

# NORDHAVNSVEJ

VVM DELRAPPORT  
BYRUM OG ÆSTETIK  
November 2008



## FORORD

Københavns Kommune planlægger i forbindelse med en udbygning af Nordhavn en vejforbindelse - Nordhavnsvej - mellem Helsingørmotorvejen og Nordhavn.

Nærværende VVM-redegørelse for Byrum og Æstetik indgår som en delrapport i den samlede VVM-redegørelse for Nordhavnsvej. En oversigt over øvrige rapporter findes bagest i rapporten.

Delrapporten redegør for og vurderer de påvirkninger, som to foreslåede vejforslag vil have i forhold til byrum, forandringer i de rekreative arealer og betydningen for det visuelle miljø. Endvidere redegøres for visioner og muligheder i den æstetiske og arkitektoniske udformning af vejprojekterne og de tilstødende arealer.



# INDHOLD

**Indledning** 4

**Området** 5

**Vejforslag A** 6

**Vejforslag B** 8

**Skematisk vurdering af Vejforslag A og B** 10

**Fokusområder** 11

**Vejforslag A1 og B**

Tilslutning I, II, III og IV 12

**Skematisk vurdering af Tilslutning I, II, III og IV** 24

**Vejforslag A1 og B**

Svanemøllens Kaserne 26

**Vejforslag A1**

Cut & Cover tunnel og Strandvænget 28

**Vejforslag A2 og B**

Nordhavn 34

**Byrum** 36

**Mulige forbedringer** 38

**Beplantning** 39

**Støjafskærmning** 40

**Arkitektur - Broer og Tunnel**

Broer 45

Tunneler 48

Tunnelportal 50

Aptering 54

**Sammenfatning** 56

## INDLEDNING

Når nye beboere og arbejdspladser flytter til Nordhavn, stiger biltrafikken, og vejnettet skal udbygges. En ny vej mellem Helsingørmotorvejen og Nordhavn skal lede biler og lastvogne direkte til og fra Nordhavn, udenom Østerbro og Indre By.

Det eksisterende vejnet er allerede hårdt belastet. Flere trafikbelastede veje i Gentofte og Københavns Kommune vil blive aflastet af en ny vejforbindelse, som på sigt også vil kunne indgå som 1. etape i en ringvejsforbindelse øst om København.

To vejforslag til en kommende Nordhavnsvej bliver undersøgt med samme tilslutningsmuligheder til Helsingørmotorvejen. Vejforslag A anlægges i to etaper. Vejforslag B i én samlet etape. Hovedvægten i rapporten ligger på Vejforlag A med den længste fritliggende strækning og dermed en mere omfattende visuel og æstetisk påvirkning. Vejforslag B er sammenfaldende med Vejforlag A på den fritliggende strækning vest for Svanemøllens Kaserne og med tilsvarende konsekvenser, mens resten af vejen føres i tunnel.

Nordhavnsvej er et infrastrukturanlæg i stor skala, der tilfører byen et væsentligt element med en betydelig visuel og fysisk påvirkning af byrummene, og som skaber nye barrierer. Men samtidig er der også mulighed for at skabe nye forbindelser og alternative rekreative arealer samt et forbedret visuelt miljø.

En vej på dette sted kræver et højt arkitektonisk detaljeringsniveau, således at der 'gives noget tilbage' til området, og planlægningen vil ske i dialog med dem, der bliver berørt af anlægget.

### Rapportens opbygning

I nærværende delrapport bliver de to vejforslag beskrevet fra vest mod øst, og der redegøres for deres visuelle påvirkning i de områder, de løber igennem og støder op til. Områdernes sårbarhed overfor nyanlæg bliver analyseret og konsekvenserne ved anlæggene vurderes.

Projektet afføder mulighed for på sigt at koble by og havn bedre sammen via de rekreative områder. En planlagt ny sti på tværs af Helsingørmotorvejen kan påbegynde denne nye forbindelse og mindske den nuværende barriere. Stiforbindelsen er vist i rapporten, men er ikke en del af projektet.

I rapporten er trafikale, tekniske anlæg arkitektonisk og æstetisk bearbejdet for at skabe sammenhæng til omgivelserne og for at vise at områderne kan tilføres kvalitet. De viste løsninger skal betragtes som eksempler på, hvordan terræn og arkitektur kan udformes i sammenhæng med arealer udenfor projektet, og er ikke en del af vejprojektet.

Muligheden for at tilpasse projekterne til eksisterende byrum og terræn belyses sammen med en skitse-mæssig og æstetisk bearbejdning af tunnelportaler, teknikbygninger og støjafskærmning samt vejens øvrige aPTering, belysning og beplantning.

Der angives løsningsforslag til, hvorledes vejforslagene kan tilføre de berørte områder bedre byrum, nye og spændende rekreative kvaliteter og bedre støjbekæmpelse - så de ikke blot fremstår som trafikale barrierer i det urbane billede. Illustrationer og visualiseringer af anlæg og detaljer er tænkte løsninger, der i deres endelige udformning kan have en anden udformning og arkitektur.

Projekterne er visualiseret ved hjælp af planer, tværsnit, skitser samt computervisualiseringer fra luften for at give overblik, og fra terræn for at vise anlæggenes dimensioner i områder, hvor mange færdes.

### Usikkerheder i vurderingerne

Eventuelle vertikale og horisontale justeringer af vejforslagene i senere projektfaser kan medføre ændringer af de visuelle påvirkninger.



## OMRÅDET

### Topografi

Byrummet i undersøgelseskorridoren er i stor skala. Det ligger på en moræneflade i en forholdsvis åben og delvis grøn kile, der strækker sig ud mod vandet. Det har en let bølget overflade med minimal variation i højden, hvor kun infrastrukturelle anlæg ligger ude af niveau. Der er ingen naturlige terrænspring, mens banen i grav og på dæmning byder på højdeforskelle. Morænefladen er aflejret af isen, der dækkede området under sidste istid. Yderst mod kysten består området af marint forland, der er dannet siden stenalderen samt af opfyldte havne- og kystområder.

### Byrummet

Den undersøgte korridor strækker sig gennem komplekse områder med mange interesser af rekreativ, privat, offentlig og infrastrukturel karakter, ligesom det også er tilfældet i de tilstødende områder. Hver især kræver de en specifik indsats i forhold til tilpasningen af et vejprojekt både fysisk, visuelt og rekreativt.

### Korridoren

Vestligst ligger Ryparkens Idrætsanlæg med mange græs- og grusbaner. Øst herfor ligger Svanemøllens Kaserne på et omfattende areal dels med bebyggelse dels med vej- og idrætsanlæg. Øst for kaseren ligger vej og baneanlæg helt ud til kysten. Den indre havn benyttes i dag primært af sejl- og roklubber.

Nordhavns landområder er et kunstigt tørlagt areal, dannet af jordopfyld fra 1880'erne og helt frem til 2000. Cirka halvdelen af arealet benyttes til havnerelaterede funktioner, mens resten ligger ubenyttet hen. Det er planen at fylde yderligere op mod nordøst.

### Tilstødende områder

Områderne der støder op til den undersøgte korridor er kontrastfyldte med forskelligartede bebyggelsestyper og anvendelse. Vest for Helsingørmotorvejen ligger haveforeninger. Nord for Helsingørmotorvejen ligger Ryparkens boligblokke i 3-4 etager, øst herfor det fredede område Ryvangens Naturpark, de store villaer langs Ryvangs Allé, Strandvænget og Strandpromenaden og de gamle etageejendomme langs Strandvejen. I øst åbner havneområdet sig op mod vandet med forskelligartede aktiviteter og bebyggelse.

Nordhavn rummer sin egen bydel med store erhvervsejendomme blandet med traditionel havneindustri.

Syd for korridoren ved Helsingørmotorvejen ligger Danmarks Meteorologiske Institut, forskellige institutioner, Arrivas busterminal, omfattende karrébebyggelser, små kolonihaver helt tæt op ad banen samt skole og idrætsanlæg.

### Oplevelsen af området

Den undersøgte korridor er synlig fra Ryparken og Strandvænget og fra etageejendommene langs Borgervænget. Banedæmninger er dominerende i området og skjuler sammen med eksisterende bevoksning indkigget til dele af korridoren. Utilgængeligt kaserneareal og arealer med vej og baneterræn lægger beslag på cirka to trediedele af området, mens den sidste trediedel er rekreativt areal.

Man fornemmer ikke, det er et byområde ganske nær vandet, før man er helt ude på den østligste del af Strandvænget, og tilgangen til vandet for gående og cyklister er ikke optimal. Området ligger som en grøn, utilgængelig kile.

På historiske kort kan man se, at der tidligere lå en badeanstalt, hvor roklubberne nu holder til. Muligheden for igen at bade fra området genskabes i det nye strandområde langs Strandpromenaden.



## VEJFORSLAG A

### Helsingørmotorvejen-Nordhavn

Vejforslag A er delt i to etaper med A1 fra Helsingørmotorvejen til Strandvænget og A2 fra Strandvænget til Nordhavn. De to etaper anlægges tidsmæssigt forskuddt.

A1 ligger i terræn fra Helsingørmotorvejen frem til Svanemøllens Kaserne, hvorefter vejen føres i 'cut & cover' tunnel under dele af kaserneområdet frem til umiddelbart øst for Strandvejen. Herfra føres vejen igen op i terræn, parallelt med en forlagt strækning af Strandvænget, og tilsluttes denne i den sydlige ende i et lysreguleret kryds. Tunnelen kan længdemæssigt anlægges i forskellige varianter.

A2 anlægges i 'cut & cover' tunnel eller sænketunnel under Kalkbrænderiløbet eller alternativt på bro.

Ved en 'cut & cover' tunnel udgraves der i tunnelens fulde længde og bredde, hvorefter tunnelen bygges i udgravningen. Der tilfyldes afslutningsvis jord over tunnelen, og det oprindelige terræn kan genskabes, eller nyt kan anlægges.

### Tilslutningsanlæg

Tilslutningen ved Helsingørmotorvejen beskrives i fire forskellige forslag side 12-23. Tilslutningen ved Strandvænget beskrives side 28-33.

### Vurdering

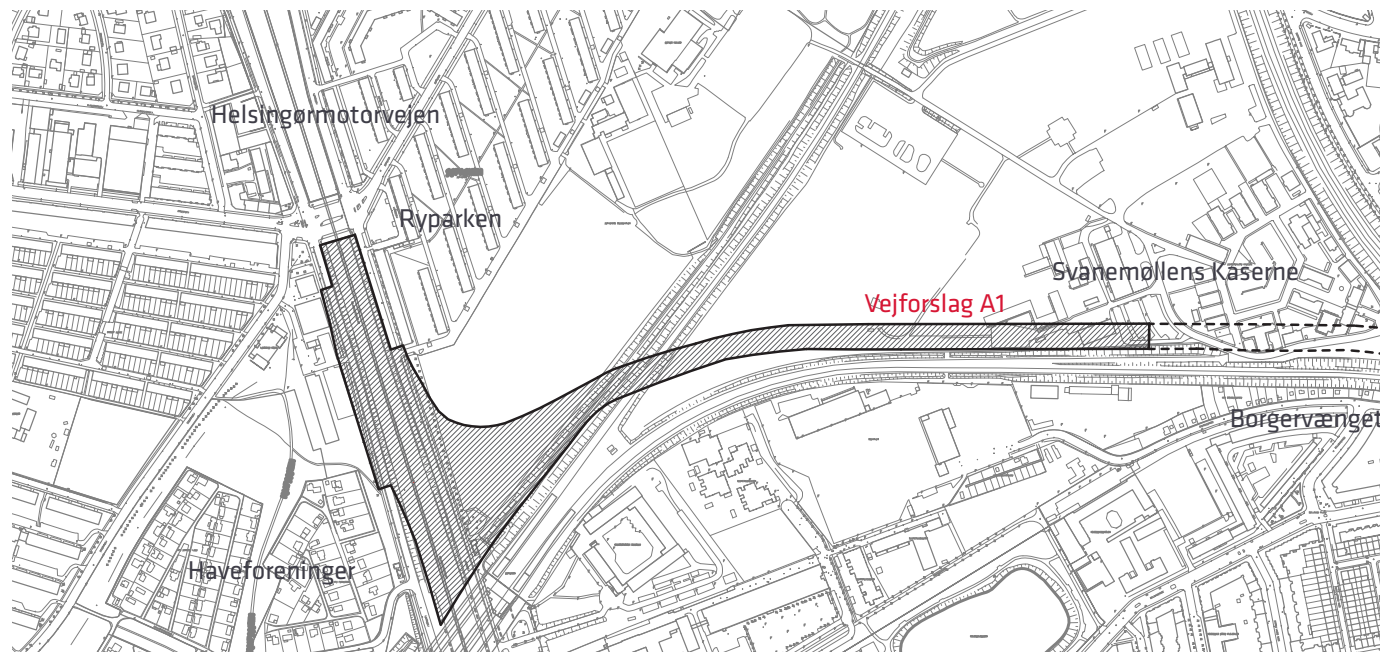
Vejforslag A vil få betydelige visuelle konsekvenser i området mellem Helsingørmotorvejen og Svanemøllens Kaserne og i området ved Strandvænget. Påvirkninger i de enkelte fokusområder er nærmere beskrevet i de efterfølgende afsnit.

