Scenarieudkast

Den Grønne Boulevard - Etape 1

10. oktober 2026

Scenarieudkast

Den Grønne Boulevard - Etape 1

Kolofon

Den Grønne Boulevard - Etape 1
Scenarieudkast

Dato	10. oktober 2026
Bygherre	Københavns Kommune
Udarbejdet af	Tegnestuen Vandkunsten KOMMON Marianne Levinsen landskab EKJ ingeniører RAW Mobility

0.0 Indholdsfortegnelse

0.0 Indholdsfortegnelse side 03
0.1 Grundlag & indledning
0.2 Forudsætninger fra baggrundsrapporter

1.0 Sammenfatning side 07
1.1 Scenarieudkast
1.2 Rampeanlæg
1.3 Sammenstilling af scenarier

2.0 Scenarie: Boulevarden side 11
2.1 Hovedgreb
2.2 Disponering
2.3 Landskab
2.4 Infrastruktur
2.5 Vurdering

3.0 Scenarie: Parkbæltet side 17
3.1 Hovedgreb
3.2 Disponering
3.3 Landskab
3.4 Infrastruktur
3.5 Vurdering

4.0 Scenarie: Promenaden side 23
4.1 Hovedgreb
4.2 Disponering
4.3 Landskab
4.4 Infrastruktur
4.5 Vurdering

5.0 Byggeri (bolig) side 29
5.1 Hovedgreb
5.2 Disponering
5.3 Landskab
5.4 Infrastruktur
5.5 Boligbyggeri
5.6 Vurdering

6.0 Byggeri (erhverv) side 36
6.1 Hovedgreb
6.2 Disponering
6.3 Landskab
6.4 Infrastruktur
6.5 Erhvervsbyggeri
6.6 Vurdering

7.0 Busbaner side 43

8.0 Metode side 45
8.1 Beregning af anlægsoverslag
8.2 Beregning af klimapåvirkning
8.3 Beregning af biofaktor
8.4 Potentiel indtægt fra byggeretter
8.5 Vurdering ift. kommuneplanen

Bilag A1 - Anlægsoverslag for tunnel
Bilag A2 - Anlægsoverslag for byrum
Bilag B - Beregningsskema for CO_2e-udledning af tunnel
Bilag C - Beregningsskema for biofaktor

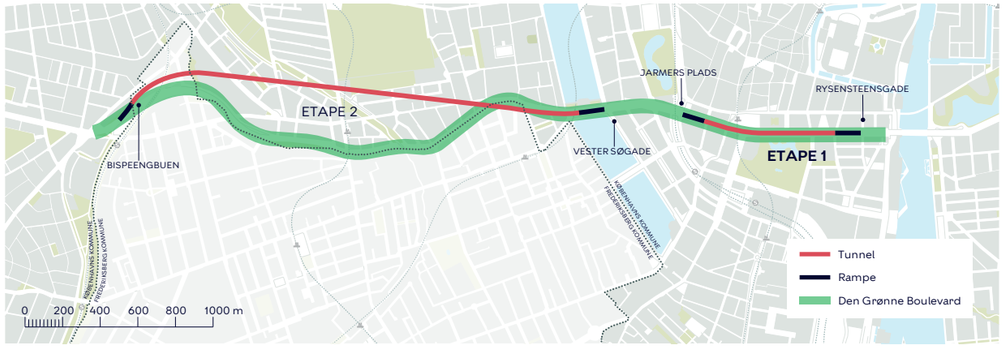
0.1 Grundlag & indledning

Den Grønne Boulevard

Baggrund for projektet/idéoplægget
Med budgetaftalen for 2021 igangsatte Københavns Kommune en analyse af mulighederne for at nedgrave biltrafikken på strækningen mellem Bispeengbuen og Langebro og etablere en boulevard på terræn. Mulighederne blev undersøgt i 'Foranalyse af Den Grønne Boulevard, Fase 1' (januar 2023) og 'Den Grønne Boulevard, Fase 2' (november 2023). Analyserne resulterede i et hovedforslag med en tunnel mellem Jarmers Plads og Rysensteensgade (etape 1) samt tunnel mellem Borups Allé og Søerne (etape 2). På baggrund af analysernes konklusioner blev det besluttet at arbejde videre med projektet gennem en undersøgelse opdelt i to etaper. Ved Budget 2025 blev der afsat midler til en afklaringsfase ift. et samarbejde med Frederiksberg Kommune om etape 2. Der er på nuværende tidspunkt ikke afsat midler til analyse af etape 2.

Etape 1, Foranalyse og Idéoplæg
I 2024 igangsatte Københavns Kommune en 'Foranalyse af Den Grønne Boulevard, Etape 1' (COWI 2025), der kvalificerede resultaterne fra den første foranalyse, bl.a. med fokus på trafikafvikling og udformning af rampeanlæggene ved hhv. Jarmers Plads og Rysensteensgade. Resultaterne indgår i det videre arbejde, men peger også på et behov for videre analyser af bl.a. trafikafvikling under og efter anlæg, i en eventuel senere fase af projektet.

Med budgetaftalen for 2025 blev der afsat midler til udarbejdelse af et idéoplæg for etape 1 af "Den Grønne Boulevard". Idéoplægget skal belyse forskellige scenarier for anvendelsen af overfladearealet hvis biltrafikken flyttes til en tunnel. Arbejdet er opdelt i tre faser, og denne rapport sammenfatter resultaterne fra anden fase (se faseplan på næste side).



Etape 1 for Den Grønne Boulevard (Københavns Kommune 2025)

Opdraget for idéoplægget
Københavns Kommune skriver følgende om formålet med idéoplægget:

"Formålet er at komme nærmere et realiserbart projekt for byrummet på Den Grønne Boulevard, og der skal udarbejdes en vision for udformningen af overfladearealet."

Arbejdet med idéoplægget indledes med en kortlægning af området. Her analyseres blandt andet tekniske og planmæssige forhold samt byrum, byliv, kultur, arkitektur, beplantning, grønne områder, trafik og mobilitet. Formålet er at skabe et samlet grundlag for den videre udvikling af projektet. Som led i kortlægningen er der udarbejdet en arkitektonisk egenartsanalyse – et værktøj som Københavns Kommune har udviklet. Egenartsanalysen bruges til at beskrive områdets særlige arkitektoniske karakter, identitet, kvaliteter og udfordringer og indgår som et grundlag for det videre arbejde.

Som en del af opdraget, undersøges mulighederne for ny bebyggelse i området. Undersøgelsen omfatter de tekniske muligheder for at bygge oven på en tunnel, de planmæssige rammer samt mulige anvendelser af arealerne set ift. egenartsanalysens anbefalinger. Resultaterne samles i en række indledende volumenstudier, der illustrerer bebyggelsesmulighederne i området.

På baggrund af de indledende analyser, er der udarbejdet 5 scenarieudkast på skitseniveau for overfladearealet, der afrapporteres i denne rapport. Hvert scenarie repræsenterer en selvstændig vision og illustrerer forskellige principper for områdets fremtidige udvikling. Scenarieudkastene afdækker forskellige hovedgreb, koncepter og anvendelsesmuligheder og belyser dermed et bredt mulighedsrum for projektområdet samt en overordnet vurdering af økonomi og anlæg. Klima-, Miljø- og Teknikudvalget udpeger på baggrund af dette 2 - 3 hovedscenarier til yderligere kvalificering, så de kan indgå i den endelige afrapportering af 'Idéoplæg for Den Grønne Boulevard, Etape 1'.

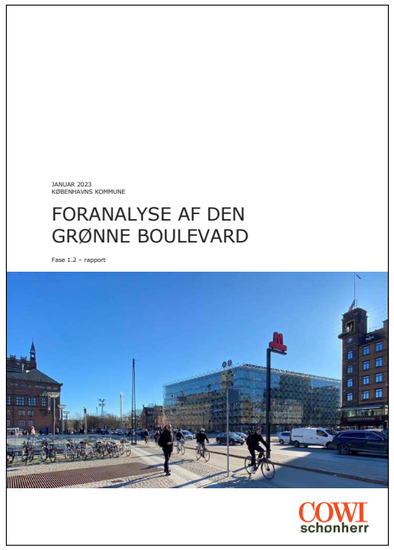
Der gennemføres løbende borger- og interessentinddragelse som en del af processen. Inddragelsen sker gennem forskellige formater, herunder byvandringer, spørgeskemaundersøgelser, bilaterale møder og workshops.

Dialogprocessen i de to første faser har både givet indsigt i, hvordan forskellige interessenter oplever H. C. Andersens Boulevard i dag, og ideer til, hvordan strækningen kan udvikles.

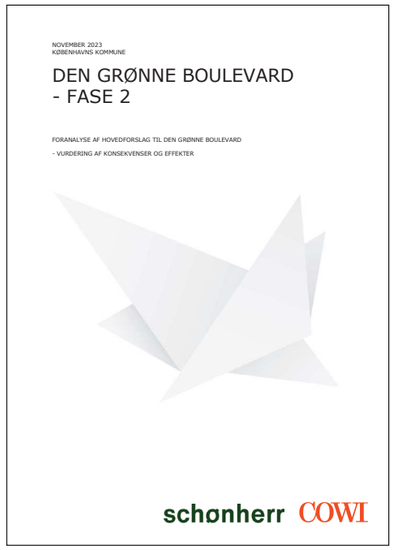
De mange gode input rummer flere dobbeltheder:
- Mange oplever problemer med støj, forurening og biltrafikkens dominerende plads i byrummet, men samtidig fremhæves områdets historiske, arkitektoniske og kulturelle værdier.
- H. C. Andersens Boulevard bliver set som en destination for hele byen og for gæster udefra. På den anden side er det også et sted, hvor folk bor og har deres dagligdag, og flere efterspørger bedre balance mellem turisme og hverdagsliv.
- De fleste ønsker at udvikle de grønne og rekreative potentialer på og omkring H. C. Andersens Boulevard. På den anden side er der bekymring for, at biltrafik og parkering ikke får plads i fremtiden – og for de omkostninger, der kan være ved at lægge biltrafikken i tunnel (økonomi, CO2, anlægsperiode osv.).

De mange erfaringer, ønsker og konkrete forslag er opsummeret i et selvstændigt dokument (Opsamling af dialogproces i fase 1 og 2). Dialogen har været med til at forme og skærpe scenarieudkastene, og skal i 3. fase hjælpe med at kvalificere de udvalgte scenarier.

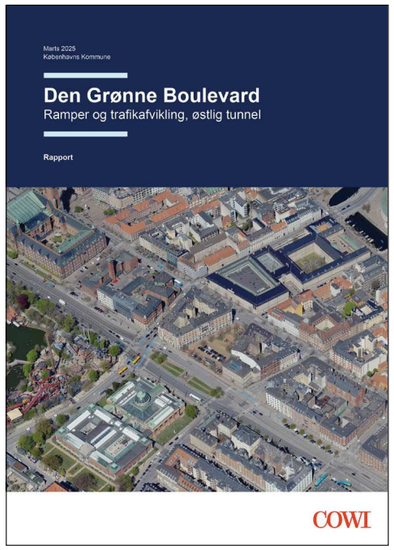
Resumérapporten og de tre tilhørende baggrundsrapporter, indgår som baggrundsmateriale til scenarieudkastene i denne rapport og har været med til at rammesætte forudsætningerne for udviklingen. Baggrundsrapporterne består af 'Kortlægning af eksisterende funktioner og planforhold', herunder 'Arkitektonisk egenartsanalyse', samt 'Byggeri på overfladen'. Det endelige Idéoplæg forventes rapporteret for Klima-, Miljø- og Teknikforvaltningen april 2027.



Foranalyse af Den Grønne Boulevard, Fase 1 (COWI/Schønherr 2023)



Den Grønne Boulevard, Fase 2 (COWI/Schønherr 2023)

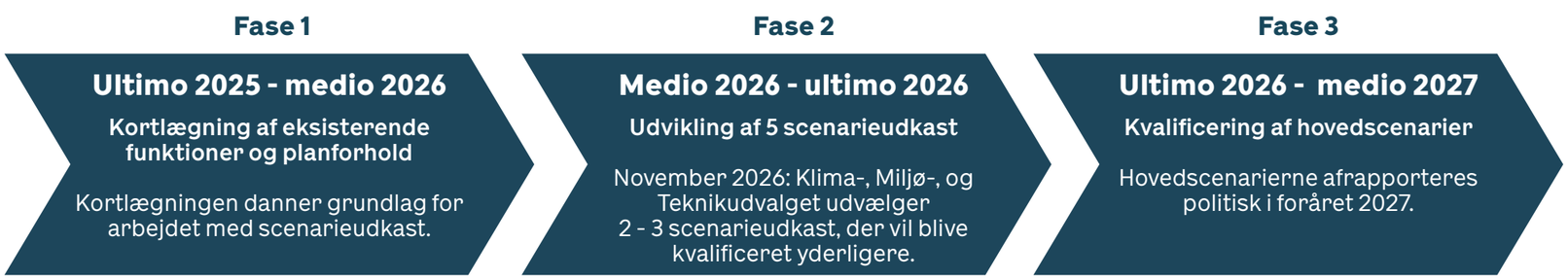


Foranalyse af Den Grønne Boulevard, Etape 1 (COWI 2025)

Næste fase (kvalificering af hovedscenarier)
Hvor fase 2 redegør for arkitektoniske hovedgreb og koncepter for de 5 scenarier, skal næste fase (fase 3) kvalificere 2-3 udvalgte hovedscenarier ved at detaljere og illustrere visionernes potentialer og konsekvenser, herunder redegøre for følgende:

- Arkitektur og byrum: Scenariernes arkitektoniske hovedgreb, byrum, landskab, overgange og sammenhæng til det nære influensområde illustreres.
- Trafik og mobilitet: Der redegøres for principper og forbindelser for gående, cyklister, kollektiv trafik, biltrafik, service og beredskab – herunder rampeanlæg.
- Grøn struktur: Grønne områder, beplantningsprincipper, træer og muligheder for beplantning beskrives og visualiseres.
- Arealer og funktioner: Fordelingen mellem offentlige/private arealer samt nødvendige tekniske funktioner, adgangsveje, ramper og øvrige anlæg angives.
- Konsekvenser og risici: Scenariernes potentialer, konsekvenser, projektbegrænsninger og risici for kvalitet, økonomi, tid og proces beskrives.
- Økonomi og tidsplan: Forventede rådgivnings-, anlægs- og øvrige omkostninger samt forslag til strategisk tids- og etapeplan udarbejdes.
- Teknik, plan og myndigheder: Tekniske og planmæssige forhold samt nødvendige myndighedsgodkendelser, juridiske forhold, miljøtilladelser, ledningsomlægninger og grænseflader kvalificeres.
- Byliv, klima og trafik: Konsekvenser og potentialer for byrum, byliv, kultur, arkitektur, belægninger, trafikafvikling samt scenariets forventede CO_2-udledning ved anlæg vurderes.
- Dokumentation og visualisering: Materiale med oversigts- og situationsplaner, snit, 3D- og rumlige visualiseringer, fotos/inspiration og forklarende diagrammer, egnet til print og præsentation i stort format afleveres.

Scenarieudkastene i dette dokument bør derfor også vurderes på et indledende niveau, da den detaljerede bearbejdning først foretages i næste fase.



Faseplan for idéoplægget

0.2 Forudsætninger fra baggrundsrapporter

Grundlag & indledning

Forud for denne rapport om scenarieudkast for Den Grønne Boulevard, Etape 1, har der været udarbejdet tre baggrundsrapporter, der er blevet samlet i en resumérapport.

De tre rapporter er forskellige i måden de konkluderer og giver anbefalinger for det videre arbejde med projektet på.

Eksisterende funktioner og planforhold
Kortlægger relevante politiker og visioner, planmæssige forhold, tekniske forudsætninger, grønne områder samt mobilitet. En række forhold er blevet kvalificeret, mens nogle opmærksomhedspunkter forsat vil skulle undersøges nærmere i en evt. senere fase, som fx de arkæologiske forhold og en krydsning af Metro Cityringen.

Alle scenarieudkast tager afsæt i de overordnede screeninger ift. tekniske forhold, planforhold, screeningerne mm., der er afdækket i baggrundsrapporten. Da alle scenarierne indebærer en tunnel under projektområdet, er der i denne rapport ikke kommenteret på de forhold der særligt omhandler tunnelens konstruktion, jordbundsforhold, grundvandshåndtering mm. Betragtninger omkring dette kan ses i baggrundsrapporten.

Egenartsanalysen
Skaber overblik over områdets byarkitektoniske karakter, bevaringsværdier og udviklingsmuligheder. Egenartsanalysen peges der på 4 hovedanbefalinger ift. hvad der med fordel kan bevares og styrkes i området. Her fremhæves især H. C. Andersens Boulevards særlige langsgående træk, der forbinder byen og markerer overgangen mellem middelalderbyen og brokvarterne.

Byggeri i området vil bryde med denne anbefaling.

Byggeri på overfladen
Undersøger de rammer og tekniske forhold for byggeri i området, herunder byggeri oven på tunnelen. Derudover vurderes byggemulighederne for de enkelte delområder langs strækningen.

Tunnelteknisk vurderes det muligt at anlægge byggeri på overfladen af både tunnel og selve rampeanlæggene, hvis der tages højde for dette i projekteringen af tunnelen. Byggeri medfører dog en række kompleksiteter, bl.a. ift. byggeplads, fundering, ejerforhold, friarealer, adgangsforhold, lysforhold, parkering, anvendelse, indbliksgener, støj, højder, markesmæssige rammer, brand mm.

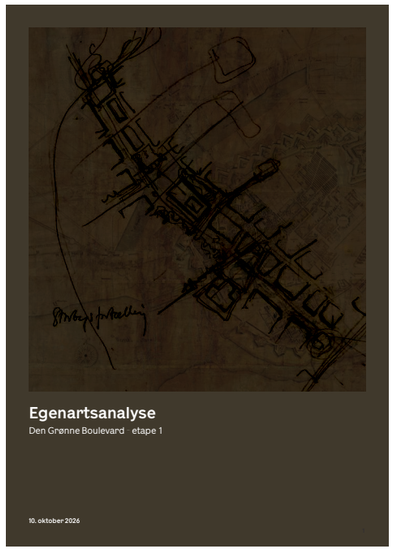
Det vurderes at der vil være en markedsmæssig interesse for både bolig- og erhvervsbyggeri på strækningen. Begge vurderes dog kun i mindre grad at kunne bidrage til en medfinansiering af det samlede tunnelprojekt uanset om der tages hensyn til stedets særlige egenart og indskrænker byggeri til de mindst skadelige steder.

Byggeri anbefales som udgangspunkt ikke, pga. risikoen for at skade stedets karakter og egenart, særligt med relation til Boulevarden som et særligt langsgående rum i byen. Hvis byggeri alligevel indgår i det videre arbejde, bør der kun arbejdes med udgangspunkt i pavillon-lignende byggeri i maksimalt 2 etager langs Rådhuspladsen og Tivoli. For strækningerne mellem Jarmers Plads og Studiestræde samt mellem Ny Kongensgade og Rysensteensgade bør der bygges maksimalt i 5 - 6 etager. Der bør ikke bygges på Dantes Plads.

Boligbyggeri under 1. sal ikke kan anbefales pga. indbliksgener og dårlige muligheder for overgange mellem private boliger og offentlige arealer, hvorfor boligbyggeri i 2 etager ikke vurderes relevant, da andelen af muligt boligareal vil være for lille.



Eksisterende funktioner & planforhold



Egenartsanalyse



Byggeri på overfladen



Resumérapport

1.0 Sammenfatning

1.1 Scenarieudkast

Sammenfatning

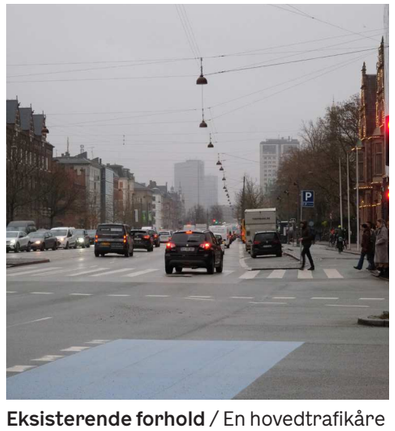
Parallelt med det indledende arbejde med kortlægning og analyse af projektområdet og den dertilhørende afrapportering, har rådgiver i samarbejde med projektets følgegruppe hos Københavns Kommune udarbejdet en bruttoliste med scenarieudkast. På baggrund af input fra interessentfølgegruppe og Københavns Kommunes følgegruppe, er bruttolisten skåret ned til 5 scenarieudkast, hvoraf de to scenarieudkast indeholder byggeri med henholdsvis boliger og erhverv som hovedanvendelse.

Formålet med scenarieudkastene har været at udarbejde forskellige retninger (visioner), for projektområdet, der kan 'afprøves' ved at blive tegnet, visualiseret og beregnet på konceptuelt niveau. Som en del af forskelligheden i scenarieudkastene, afprøves forskellige varianter af mobilitet for trafikken på overfladen, men alle scenarierne forudsætter etableringen af en tunnel under strækningen som skitseret i tidligere foranalyser.

Alle scenarier arbejder ud fra områdets givne tekniske og planmæssige forudsætninger der er kendte på tidspunktet for udarbejdelsen, ligesom de prøver at skildre disponeringen af området realistisk ift. teknikrum, vejudlæg, kantzoner, respektafstande, brandredning mm.

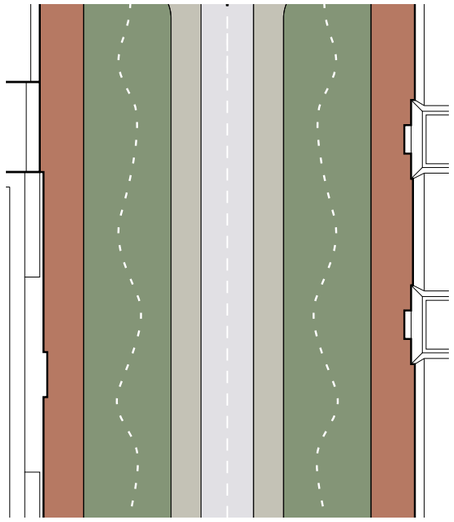
Scenarieudkast
Scenarieudkastene beskriver en række tydelige retninger og arkitektoniske hovedgreb for projektområdet. Scenarierne er udviklet med henblik på at skabe et tydeligt og sammenligneligt grundlag for den videre proces. De indeholder indledende screeninger og principielle løsninger på de tekniske udfordringer, der er identificeret i baggrundsrapporten. Samtidig tydeliggør scenarierne forskellige visioner og potentialer for projektområdets byrum samt den overordnede disponering og programmering af trafik, byrum, beplantning og eventuelt byggeri.

Elementer, der kan justeres
Scenarierne er typologisk forskellige og bygger på hver deres overordnede arkitektoniske greb. De har derfor kun i begrænset omfang rum for justering uden at visionerne ændres markant. Enkelte elementer kan bearbejdes, men disponeringen af scenarieudkastene som de er skildret i rapporten, knytter sig som udgangspunkt til deres respektive visioner. De overordnede trafikale greb og placeringen af de primære byrum betragtes som scenariespecifikke og bør derfor fastholdes inden for det enkelte scenarie. Hvor der er mulighed for justeringer, er de beskrevet i de enkelte afsnit for scenarierne.



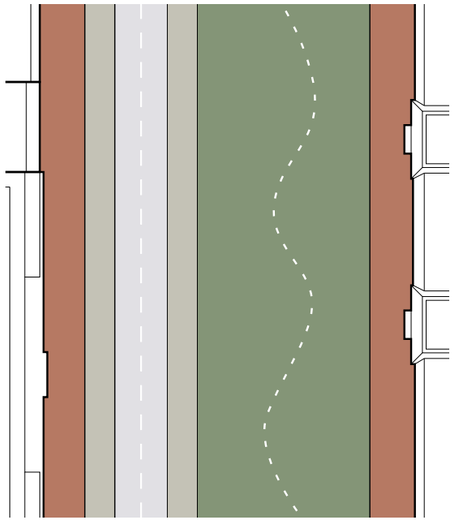
Eksisterende forhold / En hovedtrafikåre i Københavns Indre By.

Boulevarden



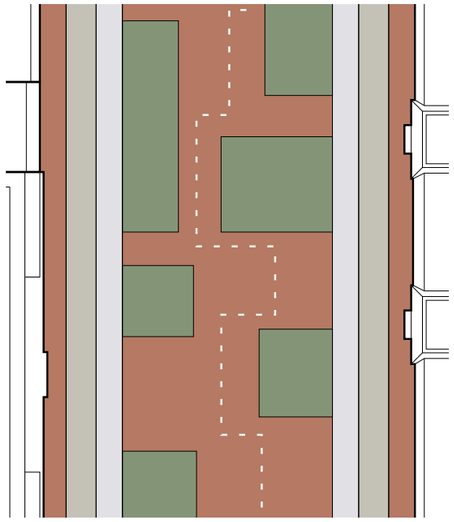
Projektområdet som en grøn sammenhængende boulevard med kørebaner og cykelstier i midten, og fortove i siderne af projektområdet.

Parkbæltet



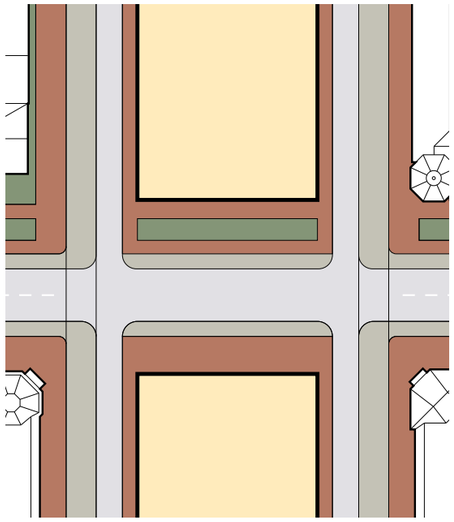
Projektområdet som et større grønt park-rum med kørebaner og cykelstier i den sydlige side og fortove i begge sider af projektområdet.

Promenaden



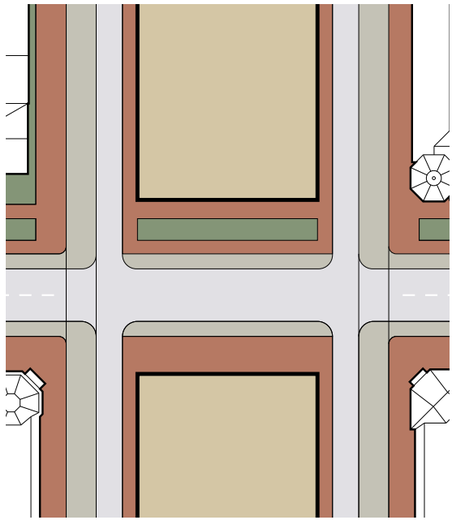
Projektområdet som en sammenhængende promenade i midten med fortov, cykelstier og kørebaner i kanterne af projektområdet.

Byggeri: Boliger



Projektområdet med byggeri (boliger) i den nordlige og sydlige ende og et parkrum fra Rådhuspladsen til Dantes Plads samt ensrettet kørebane og cykelsti langs facader på nye bygninger.

Byggeri: Erhverv



Projektområdet med byggeri (erhverv) i den nordlige og sydlige ende og et parkrum fra Rådhuspladsen til Dantes Plads samt ensrettet kørebane og cykelsti langs facader på nye bygninger.

Nyt byggeri (bolig)
Nyt byggeri (erhverv)
Fortov / promenade
Cykelsti
Kørebane
Grønt / beplantet

1.2 Rampeanlæg
Sammenfatning

Tunnelens fysiske aftryk som præmis
Opgaven i scenariearbejdet er at belyse de forskellige mulighedsrum, der opstår på overfladen, når trafikken ledes under jorden. Scenarierne undersøger, hvordan de frigivne arealer kan programmeres, bearbejdes og iscenesættes, og hvordan de kan skabe nye kvaliteter og sammenhænge i byen.

Rampeanlæggene er en nødvendig del af tunnelens funktion, men optager betydelige arealer og skaber markante barrierer i byrummet. Det begrænsede areal omkring ramperne skaber barrierer og omveje for især cyklister og fodgængere der skal på tværs på overfladen.

Det frigivne areal er derfor ikke et sammenhængende eller fuldt disponibelt byrum. Overgange mellem kryds og rampeanlæg (ca. 30m), selve rampeanlæggene (ca. 200m), teknikrum (ca. 20m) samt den nødvendige trafikafvikling ved krydsninger af eksisterende veje (ca. 60m) optager areal og skaber bindinger for den videre byudvikling. Den reelt frigivne strækning til byrum udgør således (alt efter scenariet) omkring 660 meter, hvilket skal ses i relation til at projektområdets samlede længde er 970 meter fra Jarmers Plads til Rysensteensgade. Den reelle størrelse på det område, der kan skabes brugbare byrum i, er dermed kun ca. 2/3 af projektområdets samlede strækning.

Rampeanlæggene er henholdsvis 97m (nord) og 106m (syd) lange, hvilket giver en hældning på 7,4% (nord) / 6,0% (syd) for at optage forskellen på 9,1 m (nord) / 8,1m (syd) fra kørebanens kote i terræn til koten for kørebanen i tunnelens bund.

Anlæggene består af fire kørebaner, en svingbane og tilhørende støttemure. Langs begge sider af rampeanlæggene afvikles gang-, cykel- og biltrafik på overfladen. Ramper, støttemure og vejarealer vil fremstå som markante og dominerende strukturer i byrummet.

Tunnelens præmis skal derfor forstås i sammenhæng med de arealer, der fortsat er bundet af rampeanlæg, teknik og trafikafvikling. Det er disse fysiske bindinger, der definerer det reelle mulighedsrum på overfladen. Scenarierne skal således ikke alene vise, hvad der kan skabes på de frigivne arealer, men også tydeliggøre de rumlige vilkår, som tunnelen medfører. De synliggør både tunnelens potentiale – i form af nye arealer og forbindelser – og dens fysiske pris i form af ramper, barrierer og nødvendige infrastrukturelle greb.

Hvis projektet opføres, bør det derfor undersøges grundigt, hvordan generne fra rampeanlæggene kan mindskes, fx gennem brug af integreret kunst, overdækning, materialitet, lyddæmpning, afskærmning osv.



Længeprincipsnit / H. C. Andersens Boulevard set mod øst. Det ses hvor stor en andel af det samlede anlæg, der udgøres af ramperne.







