduktion, byrum og bedre adgang for tværgående/kørende trafik.</b>	800 mio./km

▲ Alternativ anvendelse af midler



# KONKLUSIONER

## SAMMENFATNING

### KONKLUSIONER PÅ ANALYSERNE

Den tydeligste effekt af en omdannelse af strækningen og tunnelering af trafikken, vil være en markant fredeliggørelse af Åboulevard, hvor renere luft, lavere støj og en reduktion af trafikken på overfladen, skaber mulighed for at gentænke strækningen som en række af nye byrum, der er tilpasset byens og borgenes nuværende behov og ønsker.

Projektet viser også muligheden for at skabe et nyt sammenhængende grønt forløb mellem Københavns indre volde, Søerne og Bispeengen, og potentielt til hele Grøndalen, Harrestrup Å og Utterslev Mose.

### TUNNEL

- Såvel en cut and cover tunnel som en boret tunnel vurderes mulig at bygge på strækningen og vil kunne etableres inden for samme budgetramme.
- En kortere cut and cover tunnel mellem Rosenørns Allé og Nordre Fasanvej/Hillerødgade vurderes at koste op til ca. 5 mia. kr.
- En lang boret tunnel mellem Nørre Farimagsgade og Frederikssundsvej vurderes at koste op til ca. 10 mia. kr.
- I beløbene er indregnet et betydeligt risikotillæg, da undersøgelsen er på et tidligt stadie med mange uforudseelige forhold.
- Det vurderes, at udførelsen af en cut and cover tunnel vil være mere generende for byen end en boret tunnel, særligt som følge af de mere omfattende og komplicerede anlægsarbejder.

### TRAFIK

- Placeringen af ramper og reguleringer af trafikken på Ny Åboulevard er afgørende for hvor meget trafik, der vil køre på strækningen. Det vil være muligt at indrette Ny Åboulevard, således at trafikken forventes at være mellem 5.000 og 20.000 køretøjer i døgnet.
- I tunnelen forventes trafikmængderne, alt efter den valgte løsning, at være mellem 40.000 og 85.000 køretøjer i døgnet ifølge modelberegninger.
- En tunnel vil skabe en bedre fremkommelighed for trafikken lokalt på strækningen, og den vil medvirke til en aflastning af trafikken i de omkringliggende boligområder, særligt i Frederiksberg Kommune.
- Få gader på det omgivende vejnet, må forventes at få trafikstigninger som følge af de nye trafikmønstre. Særligt omkring til- og frastrøjer til tunnelen vil trafikken være større.
- Projektet bidrager kun i lille grad til løsning af trængselsproblemerne i København og på Frederiksberg.

### VAND

- Det vurderes, at der er tilstrækkeligt med vand i Ladegårds Å, til at det kan indgå som et element i et omdannet byrum.
- En frilægning af åen vurderes at beslaglægge store arealer til skråninger mod åen, da denne er beliggende lavt ift. den nuværende by.
- Det er muligt at ud fra en vandteknisk vurdering at etablere en ny, højere beliggende å. Dette forudsætter dog en oppumpning af åvandet, også for at sikre tilstrækkeligt fald.
- Tagvand og (rent) regn fra øvrige overflader forventes ledt til åen eller skybrudsanlæggene.
- Vand fra åen skal renses inden udløbet til Søerne.
- Skybrudsløsningen er koncentreret om én løsning med bassiner, kanaler og aflastningsrør. Denne giver de største frihedsgrader for placering af trafiktunnel, ramper og indretningen af det blå og grønne byrum.
- Denne løsning kan modificeres, dog ikke til en lang kanal fra Bispeengen til søen, da dette vil komme i konflikt med såvel trafiktunnelen som anvendelsen af arealet over tunnelen.

### BYRUM

- Tilpasning af tilkørsler til tunnelen vil kunne skabe nye fysiske og visuelle barrierer, og skal derfor placeres og tilpasses med omhu.
- Det vurderes, at der realistisk kan bygges i størrelsesordenen 45.000 – 65.000 etagemeter nybyggeri, særligt på og omkring Bispeengen.