Vejforslag A ligger i åbne arealer i stor skala, der visuelt og fysisk allerede er stærkt præget af infrastrukturelle knudepunkter. En ny vej langs de omfattende bandedæmninger vil ikke danne yderligere barriere i området.

I anlægsfasen fjernes dele af den eksisterende bevoksning, men den kan genplantes og suppleres, så området fremover vil fremstå grønt og med en bevidst bearbejdet karakter.

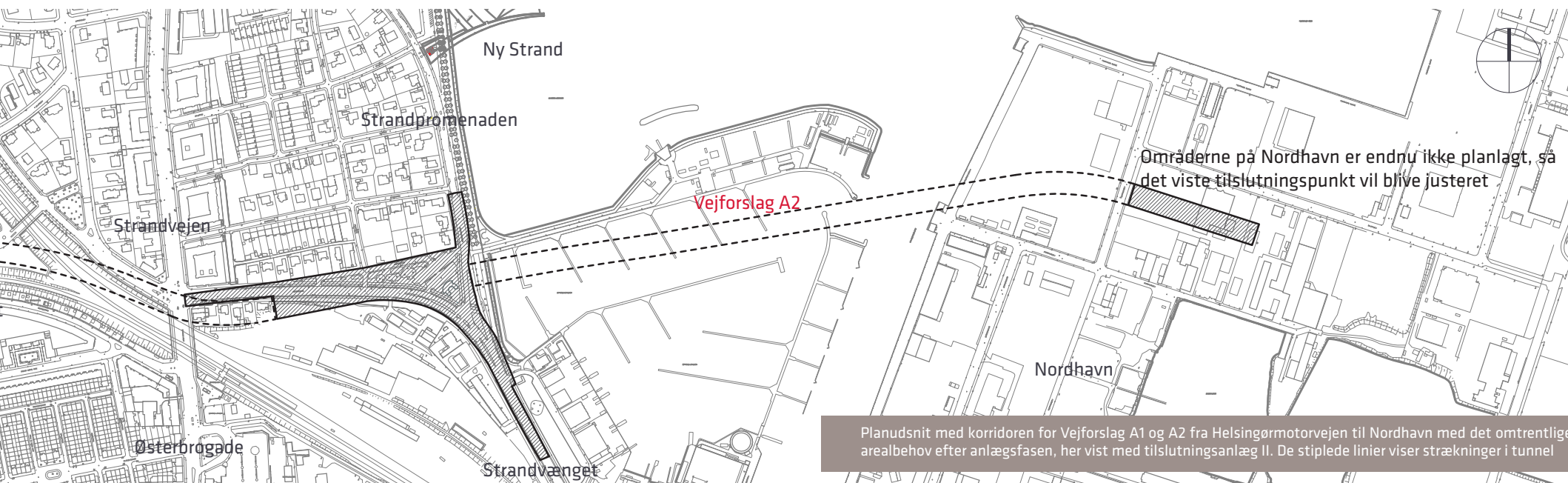
Efter anlægsfasen vil området og især Ryparken være tilført et dominerende og pladskrævende anlæg. Umiddelbart vurderet kan storskalarummet optage endnu et infrastrukturanlæg, forudsat at der fokuseres på de afværgemuligheder, der kan etableres som følge af vejanlægget. De lange linier, der kendetegner området i bane- og vejanlæggene, og som ligger som barrierer, kan bearbejdes i et nyt formsporg via det nye anlæg.

Der kan suppleres med nye rekreative områder langs vejanlægget, der arkitektonisk indarbejdes som en del af dette.





Vejforslag A1 og A2 vist på ortofoto fra Helsingørmotorvejen til Nordhavn. Planlagte 'Grønne cykelruter' udenfor projektet er vist med grøn streg



Planudsnit med korridoren for Vejforslag A1 og A2 fra Helsingørmotorvejen til Nordhavn med det omtrentlige arealbehov efter anlægsfasen, her vist med tilslutningsanlæg II. De stiplede linier viser strækninger i tunnel

## VEJFORSLAG B

### Helsingørmotorvejen-Nordhavn

Vejforslag B anlægges i én samlet etape fra Helsingørmotorvejen til Nordhavn. Fra Helsingørmotorvejen til tunnelmundingen ved Svanemøllens Kaserne har Vejforslag B stort set samme forløb som Vejforslag A1.

Mellem Svanemøllens Kaserne og Nordhavn anlægges vejforslaget i boret tunnel under boligområder og havnebassin med opføring inde på Nordhavn. Tunnelen kan længdemæssigt anlægges i forskellige varianter.

Der støjskærmes langs vejen i nødvendigt omfang, så der ikke tilfører støj ud over det tillade. Enkelte steder vil den nuværende støjpåvirkning blive mindsket.

### Tilslutningsanlæg

Tilslutningen ved Helsingørmotorvejen beskrives i fire forskellige forslag side 12-23.

### Vurdering

Vejforslag B vil medføre betydelige visuelle konsekvenser i området mellem Helsingørmotorvejen og Svanemøllens Kaserne. Påvirkninger i de enkelte fokusområder er nærmere beskrevet i de efterfølgende afsnit.

Vejforslag B ligger frem til kaserneområdet i åbne arealer i stor skala, der visuelt og fysisk allerede er stærkt præget af infrastrukturelle knudepunkter. En ny vej langs de omfattende bandedæmninger vil ikke danne yderligere barriere i området.

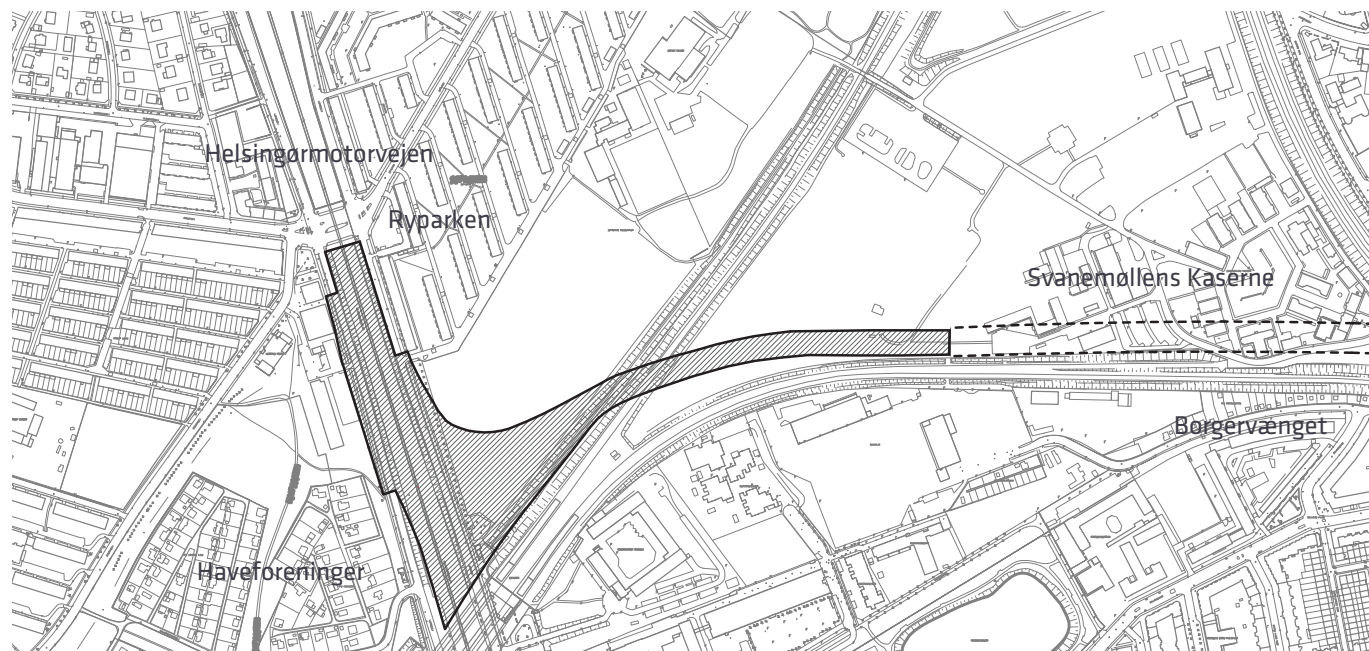
Strækningen langs den borede tunnel vil ikke være visuelt påvirket efter anlægsfasen.

I anlægsfasen fjernes dele af den eksisterende bevoksning, men den kan genplantes og suppleres, så området fremover vil fremstå grønt og med en bevidst bearbejdet karakter.

Efter anlægsfasen vil området og især Ryparken være tilført et dominerende og pladskrævende anlæg. Umiddelbart vurderet kan storskalarummet optage endnu et infrastrukturanlæg, forudsat at der fokuseres på

de afværgemuligheder, der kan etableres som følge af vejanlægget. De lange linier, der kendetegner området i bane- og vejanlæggene, og som ligger som barrierer, kan bearbejdes i et nyt formsporg via det nye anlæg.

Der kan suppleres med nye rekreative områder i forbindelse med tilslutningsanlægget ved Helsingørmotorvejen, og områderne kan arkitektonisk indarbejdes som en del af vejanlægget.







# SKEMATISK VURDERING AF VEJFORSLAG A OG B

	Vejforslag A og B Helsingørmotorvejen- Svanemøllens Kaserne	Vejforslag A1 Svanemøllens Kaserne Strandvænget	Vejforslag A2 Strandvænget-Nordhavn	Vejforslag B Svanemøllens Kaserne- Nordhavn
<b>Visuelle forhold</b>	Kan forbedres via projektet, hvor der tilføres arkitektonisk bearbejdede elementer	Vejen føres i tunnel. Bevaringsværdige bygninger genopføres, andre fjernes og kan genopføres	Langs tunnelføringen ændres de visuelle forhold ikke	Langs tunnelføringen ændres de visuelle forhold ikke
<b>Støj</b>	Der opstilles støjskærme langs boliger og rekreative arealer	Der opstilles støjskærme langs Strandvænget	Mindre støj ved tunnelen end fra vejen i terræn	
<b>Arkitektur Byrum</b>	Der kan tilføres et arkitektonisk smukt anlæg, med nye og mangfoldige oplevelser til det komplekse infrastrukturelle anlæg som præger området i dag	Tunnelportal vil tilføre området nyt arkitektonisk element  Mulighed for bedre sammenhæng i arkitekturen på kaserneområdet	Tunnelportal og støjafskærmning vil tilføre området nye arkitektoniske elementer	
<b>Offentlighedens adgang og rekreative anlæg</b>	Kan forbedres via nye stiforbindelser  Andre sportsformer end boldspil kan anvises og nye funktioner kan tilføre området en ny dynamik		Ved Østerbrogade kan tilføres nyt grønt område	Tunnelløsningen betyder, at alle områder kan opretholde nuværende trafikale mønstre
<b>Haveforeninger</b>	Støjgener kan mindskes via projektets støjafskærmning			

## Generelle afværgeforanstaltninger

Påvirkninger fra vejanlægget både under og efter anlæg kan forsøges afværget via forskellige foranstaltninger.