Referencer / rampeanlæg og nedkørsler



Visualisering / den fysiske geometri for et rampeanlæg ved Rysensteensgade m. 4 kørebaner og 1 svingbane



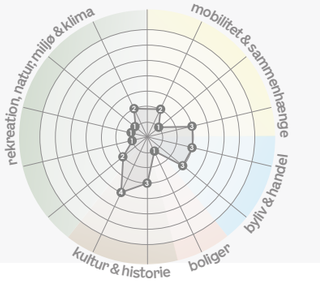
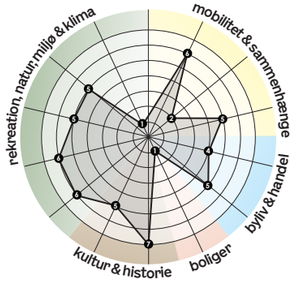
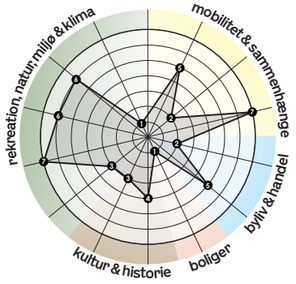
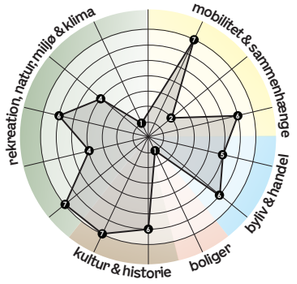
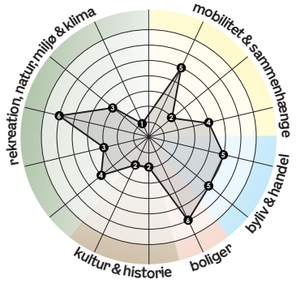
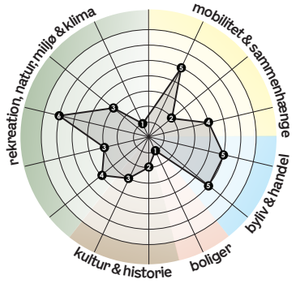
Principsnit / rampeanlæg mellem Jamers Plads og Studiestræde



Visualisering / den fysiske geometri for et rampeanlæg ved Jarmers Plads m. 4 kørebaner og 1 svingbane

1.3 Sammenstilling af scenarier

Sammenfatning

Indeks 2026K1	Eksisterende forhold	Boulevarden	Parkbæltet (*)	Promenaden	Byggeri (bolig)	Byggeri (erhverv)
Potentialer	+ Åbent langsgående træk + Afvikling af biltrafik	+ Understøtter egenartsanalysens anbefalinger + Historisk reference + Langsgående træk + Brede kantzoner ved eksisterende bygninger + Langsgående cykeltrafik + Forhold for krydsende fodgængere	+ Understøtter egenartsanalysens anbefalinger + Arealudnyttelse og lysforhold + Biodiversitet + Mindskning af dybden af tunnelen med 1m + Langsgående cykeltrafik + Forhold for krydsende fodgængere	+ Understøtter egenartsanalysens anbefalinger + Historisk reference + Kulturelt og aktivt byrum + Langsgående cykeltrafik + Forhold for krydsende fodgængere	+ Flere boliger samt serviceerhverv i stueetagen + Arkitektonisk understøttelse af de tværgående træk	+ Flere erhvervsarealer + Arkitektonisk understøttelse af de tværgående træk
Udfordringer	- Afvikling af cykeltrafik - Forhold for krydsende fodgængere - Vejstøj - Begrænset grønt areal og træer	- Kompleks trafikafvikling og begrænset oversigt ved rampeanlæg - Opsplitning af det grønne areal	- Kompleks trafikafvikling og begrænset oversigt ved rampeanlæg - Konflikter mellem cyklister og fodgængere på fortov og grønt areal - Begrænsede byrumsmuligheder	- Stort belagt areal - Konflikter mellem cyklister og fodgængere på fortov og promenade - Smalle kantzoner til eksisterende bygninger	- Understøtter i mindre grad egenartsanalysens anbefalinger (ved byggefelterne) - Bryder det langsgående træk - Konflikter blandt cyklister og fodgængere på fortov og cykling mod ensretning - Begrænset oversigt i kryds - Krydsningsmuligheder for fodgængere og cyklister - Smalle fortove ved byggeri/ramper - Lyspåvirkning af eksisterende bygninger - Bil og cykelparkering samt friarealer og affaldshåndtering for nye bygninger - Lys-, støj- og tilgængeligheds-forhold for nye boliger	
Tværsnit (I gennemsnit ca. 50m mellem eksisterende bygninger)	2 × 3m cykelsti 2 × 3m fortov 6 × 3,5m kørebane Resterende areal: Busbane, parkering, støtteheller	2 × 4-5m cykelsti 2 × 6m fortov 2 × 3,5m kørebane 2 × 10,5 - 11,5m grønt areal inkl. stier (4 × 3,5m kørebane i tunnel)	2 × 4-5m cykelsti 3m + 3-5m fortov 2 × 3,5m kørebane 25-29m grønt areal inkl. stier (4 × 3,5m kørebane i tunnel)	2 × 4-5m cykelsti 2 × 3m fortov 2 × 3,5m kørebane 27-29m promenade inkl. evt. pavilloner (4 × 3,5m kørebane i tunnel)	2 × 4-5m cykelsti 4 × 2-3m fortov 2 × 3,5m kørebane 25m bygning / 24 - 25m parkrum (4 × 3,5m kørebane i tunnel)	
Anlægsoverslag[1]		2,67 mia. kr.	2,58 mia. kr.	2,66 mia. kr.	2,85 mia. kr.	
Tunnel (50%)	NA	2,41 mia. kr.	2,33 mia. kr.	2,39 mia. kr.	2,63 mia. kr.	
Byrum (40%)	NA	0,26 mia. kr.	0,25 mia. kr.	0,27 mia. kr.	0,22 mia. kr.	
Potentiel indtægt fra byggeretter[2] (+/-10%)		NA	NA	NA	0,16 - 0,20 mia. kr.	0,19 mia - 0,24 mia. kr.
Klimabelastning[3]		ca. 72.000 ton CO_2e	ca. 69.000 ton CO_2e	ca. 72.000 ton CO_2e	ca. 86.000 ton CO_2e	ca. 90.000 ton CO_2e
Tunnel & byrum (20%)	NA	ca. 72.000 ton CO_2e	ca. 69.000 ton CO_2e	ca. 72.000 ton CO_2e	ca. 78.000 ton CO_2e	ca. 78.000 ton CO_2e
Byggeri	NA	NA	NA	NA	ca. 8.000 ton CO_2e	ca. 12.000 ton CO_2e
Biofaktor[4] (efter 15 år)	0,06 - 0,10	0,43	0,52	0,40	0,21	
Bebygget / belagt	95%	66%	59%	59%	66%	
Grus	1%	19%	8%	24%	28%	
Grønt / beplantet	4%	15%	33%	17%	6%	
Vurdering ift. kommuneplan[5] (se større diagram under afsnit for det enkelte scenarie)						

*) **Parkbæltet:** For scenariet 'Parkbæltet' er tunnelens dybde reduceret med 1m. Der er taget højde for dette i beregninger. Se kapitel 3.0 for yderligere beskrivelse.

1) Anlægsoverslag: Tallene er behæftet med væsentlige usikkerheder pga. projektets tidlige stadie. Priser er indekseret til 2026K1. Der er benyttet henholdsvis 50% (tunnel) og 40% (byrum) i korrektionstillæg for beregning iht. Ny Anlægsbudgettering, Transportministeriet, der tilsvarer projektets fase og vidensniveau. Se metodebeskrivelse i afsnit 8.1 samt tilhørende bilag A1 og A2.

2) Potentiel indtægt fra byggeretter: De angivne markedsværdier og værdispænd er behæftet med en betydelig usikkerhed, idet der alene er tale om et volumenstudie. Af forsigtighedshensyn anvendes/angives en usikkerhedsmargin på +/- 10% på de beregnede totalværdier. Der er er anvendt en 5-årig periode og en diskonteringsrente på 6% og værdier er angivet ekskl. moms.

3) Klimabelastning: Tallene er behæftet med en række usikkerheder. For beregning af CO_2e-udledning er der benyttet værktøjet InfraLCA fra Vejdirektoratet. Der er lagt en usikkerhed på 20% oveni resultatet for tunnelen. Da CO_2e beregningen for byggeri er et minimumskrav fra BR18, er der ikke lagt en usikkerhed på tallet for byggeri. Se metodebeskrivelse i afsnit 8.2 samt tilhørende bilag B.

4) Biofaktor: Tallene er behæftet med væsentlige usikkerheder pga. projektets tidlige stadie. Der er benyttet Københavns Kommunes værktøj til beregning af biofaktor ud fra arealoverslag og mængder på træer. Se metodebeskrivelse i afsnit 8.3 samt tilhørende bilag C.

5) Vurdering ift. kommuneplanen: Diagrammerne er en visuel repræsentation over hvilke temaer, de forskellige scenarier arbejder med. Vægtningen er foretaget ud fra en subjektiv vurdering foretaget af rådgiver på baggrund af en oversættelse af målsætninger fra kommuneplanen (KP24). Se metodebeskrivelse i afsnit 8.5.

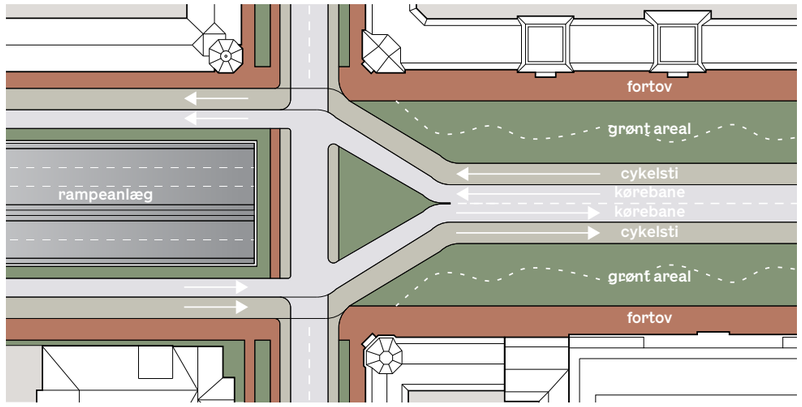
Afrundingsdifferencer og moms: Da de enkelte poster afrundes uafhængigt af hinanden, kan der opstå afrundingsdifferencer. Summen af de afrundede beløb kan i enkelte tilfælde derfor afvige fra den angivne total. Alle tal er i øvrigt angivet eksklusiv moms.

2.0 Scenarie: Boulevarden

2.1 Hovedgreb
Boulevarden

Vision
En nyfortolkning af den klassiske boulevard – et byrum, der genskaber den karakter og storhed, som H. C. Andersens Boulevard (tidl. Vestre Boulevard) havde, før biltrafikken blev dominerende. Med grønne bælter af træer langs strækningen, fremhæves det store rum gennem Københavns centrum, som en afgrænsning mellem middelalder-byen og Vesterbro. Visionen er at skabe et markant, grønt og sammenhængende træk midt i byen – et stærkt, genkendeligt og klassisk motiv, hvor boulevardens rumlige kvaliteter igen bliver et bærende element i byens identitet.

Boulevarden
Boulevarden kendes fra forskellige storbyer fx Paris og Wien, hvor den typisk består af et vejrum med parallelle trærækker – et byrum, hvor der både er plads til mobilitet og bymæssige oplevelser og færden. Boulevarden har som typologi blandt andet den kvalitet, at den understøtter lange træk i byen og skaber et rumligt let aflæseligt bånd mellem forskellige funktioner og arkitektoniske udtryksformer i byen.

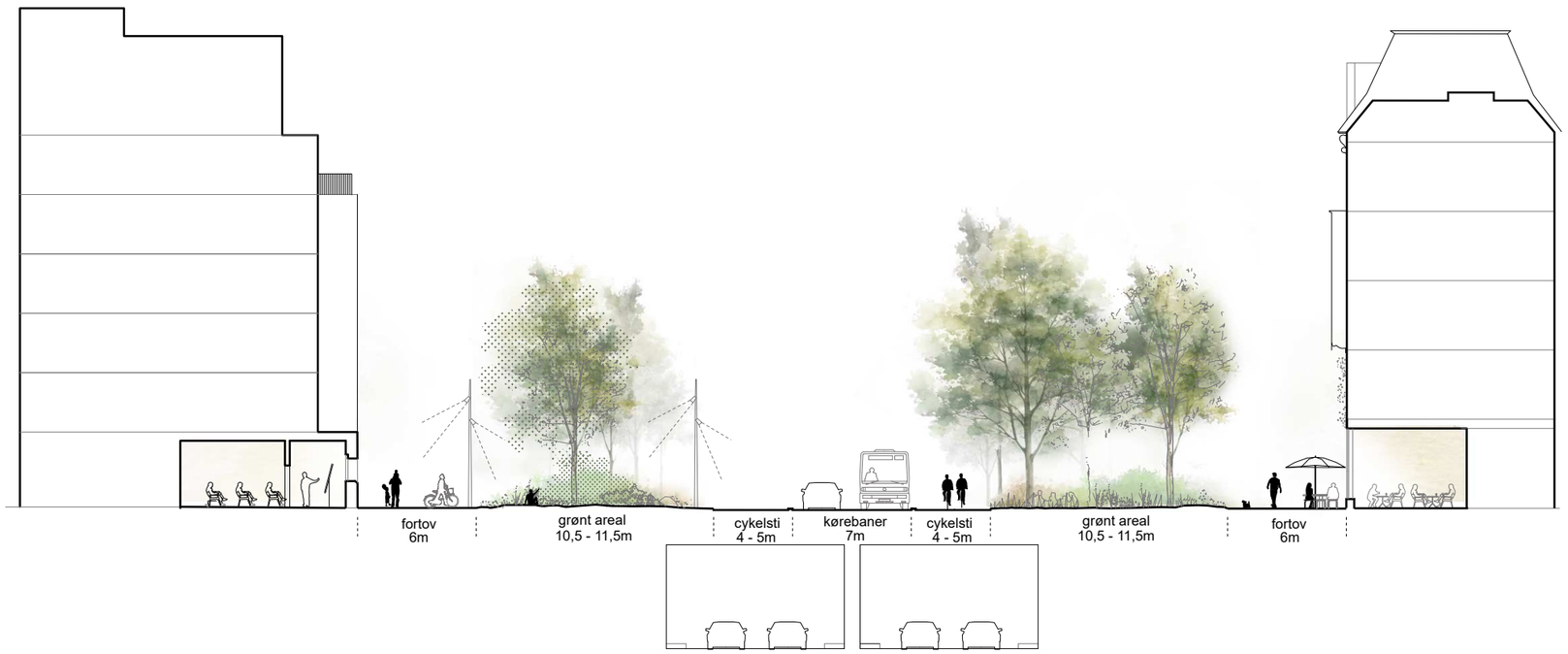


Fortov
Cykelsti
Kørebane
Grønt / beplantet

Diagram / Principiel opdeling af rummet



Referencer / Eksempler der viser, hvordan der både skabes plads til ophold langs kanterne, side om side med langsgående mobilitet. Boulevarden giver mulighed for store trækroner og en åben belægning fx i grus eller med motiver fra det klassiske Københavnerfortov.



Principsnit / Opdeling af byrummet hvor trafikken centreres i midten og flankeres af grønne kiler med beplantning, afløst af store kantzoner op mod eksisterende bygninger

1:300

2.2 Disponering
Boulevarden

Biltrafikken placeres centralt og flankeres af to brede cykelstier. Mod den eksisterende bebyggelse etableres brede kantzoner, der skaber plads til både ophold, udeservering og fodgængerfærdsel. Denne klare opdeling organiserer projektområdet i to parallelle langsgående grønne byrum. De brede grønne flader skaber gode vækstbetingelser for større træer og etablerer samtidig et stærkt grønt hovedgreb gennem området.

Projektområdet opdeles med dette greb, funktionelt i en central trafikzone og to aktive sider til ophold og færdsel. Samtidig bindes de to sider visuelt og rumligt sammen af det langsgående grønne træk, som skaber en tydelig forbindelse både på tværs og på langs af hele strækningen.

Særlige situationer omkring overgangen til Vesterbro Passage og ved Dantes Plads understøttes gennem åbninger/ændringer i beplantning og belægning. Herved understreges de enkelte steders karakter og forbindelser, samtidig med at boulevardens overordnede rumlige identitet fastholdes.

Ved rampeanlæggene ophører beplantningen og trafikken ledes på hver side af anlægget. Overgangen mellem de to placeringer af kørebaner i hver ende, skaber nogle større udlæg til kørebaner ved henholdsvis Studiestræde og Ny Kongensgade.



Byliv
Brede kantzoner på op til 6m i hver side nær bygningerne, reaktiverer kanterne og giver plads til fodgængere, ophold og aktivitet.

Kantzonerne er offentlige arealer, men giver mulighed for, at butikker, restauranter, kulturinstitutioner mm. kan 'indtage' byrummet og bidrage med forskellige aktiviteter og udtryk.

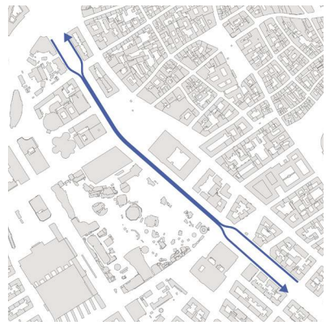
Brede fortove med trærækker, danner overdækkede rum der giver skygge og reducerer støj og støv – hvilket giver mulighed for både rekreative, kulturelle, kommercielle og ikke-kommercielle aktiviteter langs kanten, fx motion, legeområder, udstilling af skulpturer, udeservering mm.



Beplantning
Trærækkerne understreger boulevardens langsgående karakter og skaber et sammenhængende grønt træk i byen. Variation i træarter, afstande og bund giver forskellige rumlige og landskabelige oplevelser – fra faste belægninger og grus til græs og blomstrende bede.

Træerne placeres i mindre grupper med varierende afstande, så beplantningen kan tilpasses de omkringliggende byrum og funktioner. Et varieret artsvalg skaber samtidig skiftende højder, strukturer og oplevelser gennem året.

Arterne udvælges med fokus på robusthed over for klimaforandringer og sygdomme, så beplantningen bliver både langtidsholdbar og driftsvenlig.



Mobilitet
Cykelstier i midten af boulevarden, prioriterer den langsgående cykeltrafik – dog skabes der gode krydsningsmuligheder for cyklister og fodgængere (særligt ved Vesterbro Passage). For cyklister bliver strækningen oplevelsesrig med varierende beplantninger og aktiviteter langs kanten.

For fodgængere opleves fortove med god bredde sammen med muligheden for at 'slendre' under trærækkerne.

To kørebaner i boulevardens midte, giver biler, busser og beredskab mulighed for lokal transport i moderat hastighed i begge retninger. På hver side af kørebanerne anlægges brede, ensrettede cykelstier, der tilgodeser de store cyklistmængder.

Boulevarden krydses af tværgående trafikårer tre steder; i forbindelse med ramperne (ved Niels Brochs Gade og Studiestræde) og ved Tietgensgade/Stormgade-krydset.



Situationsplan / Boulevardens trærækker skaber et sammenhængende grønt træk, der binder byen sammen. Mindre pauser i beplantningen åbner visuelle kig og forbindelser på tværs og fremhæver byens vigtige byrum og pejlemærker. 1:4000

2.3 Landskab

Boulevarden

I de to langsgående grønne kiler plantes træerne i mindre grupper af samme art. Grupperne varierer i størrelse, art og placering, hvilket giver en fleksibel beplantning, der kan tilpasses planens forskellige områder og behov.

Belægning
Langs facaderne på eksisterende bygninger anlægges et klassisk Københavnerfortov, mens belægningen mellem træerne er grus med grønne indslag og med spor af fx bordursten og andre mindre faste belægningsflader.

Beplantning
Følgende beplantningsprincipper benyttes for scenariet 'Boulevarden':

- Det klassiske boulevard-princip understøttes ved regelmæssig rytme af store trækroner, der understøtter det langsgående perspektiv og forbinder sig til stedets historiske træk.
- En artssammensætning af store trævolumener varieret med en blanding af mindre arter imellem, som giver rummet rytme, skala og struktur. Arter for de store træer kan fx være elm, avnbøg eller spidsløn. Andre arter kan fx være røn, fuglekirsebær, tretorn, løn og fyrretræer.
- Vertikale lag bestående af krone og en varierende bund med en tydelig opdeling mellem krone- og bunddække. Træerne opstammes så undersiden af træernes kroner etablerer et grønt loft.
- Gennem en variation i arter skabes en biologisk robusthed, der kan modstå byens og fremtidens udfordrende økologiske forhold. Dette giver også en driftsmæssig robusthed, der kan holde til tab af enkelte individer.

Mikroklima
Den høje tæthed af store træer spredt ud langs de parallelle træk, giver to store skyggedannende elementer i sommerhalvåret, mens der i vinterhalvåret er en større grad af sigtbarhed pga. fraværet af løv. Kantzoner og fortov mod syd, vil i større dele af projektområdet være skyggedækkede i en del af året pga. eksisterende bygninger.

Pga. træernes højde og udstrækning har de potentiale til at mitigere en del af de nedkastede vinde fra høje bygninger, særligt når løvdækket er stort. Alt efter mængden af beplantede arealer og vegetation, er der ligeledes potentiale for at minimere varme-ø effekter ift. den nuværende situation. Der er mulighed for at etablere forsinkelsesbassiner til regnvand, selvom opdelingen i to relativt smalle grønne arealer, giver en række geometriske begrænsninger for omfanget af dette.



Reference / Belægning med spor af mindre sten



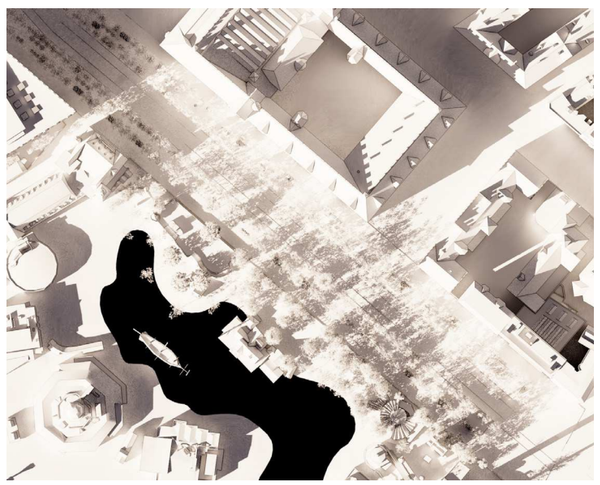
Reference / Et stort grønt kronedække fra trærækkerne



Reference / Den tidligere boulevardbeplantning på H. C. Andersens Boulevard



Lys og skyggestudie 21. marts kl. 12:00



21. marts kl. 16:00



Planudsnit / Projektområdet mellem Tivoli og Rådhuset vises her i højere detaljegrad **1:1000**

2.4 Infrastruktur

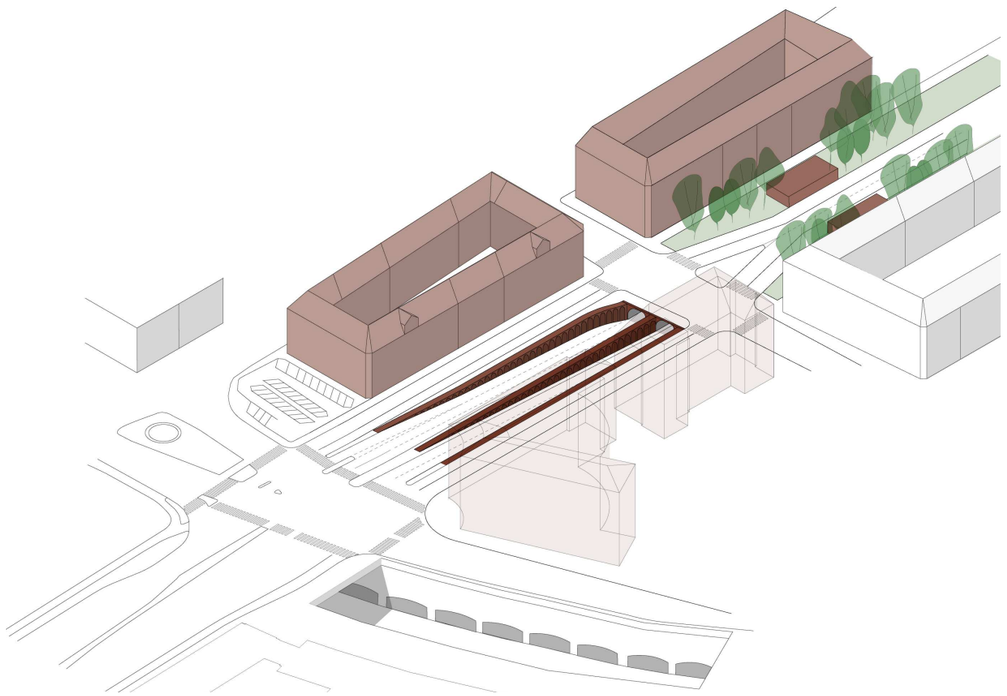
Boulevarden

Scenariet centrerer infrastrukturen i ét tracé i midten af projektområdet med bløde overkørsler til de funktioner placeret i kanten, der stadig skal betjenes. Brandredning med stigevogne foregår fra de brede kantzoner. Opstillingspladser for brandredning vurderes, at være muligt at indarbejde i næste fase og vil bero på en dybdegående analyse af de enkelte bygningers brandtekniske forhold langs strækningen, idet det sandsynligvis ikke er alle steder, brandopstillingspladser for stigeredning er nødvendige .

Rampeanlæg
For at afbøde anlæggenes markante fremtoning, foreslås det i dette scenarie, at give rampeanlæggene et arkitektonisk udtryk med afsæt i stedsspecifikke referencer: Banegraven ved Vesterport; de historiske facader langs boulevarden; støttemure i tegl udført der optager niveauspringet til Vester Voldgade samt Langebros ekspressive arkitektur.

Et særligt udtryk kan opnås ved, at udføre støttemure i tegl og herved detaljere rampeanlæggenes 'facader' og værn, så de fremstår som en integreret del af byen.
Der kan eksempelvis arbejdes med buede former og tegl af høj kvalitet, så tunnelåbningerne fremstår som markante arkitektoniske elementer i et for området velkendt formsprog. Ydermere vil dette skabe en særlig oplevelse for bilisterne. Der er et potentiale i at undersøge, om en perforeret facadeopbygning af støttemurene med bagvedliggende lydabsorberende elementer, kan dæmpe trafikstøjen i området. En sådan undersøgelse ligger uden for opdraget til nærværende idéoplæg, men bør undersøges i en eventuel viderebearbejdning af projektet.

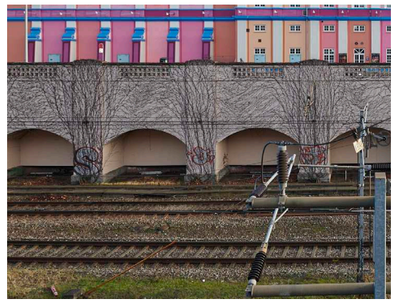
Teknikrum
Teknikrum til at understøtte tunnelens drift, opdeles i dette scenarie i fire mindre enheder á hver 200 - 250m² (800 - 1000m² i alt), der teknisk vil fungere i par af to. Bygningerne med teknikrum vil fremstå som markante i byrummet og i de grønne arealer. Det bør overvejes om der kan findes alternative placeringer for disse, eller om de kan nedgraves, og de bør ligeledes bearbejdes arkitektonisk.



Axonometri / Rampeanlæg ved Jarmers Plads med vælvede støttemure opbygget i tegl **1:1000**



Reference / Port i tegl



Reference / Dybe reliefvirkninger og slyngplanter (banegraven ved Vesterport)



Reference / Klassiske arkitektoniske motiver i tegl, skulptur af Per Kirkeby



Reference / Perforerede mure i tegl

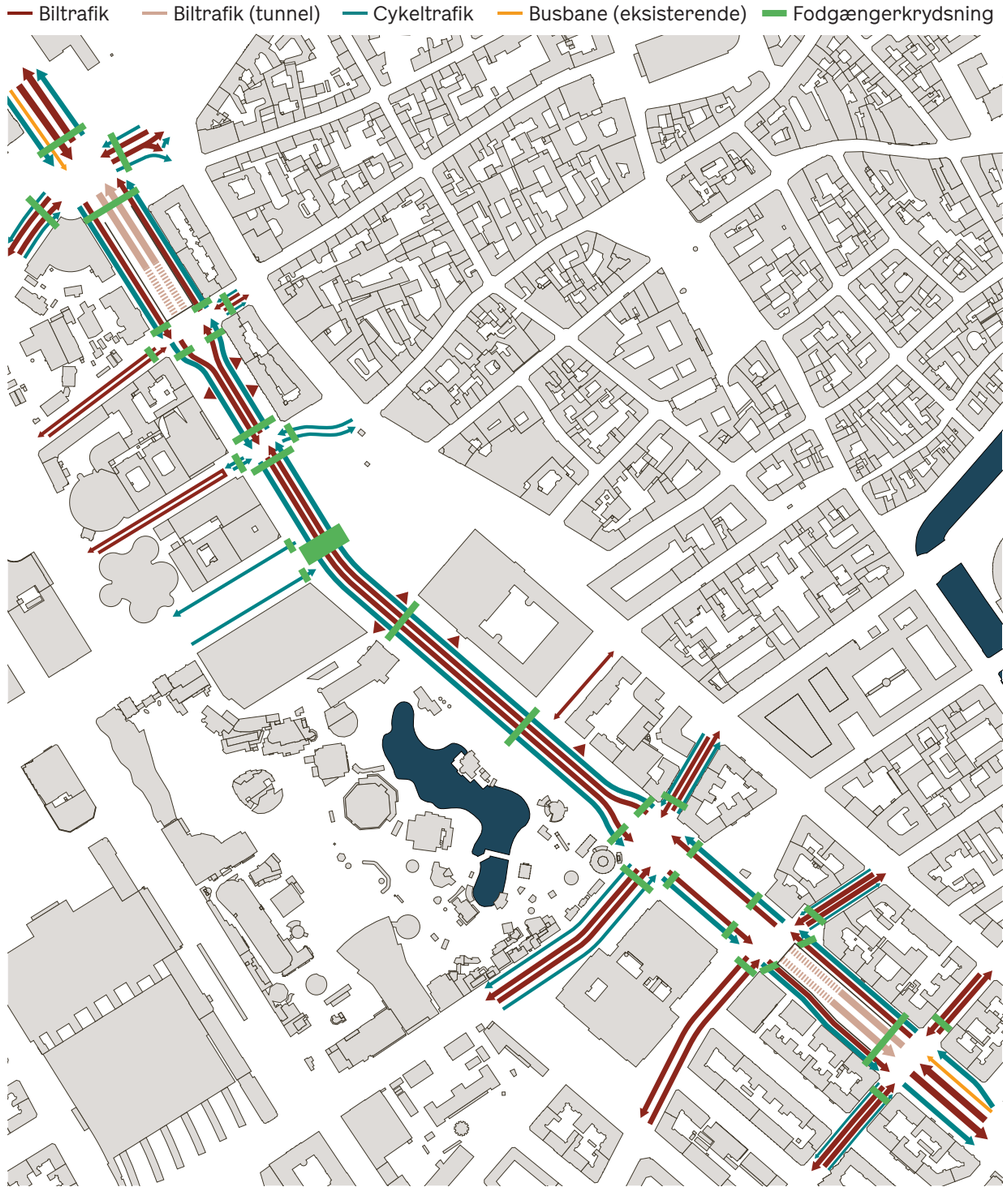


Diagram / Mobilitet **1:5000**

Mobilitet
Cykeltrafikken bevæger i begge sider af kørebanen på enkeltrettede cykelstier, som er genkendeligt og intuitivt for de Københavnske trafikanter. Cykelstierne er 4 m bred for at kunne afvikle de store cyklistmængder, og udvides før kryds til 5 m til at muliggøre opdeling på cykelstien. Der er god fremkommelighed, men det samme antal kryds, der skal passeres, som i den eksisterende situation. Fodgængertrafikken får bedre muligheder end i dag, da der etableres flere krydsningsmuligheder og overgangene forkortes da krydsning kun skal foretages over 2 kørebaner og 2 cykelstier, sammenlagt 15m.