Området omkring Søpaviljonen i dag



Området omkring Søpaviljonen efter omdannelse i scenarie 1 og 3



# ANBEFALINGER

## EN BLÅ-GRØN OMDANNELSE AF ÅBOULEVARD

### OPSUMMERING

Såfremt det politisk besluttes at gå videre med projektet, anbefales det at arbejde videre med mulighederne for etablering af en tunnel under Åboulevard. Tunnelen er en væsentlig forudsætning for at skabe synergi og attraktive byrum mellem Nørrebro og Frederiksberg, og nedbryde den barriere som Åboulevard i dag udgør.

En tunnel betyder, at det vil være muligt at skabe et markant grønt og blåt byrum, der vil være attraktivt til ophold og til færdsel for lette trafikanter. Tunnelen vil tillige have en positiv effekt for trafikken til og fra København.

En tunnel vil forbedre adgangen til centrum og vil forbedre trafikafviklingen over en længere strækning, men der vil opstå afviklingsproblemer andre steder på vejnettet, bl.a. fordi der disse steder ikke er tilstrækkelig kapacitet i vejssystemet. Det anbefales derfor, at det videre arbejde med en tunnel ligeledes skal have fokus på, hvordan infrastrukturen i øvrigt kan styrkes, for at den fulde gevinst af tunnelen kan udnyttes.

Under de givne forudsætninger vil løsningen ikke være samfundsøkonomisk rentabel. Tunnelen vil dog have en række positive herlighedsværdier for København som helhed – der bliver mere attraktive forbindelse på langs og på tværs, som især vil være en gevinst for fodgængere og cyklister, og som formodentlig vil resultere i en væsentlig stigning af lette trafikanter. Sundhedseffekter vil som følge heraf, og som følge af adgangen til rekreative byrum være en positiv gevinst. Derudover kan det ikke udelukkes, at der vil være en positiv værdi i branding af en sådan omdannelse – både nationalt og internationalt. I de efterfølgende analyser bør der sættes yderligere fokus på disse herlighedsværdier og yderligere fokus på en konkretisering af byrummenes udformning.

Det er ikke ualmindeligt, at store infrastrukturprojekter er et middel til at skabe attraktive byrum, reducere de trafikale og de støjmæssige gener og medvirke til at fremme grønne og bæredygtige byløsninger.

### TUNNEL, PORTALER OG TILSLUTNINGER

Tunnelen kan etableres som en boret tunnel eller en cut & cover tunnel. Det anbefales, at der arbejdes videre med en boret tunnel, idet denne vil resultere i langt de færreste gener i anlægsperioden, herunder støj i tilstødende lejligheder og trafikgener ved nedsat fremkommelighed.

Endvidere er det vurderet, at omkostninger og risici er forbundet med usikkerheder for en boret tunnel ikke vil være højere end for en cut and cover tunnel med de samme portaler og til- og frakørsler, og dermed er anlægsomkostningen for de to typer sammenlignelige.

Det anbefales, at arbejde videre med en tunnel, der har portalen sydøst for Søerne, således at der kan skabes et attraktivt byrum ved Søerne og således, at der kan skabes en attraktiv "indgang" til det nye byrum på Åboulevard.

Den lange løsning med en tunnel fra Frederikssundsvej anbefales, da der er de bedste muligheder for at etablere en tunnelportal, der griber mindst muligt ind i nuværende forhold, herunder belaster bymiljøet omkring Borups Allé mindst muligt og det giver samtidig de bedste muligheder for ny byudvikling.

En tunnel fra Frederikssundsvej vil samtidigt medføre en unik mulighed for at skabe bedre forbindelse mellem boligområderne på tværs af Borups Allé. Scenarie 1 er den løsning, hvor mulighederne for etablering af byggeplads til startsted for tunnelboremaskinerne (TBM) vil være mest optimale, idet det er muligt at etablere plads ved Frederikssundsvej/Hulgårdsvej.