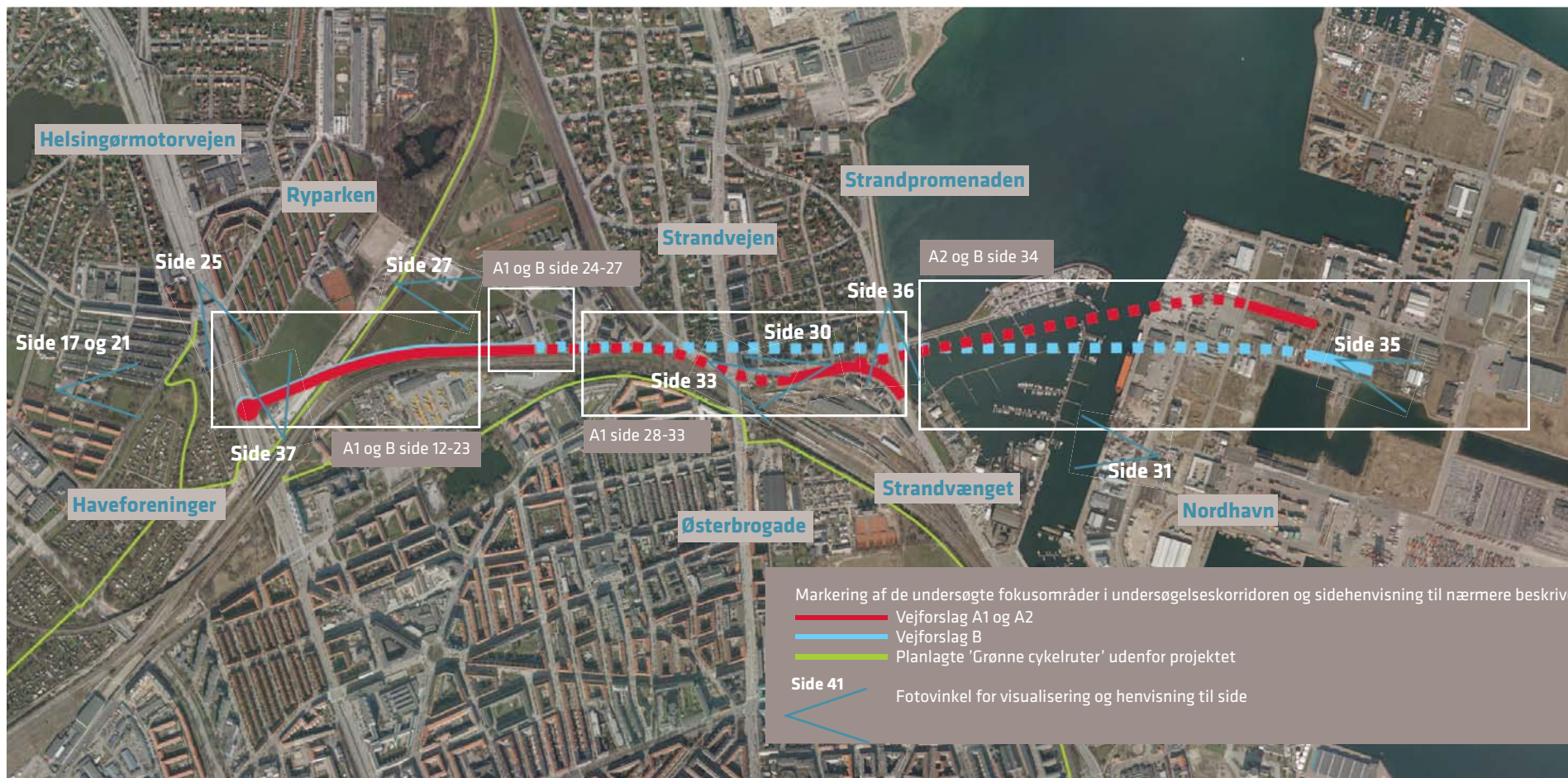
Der kan være tale om midlertidige tilstande, som strækker sig over en årrække men med betydelige gener i anlægsfasen, f.eks hvor beplantning forsvinder midlertidigt.

Et nedgravet vejprofil, vej i tunnel, støjafskærmning og etablering af forbindelser på tværs af vejen og beplantning mm. er alle foranstaltninger, der kan dæmpe eller ligefrem forbedre forholdene på en lokalitet.

Efter retablering er det begrænset, hvor dominerende anlægget vil være. Kasernebygninger vil være genopført.

Støjafskærmning og beplantning vil sløre indsigt, og rekreative områder vil være genskabt i størst muligt omfang eller erstattet af anlæg med alternative rekreative tilbud, og der vil være forbedret stiforbindelse.

## FOKUSOMRÅDER



### Fokusområder

Der er i rapporten særlig fokus på en række udvalgte områder, hvor konsekvenserne af et vejanlæg fysisk og visuelt er markante, og hvor eksisterende forhold ændres væsentligt.

# VEJFORSLAG A1 OG B TILSLUTNING I

## HELINGØRMOTORVEJEN-SVANEMØLLENS KASERNE

### Udformning

Fra Helsingørmotorvejens vestligste spor i sydgående retning føres Nordhavnsvej på en 'flyover' over motorvejen og Lyngbyvej mod øst, let nedgravet under Ringbanen og videre i terræn frem til Svanemøllens Kaserne. Nordhavnsvej føres i nordlig retning i en 'shunt' delvist nedgravet under Lyngbyvej og tilsluttes motorvejen umiddelbart syd for Emdrupvej.

Lyngbyvej forlægges mod hhv. øst og vest. Eksisterende veje forbliver nogenlunde i nuværende niveauer.

Forslaget kan udbygges med forbindelser til og fra syd på Helsingørmotorvejen.

Der opstilles 3 meter høje støjskærme mellem Lyngbyvejs sydgående spor og Helsingørmotorvejen fra Emdrupvej til jernbanebroen samt mellem Lyngbyvejs nordgående spor og Helsingørmotorvejen fra Emdrupvej til Nordhavnsvej.

Der opstilles 2 meter høje transparente støjskærme langs 'flyover'en'. En detailbearbejdning af overfladen vil modvirke blænding.

Langs boldbanerne udformes støjvolde i samspil med udformningen af det øvrige terræn.

### Konsekvenser

Forslaget inddrager areal fra boldbanerne ved Rypark Hallen til Nordhavnsvej. Vest for Lyngbyvej inddrages areal til den forlagte vej fra parkeringspladsen ved beboelsesejendommen, og Lyngbyvej vil ligge tættere på



haveforeningen. Visuelt vil 'flyover'en' ligge i niveau med de eksisterende jernbanebroer, men den vil være pladskrævende med støttemur mod ejendommen og ligge højt i forhold til haveforeningen. Den eksisterende bevoksning mellem haveforeningen og vejen vil forsvinde i en periode.

Vejforslaget langs bandedæmningerne danner ikke yderligere barriere i området.

### Muligheder

Der kan anlægges kunstgræsbaner, som kan udnyttes mere intensivt end de nuværende traditionelle græsbaner.

Det reducerede areal ved boldbanerne kan indrettes med alternative, mindre pladskrævende sportstilbud som f.eks basket-, tennis- eller skaterbane og attraktive opholdsarealer i forbindelse hermed, afskærmet fra vejstøj.

På sigt kan man forestille sig, at idrætsfaciliteterne på Svanemøllens Kaserne kan deles med Rypark Hallens faciliteter – her ligger et stort attraktivt potentiale.

Bevoksning, der fjernes i anlægsfasen, vil blive genplantet i størst muligt omfang og suppleret til et grønt 'løvtag' på tværs af Helsingørmotorvejen. Når beplantningen vokser til, vil det massive vejanlæg over en årrække ændre visuel karakter, og overgangen til byen vil blive præget af de store træers volumen.



Diagram over veje, broer og planlagte stier i forbindelse med Tilslutningsanlæg I

	Helsingørmotorvejen
	Nordhavnsvej
	Lyngbyvej
	Planlagte stier og 'Grøn cykelrute'
	Bro
	Støttemur
	Arealer der bearbejdes landskabsmæssigt



Planudsnit af tilslutningsanlæg I fra Helsingørmotorvejen til Ringbanen

## VEJFORSLAG A1 OG B TILSLUTNING II

### HELINGØRMOTORVEJEN-SVANEMØLLENS KASERNE

#### Udformning

Fra Helsingørmotorvejens østligste spor i sydgående retning føres Nordhavnsvej på en 'flyover' midt i motorvejen over de nordgående spor og Lyngbyvej mod øst. Vejen føres let nedgravet under Ringbanen og herfra videre i terræn frem til Svanemøllens Kaserne. Nordhavnsvej føres mod nord i en 'shunt' delvist nedgravet under Lyngbyvej, og tilsluttes Helsingørmotorvejen syd for Emdrupvej.

Eksisterende veje forbliver i de nuværende niveauer. Helsingørmotorvejen forlægges over korte strækninger indenfor det nuværende tracé. Lyngbyvej i nordgående retning forlægges mod øst på en kortere strækning.

Forslaget kan udbygges med forbindelser til og fra syd på Helsingørmotorvejen.

Der opstilles 3 meter høje støjskærme mellem Lyngbyvejs sydgående spor og Helsingørmotorvejen fra Emdrupvej til jernbanebroen samt mellem Lyngbyvejs nordgående spor og Helsingørmotorvejen fra Emdrupvej til Nordhavnsvej.

Langs flyover'en opstilles 2 meter høje transparente støjskærme. En detailbearbejdning af overfladen vil modvirke blænding. Langs boldbanerne udformes støjafskærmningen i terrænformationer i samspil med udformningen af det øvrige terræn.

#### Konsekvenser

Forslaget inddrager areal fra boldbanerne ved Rypark Hallen, og eksisterende bevoksning vil forsvinde i forbindelse med anlægget.



Visuelt vil 'flyover'en ligge i niveau med de eksisterende jernbanebroer og den ligger indenfor det nuværende vejanlæg. Vejforslaget langs bandedæmningerne danner ikke yderligere barriere i området.

#### Muligheder

Det reducerede areal ved boldbanerne kan indrettes med alternative, mindre pladskrævende sportstilbud f.eks basket-, tennis- eller skaterbane og attraktive opholdsarealer i forbindelse hermed, afskærmet fra vejstøj.

Der kan anlægges kunstgræsbaner, som kan udnyttes mere intensivt end de nuværende traditionelle græsbaner.

Overskudsjord kan bruges til at skabe en terrænformation, der visuelt bevæger sig på tværs af vejen.

På sigt kan man forestille sig at idrætsfaciliteterne på Svanemøllens Kaserne kan deles med Rypark Hallens faciliteter – her ligger et stort attraktivt potentiale.

Tracéet er så rummeligt at hele trafik anlægget, også mellem kørebanerne på tværs af Helsingørmotorvejen, kan tilplantes med store træer, der visuelt vil fungere som overdækning og samle det komplekse anlæg under et sammenhængende 'løvtag' som i en park. Bevoksning, der fjernes i anlægsfasen, vil blive genplantet i størst muligt omfang og suppleret.