Biltrafikken på overfladen vil i dette scenarie, have god mulighed for at bevæge sig på langs i de 2 kørebaner á 3,5m. Vareleveringsmuligheder og adgang til eksisterende P-kældre vil være muligt som mindre overkørsler fra det centrerede vejudlæg og ind til bygningerne. Overgangen mellem den centrerede boulevard og rampeanlæg giver større kryds og vejudlæg ved Studiestræde og Ny Kongensgade. Krydsene ved Jarmers Plads og Rysensteensgade er komplekse med mange svingbaner. Bil- og cykeltrafikken forbi Dantes Plads holdes i kanten, for at krydset der formidler overgangen mellem den sideførte og den centrerede trafik, ikke skæmmer pladsens geometri og udformning.

Udrykning for Hovedstadens Beredskab kan stadig ske til H. C. Andersens Boulevard i begge retninger ved overkørsler fra deres port og fra pladsen Bag Rådhuset.

2.5 Vurdering
Boulevarden

Scenariet 'Boulevarden' repræsenterer en klassisk tilgang til byrummet med afsæt i rummets oprindelige karakter og brug. De historiske referencer til boulevardens historiske karakter vurderes, at kunne omsættes til et nutidigt byrumsgreb. Mindre overbevisende, er situationerne omkring rampeanlæggene dog. Her gør udlæg til infrastruktur det udfordrende at skabe byrum af høj kvalitet, hvilket dog er en gældende problematik, uanset scenarie.

Nøgletal
Der er foretaget et indledende anlægsoverslag på byrumsprojektet for overfladen. For nærværende scenarie er der anlægsudgifter til belægninger og veje samt en større udgift til træer udover omkostningerne for selve tunnelen. Derudover må der forventes en udgift til udformningen af rampeanlæg, der understøtter scenariets arkitektoniske motiver, samt en forøget udgift til teknikrum, da de hver især opdeles i to for at få plads til dem i det opdelte byrum.

CO_2e udledningen for projektet vurderes primært at være påvirket af tunnellægningen af H. C. Andersens Boulevard, hvor selve tunnelkonstruktionerne udgør langt den største udledning. Da størstedelen af den eksisterende overflade må brydes op under anlæg af tunnelen, er der kun ringe mulighed for at beholde eksisterende belægninger. Belægninger i sten kan dog genbruges og langs facader kan de, i et vist omfang, bibeholdes som de er.

Det vurderes, at biofaktoren for området vil øges sammenlignet med de eksisterende forhold, primært pga. den forøgede mængde træer og deraf kronedække. For at bevare de grønne kvaliteter og afledte positive effekter, kræves der en kontinuerlig drift af området, og der bør derfor i eventuelle senere faser, regnes på driftsøkonomien.

Nøgletal		
Anlægsoverslag	Samlet	**2.670 mio. kr.**
	Tunnel	**2.410 mio. kr.**
	Byrum	**260 mio. kr.**
CO_2e udledning	Samlet	**72.000 ton CO_2e**
	Tunnel & byrum	**72.000 ton CO_2e**
Biofaktor	(efter 15 år)	**0,43**
Mobilitet	Cykelsti	**2 × 4 - 5m**
	Fortovsareal	**2 × 6m**
	Kørebaner (overflade)	**2 × 3,5m**
	Kørebaner (tunnel)	**4 × 3,5m**

Elementer, der kan justeres
- Balancen mellem areal udlagt som grus og areal til beplantningen kan undersøges.

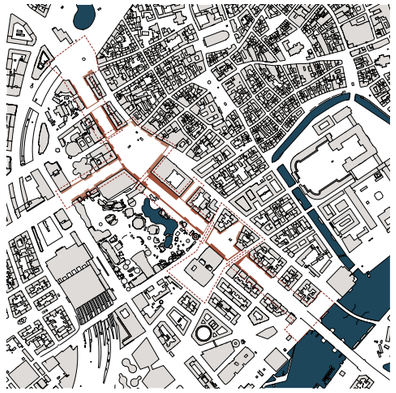
Vurdering ift. egenartsanalysen
Egenartsanalysens fire anbefalinger (se baggrundsrapport) holdes op mod scenariet 'Boulevarden' gennem de nedenstående tegninger og tekster.

Generelt vurderes det, at scenariet med sit lange grønne træk, understøtter og styrker projektområdets egenart, selvom de store rampeanlæg pga. deres størrelse og karakter modarbejder anbefalingerne.



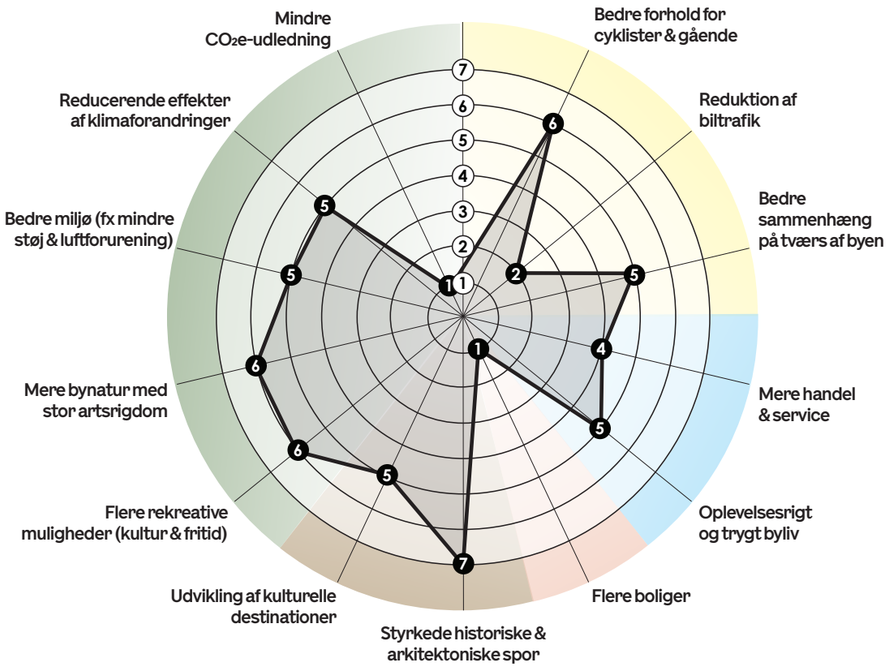
Det langsgående træk
Trærækkerne understreger boulevardens lineære karakter og lange, sammenhængende forløb. Beplantningen varieres langs boulevarden, mens større træer indgår punktvis som markante elementer, der forstærker den langsgående retning.

Ved at samle bil- og cykeltrafikken centralt fastholdes samtidig det lange, friholdte kig gennem byen.



Det stedsspecifikke
Trærækkerne sammensættes og justeres alt efter den nære kontekst egenart og funktion.

Hver sin sekvens, hver sin sammensætning og blanding af arter der hænger sammen i den store skala men optager de helt lokale egenarter, rum og skala, i øjenhøjde.



Vurdering ift. Kommuneplanen
Det vurderes, at scenariet understøtter kommuneplanens intentioner om grøn mobilitet. 'Boulevarden' har samtidig potentiale til at skabe et sundere lokalmiljø med mindre støj og færre partikler samt bedre muligheder for rekreation, ophold og aktiviteter. De grønne arealer kan desuden bidrage til større biodiversitet og bedre vilkår for planter og dyr.

De brede kantzoner og cykelstier, samt det reducerede areal til biltrafik på overfladen, skaber bedre forhold for gående og cyklister. Samtidig styrkes forbindelserne på tværs af byen, fordi det bliver lettere og mere attraktivt at bevæge sig gennem området på cykel og til fods.

Til gengæld har scenariet en negativ effekt på CO_2-udledningen, især på grund af den store udledning, der er forbundet med anlægsarbejdet. Biltrafikken forventes heller ikke at falde. En del af trafikken vil blot blive flyttet fra overfladen og ned i tunnelen. Denne konklusion gør sig gældende for alle scenarier.

Scenariet understøtter ydermere ikke kommuneplanens intention om, at skabe flere boliger og giver kun i begrænset omfang mulighed for mere handel og service, da der ikke etableres nyt bolig- eller erhvervsbyggeri. Et bedre byrum vil dog forventeligt få flere mennesker til at færdes og opholde sig i området, hvilket kan styrke det lokale handelsliv.

Ovenstående betragtninger er en subjektiv vurdering udarbejdet af rådgiver på baggrund af metoden beskrevet i afsnit 8.5.



Særlige byrum
Boulevardens lineære beplantningsretning er med til at definere Rådhuspladsen yderligere ved at skabe en afgrænsning og indramning af pladsen.

Ved Dantes Plads holder trærækkerne pause for at indramme pladsrummet og styrke de tværgående visuelle kig og rum.



Forbindelser på tværs
Trærækkerne følger et system der gør det robust og fleksibelt ift. hvad de møder af lokale egenarter, tværgående forbindelser og funktioner.

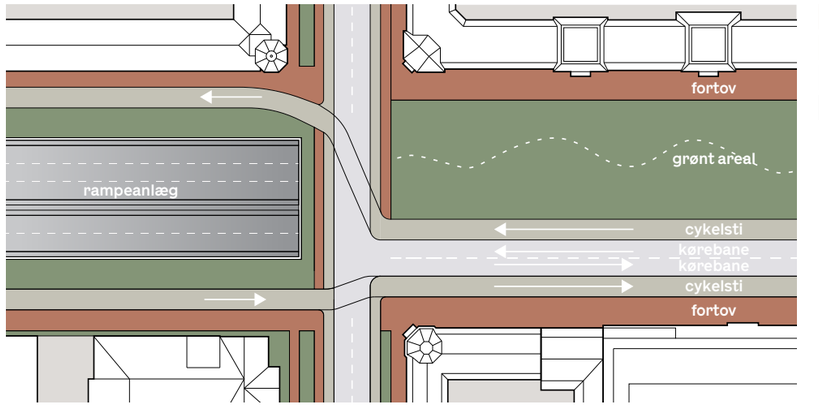
De tværgående forbindelser understøttes ved at give dem et grønt træk som pejlemærke.

3.0 Scenarie: Parkbæltet

3.1 Hovedgreb
Parkbæltet

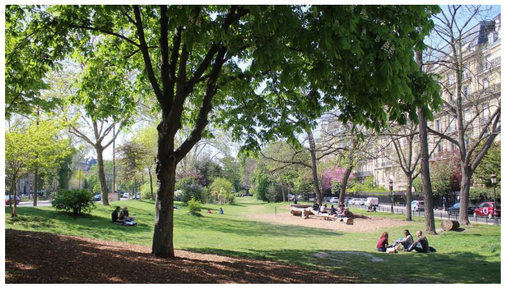
Vision
Projektet tilfører byen et større grønt rum med fokus på rekreation, ophold og biodiversitet. Beplantningen får en varieret karakter med plads til både vildtvoksende og mere tæmmede områder. Organiske stiforløb skaber naturlige forbindelser gennem området og understøtter en varieret bevægelse mellem de forskellige rum og zoner der giver mulighed for at stoppe op, mødes og tage ophold. Bil- og cykeltrafik samles langs den sydvestlige kant, så det centrale grønne areal friholdes for trafik. Tunnelkonstruktionen hæves i dette scenarie med 1 meter for, at reducere behovet for udgravning.

Parkbæltet
Parkbæltet etableres som et større sammenhængende offentligt grønt rum med mulighed for rekreation, ophold og aktivitet. Beplantning, stier og siddemuligheder indgår som centrale elementer. Mindre bakker og forsænkninger skaber variation i landskabet og giver mulighed for leg, ophold og bevægelse. Variation i beplantning og pleje kan samtidig understøtte biodiversiteten.



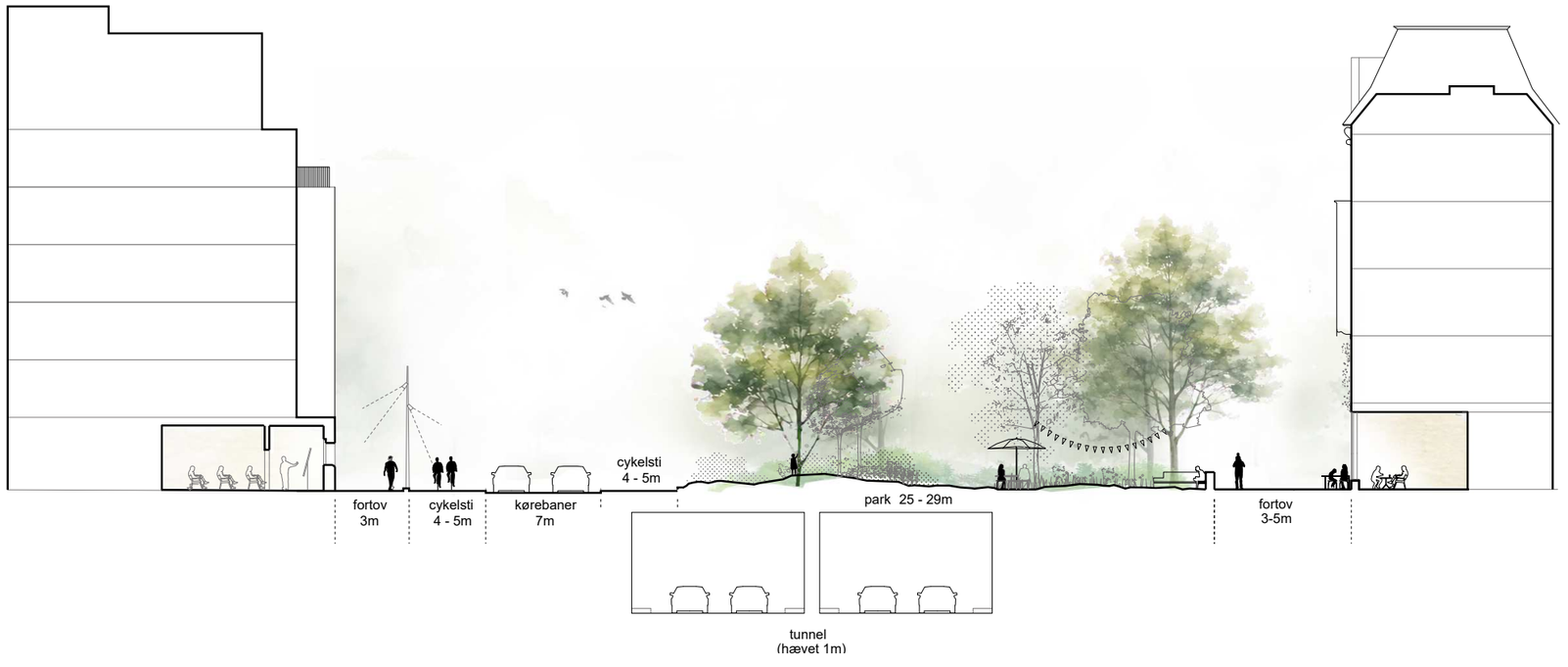
Fortov
Cykelsti
Kørebane
Grønt / beplantet

Diagram / Principiel opdeling af rummet






Referencer / Et frodigt og tæt grønt parkbælte med mindre slyngede stier og muligheder for roligt ophold.



Principsnit / Opdeling af byrummet med trafikken mod syd, en stor grøn kile og kantzoner mod eksisterende bygninger. Tunnelen er hævet med 1m.

1:300

3.2 Disponering
Parkbæltet

Biltrafikken er placeret i den sydvestlige kant med en cykelsti på hver side. Mod den eksisterende bebyggelse etableres kantzoner, som sammen med de grønne flader giver mulighed for at plante træer og buske.

Overgangene mellem de to sider af boulevarden, understøttes med gode forhold for gående, så det bliver lettere at krydse trafikken. Ved rampeanlæggene indsnævres beplantningen, da pladsforholdene er begrænsede, og trafikken ledes på hver side af anlæggene, men biltrafik ledes kun forbi rampen ved Rysensteensgade og ikke forbi rampen ved Jarmers Plads. Overgangen mellem de to vejforløb i hver ende skaber større kryds ved henholdsvis Studiestræde og Ny Kongensgade.

Bylivet organiseres primært omkring det langsgående rekreative parkbælte, som skaber et sammenhængende rum for ophold, bevægelse og uformelle møder.

Stier, mindre terrænforskelle og varierede opholdszoner giver mulighed for forskellige former for aktivitet og ophold langs parkbæltet. Samtidig understøtter stierne og de grønne rum de tværgående cykel- og gang forbindelser mellem de omkringliggende byområder. Parkbæltet fungerer dermed både som et langsgående rekreativt rum og som et forbindende byrum, der understøtter bevægelse og byliv på tværs.



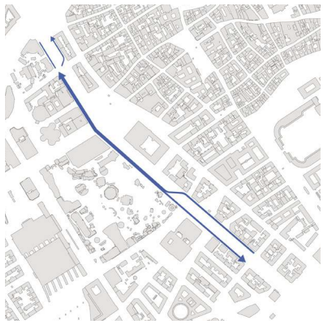
Byliv
Mobiliteten lægges i dette scenarie ud langs projektområdets sydvestlige kant for at frigive mest muligt areal til natur. Der fyldes jord på, og det let kuperet landskab skaber et anderledes type opholdsrum i byen. Det kuperede, langstrakte landskab bliver herved scenen for bylivet, der her udspiller sig på naturens præmisser.

Bylivs begrebet bliver i dette scenarie udvidet til at huse andre former for liv gennem øget biodiversitet/naturkerner med plads til dyre og insektliv.



Beplantning
Beplantningen tager afsæt i det bakkede landskab, hvor større træer koncentreres omkring de højeste jordopbygninger. Det skaber et varieret og let slynget landskabeligt forløb, hvor beplantningen følger terrænets bevægelser frem for at være placeret i et fast geometrisk mønster.

Landskabet har sin egen logik, hvor terræn, beplantning og stier spiller sammen og skaber forskellige rumlige oplevelser. Græs som bund for parkens funktioner suppleres af buske og mindre planter, der understøtter variationen og giver landskabet en grøn og sammenhængende karakter. Beplantningen fremstår dermed mere naturlig og varieret, samtidig med at den understøtter de forskellige opholds- og bevægelsesmuligheder i området.



Mobilitet
Cykeltrafikken føres parallelt med biltrafik primært i den sydlige side af projektområdet. Løsningen tilgodeser dermed det størst mulige sammenhængende opholdsareal for cyklister og fodgængere, hvor gående kan bevæge sig og opholde sig med færre konflikter med biltrafikken. Samtidig skabes der bedre mulighed for at etablere et sammenhængende grønt og rekreativt rum på tværs af projektområdet.

Biltrafikken afvikles i 2 spor i den sydlige del af Boulevarden placeret mod projektområdets sydvestlige kant. Denne placering samler biltrafikken langs områdets kant og friholder størstedelen af projektområdet for gennemkørende biltrafik.

Der lukkes for biltrafik mellem Jarmers Plads og Studiestræde. Bustrafik fra nord kører ad Hammerichsgade mens busser fra syd kan passere rampeanlægget ved at dreje fra boulevarden til Vester Voldgade via Studiestræde.



Situationsplan / Parkbæltet skaber et sammenhængende grønt træk gennem området, hvor terræn og beplantning danner en varieret landskabelig struktur. Strategiske åbninger og stiforløb skaber visuelle kig og forbindelser på tværs og understøtter sammenhængen mellem parkbæltets forskellige opholdsrum

1:4000

3.3 Landskab

Parkbæltet

Scenariet skaber et sammenhængende, landskabeligt grønt rum med variation i beplantning, rumlighed og ophold. Trægrupper, lysninger og åbne flader skaber forskellige karakterer og muligheder for både ophold, bevægelse og rekreation.

Historiske billeder viser at boulevarden tidligere har haft parklignende anlæg mellem trærækkerne, dog mere som prydhaver.

Belægning
De primære forbindelser udføres i robuste, faste belægninger, mens arealer mellem stier og ophold i højere grad holdes grønne og permeable.

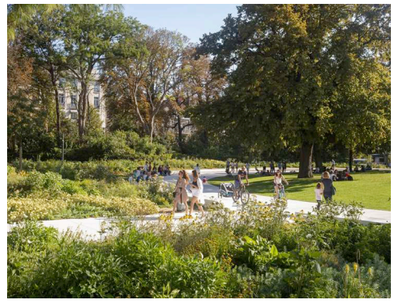
Beplantningsprincipper

- Træerne organiseres som rumdannende for parkens funktioner.
- Stor variation i både artsvalg, alder og struktur. Bl.a. trægrupper, lysninger, åbne flader, forskellige vegetationstyper og variation i tæthed. Arter kan være skovfyr, hæg, fuglekirsebær, elm, avnbøg mm.
- Variation i planteafstande.
- Beplantningen opbygges i vertikale lag med bund, mellemlag og krone, hvilket skaber variation i højde, tæthed og rumlig karakter.
- Et centralt parkmotiv er samspillet mellem trægrupper og åbne flader. Træerne skaber skygge og rum, mens de åbne flader giver plads til ophold, leg og uformelle aktiviteter.

Den store variation både i udtryk og sammensætning gør beplantningen robust over for fremtidens klima, byens forhold og uforudsigelige tab af træer. Den højeste robusthed i forhold til resterende scenarier.

Mikroklima
Den varierede træstruktur skaber skift i lysindfald og giver gode muligheder for ophold gennem året. Trægrupper og tættere vegetation kan samtidig bryde vind og skabe flere opholdszoner med læ.

Kombinationen af vegetation, åbne flader og permeable overflader kan reducere varmeø-effekten, mens der også er potentiale for lokal håndtering og tilbageholdelse af regnvand.



Reference / robust belægning



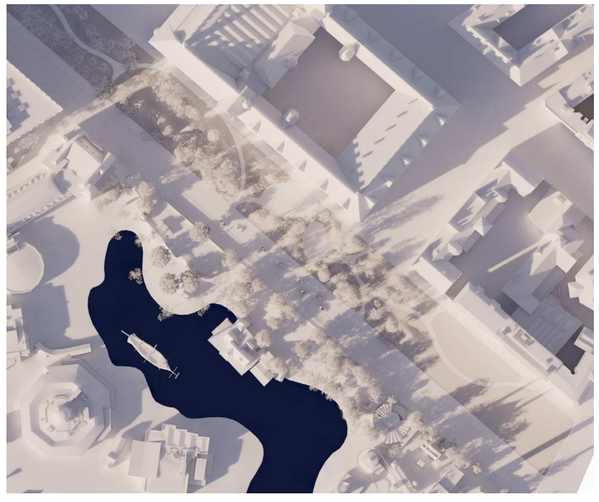
Referencer / trægrupper og åben flade



Reference / Historiske billeder af Vestre Boulevard



Lys og skyggestudie 21. marts kl. 12:00



21. marts kl. 16:00



Planudsnit / Projektområdet mellem Tivoli og Rådhuset vises her i højere detaljegrad **1:1000**

3.4 Infrastruktur

Parkbæltet

Scenariets infrastrukturelle greb tager udgangspunkt i at samle cykel- og biltrafikken langs projektområdets sydvestlige kant og friholde størst muligt areal til det grønne byrum. Dette skaber bedre forudsætninger for et sammenhængende landskabeligt rum, hvor gående og cyklister kan bevæge sig på tværs med færre konflikter med biltrafikken.

Dette giver samtidig mulighed for at arbejde mere konsekvent med grønne forbindelser, ophold og landskabelige sekvenser. De steder, hvor trafik og park mødes, bearbejdes infrastrukturen som en del af det samlede landskab.

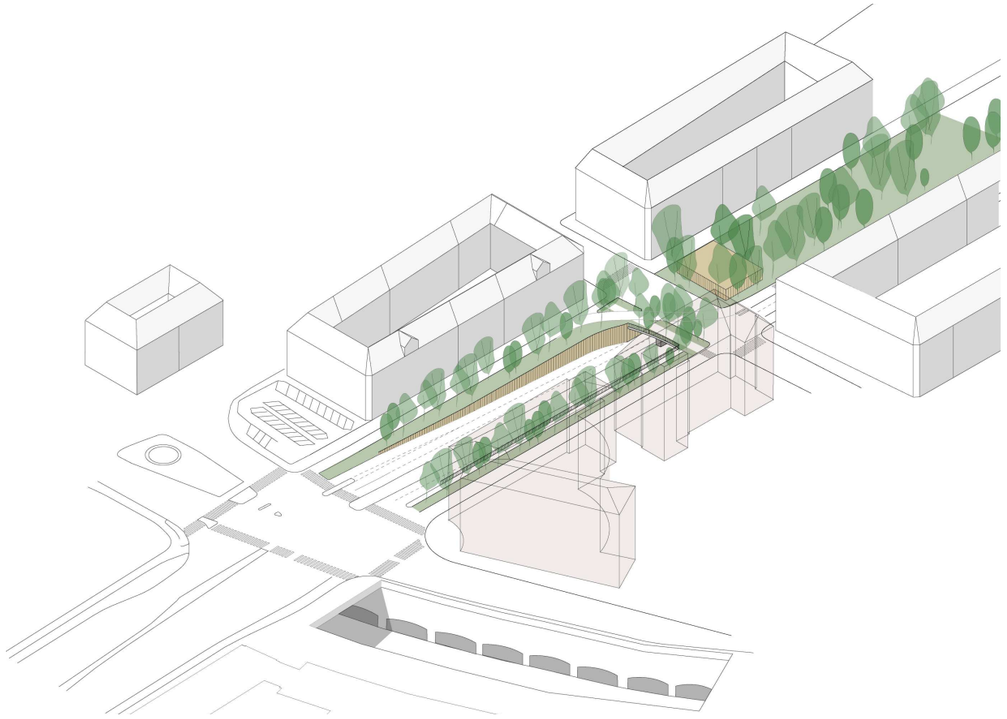
Brandredning mod de sydvestlige facader foregår fra vejtracéet, mens det mod nordøst foregår via mindre opstillingspladser med køreadgang fra det 5m brede fortov.

Rampeanlæg
Ved Jarmers Plads foreslås det, at der ikke etableres en kørebane i forbindelse med rampeanlægget. Det reducerer det nødvendige trafikale areal omkring rampen og frigiver plads til en mere landskabelig bearbejdning. Rampen kan flankeres af træer og anden beplantning, så den i højere grad integreres i parkbæltet og opleves som et grønt infrastrukturelement frem for et isoleret teknisk anlæg. Beplantningen kan samtidig være med til at nedtone rampens visuelle og rumlige dominans. Hvis der i dette scenarie skal være bustrafik på boulevarden, må denne køre uden om rampeanlægget i nord via enten Hammerichsgade eller Vester Voldgade.

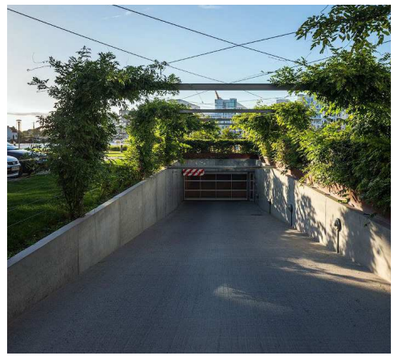
Ved Rysensteensgade er rampeanlægget underlagt væsentligt større pladsmæssige begrænsninger. Her er der ikke samme mulighed for at trække landskabet ind omkring rampen, og anlægget vil derfor fremstå mere kompakt og som et blottet stykke infrastruktur. Den landskabelige bearbejdning bliver mere begrænset, og rampen vil i højere grad være et synligt og funktionelt element i byrummet.

Hvor der er plads, integreres infrastrukturen gennem beplantning og landskabelige greb; hvor pladsen er begrænset, tydeliggøres infrastrukturen som et nødvendigt element. På den måde bliver forskellen mellem Jarmers Plads og Rysensteensgade en del af scenariets samlede rumlige karakter.

Teknikrum
Teknikrum til at understøtte tunnelens drift, opdeles i dette scenarie i to mindre enheder á hver 400m² (800m² i alt). Bygningerne med teknikrum vil fremstå som markante i byrummet og i de grønne arealer. Det bør overvejes om der kan findes alternative placeringer for disse, eller om de kan nedgraves, og de bør ligeledes bearbejdes arkitektonisk.



Axonometri / Rampeanlæg ved Jarmers Plads med plads til beplantning der indrammer anlægget **1:1000**



Reference / begrønnet rampeanlæg



Reference / kontrast mellem tunnel og beplantning

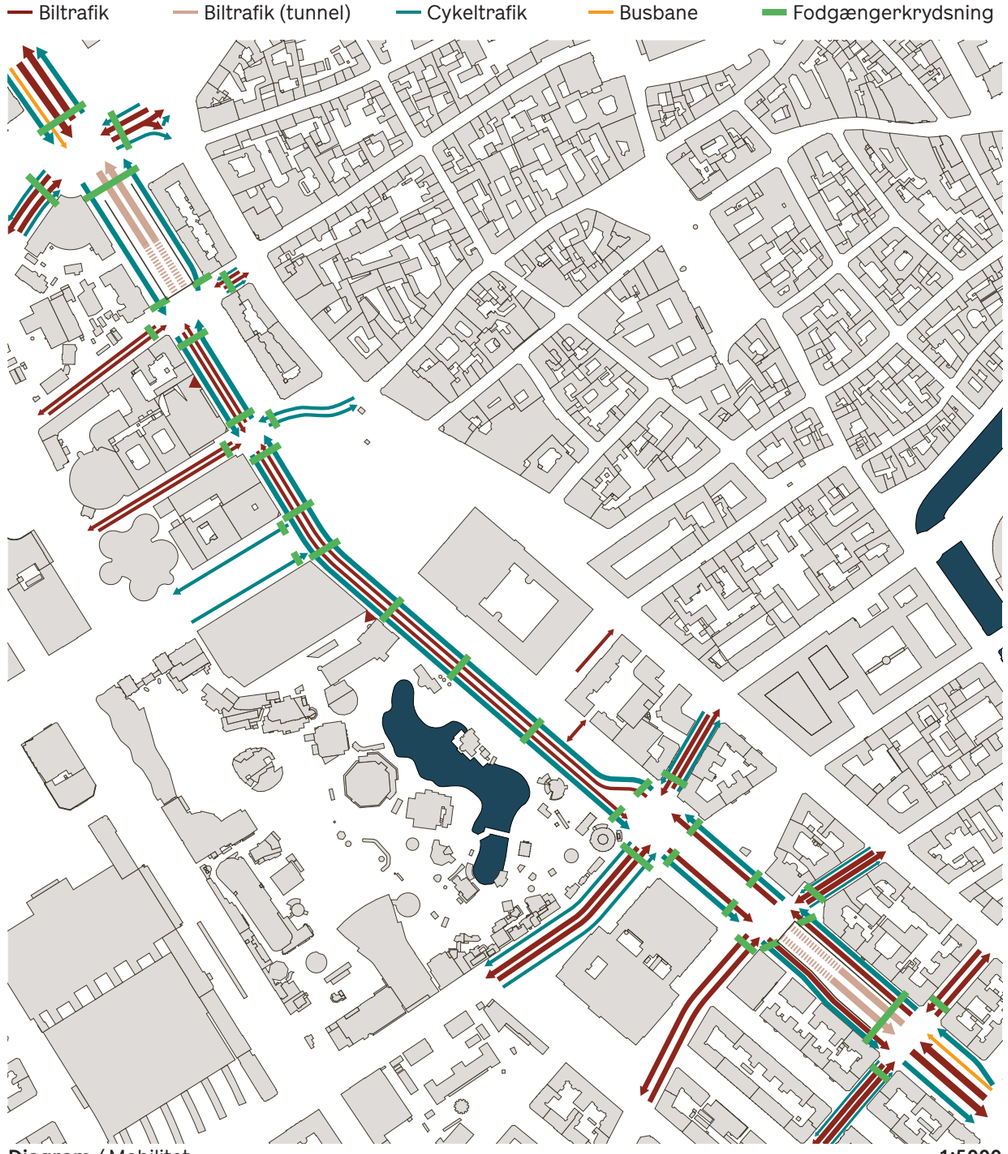


Diagram / Mobilitet **1:5000**

Mobilitet
Fodgængertrafikken prioriteres gennem parkbæltet med gode muligheder for at bevæge sig på langs og på tværs. Den begrænsede biltrafik skaber færre konflikter og giver mulighed for flere direkte forbindelser fra de grønne rum til den omkringliggende by. Krydsninger ved rampeanlæggene vil fortsat være komplekse, men parkens sammenhæng gør det muligt at skabe tydeligere og mere attraktive forbindelser for gående.
Samlet set understøtter mobilitetsgrebet en tydelig prioritering af cyklister og fodgængere, hvor infrastrukturen placeres, så den i mindst muligt omfang fragmenterer parkbæltet. Tværgående cykelforbindelser skal sikres på tværs af parkbæltet og der bør tages højde for risikoen for at cyklister benytter det nordlige fortov.