### TRAFIK

Det anbefales, at der arbejdes med en tunnelloøsning, hvor der kun er ét tilslutningsanlæg under vejs – så vidt muligt ved Jagtvej og Falkoner Allé. Ved den lange løsning, bør der også være en tilslutning med østvendte til- og frakørsler ved Hillerødgade. Det vil være nødvendigt at foretage detailvurderinger af, hvordan et tilslutningsanlæg ved Jagtvej kan indpasses i forhold til en tunnel – især en boret tunnel.

Ved en tunnelering anbefales det, at Ny Åboulevard reguleres et sted mellem Rantzausgade og Jagtvej, således at gennemkørsel ikke er mulig på denne strækning. Nærmere analyser og en samlet trafikplan må vise, hvor reguleringen mest hensigtsmæssigt kan etableres.

### VANDELEMENT

Et vandelement i byrummet vil have høj herlighedsværdi, men en åbning af Ladegårds Å vil give en række tekniske komplikationer og vil beslaglægge store arealer, ligesom visionen om en stor sprudlende terrænnær å ikke vil kunne opfyldes under de givne forudsætninger.

Såfremt det politisk besluttes at gå videre med projektet, anbefales det at følge principperne i scenarie 3, hvor der laves en "ny å" langs den nordlige solside af vejen ved at pumpe opblandet åvand og recirkuleret søvand op fra den rørlagte Ladegårds Å.

Vandet hentes i Åparken og pumpes til det højeste terrænpunkt, så Ladegårds Å kan få fald mod søen og derved få det ønskede flow og gode vandkvalitet. Regnvand fra nord kan ledes til denne å, mens regn fra de øvrige arealer skal

ledes til den rørlagte Ladegårds Å og skybrudsanlæggene. Skybrudsanlæggene vil bestå af to bassiner - Åparken og KU - forbindelseskkanaler mellem bassinerne samt nye hovedkloakker og en skybrudstunnel mod Vesterbro, hvilket stemmer med hovedløsningen i skybrudsplanen.

Det anbefales ikke at arbejde med en fuldstændig frilægning af Ladegårds Å, idet vandtilførslen er for lille til, at den ønskede vision med en å med vand i terræn ikke umiddelbart

kan realiseres. Hvis der kan gennemføres ændringer i funktion og kvalitet af vandsystemerne i København, så mere vand konstant ledes mod Ladegårds å og udløbsforholdene for åen sænkes, kan en genåbning af åen i sin fulde længde i sydsiden af vejen overvejes.

Med ovennævnte anbefalinger er der opstillet ét scenarie, hvor dele fra de tre scenarier kombineres i en ny helhed. Dette scenarie illustreres på de følgende to sider.