Når beplantningen vokser til, vil det massive vejanlæg over en årrække ændre visuel karakter, og overgangen til byen vil blive præget af de store træers volumen.



Diagram over veje, broer og planlagte stier i forbindelse med Tilslutningsanlæg II

	Helsingørmotorvejen
	Nordhavnsvej
	Lyngbyvej
	Planlagte stier og 'Grøn cykelrute'
	Bro
	Støttemur
	Arealer der bearbejdes landskabsmæssigt



Planudsnit af tilslutningsanlæg II fra Helsingørmotorvejen til Ringbanen

## REFERENCER

### Overgange og materialer

Det er målet at arbejde frem mod løsninger med så få overgange mellem materialer som muligt.

Anvendes der beton kan man forestille sig kørebane, autoværn, støjskærm, solafskærmning mv. i et sammenhængende formsprog, som videreføres i strukturel sammenhæng med eventuelle rekreative anlæg.



Eksempler på betonflader



Schönherr Landskab



Fiat Fabrikkerne



Oscar Niemeier



Området syd for Ryparken set fra Emdrupvej mod sydøst





Visualisering fra Emdrupvej mod sydøst. Her ses tilslutningsanlæg II i forhold til Ryparken, de rekreative arealer og haveforeningerne mv. Visualiseringspunktet er valgt for at give et overblik over det samlede anlæg gennem området

## VEJFORSLAG A1 OG B TILSLUTNING III

### HELINGØRMOTORVEJEN-SVANEMØLLENS KASERNE

#### Udformning

Nordhavnsvej tilsluttes Helsingørmotorvejen let nedgravet i et lysreguleret kryds. Mod øst føres vejen let nedgravet under Ringbanen og herfra videre i terræn frem til Svanemøllens Kaserne. I krydset er der også forbindelse mod syd. Der er endvidere tilslutning til Nordhavnsvej fra syd.

Lyngbyvejs nordgående spor forlægges mod øst i et hævet længdeprofil over Nordhavnsvej. Motorvejen forbliver i nuværende tracé og længdeprofil.

Der opstilles 3 meter høje støjskærme mellem Lyngbyvejs sydgående spor og Helsingørmotorvejen fra Emdrupvej til jernbanebroen samt mellem Lyngbyvejs nordgående spor og Helsingørmotorvejen fra Emdrupvej til Nordhavnsvej.

Langs boldbanerne udformes støjafskærmningen i terrænformationer i samspil med udformningen af det øvrige terræn.

#### Konsekvenser

Forslaget inddrager areal fra boldbanerne ved Rypark Hallen, hvor den forlagte Lyngbyvej vil ligge hævet og tæt på de vestligst beliggende ejendomme i Ryparken. Det øvrige vejanlæg vil ligge lavt i forhold til det omgivende terræn. Vejforlaget langs banedæmningerne danner ikke yderligere barriere i området.

Visuelt vil opstuvning af trafik i køer ved det lysregulerede kryds give et forstyrret billede i modsætning til, når trafikken afvikles jævnt på 'flyover' og i 'shunt.'



Det brede vejprofil giver ikke mulighed for at plante imellem kørebanerne, og der kan ikke skabes en grøn sammenhæng på tværs af vejanlægget.

#### Muligheder

Det reducerede areal ved boldbanerne kan indrettes med alternative, mindre pladskrævende sportstilbud f.eks basket-, tennis- eller skaterbane og attraktive opholdsarealer i forbindelse hermed, afskærmet fra vejstøj.

Der kan anlægges kunstgræsbaner, som kan udnyttes mere intensivt end de nuværende traditionelle græsbaner.

På sigt kan man forestille sig at idrætsfaciliteterne på Svanemøllens Kaserne kan deles med Rypark Hallens faciliteter – her ligger et stort attraktivt potentiale.

Bevoksning, der fjernes i anlægsfasen, vil blive genplantet i størst muligt omfang.



Diagram over veje, broer og planlagte stier i forbindelse med Tilslutningsanlæg III

	Helsingørmotorvejen
	Nordhavnsvej
	Lyngbyvej
	Planlagte stier og 'Grøn cykelrute'
	Bro
	Støttemur
	Arealer der bearbejdes landskabsmæssigt



Planudsnit af tilslutningsanlæg III fra Helsingørmotorvejen til Ringbanen

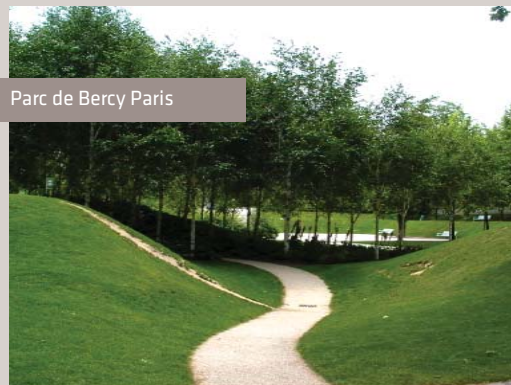
## REFERENCER

### Terræn

Jordoverskud efter anlægsarbejderne muliggør at der kan arbejdes med terræn i støjvolde mod rekreative arealer, og hvor pladsen ellers ellers tillader det.

På den måde kan området tilføres en helt ny dimension, hvor terrænet kan bruges aktivt i sportssammenhæng og til ophold.

'Flyover' Tuborgvej - Helsingørmotorvejen



Parc de Bercy Paris



Charles Jencks



Området syd for Ryparken set fra Emdrupvej mod sydøst



Visualisering fra Emdrupvej mod sydøst. Her ses tilslutningsanlæg III i forhold til Ryparken, de rekreative arealer og haveforeningerne mv. Visualiseringspunktet er valgt for at give et overblik over det samlede anlæg gennem området

## VEJFORSLAG A1 OG B TILSLUTNING IV

### HELINGØRMOTORVEJEN-SVANEMØLLENS KASERNE

#### Udformning

Fra Helsingørmotorvejens vestligste spor i sydgående retning føres Nordhavnsvej på en 'flyover' over motorvejens nordgående spor og Lyngbyvej mod øst under Ringbanen og herfra videre i terræn frem til Svanemøllens Kaserne. Nordhavnsvej tilsluttes Helsingørmotorvejen let nedgravet i et lysreguleret kryds, hvor der også er forbindelse mod syd. Der er endvidere tilslutning til Nordhavnsvej fra syd.

Lyngbyvejs sydgående spor forlægges mod vest og de den nordgående sti forlægges mod øst. Eksisterende veje forbliver nogenlunde i nuværende niveauer.

Der opstilles 3 meter høje støjskærme mellem Lyngbyvejs sydgående spor og Helsingørmotorvejen fra Emdrupvej til jernbanebroen samt mellem Lyngbyvejs nordgående spor og Helsingørmotorvejen fra Emdrupvej til Nordhavnsvej.

Langs 'flyover'en' opstilles 2 meter høje transparente støjskærme. En detailbearbejdning af overfladen vil modvirke blænding.

Langs boldbanerne udformes støjafskærmningen i terrænformationer i samspil med udformningen af det øvrige terræn.

#### Konsekvenser

Forslaget inddrager areal fra boldbanerne ved Rypark Hallen til Nordhavnsvej. Vest for Lyngbyvej inddrages areal til den forlagte vej fra parkeringspladsen ved beboelsesejendommen, og Lyngbyvej vil ligge tættere på



haveforeningen. Visuelt vil 'flyover'en' ligge i niveau med de eksisterende jernbanebroer, men den vil være pladskrævende med støttemur mod ejendommen og ligge højt i forhold til haveforeningen. Den eksisterende bevoksning mellem haveforeningen og vejen vil forsvinde i en periode.

Vejforslaget langs bandedæmningerne danner ikke yderligere barriere i området.

Visuelt vil opstuvning af trafik i køer ved det lysregulerede kryds give et forstyrret billede i modsætning til, når trafikken afvikles jævnt på 'flyover' og i 'shunt.'

#### Muligheder

Det reducerede areal ved boldbanerne kan indrettes med alternative, mindre pladskrævende sportstilbud f.eks basket-, tennis- eller skaterbane og attraktive opholdsarealer i forbindelse hermed, afskærmet fra vejstøj.

Der kan anlægges kunstgræsbaner, som kan udnyttes mere intensivt end de nuværende traditionelle græsbaner.

På sigt kan man forestille sig at idrætsfaciliteterne på Svanemøllens Kaserne kan deles med Rypark Hallens faciliteter – her ligger et stort attraktivt potentiale.

Bevoksning, der fjernes i anlægsfasen, vil blive genplantet i størst muligt omfang.



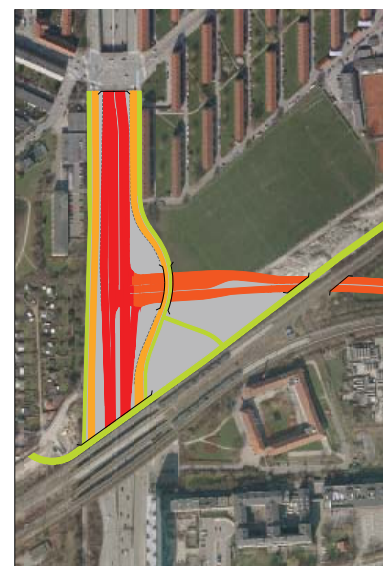
Diagram over veje, broer og planlagte stier i forbindelse med Tilslutningsanlæg IV

	Helsingørmotorvejen
	Nordhavnsvej
	Lyngbyvej
	Planlagte stier og 'Grøn cykelrute'
	Bro
	Støttemur
	Arealer der bearbejdes landskabsmæssigt