Biltrafikken samles langs parkbæltets kant. Der opretholdes god fremkommelighed langs strækningen, mens adgang til eksisterende bygninger, varelevering og parkering fortsat sikres via lokale overkørsler og tilslutninger. Ved Jarmers Plads giver fraværet af en kørebane mulighed for en mere enkel trafikal afvikling omkring rampeanlægget. Cykeltrafikken følger de overordnede trafikale forbindelser på enkeltrettede 4m brede cykelstier, som udvides til 5m før kryds . Organiseringen understøtter en sammenhængende cykelforbindelse langs parkbæltet, samtidig med at krydsninger af biltrafikken begrænses. Tværgående cykelforbindelser sikres på tværs af parkbæltet. Der bør tages højde for at cyklister ikke benytter det nordlige fortov som genvej.

Udrykning for Hovedstadens Beredskab kan stadig ske til H. C. Andersens Boulevard i begge retninger, men der kan ikke køres direkte via projektområdet til krydset ved Jarmers Plads pga. lukningen ved rampen.

3.5 Vurdering
Parkbæltet

Vurdering
Scenariet 'Parkbæltet' repræsenterer en landskabelig tilgang til byrummet, hvor variation i beplantning og terræn er det bærende greb med gode muligheder for ophold, rekreation og bevægelse på tværs. Det vurderes at give høj robusthed over for fremtidens klima og byens skiftende forhold samt tilføre området potentiale for højere biodiversitet.

Ved Jarmers Plads kan rampeanlægget flankeres af beplantning og dermed indgå mere naturligt i parkbæltets landskabelige struktur. Ved Rysensteensgade er pladsforholdene mere begrænsede, og rampeanlægget vil derfor fremstå mere infrastrukturelt.

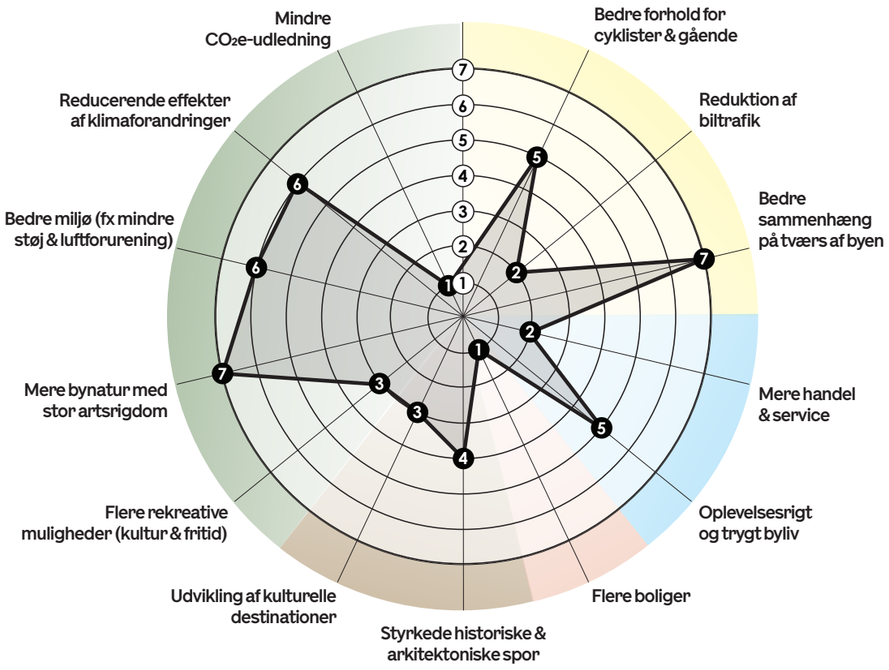
Nøgletal
Der er foretaget et indledende anlægsoverslag på byrumsprojektet for overfladen. For dette scenarie er der udgifter til belægninger, jordhåndtering og veje samt en større udgift til træer.

CO_2e-udledningen for byrumsprojektet vurderes at udgøre en mindre del af den samlede udledning for projektet med tunnellægningen af H. C. Andersens Boulevard. Da størstedelen af den eksisterende overflade må brydes op under anlæg af tunnelen, er der kun ringe mulighed for at bevare eksisterende belægninger. Belægninger i sten kan dog genbruges.

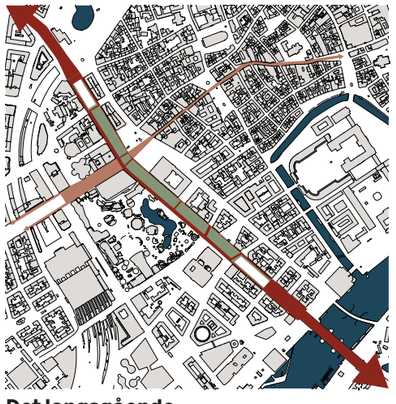
Det vurderes, at biofaktoren for området vil øges væsentligt, primært som følge af den forøgede mængde træer, vegetation og dermed større kronedække. Den varierede beplantning vil samtidig styrke områdets økologiske robusthed og bidrage til bedre mikroklima og lokal regnvandshåndtering.

Nøgletal		
Anlægsoverslag	Samlet	**2.580 mio. kr.**
	Tunnel	**2.330 mio. kr.**
	Byrum	**250 mio. kr.**
CO_2e udledning	Samlet	**69.000 ton CO_2e**
	Tunnel & byrum	**69.000 ton CO_2e**
Biofaktor	(efter 15 år)	**0,52**
Mobilitet	Cykelsti	**2 × 4 - 5m**
	Fortovsareal	**3m + 3 - 5m**
	Kørebaner (overflade)	**2 × 3,5m**
	Kørebaner (tunnel)	**4 × 3,5m**

Elementer, der kan justeres
- Andre beplantningsprincipper kan for dette scenarie undersøges.
- Potentialer for opsamling af regnvand som en del af byrumsprojektet kan undersøges.

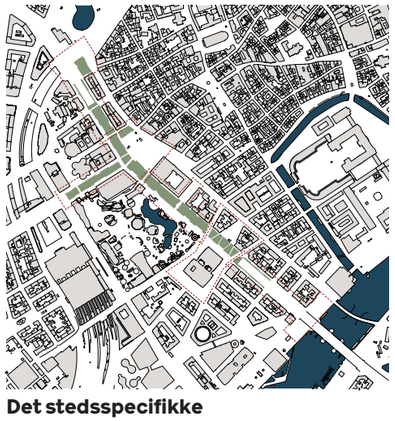


Vurdering ift. egenartsanalysens anbefalinger
Visionen om et sammenhængende grønt parkrum er i tråd med egenartsanalysens anbefalinger. Nedenstående tekster og tegninger gennemgår sammenhængen mellem scenarierne og egenartsanalysens anbefalinger (se baggrundsrapport):



Det langsgående
Scenariet understreger det langsgående træk i byen ved at fylde det ud og skabe et sammenhængende grønt rum.

Et landskabsrum der med forskelligartede beplantninger, små bakker og snoede stiforbindelser, understreger det lange træk ved at skabe en visuel og oplevelsesmæssig sammenhæng.



Det stedsspecifikke
Parkbæltet optager lokale egenarter gennem beplantning og skala der tilpasser sig hvad trækket møder, enten ved at stå i kontrast som vil være tilfældet i boulevardens ender, eller overfor Rådhuset hvor parkbåndet kan opleves som en spejling af Tivolis parkrum.

Vurdering ift. kommuneplanen
Scenariet 'Parkbæltet' understøtter i høj grad kommuneplanens ambitioner om grøn mobilitet, mere bynatur og attraktive rekreative byrum. Den sammenhængende grønne struktur giver bedre muligheder for ophold, rekreation og bevægelse og kan samtidig bidrage til et sundere lokalmiljø med mindre støj og færre partikler.

Den varierede beplantning styrker biodiversitet og økologisk robusthed, mens vegetation og permeable arealer kan bidrage til bedre mikroklima og lokal håndtering af regnvand.

Ved at samle biltrafikken langs parkbæltets kant skabes bedre forhold for gående og cyklister og færre konflikter med biltrafikken. Der bør dog tages højde for risikoen for konflikter mellem cyklister og fodgængere i selve parkbæltet og på det nordlige fortov. Det styrker sammenhængen i det grønne netværk og gør det mere attraktivt at bevæge sig gennem området.

Som i de øvrige scenarier medfører tunnelanlægget en betydelig CO_2-udledning i anlægsfasen, mens den samlede biltrafik ikke forventes reduceret. Scenariet understøtter heller ikke direkte målet om flere boliger og nye erhverv, da arealerne primært disponeres til park og rekreative formål.

Et attraktivt og sammenhængende parkbælte kan dog øge opholdsmulighederne og byliv og dermed indirekte styrke det lokale handelsliv.

Ovenstående betragtninger er en subjektiv vurdering udarbejdet af rådgiver på baggrund af metoden beskrevet i afsnit 8.5.



Særlige byrum
Parkbæltet styrker Rådhuspladsen ved at indramme pladsen gennem beplantning mod vest. Ved Dantes Plads holder landskabets beplantning pause for at styre forbindelsen og oplevelsen af det tværgående rum. Der er et potentiale for at begrønne Jarmers Plads omkring Jarmers Tårn i dette scenarie.



Forbindelser på tværs
For at opnå mest mulig sammenhæng og oplevet grønt i parkbåndet, er der forbindelser på tværs ved Studiestræde, Stormgade og Rysensteensgade. De tværgående forbindelser vil stå tydeligt frem når de skærer sig gennem og indrammes af parkrummets grønne karakter.

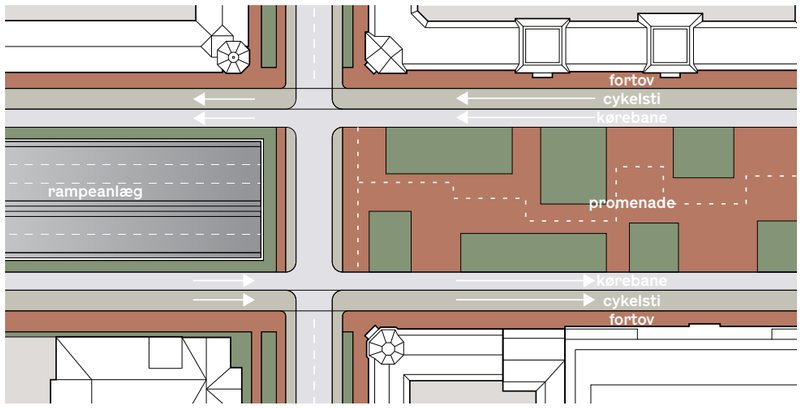
4.0 Scenarie: Promenaden

4.1 Hovedgreb
Promenaden

Vision
Scenariets hovedgreb er et sammenhængende "bygulv" - en promenade, der samler de eksisterende funktioner og binder projektområdet sammen. Promenaden skaber ramme om bevægelse, ophold og byliv og understøttes af mindre opholdszoner og aktiviteter langs strækningen.

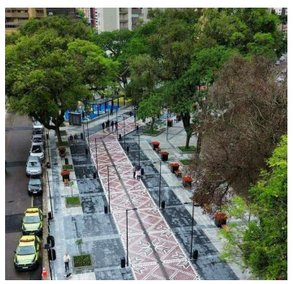
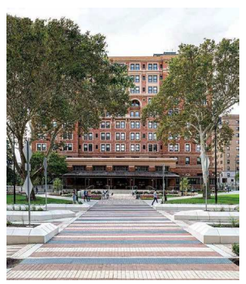
Bil- og cykeltrafikken placeres i hver sin kant af projektområdet, hvilket reducerer trafikkens påvirkning af det centrale byrum og skaber bedre forhold for gående. Langs promenaden kan der etableres muligheder for mindre caféer, atelierer, mobile salgssteder og udeservering. Promenaden bliver dermed et offentligt byrum, der kan understøtte forskellige former for ophold og aktivitet.

Promenade
En promenade kan defineres som "en meget bred gangsti, der fortrinsvis er beregnet til spadsereture" (ordnet.dk). I dette scenarie fungerer promenaden som et sammenhængende gang- og opholdsrum, hvor bevægelse og rekreative aktiviteter foregår side om side.



Fortov / promenade
Cykelsti
Kørebane
Grønt / beplantet

Diagram / Principiel opdeling af rummet





Referencer / der viser et sammenhængende "bygulv" hvor de forskellige institutioner har mulighed for at flytte ud. Eksempler på forskellige belægninger og beplantninger



Principsnit / Opdeling af byrummet med trafikken på hver side af en stor offentlig promande i midten.

1:300

4.2 Disponering
Promenaden

Promenadescenariet er organiseret med bil- og cykeltrafik langs projektområdets kanter og friholder det centrale areal til et sammenhængende byrum i midten. Langs de eksisterende facader bevares et fortov, som sikrer adgang til bygningerne og skaber en tydelig overgang mellem facader og det centrale byrum.

Mellem de to trafikforløb etableres promenaden som et samlende bygulv i området. Her udspiller bylivet sig med plads til gående, ophold, aktiviteter og forskellige former for midlertidigt byliv. Det centrale byrum får dermed en urban karakter, hvor bevægelse og ophold kan foregå side om side, og hvor forskellige funktioner kan placeres langs promenadens forløb, samtidig med at tværgående cykelforbindelser kan tilgodeses.

Organiseringen skaber en tydelig opdeling mellem trafik og byliv, samtidig med at promenaden fungerer som et sammenhængende rum på langs af projektområdet. De tværgående forbindelser sikrer adgang fra de omkringliggende byområder og kobler promenaden til de eksisterende gader. På den måde fungerer promenaden både som et centralt opholdsrum og som en forbindelse gennem området.



Byliv
Mobiliteten ligger langs facaderne i en ligeværdig opdeling på begge sider af boulevarden. Herved frigives et bredt, langsgående midterfelt, der danner rammen om et sammenhængende promenaderum, hvor bylivet kan udfolde sig.

Promenaden giver plads til gående, ophold og forskellige former for aktiviteter uden direkte påvirkning fra bil- og cykeltrafikken. Trafikken krydser kun promenaderummet få steder, hvilket skaber en roligere og mere sammenhængende oplevelse på langs.

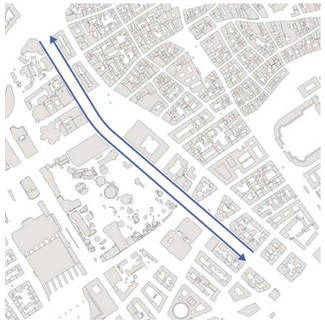
På promenaden kan et aktivt Københavnerliv understøttes med muligheder for at programmere området med mindre legepladser og aktiviteter.



Beplantning
Beplantningen organiseres i et 'grid', hvor grønne felter indgår som en del af det centrale promenaderum. Mellem felterne etableres forskellige belægninger, der understøtter bevægelse og ophold.

Beplantningen sammensættes med fokus på sæsonvariation, så forskellige felter skifter karakter gennem året med blomstring, farver og strukturer.

Belægning i grus indgår i udvalgte felter og opholdszoner og skaber sammen med de grønne felter et enkelt og varieret byrum.



Mobilitet
Man kan færdes til fods langs promenadens længde med gode overgange hvor der måtte være tværgående bil- og cykeltrafik. Mobiliteten antager en urban karakter og afgrænser promenadens centrale rum, hvor gående kan bevæge sig uden at skulle forholde sig til gennemkørende trafik.

De tilstødende gader krydser promenaden på udvalgte steder og skaber naturlige brud i det langsgående forløb. Krydsningerne giver samtidig adgang til de omkringliggende byområder og understøtter forbindelser på tværs. På den måde skabes en balance mellem et sammenhængende promenadeforløb og de nødvendige tværgående forbindelser.



Situationsplan / Promenaden skaber et større centralt byrum, der med sin aflange form spænder fra Dantes Plads til Studiestræde og giver en række nye muligheder for at et aktivt urbant liv kan udfolde sig centralt i København. 1:4000

4.3 Landskab

Promenaden

Scenariet 'Promenaden' organiseres som et promenaderum med en fast underliggende struktur, hvor grønne felter og belagte arealer skaber en sekvens af forskellige rum. Grebet giver mulighed for at veksle mellem tætte trærum, åbne opholdsrum, kig og tværgående forbindelser. De grønne felter indgår som aktive elementer i promenaden, mens grus og faste belægninger understøtter bevægelse og ophold.

Belægning
Belægningen varierer mellem fast og blød bund og understøtter promenadens skiftende rumlige karakter. Faste belægninger kombineres med grønne flader og grus, der tilsammen skaber variation i materialitet og udtryk. Skiftet mellem belagte og grønne arealer giver et enkelt og varieret byrum, hvor belægningen indgår som en integreret del af landskabets samlede struktur

Beplantningsprincipper

- Fokus på rumlig differentiering og årstidsvariation - en sekvens af forskellige rum. tætte trærum, åbne opholdsrum, kig og forbindelser.
- Artssammensætning: Varierende udtryk men med en største andel af store højstammede træer. Arter kan være Rødløn, skovfyr, nåletræer, kirsebærtræer og liquidambar.
- Planteafstand: fast 'grid' af 5×3,75m som der udtyndes i. Dette giver en fælles underliggende orden og mulighed for udvikling over tid gennem udtynding.
- Vertikale lag: Krone og varierende bund.

Gennem placeringen af træer, artsvalg med fokus på årstidsvariation og variation af bundmateriale (græs, fast belægning mm.) kan beplantningsstrukturen være med til at skabe en variation i de rumlige sekvenser og kan især understøtte de tværgående forbindelser. Variation i arter skaber en robusthed - hvis enkelte træer dør har det ikke en stor konsekvens for helheden. Beplantningen skaber mulighed for over tid at ændre på rum efter fremtidige ønsker.

Mikroklima
Den varierede træstruktur skaber skift mellem sol og skygge og giver forskellige mikroklimatiske forhold langs promenaden. De tætte træ-rum kan skabe skygge og læ, mens åbne rum sikrer sol og luft. Kombinationen af træer og grønne, permeable flader kan bidrage til at reducere varmeø-effekten og forbedre lokal regnvandshåndtering. Den varierede beplantning giver samtidig mulighed for at tilpasse skygge og læ over tid gennem træernes vækst og udtynding. Der kan være mindre muligheder for lokal forsinkelse af regnvand.



Reference/ blød skovbundskarakter



Reference/ forskellige indelinger



Reference/ kontraster



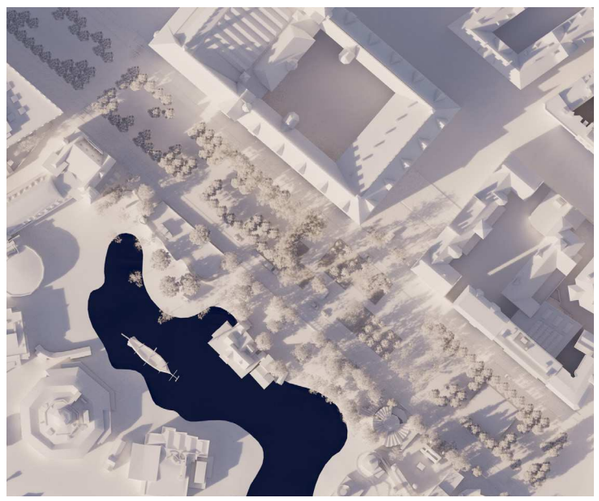
Historisk billede/ Vester Boulevard



Planudsnit / Projektområdet mellem Tivoli og Rådhuset vises her i højere detaljegrad **1:1000**



Lys og skyggestudie 21. marts kl. 12:00



21. marts kl. 16:00

4.4 Infrastruktur

Promenaden

Cykeltrafikken følger de overordnede øst- og vestgående forbindelser langs kanten og kobles til de tværgående forbindelser ved Jernbanegade, Vesterbro Passage og Tietgensgade/Stormgade samt en række andre mindre forbindelsespunkter. De tilstødende gader krydser promenaden på udvalgte steder og sikrer adgang til de omkringliggende byområder. Krydsningerne skaber naturlige brud i det langsgående forløb, men begrænses, så promenadens overordnede sammenhæng fastholdes.

Promenadens centrale rum til fodgængere friholdes for gennemkørende biltrafik og skaber et sammenhængende langsgående forløb mellem rampeanlæggene. Samtidig reduceres konflikterne mellem biltrafik, gående og cyklister, så promenaden i højere grad kan fungere som et samlet opholds- og bevægelsesrum. Bustrafik har mulighed for at være gennemkørende.

Biltrafikken føres i kanten af projektområdet i to separate spor med ensrettet trafik i hver sin retning. Adgang til eksisterende bygninger, varelevering og parkering opretholdes via lokale tilslutninger til de to vejtracéer, som indpasses i den samlede trafikstruktur. Brandredning med stigevogne kan ligeledes foretages fra de to kørebaner.

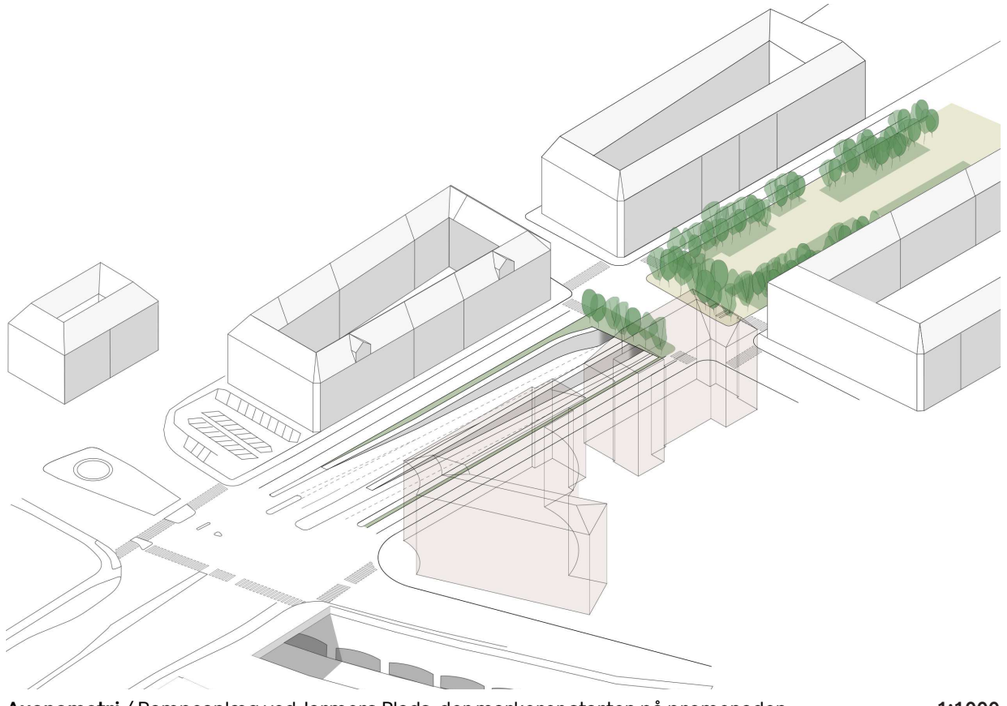
Samlet prioriterer scenariet et sammenhængende promenadeforløb, hvor den primære infrastruktur placeres langs kanterne, og det centrale rum mellem rampeanlæggene i størst muligt omfang friholdes til gående, ophold og byliv.

Rampeanlæg
Ved Jarmers Plads foreslås kun én kørebane parallelt med rampeanlægget på overfladen. Det giver mulighed for at flankere rampen med mindre beplantning og integrere den bedre i promenadens landskabelige struktur, samtidig med at krydset forsimples, idet det kun er biltrafikken fra tunnelen der skal afvikles fra denne retning.

Det er også muligt at bearbejde tunnelåbningen og fx lysovergangen med et integreret kunstværk, der tilføjer byrummet noget særligt både for bilister og for fodgængere i området. En anden mulighed er at overveje en overdækning af rampeanlæggene for at skærme mod støj og give byrummet et tag.

Ved Rysensteensgade er pladsforholdene mere begrænsede, og rampen kan derfor ikke bearbejdes på samme måde. Her vil anlægget fremstå mere kompakt og infrastrukturelt.

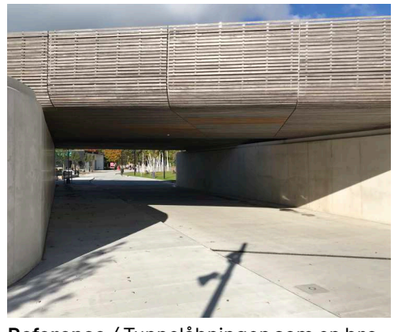
Teknikrum
Teknikrum til at understøtte tunnelens drift, opdeles i dette scenarie i to mindre enheder á hver 400m² (800m² i alt). Bygningerne med teknikrum vil fremstå som markante i byrummet og i de grønne arealer. Det bør overvejes om der kan findes alternative placeringer for disse, eller om de kan nedgraves, og de bør ligeledes bearbejdes arkitektonisk fx i samme stil som eventuelle pavilloner.



Axonometri / Rampeanlæg ved Jarmers Plads, der markerer starten på promenaden 1:1000



Reference / Størrelse på anlæg - her kun med mindre græsser til at flankere



Reference / Tunnelåbningen som en bro

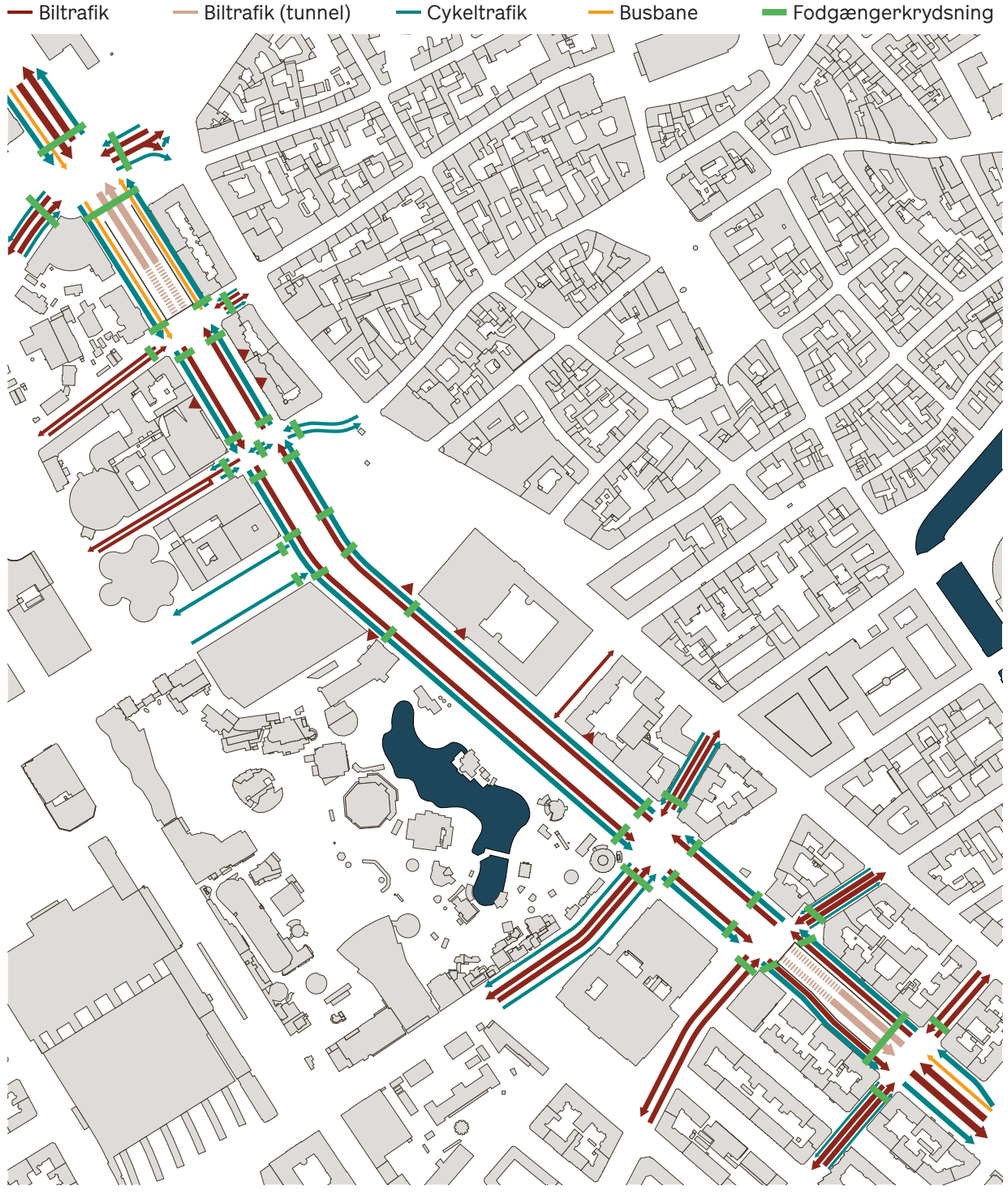


Diagram / Mobilitet 1:5000

Mobilitet
Bil- og cykeltrafikken samles langs projektområdets kanter og organiseres efter de øst- og vestgående retninger. Det friholder promenadens centrale rum for gennemkørende trafik og skaber et sammenhængende langsgående forløb. Samtidig er dette også en logisk placering af trafikken, da man slipper for at svinge trafikken væk fra kanterne efter at den har passeret rampeanlæggene.