Scenarie-variabel (1),(2) og/eller (3) angiver hvilket scenarie denne variabel har indgået	ANBEFALING	FRAVALGT
<b>Tunnellængde (placering af portaler)</b>	(1) Den lange tunnelløsning til Ring 2 anbefales, dels fordi portalen ved Ring 2 griber mindst ind i eksisterende forhold, dels fordi det giver størst byudviklingspotentiale og mulighed for at skabe sammenhæng på tværs af Borups Allé. (1) og (3) Portal sydøst for Søerne anbefales, således at der kan skabes et attraktivt byrum ved Søerne og en attraktiv "indgang" til Ny Åboulevard.	(2) Den korte tunnelløsning fravælges, da der er ikke er mulighed for fuld udnyttelse af hhv byudviklingspotentialet ved Bispeengen og byrumspotentialet ved Søerne og Svineryggen.
<b>Tunneltype</b>	(1) og (3) Det anbefales, at arbejde videre med en boret tunnel, da anlægsprisen er nogenlunde den samme, men generne i anlægsperioden er væsentlig mindre ved en boret tunnel. Samtidig giver det også mulighed for at sikre en bedre geometri på tunnelen.	(2) Cut'n cover metoden fravælges, da det skaber store gener i anlægsperioden. Samtidig giver det unødige bindinger på linjeføringen som kan medføre uhensigtsmæssig geometri.
<b>Placering og antal af tilslutninger til tunnelen</b>	(1) Det anbefales, at der arbejdes videre med en løsning med et helt tilslutningsanlæg så vidt muligt placeret omkring Jagtvej/Falkoner Allé, da det giver den bedste fordeling af trafikken til og fra tunnelen midtvejs, og dermed den største aflastning af de omgivende veje. (1) ved den lange løsning etableres en tilslutning ved Hillerødgade (samme sted som portal etableres ved scenarie 3)	Løsningerne (2 og 3) med de halve tilslutningsanlæg er fravalgt, fordi det har vist sig, at de resulterer i en dårlige udnyttelse af tunnelen og mere trafik på terræn på såvel Ny Åboulevard som det omgivende vejnet.
<b>Løsning til begrænsning af trafik på overfladen (Ny Åboulevard)</b>	(1) og (3) Det anbefales at der arbejdes videre med en regulering for gennemkørende trafik på Ny Åboulevard mellem Rantzausgade og Jagtvej, og at der udarbejdes en samlet trafik/mobilitetsplan for betjeningen af Nørrebro og Frederiksberg, således at placeringen af spærringen kan lægges fast.	Regulering af den gennemkørende trafik vest for Jagtvej/Falkoner Allé er fravalgt, da det muliggør for meget gennemkørende trafik på Ny Åboulevard mellem Søerne og Jagtvej/Falkoner Allé.
<b>Integrering af vandelementet i overfladeløsningen</b>	(3) Det anbefales, at der arbejdes videre med en løsning, hvor der etableres en ny å, hvor vandet pumpes op i terræn på højdepunktet øst for Åparken og flyder naturligt ned til Søerne og derefter pumpes tilbage. Derudover bør etableres 2-3 bassiner, der ligeledes kan indgå i håndteringen af regnvand og skybrud.	(1) En egentlig frilægning af åen giver en løsning med for lidt vand og for høje skrænter til at der kan sikres et attraktivt bymiljø omkring vandet. (2) En vandrende suppleret med 2-3 bassiner gør, at vandet bliver for nedprioriteret i det samlede byrum – en mindre detalje frem for et markant og gennemgående element.

▲ Opsummering på anbefalinger og fra valg fra de tre scenarier



# ANBEFALET SCENARIO



▲ Oversigtskort - anbefalet scenarie

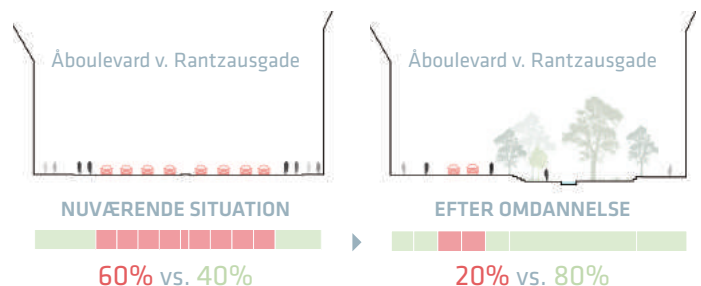
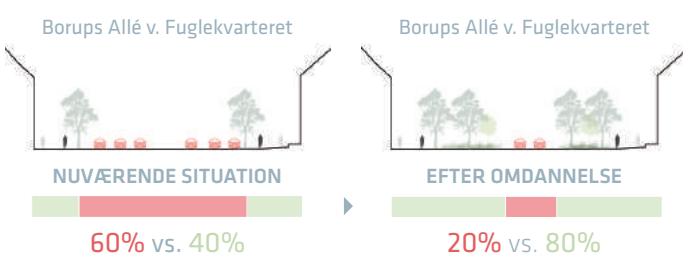
- Portaler:** Gyldenløvesgade og Frederikssundsvej tunnel
- Tunneltype:** Primært boret med stedvise cut'n'cover dele
- Tilslutninger:** Falkoner Allé/Jagtvej og Hillerødsgade
- Vand:** Åben Ladegårds Å fra Åparken til Søerne
- Regulering for gennemkørsel:** Mellem H.C. Ørstedsvvej og Worsaaesvej
- Klimasikring:** Overfladebassiner ved Åparken og KU LIFE
- Tunnellængde:** 4,3 km
- Samlet anlægsoverslag:** ca. 9,9 mia. kr.
- Drift/år:** ca. 124 mio. kr.
- Trafik i tunnelen:** 75.000 – 85.000 køretøjer i døgnet
- Trafik på Ny Åboulevard:** 5.000 – 20.000 køretøjer i døgnet
- Byggeretter:** ca. 0,3 mia. kr.
- Værdistigninger:** ca. 1,4 mia. kr.\* (ekskl. områder vest for Nordre Fasanvej)
- Byudviklingsmulighed:** ~65.000 m<sup>2</sup>