Planudsnit af tilslutningsanlæg IV fra Helsingørmotorvejen til Ringbanen

## SKEMATISK VURDERING AF TILSLUTNING I, II, III OG IV

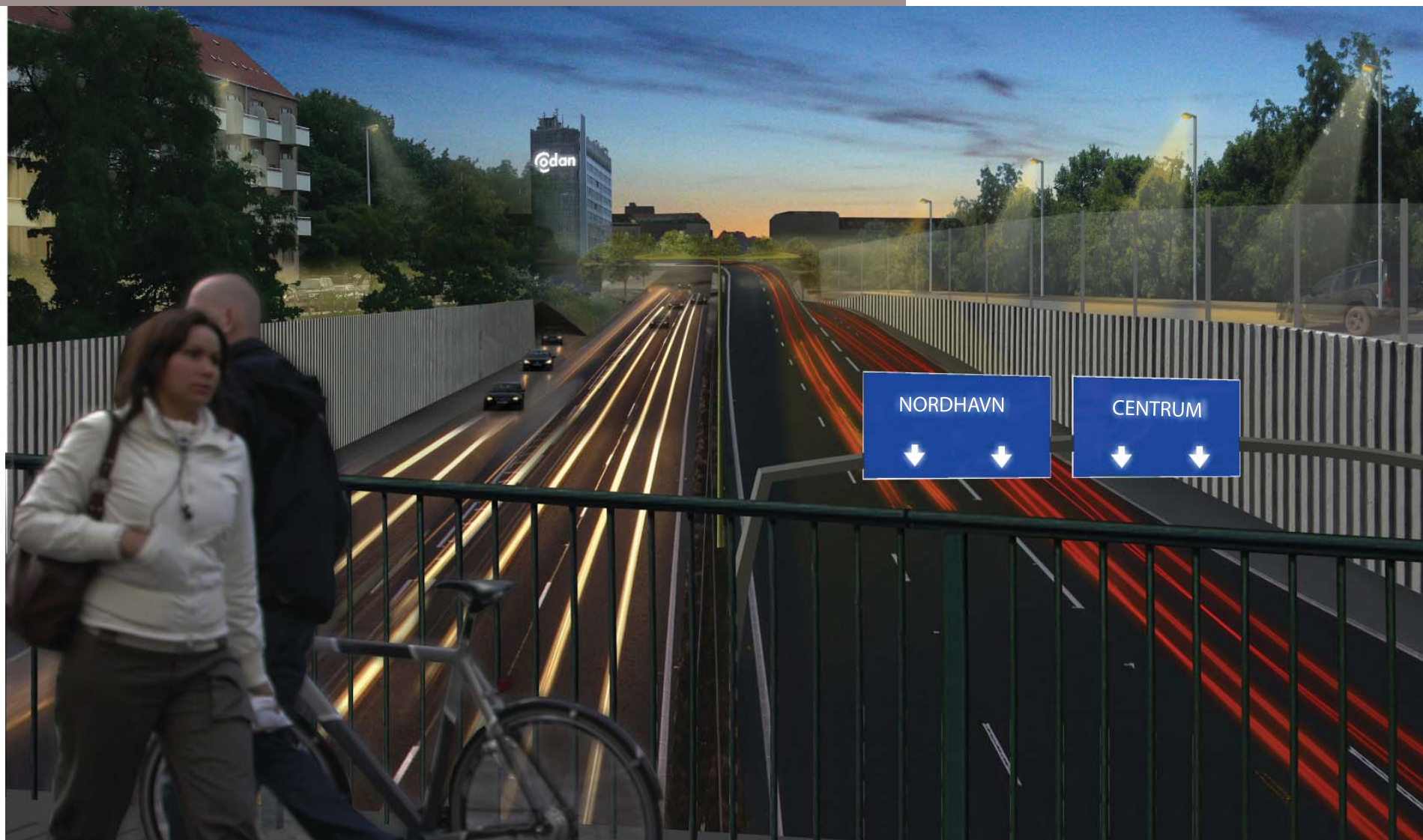


	Tilslutning I	Tilslutning II	Tilslutning III	Tilslutning IV
<b>Visuelle forhold</b>	Pladskrævende 'flyover' med støttemur mod haveforeningen. 'Shunt' anlægges let nedgravet. Jævn trafikafvikling	'Flyover' indenfor det nuværende vejanlæg. 'Shunt' anlægges let nedgravet. Jævn trafikafvikling	Lyngbyvej hæves over Nordhavnsvej og forlægges ind over boldbanerne. Nordhavnsvej anlægges let nedgravet. Lysregulering vil dominere bybilledet med opstuvning af trafik	Pladskrævende 'flyover' med støttemur mod haveforeningen. Nordhavnsvej anlægges let nedgravet. Lysregulering vil dominere bybilledet med opstuvning af trafik
<b>Støj</b>	Der støjafskærmes mod boliger og rekreative arealer	Der støjafskærmes mod boliger og rekreative arealer	Der støjafskærmes mod boliger og rekreative arealer	Der støjafskærmes mod boliger og rekreative arealer
<b>Areal</b>	Der inddrages areal fra boldbaner og fra parkeringsplads ved ejendom vest for Helsingørmotorvejen	Der inddrages areal fra boldbaner	Der inddrages areal fra boldbaner	Der inddrages areal fra boldbaner og fra parkeringsplads ved ejendom vest for Helsingørmotorvejen
<b>Muligheder</b>	Planlagt 'grøn' stiforbindelse over Helsingørmotorvejen  Rekreative arealer med alternative funktioner ved boldbanerne	Planlagt 'grøn' stiforbindelse over Helsingørmotorvejen  Rekreative arealer med alternative funktioner ved boldbanerne	Planlagt 'grøn' stiforbindelse over Helsingørmotorvejen  Rekreative arealer med alternative funktioner ved boldbanerne	Planlagt 'grøn' stiforbindelse over Helsingørmotorvejen  Rekreative arealer med alternative funktioner ved boldbanerne



Visualisering af tilslutningsanlæg II set fra Emdrupvej mod syd, hvor Nordhavnsvej føres over Helsingørmotorvejen på 'flyover' mod øst. Ved tilslutningsanlæg III tilsluttes Nordhavnsvej i et lysreguleret kryds, og der vil ikke være nogen 'flyover'

Ved tilslutningsanlæg I og IV føres Nordhavnsvej på 'flyover' længere mod vest - til højre i billedet - og inddrager areal fra parkeringspladsen ved beboelsejendommen



## VEJFORSLAG A1 OG B SVANEMØLLENS KASERNE

### Udformning

Tunnelnedføringen og -portalen har samme udformning i Vejforslag A1 med 'cut & cover' tunnel og Vejforslag B med boret tunnel. Tunnelportalen ligger direkte under de vestligst beliggende, bevaringsværdige bygninger på Svanemøllens Kaserne.

### Konsekvenser

Enkelte bygninger fjernes fra deres nuværende placering og kan genopføres andet sted på kaserneområdet.

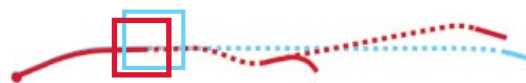
Tunnelen kan forlænges i forhold til det viste, og tunnelportalens placering kan derfor variere lidt. Afhængigt af tunnellængden vil der være nedkig til tunnelportalen fra de omkringboende i etageejendommene langs Borgervænget. Den forlængede tunnel vil ligge i et forholdsvis isoleret landskabsrum mellem Ringbanen og Kasernen, og forskellen vil kun kunne opleves fra få højtliggende boliger. På kaserneområdet vil en lidt større del af det grønne område kunne genskabes, men da det ligger i en kile vil anvendelsen være forholdsvis begrænset.

### Muligheder

Arkitektonisk kan tunnelportalen bearbejdes til et spændende seværdigt byelement. Portalbygning, tunnelvægge, støjskærm og solafskærmning tilføres en samlende form og danner ét arkitektonisk element med en nytænkt og spændende arkitektur, der er værd at se på.

Mod de grønne områder kan vejanlægget afsluttes med en terrænmæssig bearbejdning og beplantning, der skjuler indkigget.

Der er mulighed for at optimere og skabe bedre sammenhæng i kasernens arkitektur, når bygninger, der fjernes i



forbindelse med anlægget, skal genopføres andet sted på kaserneområdet.

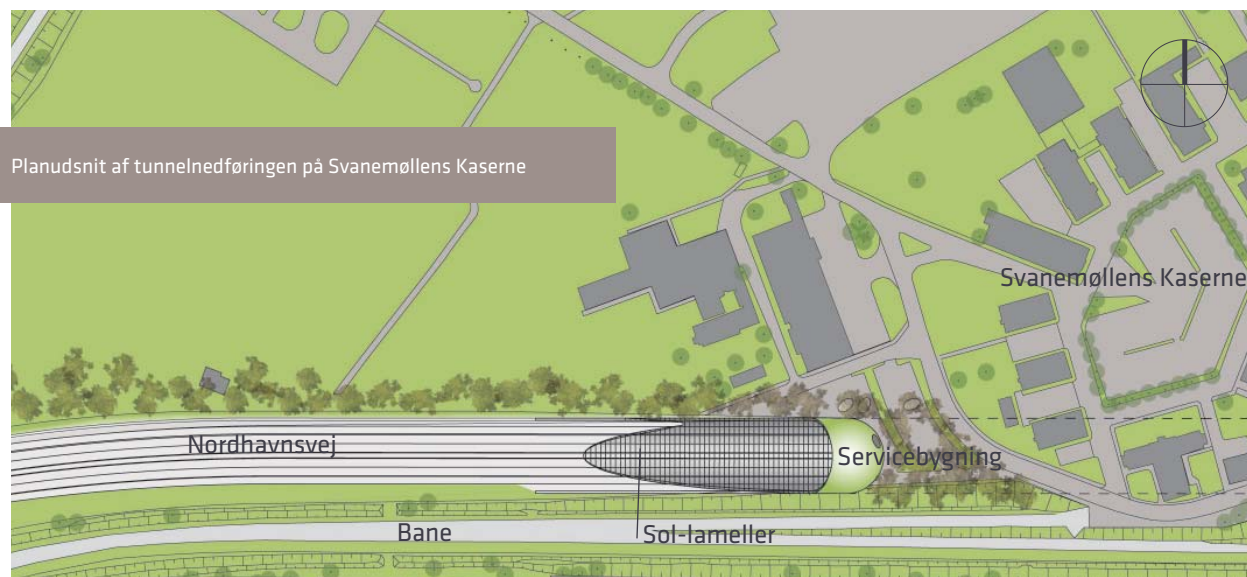
Området der berøres bærer i høj grad præg af at være et knopskydningsområde, hvor det kan ses som en positiv udvikling, at arkitekturen kan gentænkes i samspil med de historiske bygninger.

Det er vigtigt at tænke langsigtet mod eventuelle alternative anvendelsesmuligheder i området. Andre steder er kaserner nedlagt, og det er spørgsmålet, om det er hensigtsmæssigt på sigt at have en 'prop' i det centrale byområde, hvor adgangen fra byen til vandet kan prioriteres. Kaserneområdet rummer et stort rekreativt potentiale.

### REFERENCE



Zaha Hadid



Planudsnit af tunnelnedføringen på Svanemøllens Kaserne



Visualisering af tunnelportalen i Vejforslag A1 og B på Svanemøllens Kaserne set mod øst. Der arbejdes med arkitekturen i tunnelportalen, da den kan blive et kendetegn for den østlige Ringvej.

## VEJFORSLAG A1 CUT & COVER TUNNEL OG STRANDVÆNGET

Fra Svanemøllens Kaserne frem til Strandvænget føres vejen i tunnel under de bevaringsværdige bygninger på kaserneområdet. Tunnelen kan forlænges både mod øst og vest. Tunnelen udføres som en 'cut & cover' tunnel, hvor der graves ud i vejens fulde bredde og længde, og tunnelen bygges i udgravningen. Der tilfyldes afslutningsvis jord over tunnelen, og det oprindelige terræn kan genskabes. En række bygninger rives ned. De bevaringsværdige genopføres på samme sted, mens de øvrige erstattes af nye bygninger andet steds på kaserneområdet.

Vejen føres ud af tunnelen øst for Strandvejen i en løsning, der er forberedt for videreførelse til Nordhavn. Vejen føres fra tunnelen mod syd i Strandvængets nuværende tracé og tilsluttes. På nordsiden af Nordhavnsvej etableres en ny to-sporet Strandvænget, der tilsluttes Nordhavnsvej i et lysreguleret kryds. Langs tunnelens og vejens nordside sættes en 3 meter høj støjskærm.

### Konsekvenser

Tunnelen er forholdsvis kort og har begrænset visuel konsekvens for bilisterne, hvor fokus skal rettes mod den blænding, der vil være ved udkørsel fra tunnelen både mod øst og vest.

Den forlagte del af Strandvænget vil ligge tæt på ejendommene nord for vejen. En del af den eksisterende bevoksning fjernes i forbindelse med anlægget, og området vil ligge åbent indtil den nye beplantning vokser til.

Støjafskærmningen vil reducere støjen fra Nordhavnsvej og samtidig også fra banestrækningen og DSB's arealer.



### Muligheder

Støjskærme, servicebygning, solafskærmning og terræn kan tilføres en organisk samlende form og danner ét arkitektonisk element med en nytænkt og spændende arkitektur, der er værd at se på. Transparente elementer foretrækkes for at tillade mest muligt lys i området nord for Nordhavnsvej, og for at give bedst mulige oversigtsforhold for trafikanter fra den forlagte del af Strandvænget.

Det er vigtigt at tunnelsiderne vokser ud og bearbejdes i sammenhæng med terræn og elementer udenfor. Der bør være særlig fokus på at minimere materialer – en samlet løsning i beton vil stå som flot og enkelt byelement, hvor

tunnelportalen betragtes som et stykke arkitektur, der udformes som et 'landmark' for området.