Adgang til eksisterende bygninger, varelevering og parkering opretholdes via lokale overkørsler og tilslutninger.

Fodgængertrafikken prioriteres langs promenadens længde, mens de tværgående gader skaber nødvendige brud og forbindelser til de omkringliggende byområder.

Samlet understøtter mobilitetsgrebet promenadens langsgående forløb, hvor bil- og cykeltrafikken placeres i kanterne og det centrale rum prioriteres til gående og ophold.

Udrykning for Hovedstadens Beredskab kan stadig ske i nordlige retning via H. C. Andersens Boulevard mod Studiestræde og i sydlig retning fra Vester Voldgade ned mod Stormgade.

4.5 Vurdering

Promenaden

Scenariet 'Promenaden' repræsenterer en urban tilgang til byrummet, hvor det langsgående promenadeforløb og samspillet mellem grønne felter, belægninger og træstrukturer, er det bærende greb. Scenariet skaber et sammenhængende byrum med gode muligheder for bevægelse, ophold og aktiviteter og kan samtidig understøtte en stærkere forbindelse mellem de omkringliggende byrum og historiske strukturer.

Den faste rumlige struktur giver promenaden en tydelig identitet, samtidig med at variation i beplantning, årstider og belægninger skaber forskellige rumlige sekvenser. Beplantningen kan over tid udvikles gennem udtynding og tilpasning, hvilket giver mulighed for at ændre rummenes karakter.

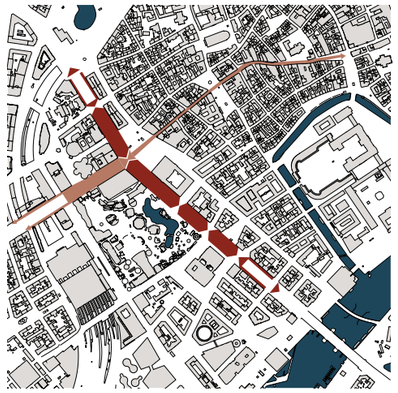
Nøgletal
Scenariet med promenaden har en lavere biofaktor end boulevarden og parkbæltet, primært pga. den større mængde belagt areal.

I forhold til anlægsoverslag og CO_2e udledning er vurderingen umiddelbart, at scenariet er på niveau med 'Boulevarden', men mere omkostningstung økonomisk og klimamæssigt ift. 'Parkbæltet'. Den performer bedre klimatisk sammenlignet med de byggede scenarier.

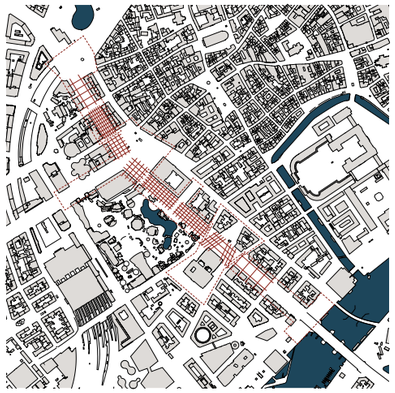
Nøgletal		
Anlægsoverslag	Samlet	**2.660 mio. kr.**
	Tunnel	**2.390 mio. kr.**
	Byrum	**270 mio. kr.**
CO_2e udledning	Samlet	**72.000 ton CO_2e**
	Tunnel & byrum	**72.000 ton CO_2e**
Biofaktor	(efter 15 år)	**0,40**
Mobilitet	Cykelsti	**2 × 4 - 5m**
	Fortovsareal	**2 × 3m**
	Kørebaner (overflade)	**2 × 3,5m**
	Kørebaner (tunnel)	**4 × 3,5m**

Elementer, der kan justeres
- Andre beplantningsprincipper kan for dette scenarie undersøges.
- Det kan undersøges om det er muligt at hæve tunnelen med 1m, men dette vil fjerne muligheden for større træer.
- Byggeri af mindre pavillon-strukturer i op til 2 etager med udadvendt serviceerhverv som mindre indslag langs promenaden kan undersøges.
- Potentialer for opsamling af regnvand som en del af byrumsprojektet kan undersøges.

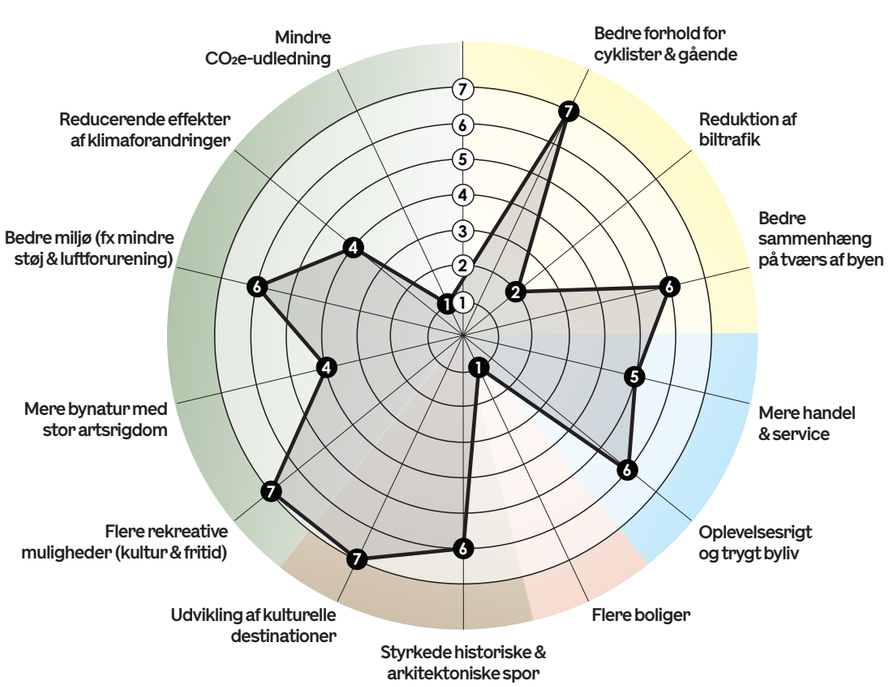
Vurdering ift. egenartsanalysens anbefalinger
Visionen om et samlet bygulv med en promenade er overordnet set i tråd med egenartsanalysen anbefalinger. Særligt det stedspecifikke og de lokale egenarter kan i dette scenarie "smitte" af på promenadens programmering og udtryk og være med til at skabe variation og forankring i mødet med konteksten. Nedenstående tegninger og tekster gennemgår egenartsanalysens anbefalinger (se baggrundsrapport) på baggrund af scenariet:



Det langsgående
Scenariet understreger det langsgående træk i byen ved at fylde det ud og skabe et sammenhængende urbant rum. Ved at centrere rummet skabes et langsgående samlet oplevelsesforløb hvor det lange kig fastholdes under trækroner og ved en sammenhængende og urban belægning.



Det stedsspecifikke
Promenaden optager lokale egenarter både gennem beplantning der tilpasser sig og understreger de træk den møder, men også funktionsmæssigt ved at skabe plads til at kunne optage aktiviteter/ programmer der tager afsæt i strækningens øvrige funktioner som rådhuset, Tivoli, glyptoteket osv.



Vurdering ift. kommuneplanen
Scenariet 'Promenaden' vurderes samlet set at understøtte kommuneplanens temaer om rekreation, kultur, fritid og grøn mobilitet. Det langsgående byrum skaber et stærkt offentligt rum for bevægelse og ophold og kan samtidig danne ramme for aktiviteter, kunst og kultur. Promenaden har derfor potentiale til at understøtte en udvikling af kulturelle destinationer langs strækningen.

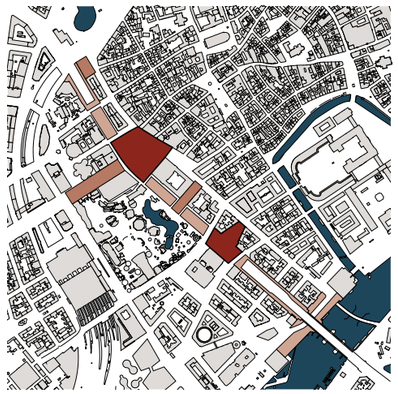
Den tydelige organisering omkring et langsgående forløb kan samtidig bruges aktivt til at styrke historiske og arkitektoniske spor. Ved at iscenesætte eksisterende bygninger, sigtelinjer og historiske strukturer langs promenaden kan scenariet skabe en stærkere sammenhæng mellem byens eksisterende kulturarv og det nye byrum.

Scenariet understøtter grøn mobilitet ved at prioritere gående og cyklister og samle den gennemkørende trafik langs kanten. Den grønne beplantning bidrager til rekreation, ophold og mikroklima, mens scenariets potentiale for biodiversitet og klimatilpasning primært ligger i den grønne struktur og de permeable arealer.

Scenariet understøtter ikke direkte kommuneplanens mål om flere boliger og erhverv, da der ikke tilføres nye byggefelter. Det nye byrum kan dog skabe øget aktivitet og ophold langs strækningen og dermed understøtte eksisterende handel og service.

Samlet vurderes scenariet særligt at have potentiale inden for rekreation, grøn mobilitet, kulturelle destinationer samt styrkelse af historiske og arkitektoniske spor.

Ovenstående betragtninger er en subjektiv vurdering udarbejdet af rådgiver på baggrund af metoden beskrevet i afsnit 8.5.



Særlige byrum
Promenaden er i sig selv et langt pladsrum med udsparinger i beplantningen der danner mindre pladsrum i forløbet. De eksisterende pladser, ses som udvidelser af promenadeforløbet - som et sammenhængende rum der "flyder" ud i Rådhuspladsen, Bag Rådhuset og Dantes plads.



Forbindelser på tværs
Det sammenhængende promenade styrker forbindelserne på tværs i oplevelsen af et samlet bygulv der griber fat i pladser og tværgående kig og forbindelser.

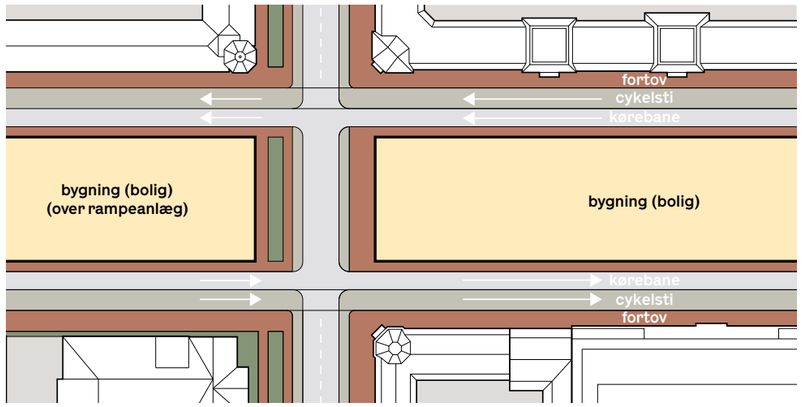
5.0 Byggeri (bolig)

5.1 Hovedgreb
Byggeri (bolig)

Vision
Området disponeres med byggefelter i hver ende af projektområdet for, med afsæt i projektområdets urbane metropolkarakter. De nye bygninger lægger sig ind i den eksisterende kontekst og er med til at støtte og indramme pladsdannelserne ved Rådhuspladsen og Dantes Plads. Trafik føres i hver side af projektområdet, så der langs Tivoli og Rådhuset, kan frigøres et stort grønt park-areal i midten af projektområdet. Rådhuspladsen og Dantes Plads gives plads til at spænde over et større areal, mens der dannes park mellem Rådhuset Tivoli.

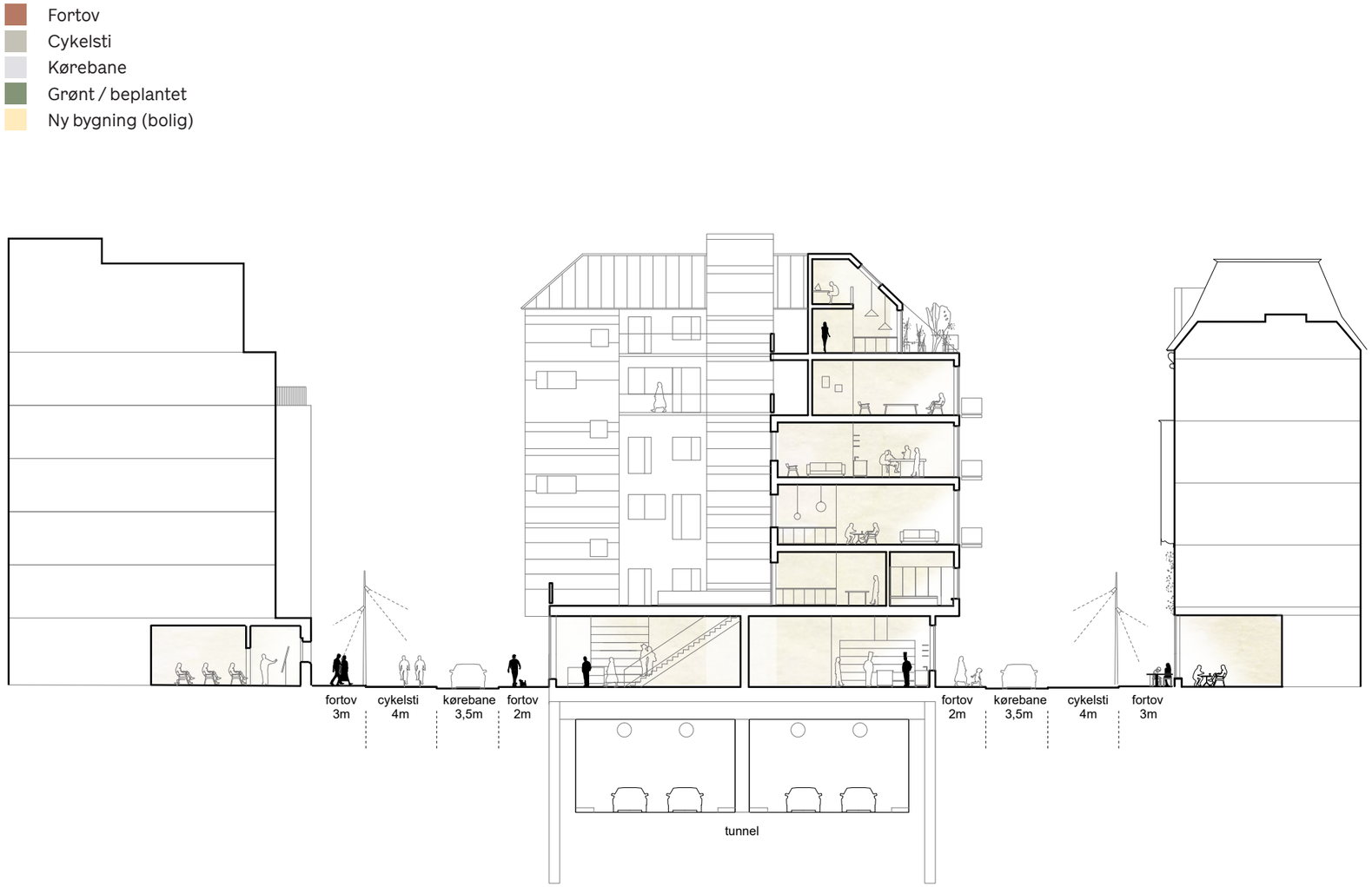
Boligbyggeri
Scenariet disponeres med boliger fra 1. sal og op og med udadvendte serviceerhverv i stueetagen, hvor det er muligt. Parkering etableres i bunden af bygningerne enten ovenpå tunnelramperne eller som en del af stueetagen. Friareal disponeres i hævede gårdrum.

Bortset fra anvendelsen og udformningen af byggeri på de pågældende byggefelter, er scenariet disponeret på samme måde som 'Byggeri (erhverv)'.





Referencer / Urbane pladsrum kantet af tæt boligbyggeri



Principsnit / snittet illustrerer den tæthed og deling af rummet som byggeri med fx boliger vil udgøre

1:300

5.2 Disponering
Byggeri (bolig)

Boligbyggeri forandrer H. C. Andersens karakter markant. Hvor boulevarden i dag udgør et bredt, langsgående og strukturerende træk gennem byen, omdannes den i dette scenarie til et mere afgrænset byrum, hvor de tilføjede boligbebyggelser, indrammer et sammenhængende rumforløb. Boulevarden kan dermed opleves som et langt pladsrum med to større udposninger i form af Rådhuspladsen og Dantes Plads.

Cykeltrafikken føres i hver sin side af projektområdet og følges af biltrafikkens to parallelle kørebaner. Langs de eksisterende facader bevares fortove, som sikrer adgang til bygningerne og skaber en tydelig overgang mellem det byggede og det centrale byrum.

De nye boligbebyggelser understøtter måske pladsdannelserne og kan derved være med til at strukturere bylivet langs forløbet, men de tilføjer også en større bygningsmasse med det pres det lægger på lysforhold og infrastruktur. De større og mindre pladsrum giver mulighed for ophold, handel, kultur og aktiviteter, mens de øvrige strækninger i højere grad understøtter bevægelse og forbipasserende byliv.

Disponeringen skaber dermed en urban afgrænsning af byrummet, hvor bebyggelsen er med til at definere skala, retning og ophold. Samtidig fastholdes forbindelserne på tværs, så det nye byrum kobles til de omkringliggende gader og eksisterende bystruktur.



Byliv
Bylivet koncentreres i de pladser og byrum, som de nye boligbebyggelser indrammer. Her skaber den tætte byggede struktur nye rum for ophold, handel, kultur og aktiviteter.

De tværgående pladsrum fungerer som nedslagspunkter for byliv, mens strækningerne langs facaderne i højere grad understøtter bevægelse og mere forbipasserende ophold.

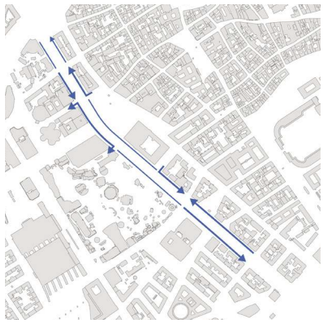
Aktive stueetager vil kunne styrke koblingen mellem bygninger og byrum og kan skabe en varieret sekvens af aktive og mere rolige byrum, men dette er primært muligt på byggefeltet der ikke er placeret ovenpå rampeanlæggene.



Beplantning
Beplantningen understøtter pladsdannelserne med grønne kanter og trægrupper, der tilfører byrummene en urban grøn karakter. Træerne skaber skala, rumlig afgrænsning og skygge og bidrager samtidig til at skabe mere behagelige opholdsforhold.

Beplantningen placeres primært som strukturerende elementer omkring pladser, hvor den kan skabe overgang mellem det byggede og de åbne byrum. Variation i arter og tæthed kan samtidig give de enkelte pladser forskellige karakterer og understøtte en sekvens af varierede byrum.

Beplantning i byrummene omkring de nye bygninger vil være af mindre karakter pga. manglende plads.



Mobilitet
Cyklister følger biltrafikken parallelt i egne baner, så de primære trafikstrømme samles langs projektområdets kanter og friholder det centrale byrum.

Langs de nye boliger etableres fortovsarealer, der skal sikre tydelige forbindelser for gående. For at skabe de bedste vilkår for dette minimeres trafikken ved rampeanlægget i nord ved Jarmers Plads, så der ikke er gennemkørende biltrafik her.

Kørebanerne føres i hver sin side af projektområdet, men holdes til mindre sluttede vejsløjfer, der betjener lokale behov for tilslutning til vejnettet.

Dette er ikke muligt på de to andre byggefelter, hvorfor overgangen mellem opgange til boliger og trafik her vil være udfordret.



Situationsplan / I scenariet disponeres der med 3 byggefelter med primært boliger og en markering af Rådhuspladsen og Dantes Plads samt en ny bypark imellem. De tre større byrum på strækningen tager form efter de stedsspecifikke kvaliteter de pågældende steder. 1:4000

5.3 Landskab

Byggeri (bolig)

Rummet tilgodeser de eksisterende pladsdannelser og tværgående forbindelser og flow, med fritstående træer, der skaber skygge, ophold og variation på tværs af H. C. Andersens forskellige byrum. Det samlede byrum vil dog være mindre end i dag, pga. tilføjelsen af byggeri.

Belægning
Belægningerne understøtter de tværgående forbindelser og skaber sammenhæng mellem de forskellige byrum. Hvor der ikke er kørende trafik, fortsætter belægningen fra facade til facade og giver plads til fri bevægelse.

Ved Rådhuspladsen etableres en stor granitflade af chaussésten, som viderefører materialiteten fra den lille lund ved metrostationen. Ved Tivoli ændres karakteren til en mere blød og uformel grusflade, hvor træer, ophold og forskellige enten faste eller midlertidige landskabselementer skaber et varieret byrum.

Beplantningsprincipper

Træerne placeres frit og uden et fast mønster som rækker eller 'grid'. Den frie struktur skaber variation og danner et sammenhængende grønt tag, mens lysninger mellem træerne skaber åbne rum. Ved Tivoli kan træerne samles i større grupper med lysninger imellem, hvor rum til ophold, arrangementer eller andre faste landskabs elementer kan etableres.

Beplantningen tager udgangspunkt i træarter, der allerede er ved metrostationen, blandt andet spidsløn 'Cleveland', vandgran og storblomstret japansk røn. Skovfyr kan evt. tilføjes og tilføre grønt i vinterhalvåret, mens forårsblomstrende arter som kirsebær kan bidrage med yderligere årstid variation sæsonmæssig variation.

Mikroklima
Trækronerne skaber et grønt tag over de hårdt belagte byrum og giver skygge på varme dage. Samtidig bidrager træerne til at reducere den urbane varmeeffekt og skabe et mere behageligt mikroklima for gående og ophold. Den frie placering af træerne giver mulighed for at skabe både skyggefulde opholdssteder og åbne, solrige lysninger.

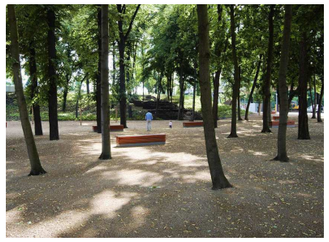
Til gengæld vil nye bygninger optage en del lys og kaste skygge på eksisterende bygninger og byrum. Nyt byggeri vil samtidig også risikere at forværre varmeø-effekter i området.



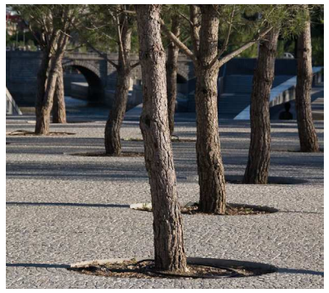
Reference/ afsæt i konteksten



Reference/ pladsdannelser/grus



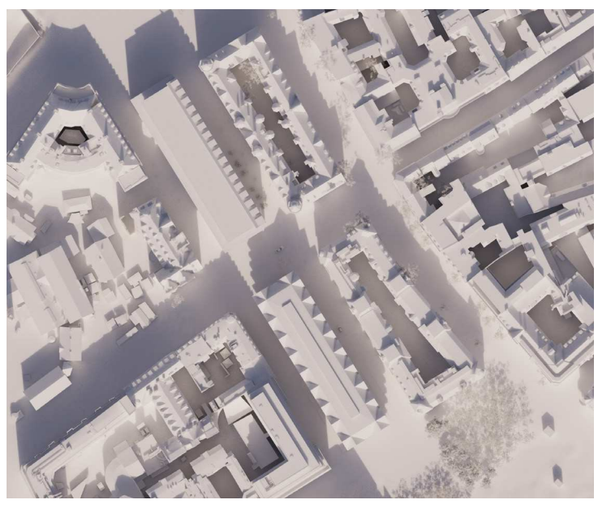
Reference/ belægning/beplantning



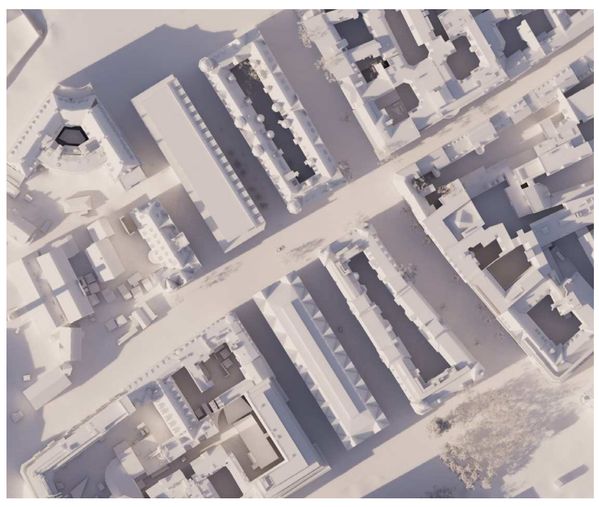
Reference/ belægning/beplantning



Planudsnit / Projektområdet mellem Tivoli og Rådhuset vises her i højere detaljegrad **1:1000**



Lys og skyggestudie 21. marts kl. 12:00



21. marts kl. 16:00

5.4 Infrastruktur

Byggeri (bolig)

Cykeltrafikken føres i kanten af projektområdet mens biltrafikken afvikles via kørebaner, disponeret som gader med indskrænket gennemkørsel (fx ensretninger) fra Stormgade og mod nord. Mod syd er der stadig adgang fra krydset ved Rysensteensgade og til Stormgade, forbi kanterne af Dantes Plads.

Dette minimerer trafikken hen over det tilbageværende pladsrum samtidig med at eksisterende funktioner stadig kan betjenes, selvom adgangen vil være mindre direkte end i dag.

Brandredning kan ligeledes foretages via disse veje - både for eksisterende og nye bygninger. For byggefelt A hvor der kun er cykelstier og fortov på begge sider af bygningen, vil brandredning foretages fra cykelstien, medmindre byggeriet planlægges uden en forudsætning om redning fra stigevogn. Dette vil være en udfordring for boligbyggeri, hvorfor man enten må planlægge brandstrategien for flugtveje på andre måder eller må acceptere færdsel af redningskøretøjer på cykelstien i tilfælde af brand.

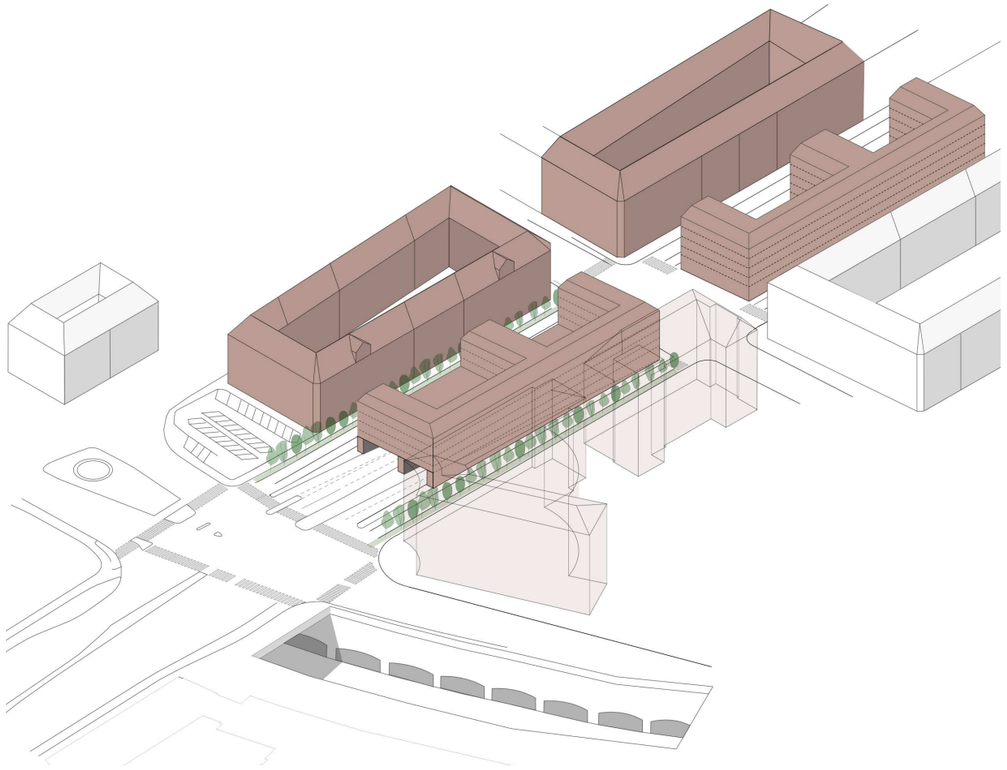
Rampeanlæg
Der bygges ovenpå begge rampeanlæg, så bilisterne kører ind i den ene ende af bygningen. Dette udfordrer byggeteknikken for tunnel og bygning, men friholder plads til byrum og skaber samtidig en skærm mod støjen.

Byggeri i projektområdet er udfordret og ved at placere byggeri ovenpå rampeanlæggene kan det stadig lade sig gøre at udfolde et væsentligt byrumsprojekt og samtidig tilføre byen nye byggemuligheder (omend i begrænset omfang). Det er vurderingen at dette er den bedst mulige måde for byen som helhed, hvis der ønskes byggeri, på trods af de kompleksiteter det medfører.

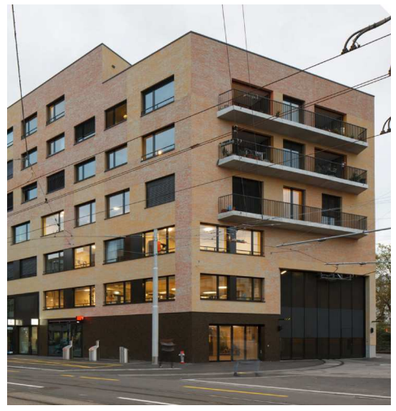
Det foreslås at sammenbygningen mellem rampe og tunnel kommer til udtryk i arkitekturen, så der dannes et samlet bygningsværk, så tunnelen kan nedskaleres og bedre indpasses i bybilledet.

Ramperne vil dog stadig udgøre en væsentlig udfordring og især geometrien med det lange skrånende plan, udfordrer hvordan der kan bygges ovenpå den både i forhold til facader og i forhold til at sikre adgangsforhold der opfylder tilgængelighedskrav.

Teknikrum
Teknikrum til at understøtte tunnelens drift, opdeles i dette scenarie i to mindre enheder á hver 400m² (800m² i alt). Teknikrummene bør placeres som en del af nyt byggeri integreret i bygningskroppen, eller alternativt nedgraves.