## ANBEFALET SCENARIO

Det anbefalede scenarie tager udgangspunkt i linjeføringen fra tunneldelen i scenarie 1, med til- og frakørsler undervejs ved Jagtvej og Hillerødsgade. Vandløsningsen som beskrevet i scenarie 3, med åbning af åen fra Åparken og til Søerne.

På baggrund af undersøgelsens anbefalinger foreslås et scenarie, hvor dele fra de tre scenarier kombineres i en ny helhed.

Det anbefales, at der tages særlig stilling til, hvorledes projektområdets særegne steder og historiske lag kan bevares og forstærkes. Dette kan f.eks. ske ved at bevare og omdanne dele af den eksisterende Bispeengbue til nye rekreative oplevelses formål.



■ Rekreativt areal, inkl. gang- og cykelsti  
 ■ Kørebaneareal





Bispeengbuen i dag set fra Nordre Fasanvej mod sydøst



Eksempel på Bispeengbuen efter omdannelse i scenarie 1 - her vist med bebyggelse og elementer af Bispeengbuen bevaret



# SUPPLERENDE ANALYSER

## EN BLÅ-GRØN OMDANNELSE AF ÅBOULEVARD

Forundersøgelsen har peget på en række muligheder og en række udfordringer ved realisering af en tunnel under Åboulevard. I en evt. videre bearbejdning og detaljering af et projekt peges der på en række forhold, der enten er kritiske for en realisering eller er nødvendige for en yderligere tilpasning af et projekt. Nedenfor er præsenteret nogle af de forhold, som i forlængelse af de gennemførte analyser vurderes særligt væsentlige.

### TUNNEL

- Skitsering og konkretisering af rampernes placering og indpasning i byrummene og ved tunnelens endepunkter.
- Analyser af, om en halvt nedgravet tunnel på dele af strækningen vil kunne minimere anlægsomkostningerne.

### TRAFIK

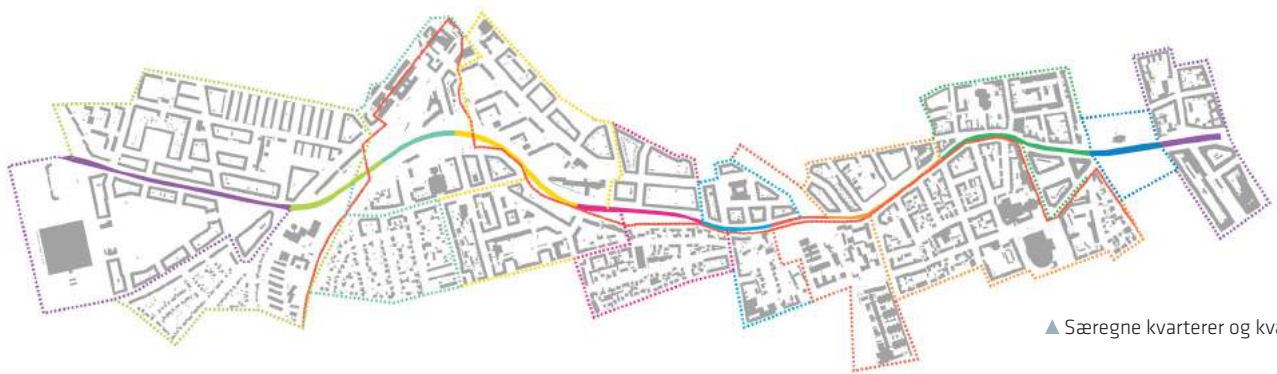
- Detaljerede modelberegninger og trafikale analyser, med fokus på trafikken bl.a. på sideveje og HC Andersens Boulevard.
- Udarbejdelse af en samlet trafikplan for Åboulevard-linjen og naboområderne