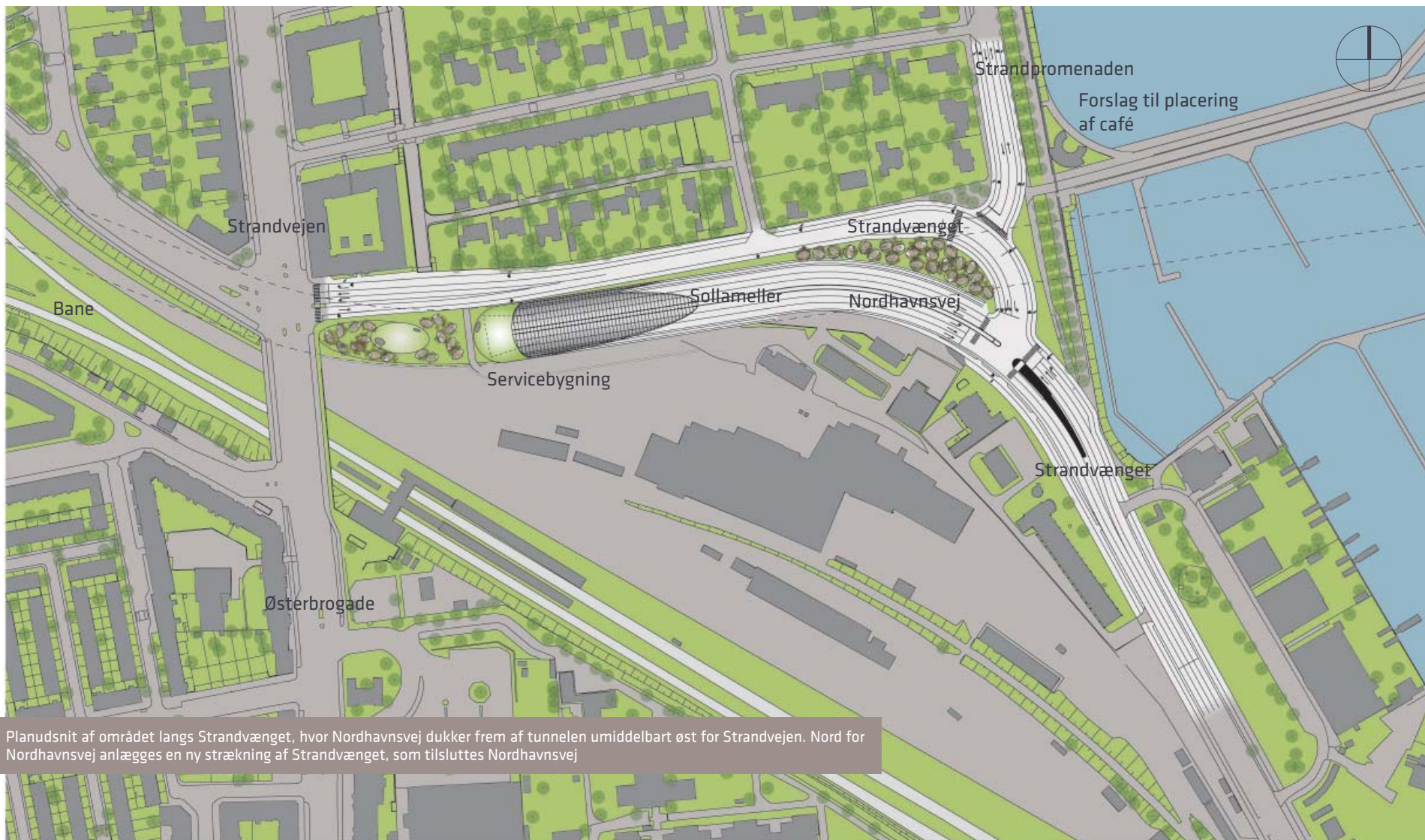
Bevoksning, der fjernes i anlægsfasen, vil blive genplantet og suppleret. Når beplantningen vokser til, vil vejanlægget over en årrække ændre visuel karakter, og området vil være kendetegnet af de store træers volumen i sammenhæng med træerne langs vandet.

Ved Strandvejen kan der via et nyt grønt område dannes en sammenhæng på tværs af vejen, så der visuelt skabes kontakt til de store træer langs Ryvangs Allé. Hvis man på sigt forestiller sig kaserneområdet åbnet op for offentligheden, er der en sammenhængende grøn kile helt fra Nørrebro til vandet.

### REFERENCE



Zaha Hadid



Planudsnit af området langs Strandvænget, hvor Nordhavnsvej dukker frem af tunnelen umiddelbart øst for Strandvejen. Nord for Nordhavnsvej anlægges en ny strækning af Strandvænget, som tilsluttes Nordhavnsvej

### Servicebygning og terræn

Servicebygningen tænkes anlagt umiddelbart over tunnelmundingen, og facaden trækkes frem med udsigt ned over tunnelen. Bygningen får således en arkitektonisk betydning i området. Der kan bygges terræn op over bygningen, så der opstår et formmæssigt nyt element, der ikke har udgangspunkt i stedets arkitektur - en jordformation med organiske former, som vokser ud fra tunnelen og videre op omkring bygningen med spænding og kontrast. Bevægelsen fortsætter ovenpå tunnelen

og formen afsluttes ved Strandvejen i et lille grønt område. Alternativt kan der anlægges en urban plads med overdækket torveplads, restaurant, mindre forretninger eller lignende.

Tunnelelementerne fortsætter i en bølgende bevægelse i støjskærmen ned mod kysten. Café 'Jorden Rundt' kan flyttes til en attraktiv placering ved havnen og i tæt tilknytning til den nye strand langs Strandpromenaden.



Eksisterende forhold langs Strandvænget



Den forlagte del af Strandvænget med jordformation over tunnelen. Her set mod Strandvejen



Visualisering af Forslag A1 med tunnelnedføring ved Strandvænget. Mellem Nordhavnsvej og Strandvænget samt langs havnen placeres en 3 m høj transparent støjskærm. Omfanget er vist på kort side 45

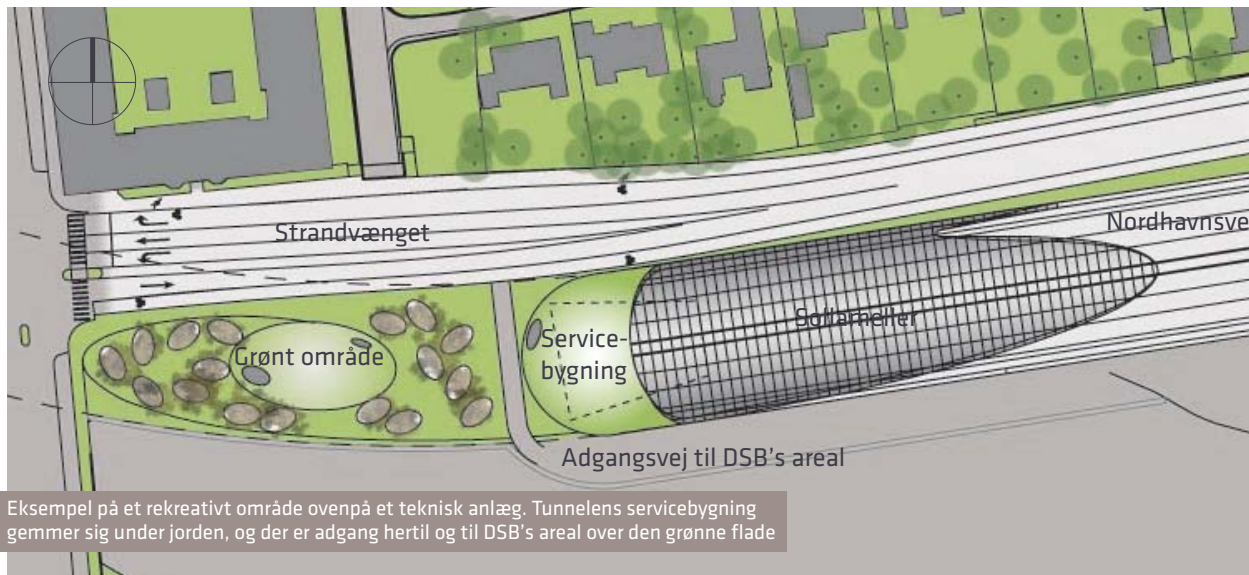
## REFERENCE



Nanyang Singapore Landscape. Eksempel på landskab og byggeri der vokser i fælles formsprog ud af terrænet



Justo Garcia Rubio



Eksempel på et rekreativt område ovenpå et teknisk anlæg. Tunnelens servicebygning gemmer sig under jorden, og der er adgang hertil og til DSB's areal over den grønne flade





### Nye områder

Hvis Vejforslag A1 etableres fjernes en række bygninger på hjørnet af Strandvejen og Strandvænget for at give plads til tunnelen med tilhørende teknikbygning.

Når anlægget står færdigt vil der ligge et restareal, som skal indarbejdes i den bymæssige sammenhæng og ud fra de begrænsninger, der er i at etablere oven på tunnelen.

Der kan anlægges et rekreativt område i stedet for blot en teknikbygning, og bygningen gemmes i terrænformationen.

Der er via den grønne flade adgang til teknikbygningen og DSB's areal syd for Nordhavnsvej.



Eksisterende forhold på hjørnet af Strandvejen og Strandvænget , hvor bygningerne på sydsiden af Strandvænget forsvinder ved etablering af Vejforslag A1



Visualisering med mulig udnyttelse af restareal ved Strandvejen ovenpå tunnelen. En række eksisterende bygninger fjernes og arealet kan f.eks anvendes i rekreativ sammenhæng og som 'grøn' forbindelse til kaserneområdet

## VEJFORSLAG A2 OG B NORDHAVN

### Videreførelse til Nordhavn

Tilslutningspunktet på Nordhavn afhænger i begge vejforslag af den fremtidige infrastruktur på havneområdet, som kan være væsentligt forskellig fra den nuværende.

I tilslutning til rampeanlægget på Nordhavn skal der etableres en servicebygning til transformatorer og andre installationer i lighed med dem der er vist for tunnelportalerne på Svanemøllens Kaserne og ved Strandvænget.

Alle bygninger og installationer udformes i et sammenhængende formsprog, der kan tænkes videreført i en østlig ringforbindelse.

### Vejforslag A2

Nordhavnsvej videreføres til Nordhavn fra portalbygningen ved Strandvænget under havnen i 'cut & cover' tunnel. Der vil fortsat være tilslutning til og fra Strandvænget.

Alternativt kan vejen føres på bro over Kalkbrænderiløbet.

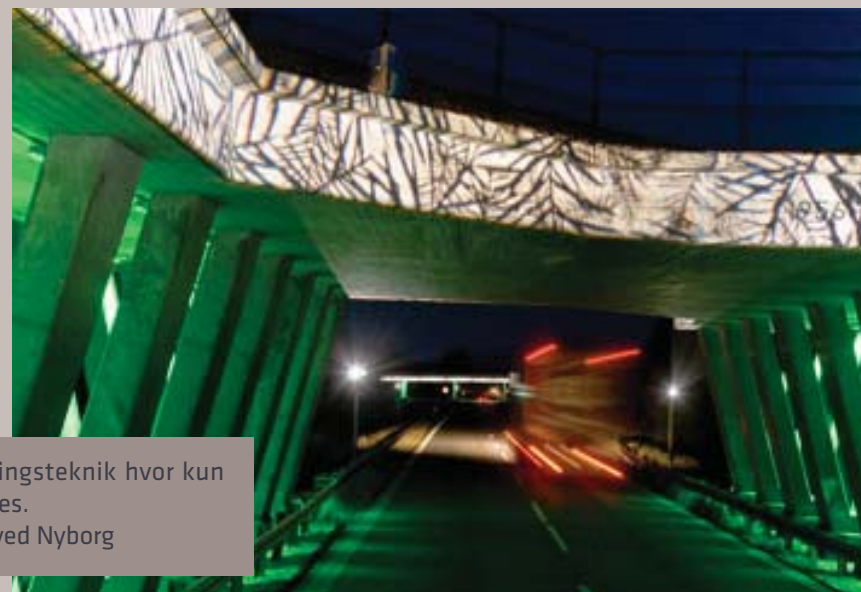
### Vejforslag B

Nordhavnsvej føres i tunnel fra portalen ved Svanemøllens Kaserne helt til Nordhavn. Vejforslaget skal etableres inden byudviklingen er nået ud til området, hvor tunnelrampen føres op, og der skal etableres vejforbindelse mod syd til Sundkrogsgade.