Axonometri / Rampeanlæg ved Jarmers Plads integreret i en bygning 1:1000



Reference / Stor portåbning i bygning



Reference / Boliger over tunnel

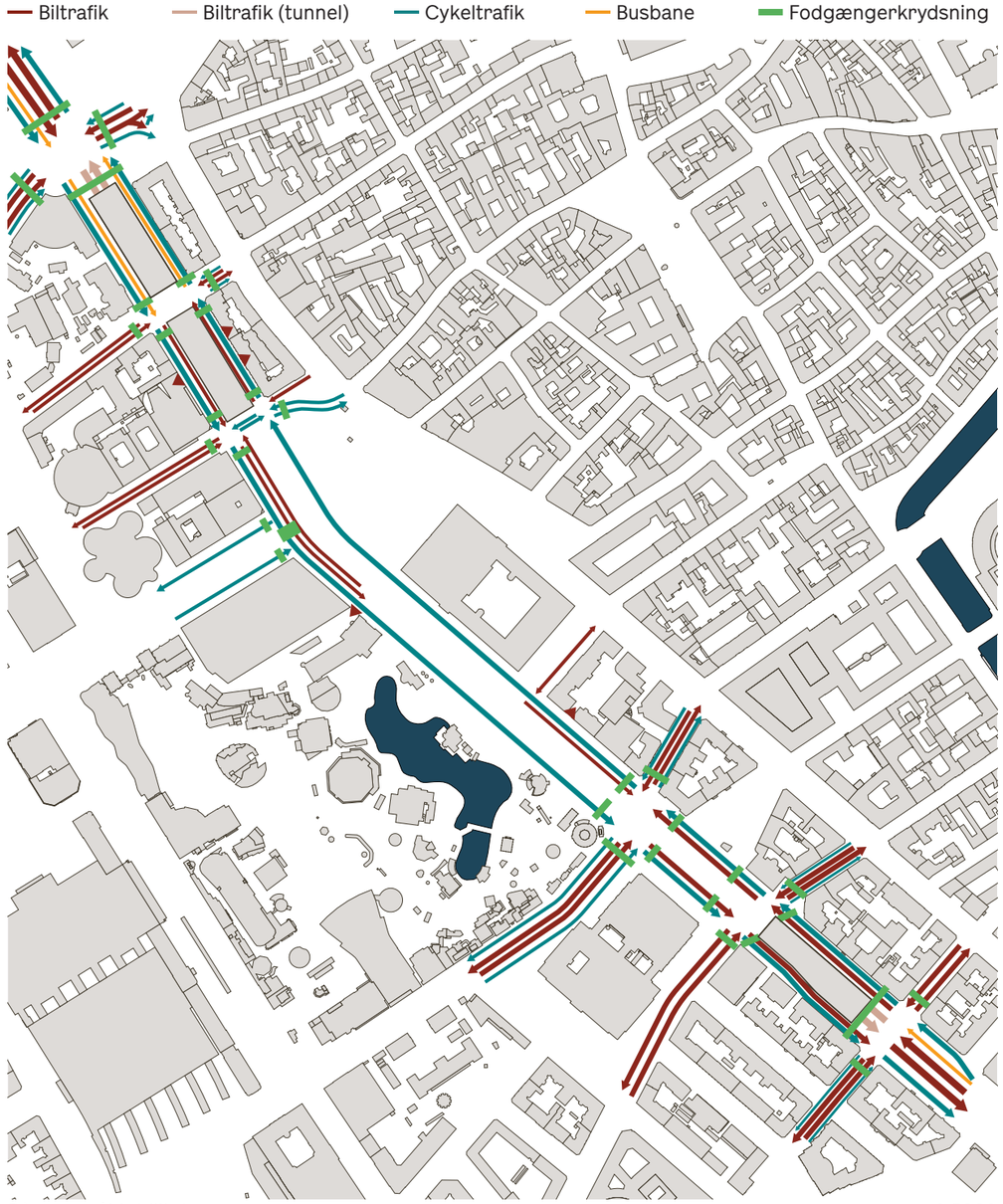


Diagram / Mobilitet 1:5000

Mobilitet
Biltrafikken samles langs pladsrummenes kant, så det muliggøres at pladserne kan spænde fra bygning til bygning. Adgang til eksisterende bygninger, varelevering og parkering sikres via lokale overkørsler, tilslutninger og mindre veje i lukkede sløjfer. Ved Jarmers Plads giver fraværet af en kørebane mulighed for en mere enkel trafikal afvikling omkring rampeanlægget og til at forbedre adgangsforholdene for bygningen. Eventuel bustrafik kører via Hammerichsgade eller Vester Voldgade. Krydsene omkring bygninger vil dog have ringe oversigtsforhold med risiko for trafikulykker ved svingbevægelser.

Cykeltrafikken følger de overordnede trafikale forbindelser på 4-5m brede enkeltredde cykelstier og kobles til de eksisterende cykelruter på tværs af området. Der kan være en risiko for at cyklister i visse tilfælde vil benytte fortove for at undgå omveje.

Fodgængertrafikken får bedre muligheder for trygt at færdes på tværs af pladserne og ved at skabe tydelige og gode overgange forbi den neddroslede biltrafik.

Udrykning for Hovedstadens Beredskab kan stadig ske mod Stormgade via en dedikeret adgangsvej til brandstationen. Der vil ikke være direkte tilkørselsmulighed i nordlige retning.

5.5 Boligbyggeri

Byggeri (bolig)

De tre byggefelter (se oversigtskort) kan i dette scenarie disponeres med boliger. De smalle felter og den omkringliggende by, koblet med rampen og den underliggende tunnel, giver en række særlige benspænd.

Samtidig bør der ikke bygges i meget lille skala på dette sted i byen, og et byggeri her har potentiale til at opnå en høj bebyggelsesprocent.

Disponering af boliger
Boliger er en udfordring på to af byggefelterne, pga. adgangsforholdene ved rampeanlægget. Adgang må ske via en intern rampe.

Parkering håndteres også i bygningens 'mave', hvor der ligeledes vil være en del arealer, der ikke egner sig til boliger pga. manglende lysforhold. Disse kan muligvis udnyttes til depoter, større fællesrum eller muligvis serviceerhverv.

Det forudsættes at en udbygning af boliger vil indeholde 25% almene boliger, hvorfor der er taget højde for dette i beregning af byggeretsværdien.

Facader og arkitektur
Facaderne opbygges med en klar rytmik, men med særlige elementer der bryder systemet. Der bør arbejdes med dyb relief-virkning, fx med indeliggende altaner, karnapper, facadematerialer osv.

Arealer (Bolig)		brutto
Byggefelt A (på rampeanlæg)	Retail	500m²
	Bolig (50 stk)	4.600m²
	Parkeringshus (20 p)	600m²
	Total	**5.700m²**
Byggefelt B	Retail	1.100m²
	Bolig (62 stk)	5.300m²
	Parkeringshus (23 p)	700m²
	Total	**7.100m²**
Byggefelt C (på rampeanlæg)	Retail	700m²
	Bolig (68 stk)	7.100m²
	Parkeringshus (27 p)	800m²
	Total	**8.600m²**
Total		**21.400m²**

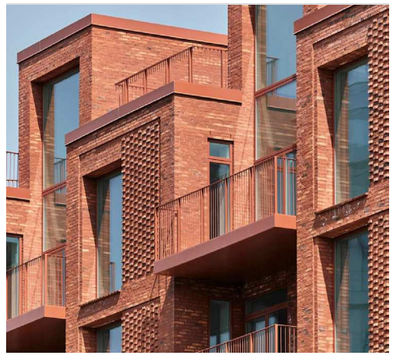
Oversigtskort / byggefelter





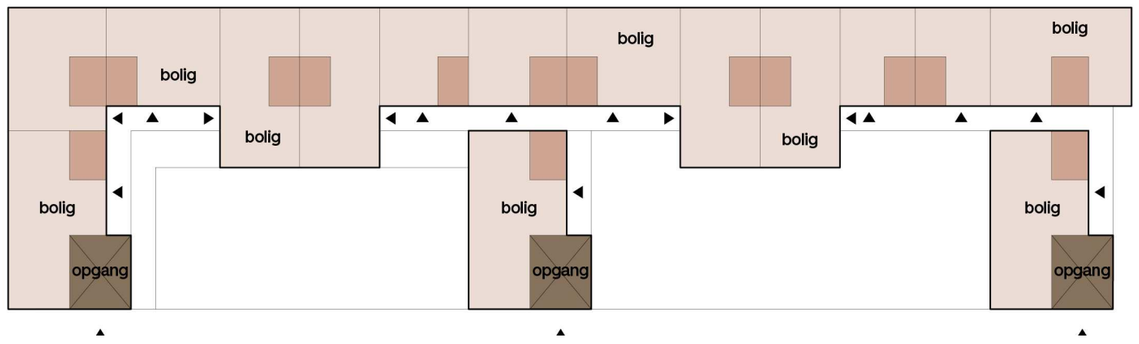




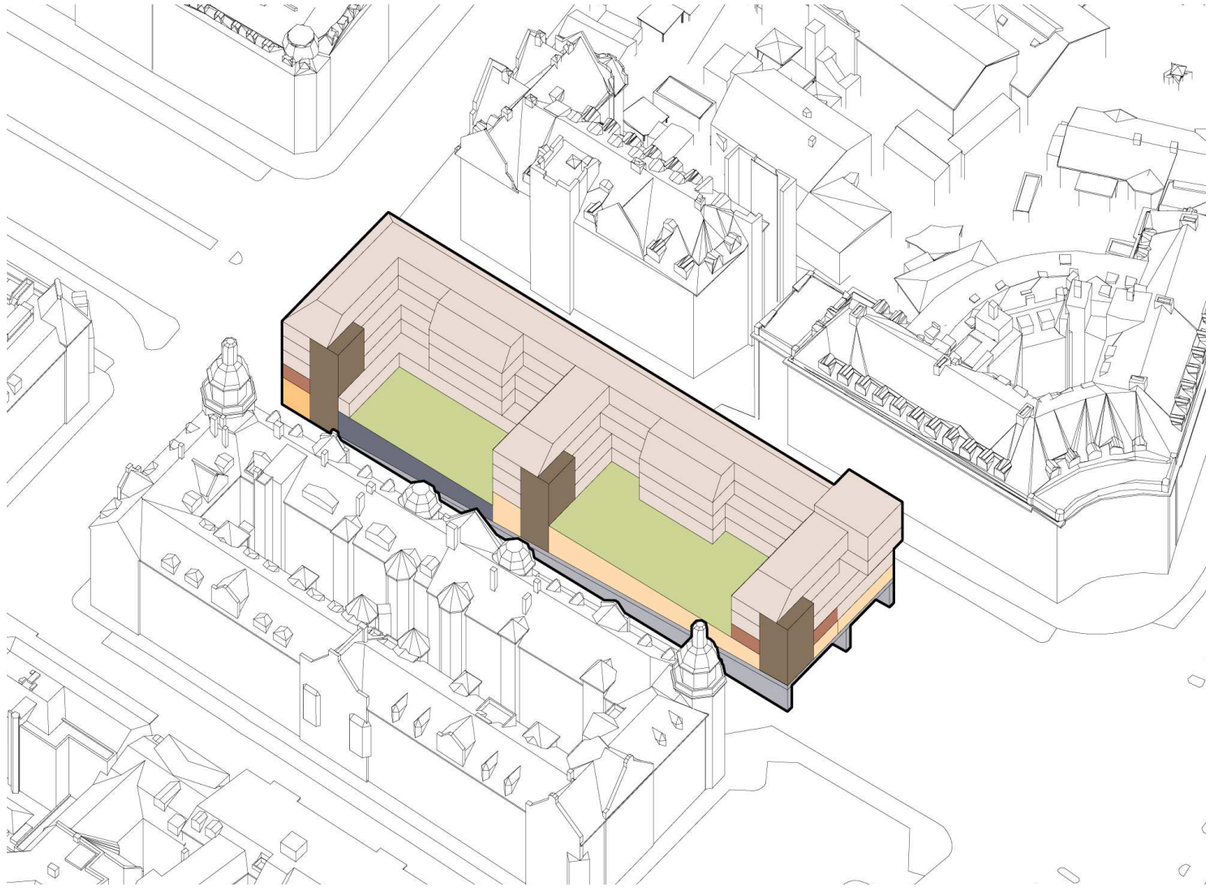


Referencer / boliger i den tætte by

Principsnit, byggefelt A / eksempel på et boligbyggeri i 5-6 etager **1:500**



Principplan, byggefelt A / eksempel på en normaletage for boligbyggeri **1:500**



Volumenstudie, byggefelt A / 3 opgange med et hybridt fordelingssystem af altangange, duplex-lejligheder og hævede gårdrum.

5.6 Vurdering

Byggeri (bolig)

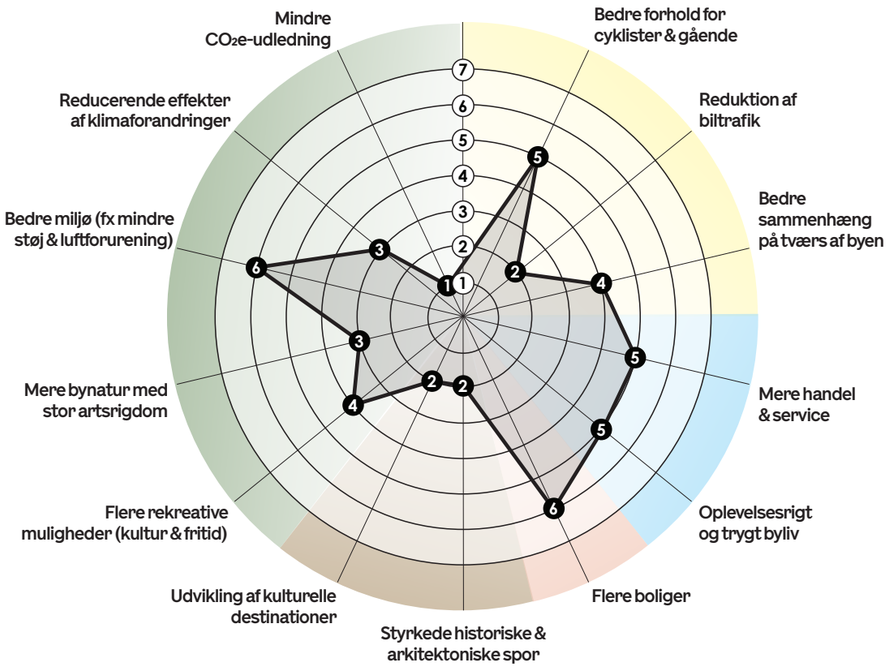
Scenariet 'Byggeri - boliger' placerer tre byggefelter i projektområdet, hvoraf de to er ovenpå rampeanlæggene. Scenariet repræsenterer dermed en tilgang til at bygge i området, hvor der er forsøgt at tage mest hensyn til områdets egenart og eksisterende kvaliteter, selvom en række af disse kan risikere at forsvinde ved at bygge.

Det vurderes at boliger i projektområdet er uhensigtsmæssigt pga. byggefelternes udformning og præmisser, der risikerer at skabe dårlige rammevilkår for udvikling.

Nøgletal
Scenarierne for byggeri har den laveste beregnede biofaktor blandt scenarieudkastene. Dette skyldes at en del af arealerne er opbyggede, og fordi scenariet understøtter pladsdannelserne ved at lade deres belægninger 'flyde' ind over en del af projektområdet.

Anlægssummen for byrummet er lavere end 'Boulevarden' og 'Parkbæltet' og tilsvarende med Promenaden. En del af denne forskel skyldes dog, at byrummets areal er mindre, da en del af arealet går til byggeri. Der vil dog være en række større poster til belægninger og træer.

Anlægsoverslaget for tunnelen er højere end forslagene uden byggeri, primært pga. forstærkninger af tunnelkonstruktionerne og konstruktioner over rampeanlæg. Tilsvarende er CO_2e-udledningerne for scenariet også højere. Boligbyggeri udgør ifølge beregningerne ca. 10% af projektets samlede udledninger.



*I anlægsoverslaget er der udgifter til ekstra fundering af tunnelen pga. ovenliggende byggeri. Dele af disse ekstraudgifter kan under de rette omstændigheder fradrages i udgifterne til det ovenliggende byggeri, pga. besparelse i fundering. Se også afsnit 2.4 i baggrundsrapporten 'Byggeri på overfladen'.

Nøgletal		
Anlægsoverslag*	Samlet	**2.850 mio. kr.**
	Tunnel	**2.630 mio. kr. ***
	Byrum	**220 mio. kr.**
CO_2e udledning	Samlet	**86.000 ton CO_2e**
	Tunnel & byrum	**78.000 ton CO_2e**
	Byggeri	**8.000 ton CO_2e**
Biofaktor	(efter 15 år)	**0,21**
Mobilitet	Cykelsti	**2 × 4 - 5m**
	Fortovsareal	**2 × 2 - 3m**
	Kørebaner (overflade)	**2 × 3,5m**
	Kørebaner (tunnel)	**4 × 3,5m**

Elementer, der kan justeres
- Andre beplantningsprincipper kan for dette scenarie undersøges.
- Det kan undersøges om det er muligt at hæve tunnelen med 1m, men dette vil fjerne muligheden for større træer.
- Det er muligt at tillade en større grad af biltrafik og/eller udrykningskørsel igennem området, men der er en risiko for at dette vil lede til uhensigtsmæssige byrum og konflikter mellem fodgængere, cyklister og køretøjer.

Vurdering ift. kommuneplanen
Scenariet 'Byggeri - Boliger' vurderes samlet set at understøtte kommuneplanens temaer omkring bedre miljø og grøn mobilitet, idet tunnellægningen af H. C. Andersens Boulevard skaber bedre lokale forhold på overfladen for især fodgængere og cyklister, da biltrafikken minimeres.

Indskydningen af boligmasse i den tætte by understøtter også ambitionen omkring flere boliger, selvom der dog vil være tale om et mindre antal, det samlede projekts størrelse taget i betragtning. Pga. de forøgede kompleksiteter og muligvis omkostninger ved at bygge ovenpå en tunnel kan det være udfordrende at etablere fx almene boliger i større mængder. Mulighederne for at skabe udadvendte serviceerhverv i stueetager vurderes at kunne bidrage til et trygt byliv og mere handel og service i området.

Scenariet understøtter i mindre grad ambitionerne om mere bynatur og reducerende effekter fra klimaforandringer, da arealet afsat til bynatur formindskes pga. byggefelterne, der indskydes og da der er flere belagte overflader i dette scenarie.

Scenariet understøtter ikke kommuneplanens mål om mindre CO_2e-udledning, da de samlede udledninger fra tunnel og byggeri må anses som værende høje.

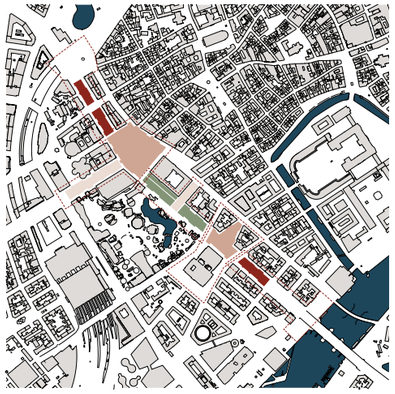
Ovenstående betragtninger er en subjektiv vurdering udarbejdet af rådgiver på baggrund af metoden beskrevet i afsnit 8.5.

Vurdering ift. egenartsanalysens anbefalinger
Det byggede scenarie med boliger kompromitterer egenartsanalysens anbefaling (se baggrundsrapport) om at styrke boulevarden som et langsgående og strukturerende vigtigt træk i byen. De øvrige anbefalinger kan delvist indarbejdes, men helheden og stedet som historiske spor, kan ikke opretholdes i dette scenarie.



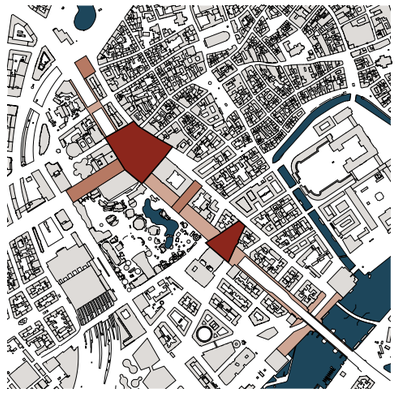
Det langsgående
Et bygget scenarie med boliger kompromitterer egenartsanalysens anbefaling om at styrke boulevarden som et vigtig langsgående træk i byen.

Ved at bygge boliger i strækningens ender, ændres rummet fra en langsgående orientering til at blive et mere indadvendt område.



Det stedsspecifikke
Lokale egenarter vil i dette scenarie i høj grad handle om hvordan byggeriet indpasser sig byens skala, arkitektoniske motiver og oversættelse af den ornamentik og detaljerigdom der findes i området i dag.

Mellemrummene bliver til nye pladsdannelser der gennem beplantning og belægninger kan tage afsæt i de lokale egenarter og funktioner.



Særlige byrum
Et bygget scenarie med boliger vil på trods af en kompromittering af det lange træk, potentielt kunne styrke pladsdannelser ved at indramme dem. Rådhuspladsen vil kunne opleves som et mere defineret rum mod nordvest. Tilsvarende vil Dantes Plads få en indramning mod sydøst.

Det er dog rådgivers anbefaling ikke at gå på kompromis med egenartens anbefaling om at bibeholde boulevarden som et vigtigt langsgående åbent træk i byen.



Tværgående forbindelser
Når der bygges boliger på langs af området, udfordres anbefalingen om at styrke de visuelle og fysiske forbindelser på tværs. Den langsgående bebyggelse skaber en tydelig afgrænsning, men svækker samtidig de lange kig og den visuelle orientering på tværs af området.

De tværgående forbindelser bliver dermed i højere grad lokale passager, som kræver en tydelig arkitektonisk og landskabelig bearbejdning for at fastholde deres betydning og kobling til den omkringliggende by.

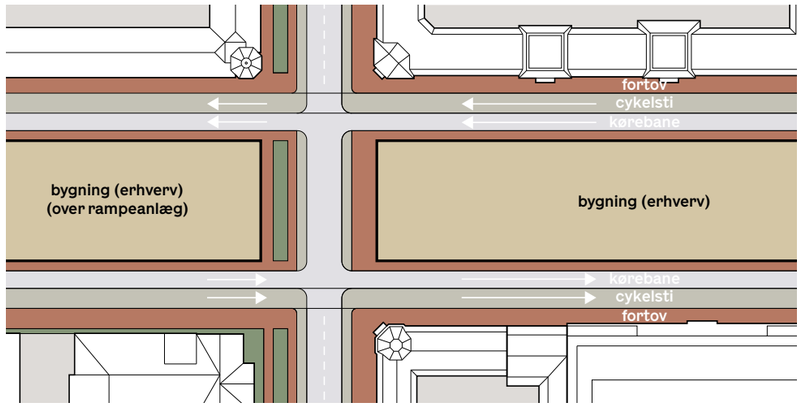
6.0 Byggeri (erhverv)

6.1 Hovedgreb
Byggeri (erhverv)

Vision
Området disponeres med byggefelter i hver ende af projektområdet for, at videreføre områdets urbane metropolkarakter. De nye bygninger lægger sig ind i den eksisterende kontekst og støtter op om og indrammer pladsdannelserne ved Rådhuspladsen og Dantes Plads. Trafik føres i hver side af projektområdet, så der langs Tivoli og Rådhuset kan frigøres et stort grønt park-areal i midten af projektområdet. Rådhuspladsen og Dantes Plads gives plads til at spænde over et større areal, mens der dannes park mellem Rådhuset Tivoli.

Erhvervsbyggeri
Scenariet disponeres med kontorerhverv og udadvendte serviceerhverv i stueetagen, hvor det er muligt. Parkering etableres i bunden af bygningerne enten ovenpå tunnelramperne eller som en del af stueetagen. Friareal disponeres som tagterrasser.

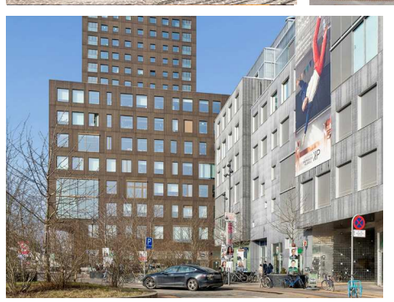
Bortset fra anvendelsen og udformningen af byggeri på de pågældende byggefelter, er scenariet disponeret på samme måde som 'Byggeri (bolig)'.







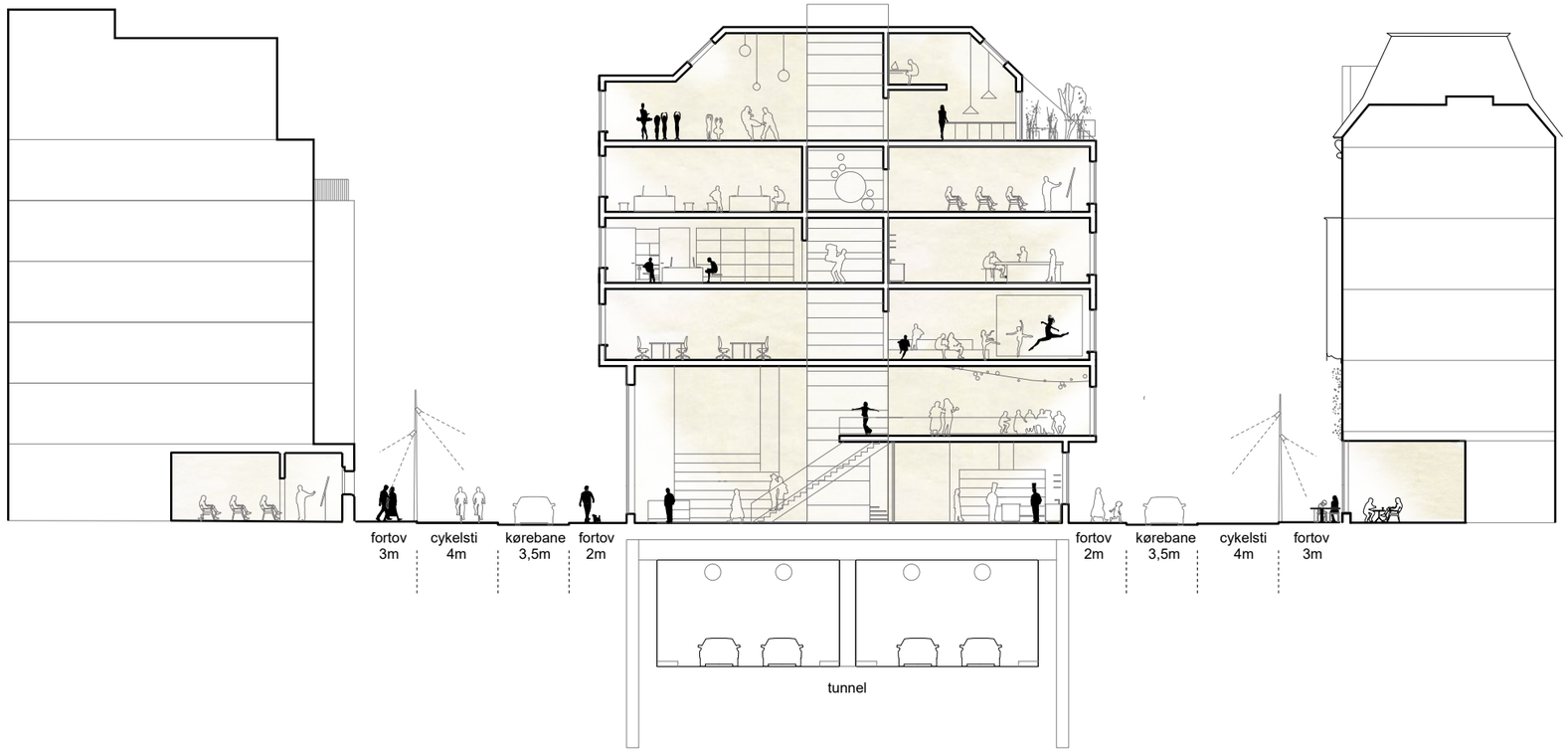






Referencer / Urbane pladsrum kantet af tæt kontorbyggeri

- Fortov
- Cykelsti
- Kørebane
- Grønt / beplantet
- Ny bygning (erhverv)



Principsnit / snittet illustrerer den tæthed og deling af rummet som byggeri med fx kontorerhverv vil udgøre

1:300

6.2 Disponering
Byggeri (erhverv)

Erhvervsbyggeri forandrer H. C. Andersens karakter markant. Hvor boulevarden i dag udgør et bredt, langsgående og strukturerende træk gennem byen, omdannes den i dette scenarie til et mere afgrænset byrum, hvor de tilføjede kontorbebyggelser, indrammer et sammenhængende rumforløb. Boulevarden kan dermed opleves som et langt pladsrum med to større udposninger i form af Rådhuspladsen og Dantes Plads.

Kørebanerne føres i hver sin side af projektområdet og cykeltrafikken følger biltrafikken parallelt. Langs de eksisterende facader bevares fortove, som sikrer adgang til bygningerne og skaber en tydelig overgang mellem det byggede og det centrale byrum.

De nye kontorbebyggelser understøtter pladsdannelserne og kan derved være med til at strukturere bylivet langs forløbet, men de tilføjer også en større bygningsmasse med det pres det lægger på lysforhold og infrastruktur. De større og mindre pladsrum giver mulighed for ophold, handel, kultur og aktiviteter, mens de øvrige strækninger i højere grad understøtter bevægelse og forbipasserende byliv.

Organiseringen skaber dermed en afgrænsning af pladsrummene, hvor den nye bebyggelses vægge er med til at optegne pladsens udstrækning og skala. Samtidig fastholdes forbindelserne på tværs, så det nye byrum kobles til de omkringliggende gader og eksisterende bystruktur.



Byliv
Bylivet koncentreres i de pladser og byrum, som de nye kontorbebyggelser indrammer. Her skaber den tætte byggede struktur nye rum for ophold, handel, kultur og aktiviteter.

De tværgående pladsrum fungerer som nedslagspunkter for byliv, mens strækningerne langs facaderne i højere grad understøtter bevægelse og mere forbipasserende ophold.

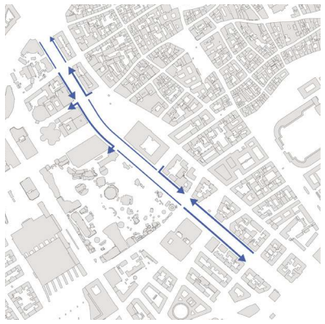
Aktive stueetager vil kunne styrke koblingen mellem bygninger og byrum og kan skabe en varieret sekvens af aktive og mere rolige byrum, men dette er primært muligt på byggefeltet der ikke er placeret ovenpå rampeanlæggene.



Beplantning
Beplantningen understøtter pladsdannelserne med grønne kanter og trægrupper, der tilfører byrummene en urban grøn karakter. Træerne skaber skala, rumlig afgrænsning og skygge og bidrager samtidig til at skabe mere behagelige opholdsforhold.

Beplantningen placeres primært som strukturerende elementer omkring pladser, hvor den kan skabe overgang mellem det byggede og de åbne byrum. Variation i arter og tæthed kan samtidig give de enkelte pladser forskellige karakterer og understøtte en sekvens af varierede byrum.

Beplantning i byrummene omkring de nye bygninger vil være af mindre karakter pga. manglende plads.