### VAND

- En helhedsvurdering af afvandingsforholdene i hele afstrømningsområdet under skybrud.
- Undersøgelse af, hvilke muligheder der er for at tilvejebringe egnede kilder til en mere pålidelig tilførsel af vand. Dette vil formodentlig kræve en ændring af det eksisterende vandsystem og evt. også ændringer til den vedtagne skybrudsplan.

### BYRUM

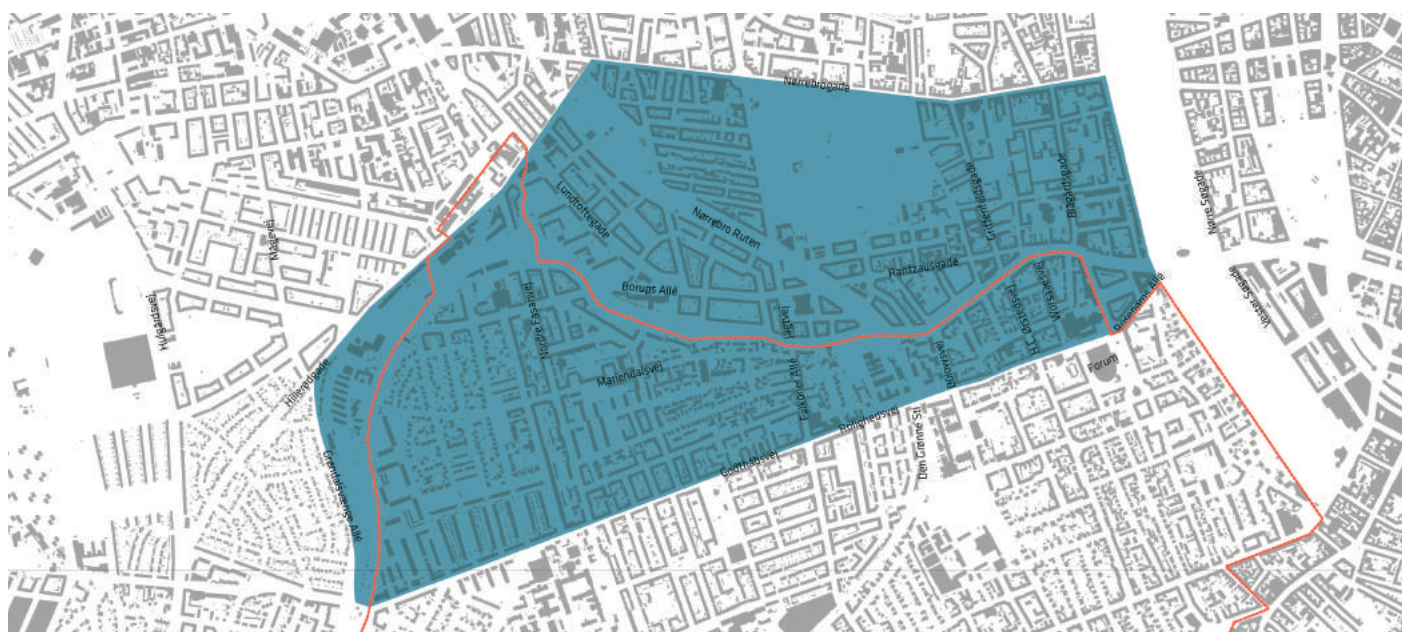
- En uddybende egenartsanalyse for området for at kvalificere programmeringen og udformningen af Åboulevard.
- Involvering af beboere og interessenter med henblik på at fokusere de konkrete løsninger.