Tunnelen ved den borede løsning vil nå længere ind på Nordhavn end ved en 'cut & cover' løsning.



### REFERENCE



Eksempel på grafisk belysningsteknik hvor kun kantbjælke og søjler belyses.  
Vejdirektoratet: Afkørsel 46 ved Nyborg



Visualisering af mulig opføring på Nordhavn

## BYRUM

Et nyt vejanlæg vil ligge som et skår i byrummet. Langs eksisterende banedæmninger og veje øges barrierevirkningen ikke, og anlægget kan bearbejdes arkitektonisk, så det kommer til at fremstå som et spændende 'landmark.'

Områdets komplekse sammensætning med boliger, erhverv, tekniske og infrastrukturelle anlæg, idrætsanlæg, haveforeninger, skoler, institutioner og bevaringsværdige bygninger kræver en lige så varieret tilpasning og retablering.

Der skal skabes naturlige overgange fra eksisterende terræn til vejanlægget, og hvor der er plads kan terrænet bearbejdes som et særligt landskabelement med organiske former, hvor vej og terræn vokser ud af og sammen med tunnelen i en sammenhængende struktur. Vej og terræn afvikles som et samlet landskabsarkitektonisk anlæg med samme overflade.

Ved at minimere antallet af materialer vil anlægget fremstå som en visuelt rolig og samlet form, og ikke fragmenteret og uroligt som vejanlæg normalt gør.

Ved Ryparken, Svanemøllens Kaserne og Strandvænget bearbejdes overgangene mod vejanlægget i forhold til skala og den plads vejanlægget levner i overgangszonerne. Stederne tilføres karakteristiske elementer tilpasset skala og forudsætninger.

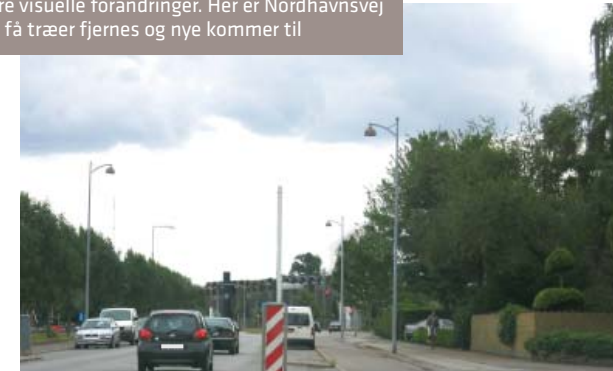
Hvor der er plads arbejdes med jordformationer dels i støjreducerende formationer, men også for at tilføre visuelt interessante former. Hvor pladsen er begrænset arbejdes med formede støjskærme i samspil med vejelementerne.

Området er i høj grad præget af visuelle og fysiske barrierer i vej- og baneanlæg, men også kaserneområdet og banearealer ligger som massive barrierer mellem byområder og kysten.

Fysiske barrierer kan mindsket, når planlagte 'grønne' stiftforbindelser udenfor projektet anlægges, og yderligere hvis kasernefunktionen flyttes. Visuelle barrierer kan mindskes via beplantning mm.

Vejanlæggets aptering vil også påvirke det samlede visuelle indtryk. Støjskærme, skilte- og skilteportaler samt belysning er elementer, der ses på afstand, og som bliver markante i byområderne.

Anlægsperioden for et vejanlæg strækker sig over så lang tid, at der vil være en række midlertidig 'scenarier', hvor adgangsforhold ændres og begrænses, og det visuelle billede vil hele tiden ændre sig.





Eksisterende forhold på boldbanerne set fra perronen på Ryvang Station



Visualisering af 'flyover'en' i tilslutningsanlæg II set fra perronen på Ryparken Station. Arealet under 'flyover'en' udnyttes til rekreative formål. Langs begge sider af kørebanen skærms for støj. I forgrunden ses rampe til en planlagt 'grøn' stiftforbindelse langs banen

## MULIGE FORBEDRINGER

### Tilgængelighed

Hele det undersøgte område er stærkt præget af infrastrukturanlæg og et lukket militærområde. Stort set kun arealerne ved Rypark Hallen er offentligt tilgængelige.

Områdets beliggenhed i en bred grøn kile direkte mod vandet er attraktiv, og man kunne ønske bedre tilgængelighed - også i forbindelse med at der anlægges et nyt strandområde langs Strandpromenaden.

Der kan i tilknytning til vejanlægget skabes sammenhæng til andre bydele og faciliteter. Der er allerede planer om at etablere grønne stiforbindelser; 'Ryvangs Ruten', som får forbindelse til Nørrebro og Svanemølle Ruten', som får mere direkte kontakt til kysten.

### Sportsanlæg

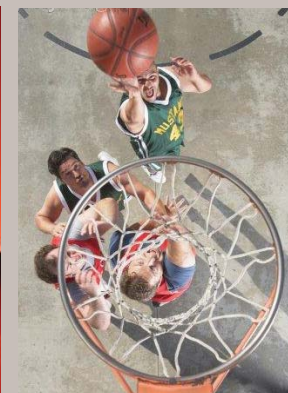
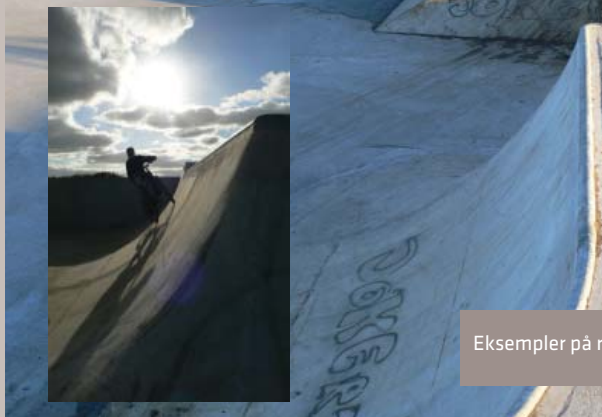
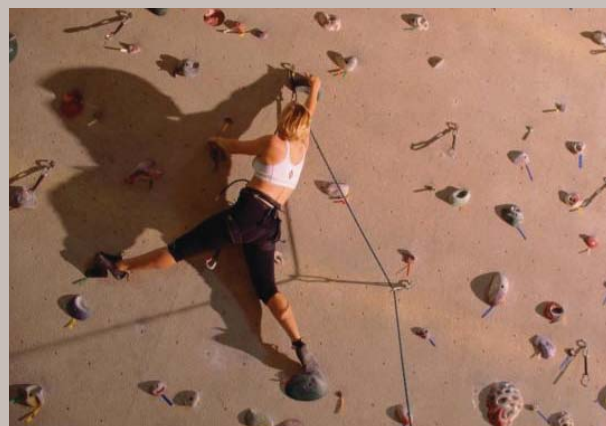
Det kommende vejanlæg lægger beslag på rekreative arealer, men der kan skabes helt nye faciliteter. Fodboldbaner kan erstattes af basket-, tennis og skaterbane. Der skabes offentlige grønne rum for selvorganiseret idræt og mere støjende sportsgrene, der ikke kræver medlemskab og tidsbestilling. Boldbanerne henligger i dag i et støjbelastet område, og vejanlæggets støjafskærmning kan afhjælpe disse gener.

### Det visuelle miljø

Visuelt kan området forbedres via spændende aktivitetsanlæg med nye funktioner og identitetskabende rum. Det visuelle miljø omkring og under de eksisterende broer over Helsingørmotorvejen kan forbedres via en bevidst og styret lyssætning.

Beplantning og grønne støjskærme mod bane og vej kan endvidere bidrage til et positivt visuelt miljø.

## REFERENCER



Eksempler på rekreative områder

## BEPLANTNING

Et vigtigt element i efterbehandlingen af de bearbejdede områder er beplantningen. Der skal udarbejdes en samlet plan for retablering af den bevoksning, der nødvendigvis må fjernes i anlægsperioden og en plan for yderligere beplantning, hvor det er hensigtsmæssigt af visuelle årsager til at plante yderligere.

Det er vigtigt at have områdets store skala for øje i planlægningen af beplantningen, som bliver et karakterskabende element.

### 'Løvtag'

Der kan med fordel arbejdes frem mod et sammenhængende 'løvtag' tæt ind omkring vejanlægget. Træerne skal have store dimensioner og karakteristika, som kan opleves som bilist i fart, og som samtidig skaber ro set fra omgivelserne. Der arbejdes med et enkelt formsprog i tilpasset skala. En sammenhængende grøn flade kan skabes både via enkeltrækker og større sammenhængende plantninger. I princippet plantes træer på ethvert ledigt areal.

Træerne vil også have en positiv indvirkning på vindforholdene ved de store rekreative arealer. De vil skabe bedre læ og dermed bedre og tiltrækkende rum at opholde sig i.

### Beplantning i nærområder

I nærområderne skal beplantningen ned i skala, og der skal arbejdes med buske, blomster og græsser.

Støjfaskærmningen vil fremstå som grønne hække ovenpå jordformationer. Også hvor pladsen er trang kan der plantes op ad støjskærmene.

## REFERENCER



Eksempler på 'løvtag' over kørebane og opholdsarealer. Løvtaget skal være det gennemgående element.