Mobilitet
Cyklister følger biltrafikken parallelt i egne baner, så de primære trafikstrømme samles langs projektområdets kanter og friholder det centrale byrum.

Langs de nye bygninger etableres fortovsarealer, der skal sikre tydelige forbindelser for gående. For at skabe de bedste vilkår for dette minimeres trafikken ved rampeanlægget i nord ved Jarmers Plads.

Kørebanerne føres i hver sin side af projektområdet, men holdes til mindre sluttede vejsløjfer, der betjener lokale behov for tilslutning til vejnettet.



Situationsplan / I scenariet disponeres der med 3 byggefelter med primært kontorerhverv og en markering af Rådhuspladsen og Dantes Plads samt en ny bypark imellem. De tre større byrum på strækningen tager form efter de stedsspecifikke kvaliteter de pågældende steder. 1:4000

6.3 Landskab

Byggeri (erhverv)

Rummet tilgodeser de eksisterende pladsdannelser og tværgående forbindelser og flow, med fritstående træer, der skaber skygge, ophold og variation på tværs af H. C. Andersens forskellige byrum. Det samlede byrum vil dog være mindre end i dag, pga. tilføjelsen af byggeri.

Belægning
Belægningerne understøtter de tværgående forbindelser og skaber sammenhæng mellem de forskellige byrum. Hvor der ikke er kørende trafik, fortsætter belægningen fra facade til facade og giver plads til fri bevægelse.

Ved Rådhuspladsen etableres en stor granitflade af chaussésten, som viderefører materialiteten fra den lille lund ved metrostationen. Ved Tivoli ændres karakteren til en mere blød og uformel grusflade, hvor træer, ophold og forskellige enten faste eller midlertidige landskabselementer skaber et varieret byrum.

Beplantningsprincipper

Træerne placeres frit og uden et fast mønster som rækker eller 'grid'. Den frie struktur skaber variation og danner et sammenhængende grønt tag, mens lysninger mellem træerne skaber åbne rum. Ved Tivoli kan træerne samles i større grupper med lysninger imellem, hvor rum til ophold, arrangementer eller andre faste landskabs elementer kan etableres.

Beplantningen tager udgangspunkt i træarter, der allerede er ved metrostationen, blandt andet spidsløn 'Cleveland', vandgran og storblomstret japansk røn. Skovfyr kan evt. tilføjes og tilføre grønt i vinterhalvåret, mens forårsblomstrende arter som kirsebær kan bidrage med yderligere årstid variation sæsonmæssig variation.

Mikroklima
Trækronerne skaber et grønt tag over de hårdt belagte byrum og giver skygge på varme dage. Samtidig bidrager træerne til at reducere den urbane varmeeffekt og skabe et mere behageligt mikroklima for gående og ophold. Den frie placering af træerne giver mulighed for at skabe både skyggefulde opholdssteder og åbne, solrige lysninger.

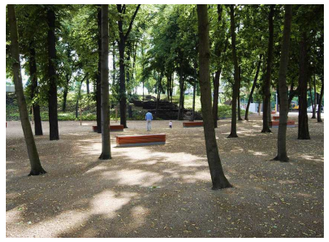
Til gengæld vil nye bygninger optage en del lys og kaste skygge på eksisterende bygninger og byrum. Nyt byggeri vil samtidig også risikere at forværre varmeø-effekter i området.



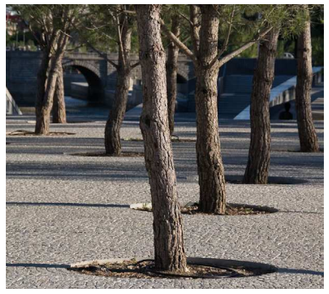
Reference/ afsæt i konteksten



Reference/ pladsdannelser/grus



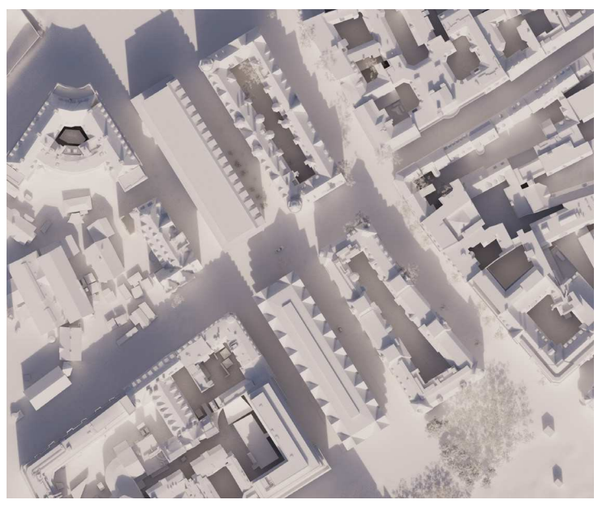
Reference/ belægning/beplantning



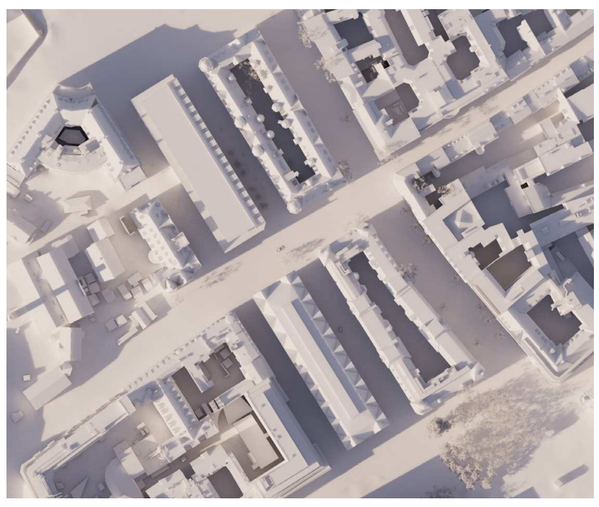
Reference/ belægning/beplantning



Planudsnit / Projektområdet mellem Tivoli og Rådhuset vises her i højere detaljegrad **1:1000**



Lys og skyggestudie 21. marts kl. 12:00



21. marts kl. 16:00

6.4 Infrastruktur

Byggeri (erhverv)

Cykeltrafikken føres i kanten af projektområdet som to separate ensrettede cykelstier. Biltrafikken afvikles via kørebaner, disponeret som gader i lukkede loops fra Stormgade og mod nord. Mod syd er der stadig adgang fra krydset ved Rysensteensgade og til Stormgade, forbi kanterne af Dantes Plads.

Dette minimerer trafikken hen over det tilbageværende pladsrum samtidig med at eksisterende funktioner stadig kan betjenes, selvom adgangen vil være mindre direkte end i dag.

Brandredning kan ligeledes foretages via disse veje - både for eksisterende og nye bygninger. For byggefelt A hvor der kun er cykelstier og fortov på begge sider af bygningen, vil brandredning foretages fra cykelstien, medmindre byggeriet planlægges uden en forudsætning om redning fra stigevogn. Dette kan sandsynligvis lade sig gøre for erhvervsbyggeri, da planløsninger med større åbne kontormiljøer typisk tillader en større fleksibilitet i brandkonceptet.

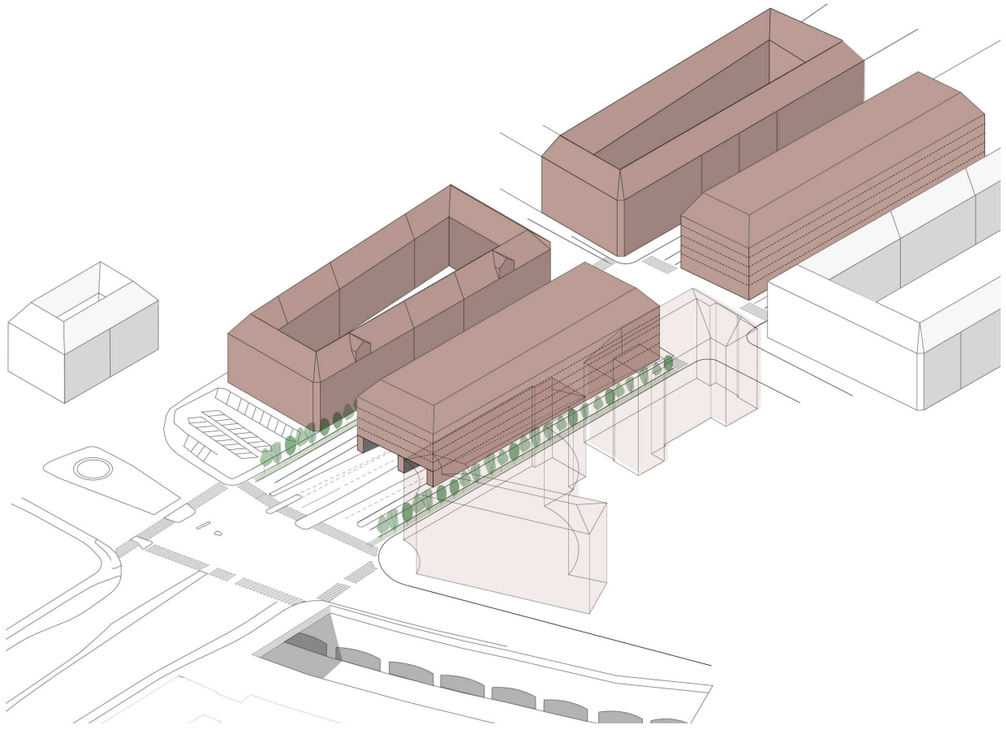
Rampeanlæg
Der bygges ovenpå begge rampeanlæg, så bilisterne kører ind i den ene ende af bygningen. Dette udfordrer byggeteknikken for tunnel og bygning, men friholder plads til byrum og skaber samtidig en skærm mod støjen.

Byggeri i projektområdet er udfordret og ved at placere byggeri ovenpå rampeanlæggene kan det stadig lade sig gøre at udfolde et væsentligt byrumsprojekt og samtidig tilføre byen nye byggemuligheder (omend i begrænset omfang). Det er vurderingen at dette er den bedst mulige måde for byen som helhed, hvis der ønskes byggeri, på trods af de kompleksiteter det medfører.

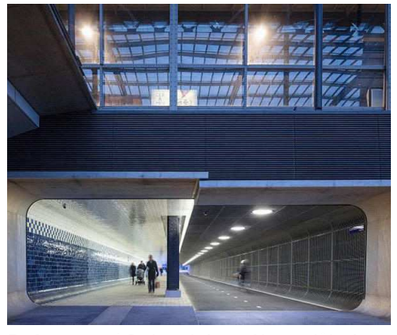
Det foreslås at sammenbygningen mellem rampe og tunnel kommer til udtryk i arkitekturen, så der dannes et samlet bygningsværk, så tunnelen kan nedskaleres og bedre indpasses i bybilledet.

Ramperne vil dog stadig udgøre en væsentlig udfordring og især geometrien med det lange skrånende plan, udfordrer hvordan der kan bygges ovenpå den både i forhold til facader og i forhold til at sikre adgangsforhold der opfylder tilgængelighedskrav.

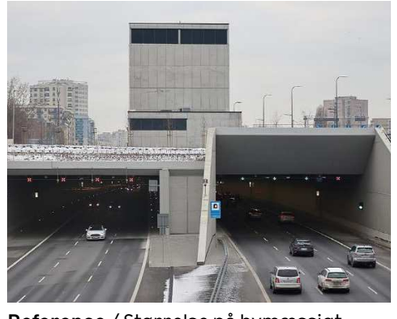
Teknikrum
Teknikrum til at understøtte tunnelens drift, opdeles i dette scenarie i to mindre enheder á hver 400m² (800m² i alt). Teknikrum bør placeres som en del af nyt byggeri integreret i bygningskroppen, eller alternativt nedgraves.



Axonometri / Rampeanlæg ved Jarmers Plads integreret i en bygning 1:1000



Reference / Opbrydning af tunnelåbningens geometri



Reference / Størrelse på bymæssigt anlæg

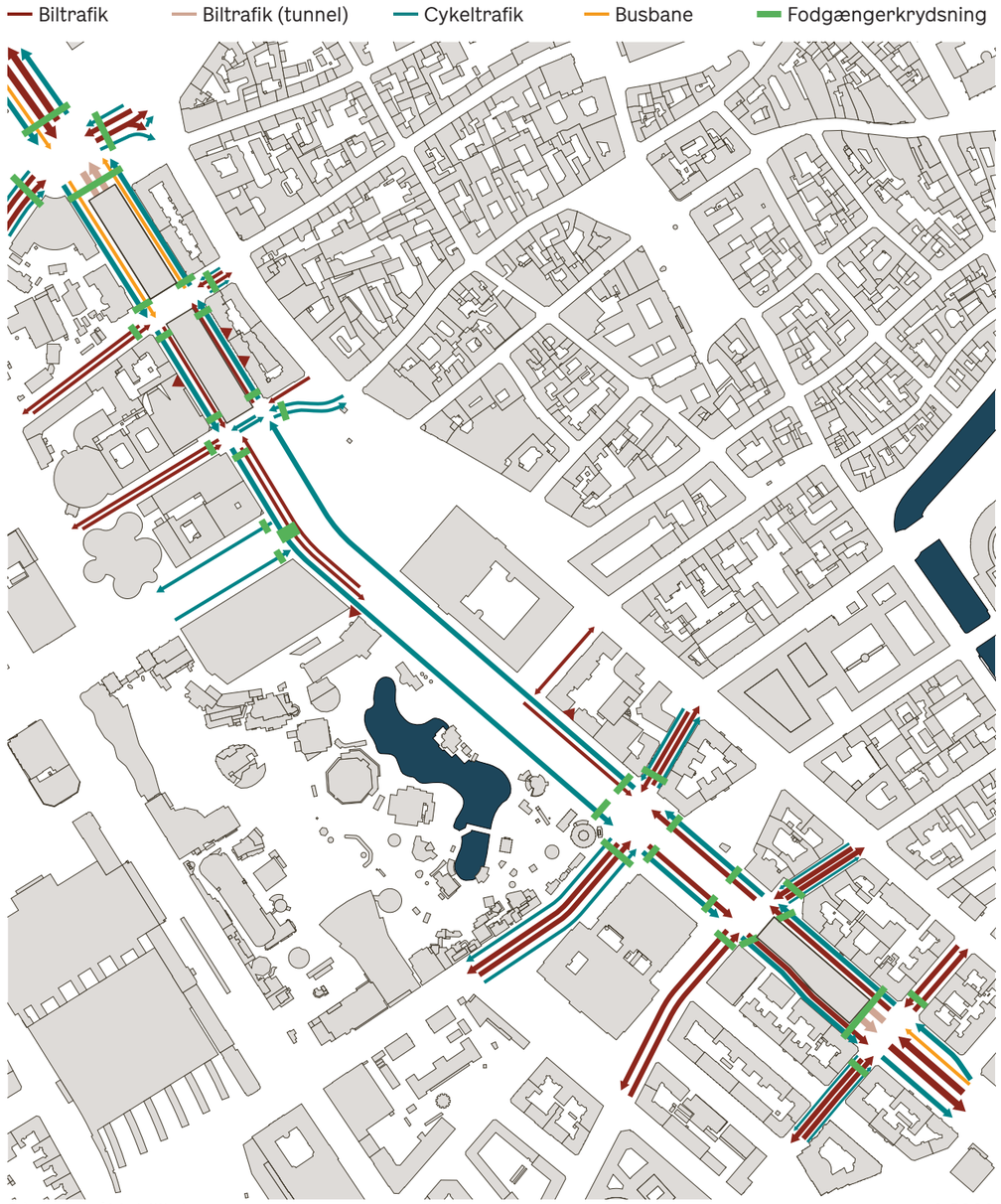


Diagram / Mobilitet 1:5000

Mobilitet
Biltrafikken samles langs pladsrummenes kant, så det muliggøres at pladserne kan spænde fra bygning til bygning. Adgang til eksisterende bygninger, varelevering og parkering sikres via lokale overkørsler, tilslutninger og mindre veje i lukkede sløjfer. Ved Jarmers Plads giver fraværet af en kørebane mulighed for en mere enkel trafikal afvikling omkring rampeanlægget og til at forbedre adgangsforholdene for bygningen. Eventuel bustrafik kører via Hammerichsgade eller Vester Voldgade. Krydsene omkring bygninger vil dog have ringe oversigtsforhold med risiko for trafikulykker ved svingbevægelser.

Cykeltrafikken følger de overordnede trafikale forbindelser 4m brede enkeltredde cykelstier og kobles til de eksisterende cykelruter på tværs af området. Der kan være en risiko for at cyklister i visse tilfælde vil benytte fortove for at undgå omveje.

Fodgængertrafikken får bedre muligheder for trygt at færdes på tværs af pladserne og ved at skabe tydelige og gode overgange forbi den neddroslede biltrafik.

Udrykning for Hovedstadens Beredskab kan stadig ske mod Stormgade via en dedikeret adgangsvej til brandstationen. Der vil ikke være direkte tilkørselsmulighed i nordlige retning.

6.5 Erhvervsbyggeri

Byggeri (erhverv)

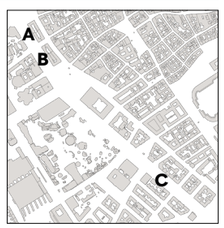
De tre byggefelter (se oversigtskort) disponeres i dette scenarie med kontorerhverv som primær funktion. De steder hvor der bygges ovenpå en rampe, vil stueetagen og til dels 1. sal optages af denne. Derfor vil der kun i mindre grad kunne planlægges for butikker i stueetagen, ligesom at kontorerhverv også udløser et større parkeringsbehov, der bør dækkes via et internt parkeringshus, fx i 'maven' på bygningen.

Disponering af kontorerhverv
Kontorerhverv kan disponeres som storrumskontorer med en teknisk kerne bestående af toiletter, trappekerner, printerrum, serverrum, lager mm. Denne disponering er oplagt, da det giver gode forhold for dagslys for arbejdspladserne på trods af en relativt høj udnyttelse af byggefeltet. Adgang til trappekernerne fra gadeniveau er dog udfordret for byggefelt A og C, der ligger ovenpå rampeanlæg. For disse vil adgangen hen til kernen skulle foregå via en indgang fra den side af bygningen, hvor rampens øverste dæk er i terrænniveau. Dette vil muligvis udfordre krav til tilgængelighed for bygningen.

Facader og arkitektur
Facaderne opbygges med en klassisk 'base - krop - hoved' jf. egenartsanalysen. En metode til at fremhæve stueetagen kan være at lade den trække ind under resten af bygningskroppen. Det giver også mulighed for en bredere kantzone. En markering af 'hoved' (bygningens top/tag) kan gøres ved at give bygningen en tagprofil med reference til bygninger i nærområdet.

Arealer (Erhverv)		brutto
Byggefelt A (på rampeanlæg)	Retail	300m²
	Kontorerhverv	7.800m²
	Parkeringshus (30p)	900m²
	Total	**9.000m²**
Byggefelt B	Retail	1.200m²
	Kontorerhverv	8.700m²
	Parkeringshus (37p)	1.100m²
	Total	**11.000m²**
Byggefelt C (på rampeanlæg)	Retail	300m²
	Kontorerhverv	9.900m²
	Parkeringshus (37p)	1.100m²
	Total	**11.300m²**
Total		**31.300m²**

Oversigtskort / byggefelter



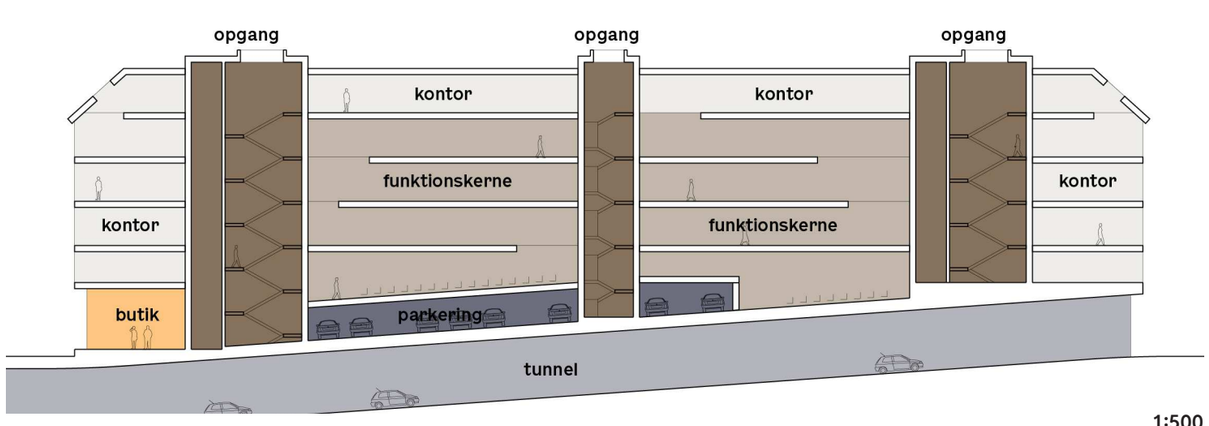






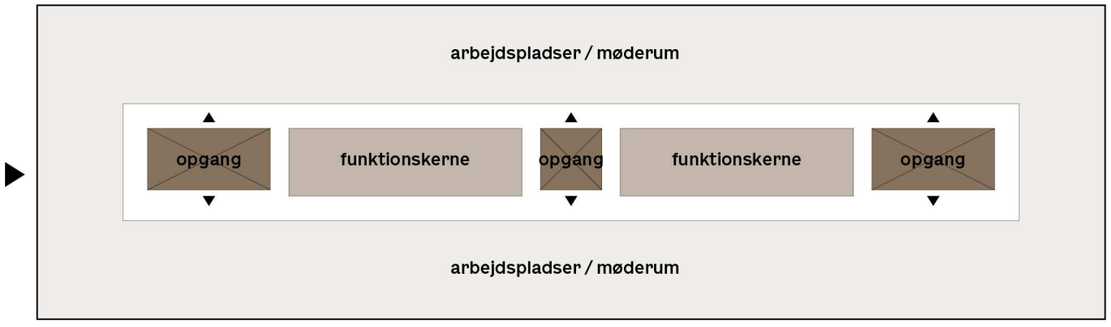


Referencer / kontorerhverv i den tætte by



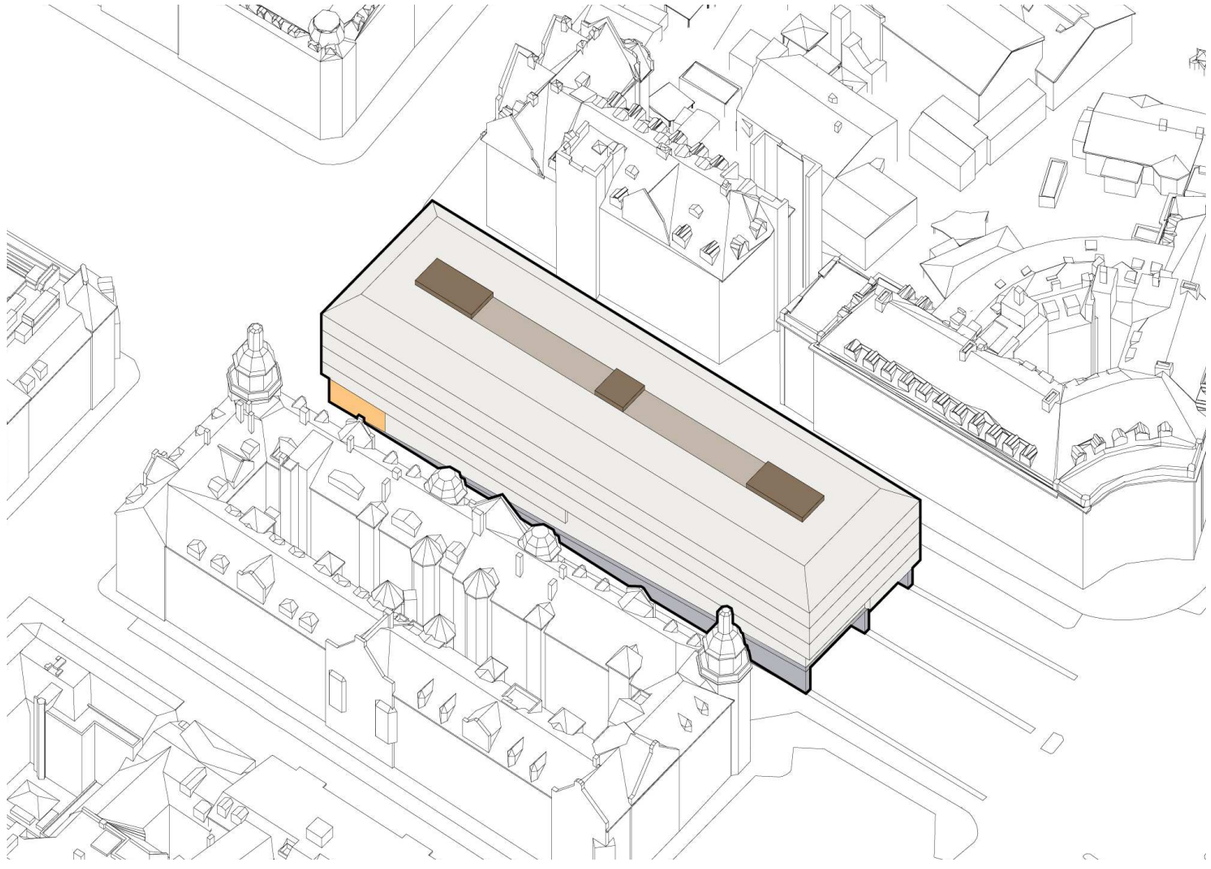
Principsnit, byggefelt A / erhverv

1:500



Principplan, byggefelt A / erhverv

1:500



Volumenstudie, byggefelt A / kontorerhverv med 3 fordelingskerner, kontorer mod facaden og et mindre butiksareal mod Studiestræde

6.6 Vurdering
Byggeri (erhverv)

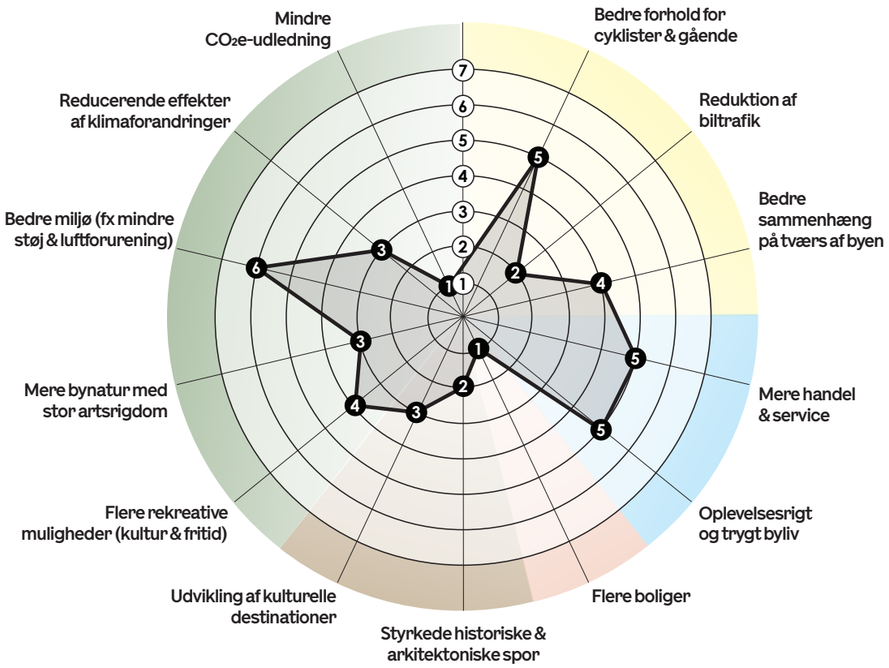
Scenariet 'Byggeri - erhverv' placerer en mængde kontorerhverv i projektområdet fordelt ud på tre byggefelter, hvoraf de to er integreret med tunnelens to rampeanlæg. Dette byggede scenarie vægter at tilvejebringe en større mængde bygget areal. Byggeri i området vil fjerne en række af de eksisterende kvaliteter for byrummet, selvom der tages hensyn og kun bygges tre steder.

Det vurderes at kontorerhverv kan bygges i en relativt høj tæthed på de tre felter og indpasses i områdets lokale karakter, hvis en udvikling af byggeri i høj kvalitet understøttes. Bygningerne på ramperne vil være komplicerede, men det kan lade sig gøre at opføre bygninger med brugbare kontorarealer. Den høje tæthed kan have indflydelse på dagslys for eksisterende bygninger.

Nøgletal
Scenariet for byggeri af erhverv har lav biofaktor, da der bebygges i en større del af området og da landskabsprojektet rummer store pladser, der understøtter en urban karakter.

Anlægssummen for byrummet er lavere end 'Boulevarden' og 'Parkbæltet' og svarer til promenaden, hvilket primært skyldes at arealet for byrummet er mindre end de andre scenarier pga. byggefelterne, da der vil være en række større poster til belægninger og træer.

Anlægsoverslaget for tunnelen er højere end forslagene uden byggeri, primært pga. forstærkninger af tunnelkonstruktionerne og konstruktioner over rampeanlæg. Tilsvarende er CO_2e-udledningerne for scenariet også højere. Erhvervsbyggeri udgør ifølge beregningerne ca. 15% af projektets samlede udledninger og er højere end for boligbyggeri, primært pga. den højere tæthed.



*I anlægsoverslaget er der udgifter til ekstra fundering af tunnelen pga. overliggende byggeri. Dele af disse ekstraudgifter kan under de rette omstændigheder fradrages i udgifterne til det overliggende byggeri, pga. besparelse i fundering. Se også afsnit 2.4 i baggrundsrapporten 'Byggeri på overfladen'.

Nøgletal		
Anlægsoverslag	Samlet	2.850 mio. kr.
	Tunnel	2.630 mio. kr.
	Byrum	220 mio. kr. *
CO_2e udledning	Samlet	90.000 ton CO_2e
	Tunnel & byrum	78.000 ton CO_2e
	Byggeri	12.000 ton CO_2e
Biofaktor	(efter 15 år)	0,21
Mobilitet	Cykelsti	2 × 4 - 5m
	Fortovsareal	2 × 2 - 3m
	Kørebaner (overflade)	2 × 3,5m
	Kørebaner (tunnel)	4 × 3,5m

Elementer, der kan justeres
- Andre beplantningsprincipper kan for dette scenarie undersøges.
- Det kan undersøges om det er muligt at hæve tunnelen med 1m, men dette vil fjerne muligheden for større træer.
- Det er muligt at tillade en større grad af biltrafik og/eller udrykningskørsel igennem området, men der er en risiko for at dette vil lede til uhensigtsmæssige byrum og konflikter mellem fodgængere, cyklister og køretøjer.

Vurdering ift. kommuneplanen
Scenariet 'Byggeri - Erhverv' vurderes samlet set at understøtte kommuneplanens temaer omkring bedre miljø og grøn mobilitet, idet tunnellægningen af H. C. Andersens Boulevard skaber bedre lokale forhold på overfladen for især fodgængere og cyklister, da biltrafikken minimeres.