▲ Særegne kvarterer og kvaliteter



▲ Udvalgte nøglepunkter til supplerende analyser



▲ område der anbefales til mobilitetsplan



# METODE

## SAMMENFATNING AF PROCES

Forundersøgelsen har taget udgangspunkt i en vision for omdannelse af Åboulevard, hvor der skabes en fredeliggjort kile af adgangen til Københavns centrum med muligheder for at skabe attraktive byrum og bymiljøer.

Hele processen er foregået i tæt samarbejde mellem rådgivergruppen og Københavns og Frederiksbergs forvaltninger, der i fællesskab løbende har deltaget i projektets aktiviteter. En tilknyttet følgegruppe har fulgt projektet undervejs og der har været dialog med eksterne parter, herunder bl.a. Miljøpunkt Nørrebro, Transportministeriet og Vejdirektoratet.

Igennem faglige værksteder er der foretaget tekniske analyser af de muligheder og bindinger, der er for etablering af en tunnel under Åboulevard og for etablering af bymiljøer med vand som et funktionelt element i bybilledet.

På baggrund af forudsætninger og bindinger for de enkelte fagligheder er der beskrevet strategier og scenarier for en omdannelse af Åboulevard. Dette har resulteret i tre overordnede scenarier, hvor forskellige tekniske løsninger er kombineret på tværs.

De tre scenarier viser et spektrum af muligheder, hvor elementer vil kunne kombineres på tværs. For de enkelte scenarier er der gennemført en samfundsøkonomisk analyse, der indgår som beslutningsstøtte i en sammenfattende vurdering og anbefaling til videre bearbejdelse. Disse anbefalinger indgår i den videre planlægningsproces hos Københavns og Frederiksbergs Kommuner for en omdannelse af Åboulevard.

Det samlede forløb for forundersøgelsen er vist grafisk på modstående side.

# VISION

'NY ÅBOULEVARD'

Her formuleres de grundlæggende strategier og forudsætninger for udviklingen af scenarierne.

## FAGLIGE PARAMETRE

Igennem faglige værksteder præciseres de enkelte faglige parametre og forudsætninger

### TUNNEL

FAGLIGE  
VÆRKSTEDER

### VAND

FAGLIGE  
VÆRKSTEDER

### TRAFIK

FAGLIGE  
VÆRKSTEDER

### BYRUM

FAGLIGE  
VÆRKSTEDER

## TVÆRGÅENDE LØSNINGER

'SCENARIO KOMBINATORIK'

Her formuleres de grundlæggende strategier og forudsætninger for udviklingen af scenarierne. Det sikres at der ikke er modstridende interesser. Der sikres at der vises et spænd i løsningsmuligheder.



### SCENARIO 1



### SCENARIO 2



### SCENARIO 3



Der udvælges tre scenarier der viser en variation i løsningsmuligheder og potentialer.



TVÆRFAGLIG VURDERING OG  
SAMFUNDSØKONOMISK ANALYSE

De konkrete scenarier undergår en tværfaglig vurdering, hvor fordele og ulemper oplystes. Der foretages samtidigt en samfundsøkonomisk analyse af scenarierne.



SAMLET VURDERING OG ANBEFALING

På baggrund af en samlet vurdering af de tre scenarier, identificeres de bedste elementer fra de enkelte scenarier der danner baggrund for formuleringer af anbefalinger for det videre arbejde





FREDERIKSBERG  
KOMMUNE



KØBENHAVNS KOMMUNE

COWI  
TREDJE NATUR