Mulighederne for at skabe udadvendte serviceerhverv i stueetager vurderes at kunne bidrage til et trygt byliv og mere handel og service i området. Tilføjelsen af en større mængde kontorareal vurderes kun i mindre grad at bidrage til opfyldelsen af målsætningerne i Kommuneplanen.

Scenariet understøtter i mindre grad ambitionerne om mere bynatur og reducerende effekter fra klimaforandringer, da arealet afsat til bynatur formindskes pga. byggefelterne, der indskydes og da der er flere belagte overflader i dette scenarie.

Scenariet understøtter ikke kommuneplanens mål om mindre CO_2e-udledning, da de samlede udledninger fra tunnel og byggeri må anses som værende høje.

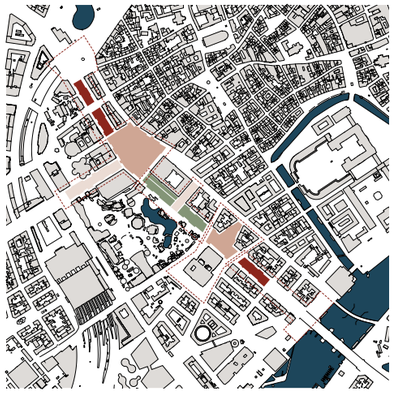
Ovenstående betragtninger er en subjektiv vurdering udarbejdet af rådgiver på baggrund af metoden beskrevet i afsnit 8.5.

Vurdering ift. egenartsanalysens anbefalinger
Det byggede scenarie med erhverv kompromitterer egenartsanalysens anbefaling (se baggrundsrapport) om at styrke boulevarden som et langsgående og strukturerende vigtig træk i byen. De øvrige anbefalinger kan delvist indarbejdes men helheden og stedet som historisk vigtigt træk i byen, kan ikke opretholdes i dette scenarie. Se nedenstående tegninger og tekst for uddybning:



Det langsgående
Et bygget scenarie med erhverv kompromitterer egenartsanalysens anbefaling om at styrke boulevarden som et vigtig langsgående træk i byen.

Ved at bygge erhverv i strækningens ender, ændres rummet fra et langsgående træk i byen til at blive et mere indadvendt område.



Det stedsspecifikke
Lokale egenarter vil i dette scenarie i høj grad handle om, hvordan byggeriet indpasser sig byens skala, arkitektoniske motiver og oversættelse af den ornamentik og detaljerigdom, der findes.

Mellemrummene bliver til nye pladsdannelser der gennem beplantning og belægninger tager afsæt i de lokale egenarter og funktioner.



Særlige byrum
Et bygget scenarie med erhverv, vil på trods af en kompromittering af det lange træk, potentielt kunne styrke pladsdannelser ved at indramme dem. Rådhuspladsen vil kunne opleves som et mere defineret rum mod nordvest. Tilsvarende vil Dantes Plads få en indramning mod sydøst.

Det er dog rådgivers anbefaling ikke at gå på kompromis med egenartens anbefaling om at bibeholde boulevarden som et vigtigt langsgående åbent træk i byen.



Tværgående forbindelser
Når der bygges erhverv på langs af området, udfordres anbefalingen om at styrke de visuelle og fysiske forbindelser på tværs. Den langsgående bebyggelse skaber en tydelig afgrænsning, men svækker samtidig de lange kig og den visuelle orientering på tværs af området.

De tværgående forbindelser bliver dermed i højere grad lokale passager, som kræver en tydelig arkitektonisk og landskabelig bearbejdning for at fastholde deres betydning og kobling til den omkringliggende by.

7.0 Busbaner

Busbaner / fortsat

Det vil kunne undersøges i næste fase, i hvilken grad de forskellige scenarier vil kunne understøtte en separat busbane i begge retninger som supplement til de andre udlæg til mobilitet. En sådan bane vil også potentielt kunne understøtte bedre responstid på udrykninger for Hovedstadens Beredskab.

På tegningerne til højre ses det areal (markeret med orange) som de ekstra busbaner vil optage i de forskellige scenarier.

Arealet til busbaner vil påvirke arealer udlagt til beplantning og ophold, ligesom det i forskellig grad påvirker de overordnede koncepter for byrummene.

Det er ikke muligt at tilvejebringe en separat kørebane til busser langs rampeanlæggene i nord og syd, hvis der samtidig skal være en kørebane til anden trafik - der er altså ikke plads nok til to kørebaner på hver sin side af rampeanlæggene (altså fire kørebaner i alt) på overfladen. Dette vil betyde at den prioritet i trafikken, som busserne får ved at anlægge separate kørebaner til disse, ikke kan føres hele vejen igennem projektområdet. Konsekvenserne af dette og mulige løsninger som fx bussignalprioritering af krydsene er ikke undersøgt yderligere og kan først undersøges i en senere fase som en del af en samlet trafikanalyse.

Separate baner til busser vurderes umiddelbart ikke at bidrage til de byrumsmæssige kvaliteter og øge fremkommeligheden markant for køretøjer, busser og beredskab. Hovedstadens Beredskab har foreløbigt vurderet at busbaner vil gøre det lettere at bevæge sig på strækningen i udrykningssituationer, men at det vil være muligt at opretholde en tilfredsstillende funktion for brandstationen uden busbaner.

For de enkelte scenarier vil busbaner medføre følgende:

- **Boulevarden:** Tilføjelsen af busbaner ligger i tråd med scenariets logik. En tilføjelse vil dog medvirke en større reduktion af det beplantede areal og krydsning af vej-tracéet for fodgængere vil være markant længere. Busserne vil stadig skulle dele kørebane med andre bilister langs ramperne.

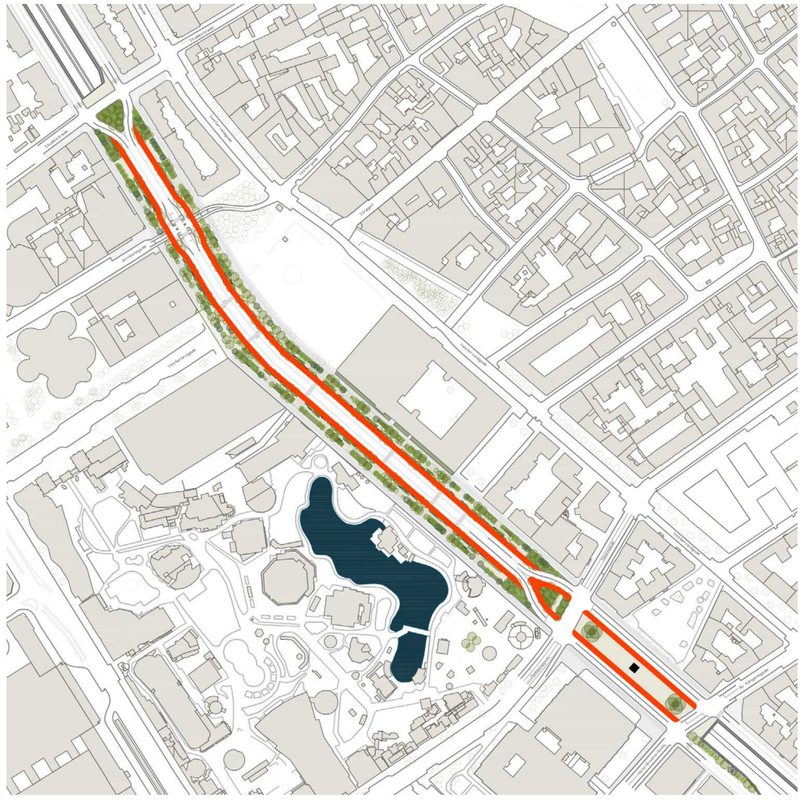
- **Parkbæltet:** En tilføjelse af flere kørebaner vil arbejde i modstrid med scenariet, idet balancen i forholdet mellem bredden på parkrummet og vejrummet tipper til den forkerte side i oplevelsen af rummet. Busbaner kan derfor ikke anbefales i dette scenarie.

- **Promenaden:** En tilføjelse af busbaner kan fungere i dette scenarie, selvom det vil indsnævre mulighederne for promenadens udnyttelse markant. Krydsningerne for fodgængere vil forringes, men dog stadig kunne udføres på en acceptabel måde. Busserne vil stadig skulle dele kørebane med andre bilister langs ramperne.

- **Byggeri (bolig):** Busser vil kunne føres i tracéet i den sydlige kant, men det er en udfordring at føre busserne forbi byggefelterne - der vil ikke være plads nok til en ekstra kørebane i hver retning uden at forholdene for fodgængere og cyklister forringes til et uacceptabelt niveau. Separate busbaner kan i dette scenarie ikke anbefales.

- **Byggeri (erhverv):** De samme forhold vil gøre sig gældende som for scenariet 'Byggeri (bolig)'. Separate busbaner kan i dette scenarie derfor ikke anbefales.

Ekstra areal til busbaner



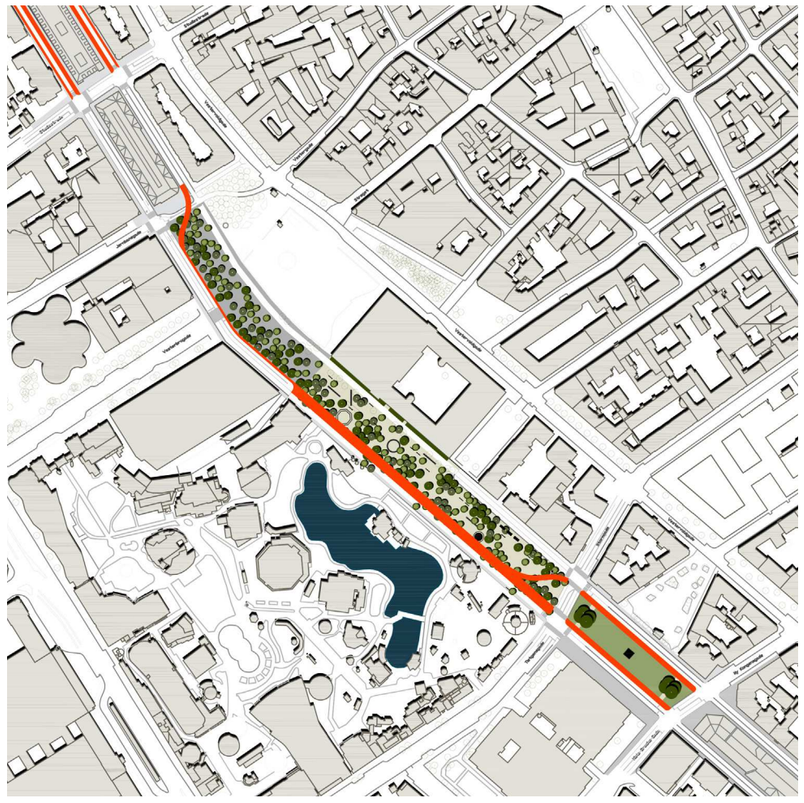
Situationsplan Boulevarden / Ekstra busbaner



Situationsplan Parkbæltet / Ekstra busbaner



Situationsplan Promenaden / Ekstra busbaner



Situationsplan Byggeri (bolig / erhverv) / Ekstra busbaner

8.0 Metode

8.1 Beregning af anlægsoverslag

Anlægsoverslag for scenarieudkastene tager udgangspunkt i metoden skitseret i tidligere foranalyser (COWI 2025). Således benyttes samme opstilling af anlægsoverslaget, men med en række justerede og nye poster. Der benyttes samme korrektionstillæg på 50% for tunnelanlægget, som tidligere benyttet (jf. Ny Anlægsbudgettering, Transportministeriet 2024). Det vurderes dog at det er mere retvisende at benytte et 40% korrektionstillæg for byrums-delen af anlægget, da dette ikke har samme kompleksitet som tunnelen, og da dette kan regnes i en højere detaljegrad på nuværende stadie. Forskellen i kompleksitet skal ses i relation til definitionen af 'Type 1' (vejprojekter der krydser saltvand) og 'Type 2' (andre vejprojekter). Vi vurderer at tunnel-delen af projektet hører til i 'Type 1', da tunnelprojekter typisk hører til i denne kategori og pga. de forventede kompleksiteter med grundvandsindtrængning - også selvom projektet ikke krydser saltvand. Metoden i 'Ny anlægsbudgettering' benyttes typisk ikke til anlæg af byrumsprojekter, men for at kunne benytte en sammenlignelig metode og prissætning som forudsat i tidligere rapporter (COWI 2025) benyttes denne metode. Dog vurderer vi at byrumsprojektet ligger nærmest op ad 'Type 2', da dele af det fx indebærer mere klassiske vejprojekter.

I denne rapport har der været beregnet på følgende elementer i anlægsbudgettet:

Tunnelkonstruktioner
I forhold til beregningen foretaget i tidligere foranalyser, justeres der for enkelte scenarier, hvis de er anderledes, end hvad der tidligere er lagt til grund for beregningen. Der har tidligere været angivet en post for "Nyt byrum og vejanlæg" estimeret til ca. 97 mio. kr. i entreprisearbejder. Denne post er taget ud og regnes i det separate regnskab for 'byrum' pga. den højere detaljegrad for byrumsprojektet, der er i fokus i denne rapport.

For scenarierne 'Byggeri (bolig & erhverv)' tillægges en udgift til yderligere fundering, samt til konstruktioner for "indkapsling" af rampeanlæg de steder hvor der forventes en bygning ovenpå rampeanlægget. Dele af disse ekstraudgifter kan under de rette omstændigheder fradrages i udgifterne til det overliggende byggeri. Se også afsnit 2.4 i baggrundsrapporten 'Byggeri på overfladen'.

For scenariet 'Parkbæltet' regnes der et overslag på besparelsen, der er ved at hæve tunnelen 1m. Den beregnede besparelse har medtaget et mindre behov for jordkørsel, færre jordankre samt mindre beton i tunnelvæggene.

For alle scenarier tages posten byrum ud - denne erstattes jf. nedenstående af sit eget regnskab.

Alle priser er ekskl. moms og er indeksreguleret til 2026K1, jf. Danmarks Statistik (BYG62, Betonkonstruktioner). Der regnes med et korrektionstillæg på 50%.

Se 'Bilag A1' for anlægsoverslaget på tunnel.

Byrum
Der foretages en separat beregning ud fra erfaringspriser på anlæg (ekspertskøn fra landskabsarkitekt) samt areal og antallet af træer. I denne indledende beregning skelnes der mellem en række pris-kategorier der sammenholdes med det pågældende byrumsareal.

I beregningen indgår udgifter til belægninger, jordarbejder, beplantning, belysning, byrumsinventar, rådgiverydelser mm. Der indgår ikke udgifter til LER, da dette er indeholdt i tunnelberegningen. Der regnes med et korrektionstillæg på 40%.

Se 'Bilag A2' for anlægsoverslaget på byrum.

8.2 Beregning af klimapåvirkning

Overslag på beregning af klimapåvirkningen for scenarieudkastene er opdelt og beregnet jf. nedenstående. Klimapåvirkninger opgøres i enheden kg CO_2-ækvivalenter (kg CO_2e). Der benyttes en betragtningsperiode på 50 år.

Tunnelkonstruktioner
Beregningen af klimapåvirkning ved opbygning af tunnelens etape 1 (H. C. Andersens Boulevard) tager udgangspunkt i metoden for livscyklusvurdering af byggeri og anlæg. Faserne produktion (A1-A3), transport til byggepladsen (A4), energiforbrug på byggepladsen til anlægsarbejdet (A5), udskiftning af materialer (B4), nedrivning efter endt levetid (C1), transport af affald (C2) og affaldsbehandlingen (C3-C4).

Potentialet for genbrug og genanvendelse (D) kan give en indikation af, hvad gevinsten kan være, hvis materialerne i fremtiden sendes til genbrug eller genanvendelse. Ifølge standarden medregnes modul D ikke i resultatet af klimapåvirkningen.

Der er gjort følgende antagelser:

- Jord der bortkøres, er ikke medtaget som mængde i den samlede beregning af klimapåvirkningen, da der ikke alene kan beregnes på bortskaffelsesfaserne (C1-C4).
- Det belagte vejareal over tunnelen er ikke medtaget i den samlede beregning af klimapåvirkningen, da der ikke alene kan beregnes på bortskaffelsesfaserne (C1-C4).
- Både de blivende og de midlertidige sekantpælevægge er medtaget - de er indtastet som en samlet mængde i 'InfraLCA' (Vejdirektoratets værktøj til beregning af LCA for anlægsprojekter).
- Armeringsmængder er groft estimeret. For sekantpælevæggene er det inkl. jordankre.
- Klimapåvirkningen fra teknikhusene i terræn er baseret på den gennemsnitlige grænseværdi for byggeri jf. BR18 på 7,1 kg CO_2e/m²/år.
- Der er medtaget klimapåvirkning fra teknikken, som er baseret på standardværdier for installationer jf. BR18 Bilag 2 tabel 7 (øvrige bygninger). Standardværdien for A1-A3, C3-C4 er 1,29 kg CO_2e/m²/år. Arealet af cut'n'cover-tunnelen antages at svare til det areal, der anvendes for denne standardværdi for at få den totale klimapåvirkning.
- Alt arbejde forud for anlægsarbejdet (i A5) er ikke medtaget i dette estimat af klimapåvirkningen, dvs. klimapåvirkning fra de maskiner der anvendes til f.eks. gravearbejdet.

Der findes ikke en anvisning om usikkerhedstillæg for tidlige faser af LCA-beregning for større anlægsprojekter, da der stadig er få erfaringstal. I SBi-anvisningen for bygningers klimapåvirkning anvendes der en buffer på 15% for idéoplægsniveau. Ud fra et forsigtighedsprincip og pga. manglende datagrundlag for større tunnelprojekter er der derfor valgt et usikkerhedstillæg på 20% til beregningen. Der gøres opmærksom på at usikkerhedstillægget er ens på tværs af scenarier og dets størrelse ændrer derfor ikke deres indbyrdes størrelsesforhold. Se 'Bilag B' for beregningsskema af CO_2e.

Bygninger
Beregningen kan ses i boksen til højre på denne side. Der beregnes ud fra metoden beskrevet i BR18 (jf. BR18, Kapitel 11, §297).

Der benyttes dermed en grænse på maksimalt 7,5 kg CO_2-ækvivalenter pr. m² pr. år, der er grænsen for "... etageboliger, samt kontor, handel, lager o. lign. ..." (BR18, Kapitel 11, §298). Grænsen er dermed den samme for både bolig- og erhvervsbyggeri i dette tilfælde. Der benyttes en betragtningsperiode på 50 år.

Der tages i beregningen af klimapåvirkningen ikke hensyn til den besparelse i fundamentet, som byggeri ovenpå en forstærket tunnelkonstruktion vil udløse, da det er vanskeligt at stille krav om dette til en mulig udvikler, og da det er vanskeligt at beregne ud fra det nuværende stadies detaljeniveau.

Der benyttes ikke et usikkerhedstillæg på beregningen af CO_2e-udledningen for byggeri, da der er tale om en grænseværdi (lovkrav) og ikke en beregnet mængde.

8.3 Beregning af biofaktor

Beregning af biofaktor tager udgangspunkt i Københavns Kommunes værktøj. I værktøjet vægtes værdien af overflader og beplantninger og der beregnes ud fra dette et tal, biofaktoren, der så kan sammenlignes med andre projekter og områder, for at vurdere i hvor høj grad projektet har potentiale til at bidrage med fx øget biodiversitet, mitigering af varmeø-effekter mm.

Der benyttes den forventede biofaktor 15 år efter anlæg af byrummet.

Se også afsnit 4.1 'Opmåling/biofaktor' i baggrundsrapporten 'Eksisterende funktioner & planforhold', hvor biofaktoren for projektområdet, som det ser ud i dag, er beregnet.

Se 'Bilag C' for beregningsskema for biofaktor.

8.4 Potentiel indtægt fra byggeretter

Indtægtsmulighederne afhænger naturligt af omfanget af byggeretter og den potentielle anvendelse, idet der kan være store forskelle på byggeretsværdierne for boliger, kontor, detailhandel og kulturformål.

'Byggeri (erhverv)' omfatter i alt 28.200 etagemeter erhvervsbyggeretter, mens 'Byggeri (bolig)' omfatter i alt 19.300 etagemeter bolig og erhvervsbyggeret. I begge scenarier indgår der ligeledes et antal normpladser til parkering. Stueetagerne forudsættes anvendt til udadvendte funktioner – primært detailhandel, caféer og restaurationer, mens de øvrige etager til serviceerhverv (Byggeri (erhverv)) eller til boligformål (Byggeri (bolig)). I Scenarie 'Byggeri (bolig)' forudsættes 25% af boligerne at være almene boliger.

Markedsværdien af 'Byggeri (erhverv)' vurderes at udgøre ca. 215 mio. kr. ekskl. moms, mens markedsværdien af 'Byggeri (bolig)' vurderes at udgøre ca. 182 mio. kr. ekskl. moms. Værdierne er beregnet på baggrund af de aktuelle markedsforhold, skitserede udviklingsmuligheder og anvendelsesfordeling. Af forsigtighedshensyn bør der anvendes/angives en usikkerhedsmargin på +/- 10% på de beregnede totalværdier. Det skal samtidig bemærkes, at en reduktion af bebyggelsens tæthed alt andet lige vil have en direkte negativ effekt på værdien i de to scenerier.

I værdierne er der indregnet etablering af parkering, der med den pågældende beliggenhed vurderes at medføre et positivt bidrag til totaløkonomien. I værdien indgår der tillige en nutidsværdibetragtning, idet der må forventes en tidsmæssig forskydning mellem omkostningerne til anlæg af tunnel og den efterfølgende mulighed for at afsætte byggeretterne. Der er er anvendt en 5-årig periode og en diskonteringsrente på 6%.

I værdierne er der taget afsæt i normale entrepriseomkostninger, herunder fundering på baggrund af EKJ's vurdering af, at merudgiften til ekstrafundering af tunnel vurderes at være i sammen størrelsesorden som besparelsen i bygningens fundering (se baggrundsrapport 'Byggeri på overfladen').

Det skal bemærkes, at de angivne markedsværdier og værdispænd er behæftet med en betydelig usikkerhed, idet der alene er tale om et volumenstudie og således ingen viden om de faktiske projektmuligheder, herunder krav til arkitektur, kvalitet, bæredygtighed og omfanget af almene boliger m.v.

Beregning af CO_2e for bygninger

	Bruttoareal	Grænseværdi	Total udledning
Boliger	21.400m²	7,5 kg CO_2e/m²/år	8.025 ton CO_2e
Erhverv	31.300m²	7,5 kg CO_2e/m²/år	11.738 ton CO_2e

8.5 Vurdering ift. kommuneplanen

Der er for hvert scenarie foretaget en vurdering af scenarierne ud fra Kommuneplan 2024's overordnede temaer.

Dette er gjort ved at formulere en række målsætninger på baggrund af de relevante mål, der er beskrevet ud for hvert enkelt tema i kommuneplanen.

Metoden med at organisere og angive point i det såkaldte 'spiderweb' er ligeledes blevet brugt som et dialogværktøj i borger- og interessentdialogen.

Point-givningen er for de enkelte scenarier vurderet af rådgiver, hvor '1 point' angiver at scenariet på ingen måde hjælper med opfyldelsen af målsætningen og hvor '7 point' angiver et scenarie der fuldstændigt understøtter målsætningen. Vægtningen er derudover vurderet scenarierne imellem, så der anvises en forskellighed.

Vurderingerne er på baggrund af ovenstående metode en subjektiv vurdering og kan kun benyttes som en vejledning i forståelseen af scenariernes påvirkning - ikke som en endelig stadfæstelse.

Nedenstående viser hvordan formuleringerne er taget ud af kommuneplanen ('Københavns Kommuneplan 2024'):

1) Hovedstadens byudvikling og mobilitet
"Når planerne for de kommende års byudvikling lægges, er det vigtigt at have blik for den helhed, som København indgår i som storby og hovedstad. Hele hovedstadsområdet oplever en markant befolkningsvækst i disse år. Med befolkningsvæksten følger et behov for at sikre en sammenhængende og grøn infrastruktur og et tæt samarbejde i den storbyregion, som vi kalder Greater Copenhagen."

Ud fra dette tema har vi formuleret målsætningerne:
- Bedre forhold for cyklister og gående (1.1)
- Reduktion af biltrafikken (1.2)
- Bedre sammenhæng på tværs af byen (1.3)

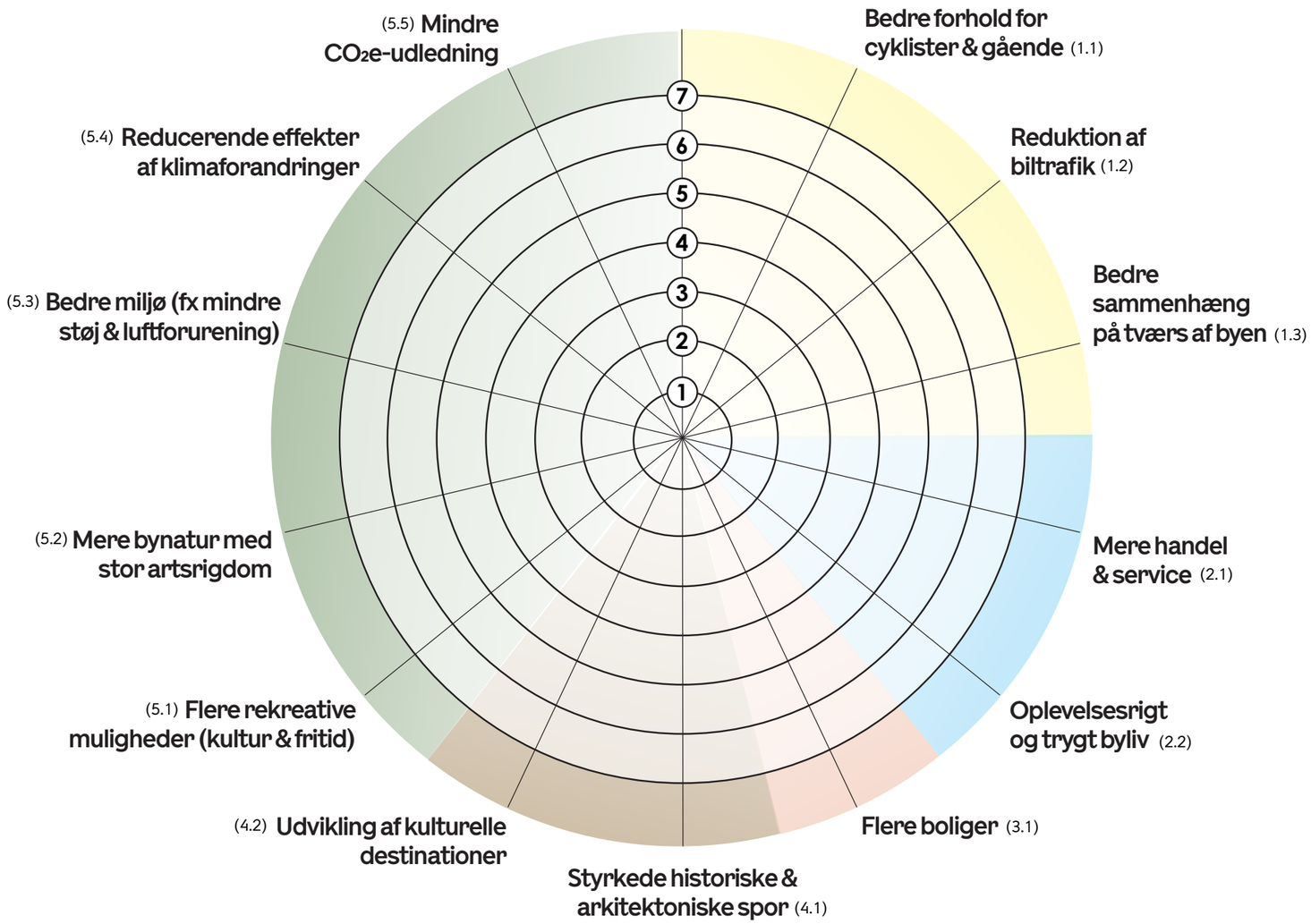
2) En by med erhverv og studiemiljø
"København skal være en vidensby med innovative virksomheder og uddannelser. Her er også et særligt behov for at sikre plads til byens kreative erhverv og håndværks-erhverv. Erhvervsudviklingen skal skabe grundlag for et bredt udbud af lokale arbejdspladser, butikker og andre servicefunktioner til gavn for københavnernes hverdagsliv. Det samme gælder turismen, som skal udvikles bæredygtigt."

Ud fra dette tema har vi formuleret målsætningerne:
- Oplevelsesrigt og trygt byliv (2.1)
- Mere handel og service (2.2)

3) Boliger og sammenhængende by
"Der er behov for at bygge flere boliger i København, for at lette det store pres på boligmarkedet og sikre, at ambitionerne om, at København skal være en mangfoldig by, kan lykkes. Byudviklingen skal ske på en måde, der sikrer, at København tilbyder boliger og boligformer til alle generationer, livssituationer, og prisklasser. Byens udsatte by- og bolig-områder skal løftes, så alle københavnere har lige muligheder for et godt liv."

Ud fra dette tema har vi formuleret målsætningen:
- Flere boliger (3.1)

Diagram / Skema til vægtning af temaer fra lokalplanen. Nummereringen refererer til de pågældende temaer og målsætninger fra kommuneplanen (KP24)



4) Udvikling med respekt for byens sjæl
"Københavns fysiske kulturarv er et levende vidnesbyrd om hovedstadens historiske udvikling med stor værdi for byens sjæl, identitet og egenart. Derfor udpeger kommuneplanen de bevaringsværdige bygninger og kulturmiljøer, som har særlig betydning for de mange små og store fortællinger i Københavns historie, så byen udvikles i balance mellem bevaring, omdannelse og nybyggeri."

Ud fra dette tema har vi formuleret målsætningerne:
- Styrkede historiske og arkitektoniske spor (4.1)
- Udvikling af kulturelle destinationer (4.2)

5) En sund klimaby med plads til natur, kultur og fritid
"København skal være fremtidens klimavenlige og sundhedsfremmende by. Samtidig skal der være plads til rekreative og kulturelle tilbud, der understøtter et sammenhængende kultur- og fritidsliv for københavnerne. Det stiller krav til byplanlægningen, da flere ting skal integreres på den samme plads. Det gælder plads til klimaomstilling, klimatilpasning, sundhedsfremme, kultur- og fritidsfaciliteter og den generelle udvikling af byen."

Ud fra dette tema har vi formuleret målsætningerne:
- Flere rekreative muligheder (kultur og fritid) (5.1)
- Mere bynatur med stor artsrigdom (5.2)
- Bedre miljø (fx mindre støj og luftforureningen) (5.3)
- Reducerede effekter af klimaforandringer (5.4)
- Mindre CO_2e-udledning (5.5)

Den Grønne Boulevard - etape 1
Scenarieudkast

Dato	10. oktober 2026
Bygherre	Københavns Kommune
Udarbejdet af	Tegnestuen Vandkunsten KOMMON Marianne Levinsen landskab EKJ ingeniører RAW Mobility