## STØJAFSKÆRMNING

### Omfang

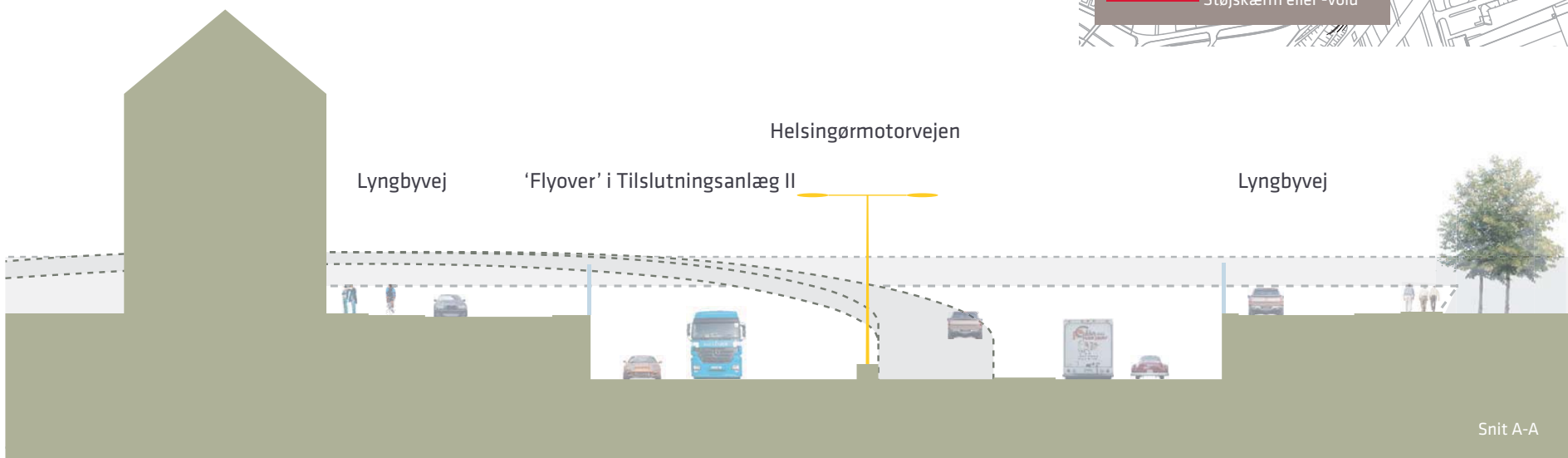
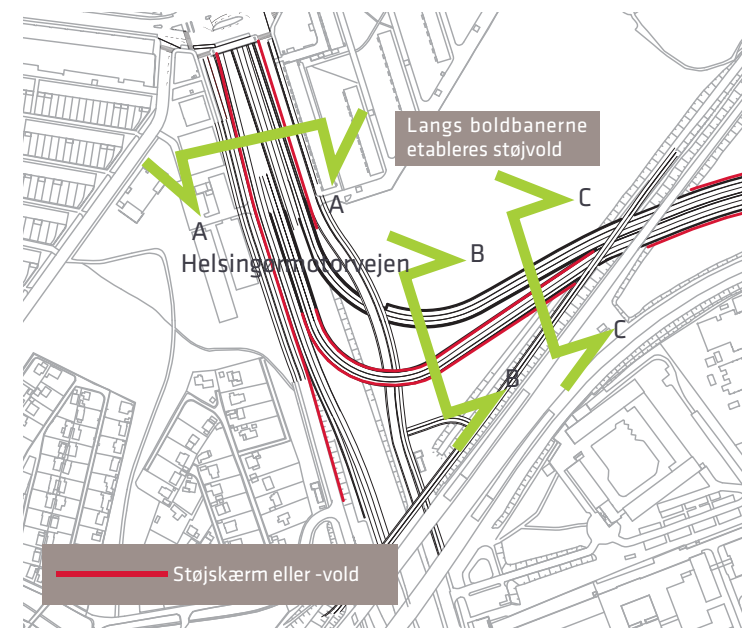
Støjskærme inkluderes i projektet i nødvendigt omfang, og grænseværdier for støjpåvirkning overholdes. Beregninger viser at støjen ikke øges langs Helsingørmotorvejen som følge af det nye vejprojekt.

Omfanget af mulige støjskærme mellem Helsingørmotorvejen og Svanemøllens Kaserne samt langs Strandvænget fremgår af kortet.

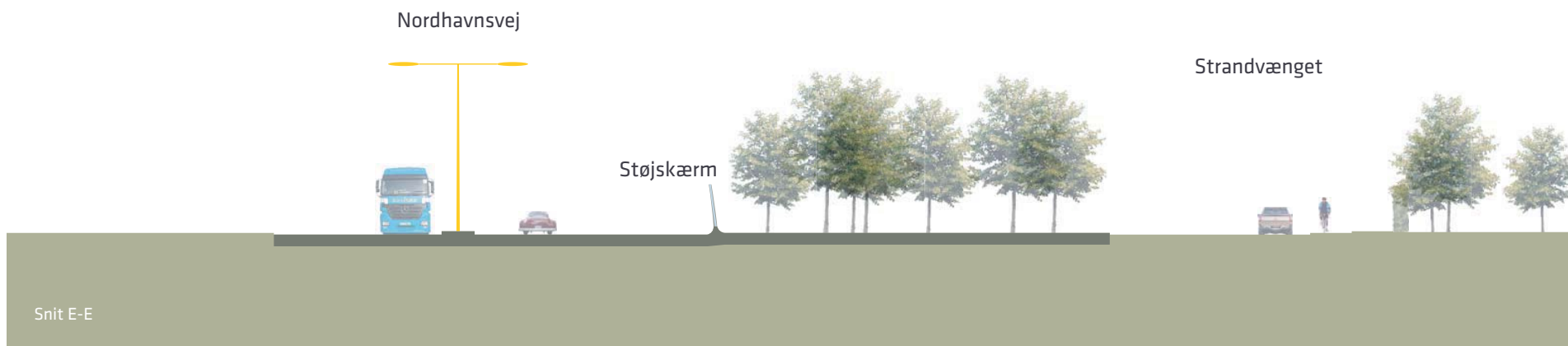
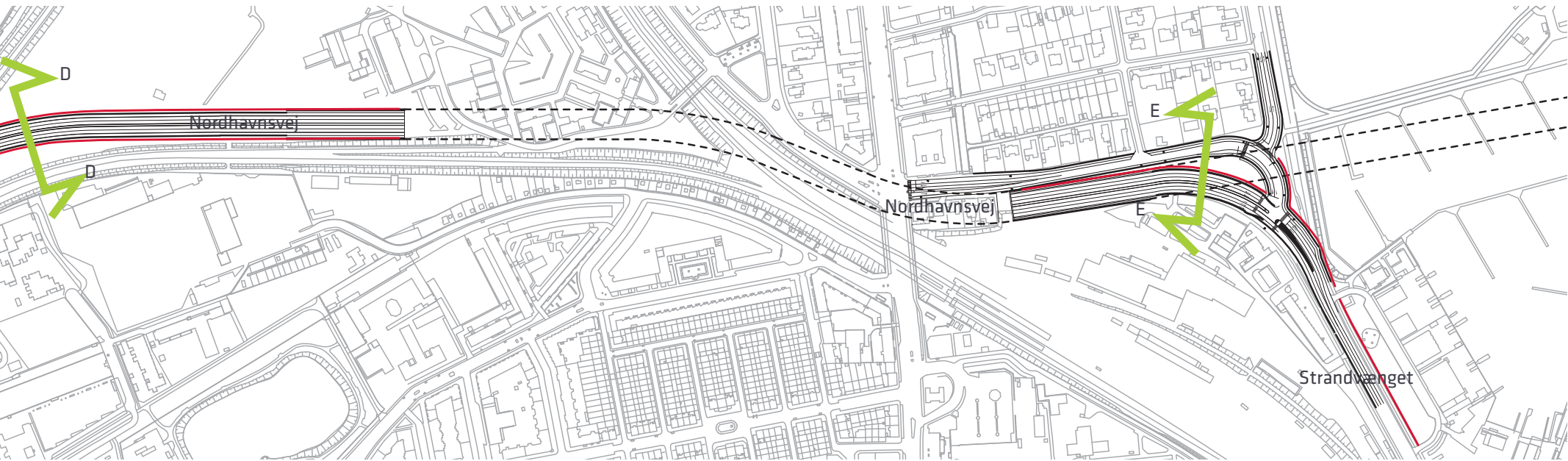
Hvor der er plads vil støjafskærmningen primært blive løst via terrænformer og grønne vækstskærme. Langs boldbaner og kaserneområdet kan den med fordel udføres

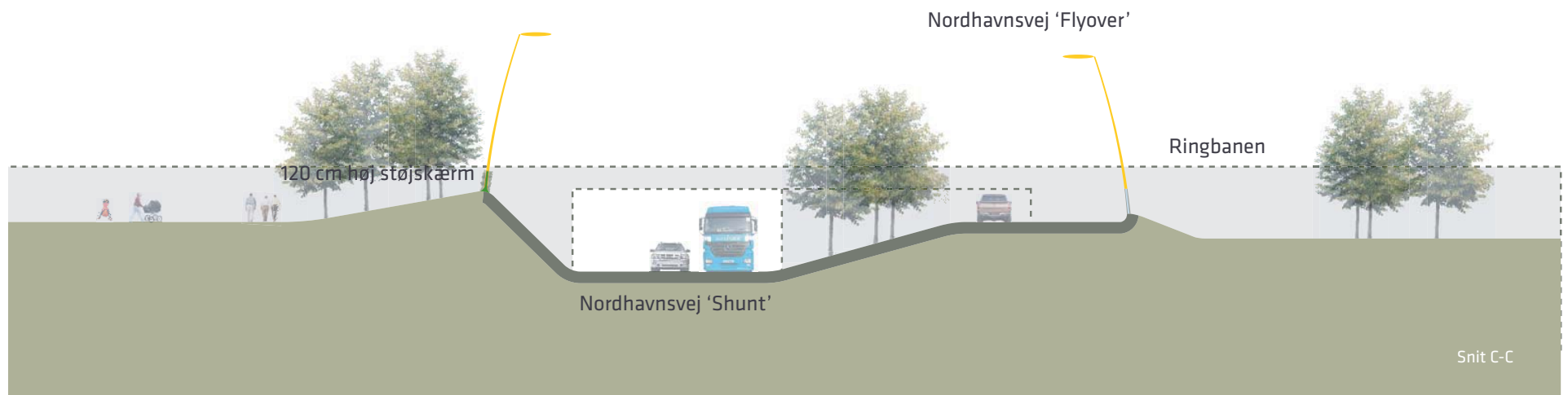
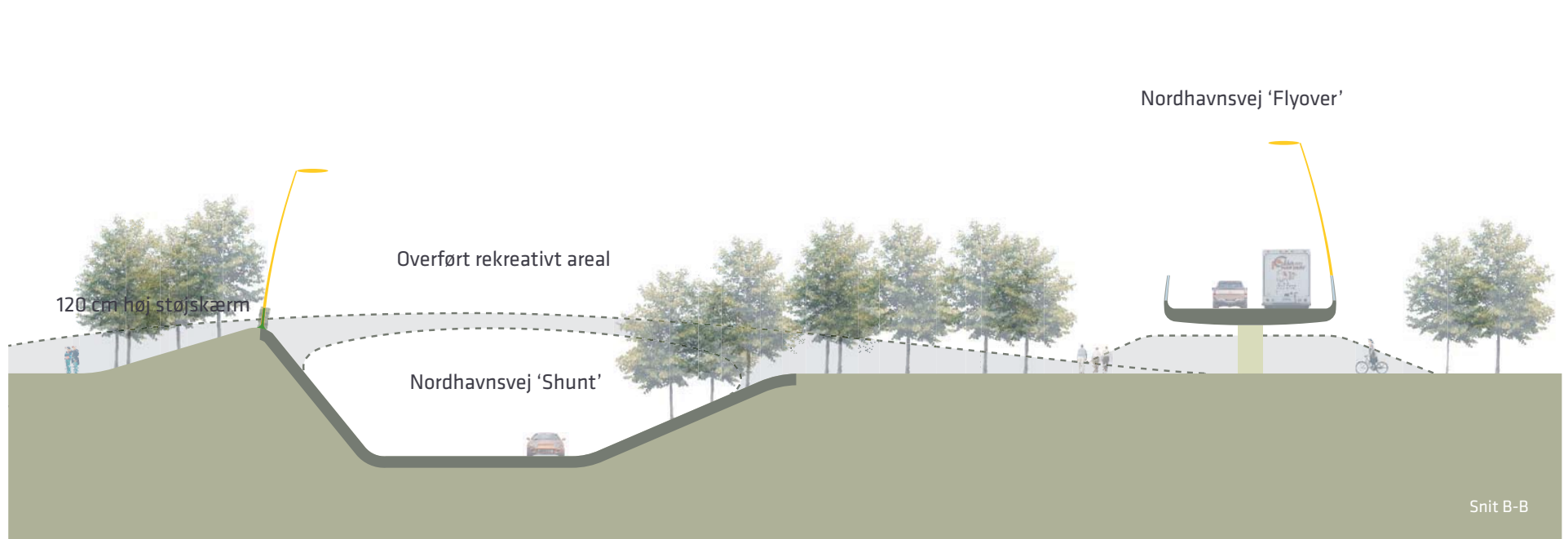
i terrænformationer og blødt formede betonkonstruktioner som delvist krumme skærme i et design i henhold til det overordnede designkoncept.

I de snævre vejprofiler arbejdes med transparente skærme for ikke at skabe unødige synsmæssige barrierer og mørke rum. Skærmene behandles for at minimere refleksioner.







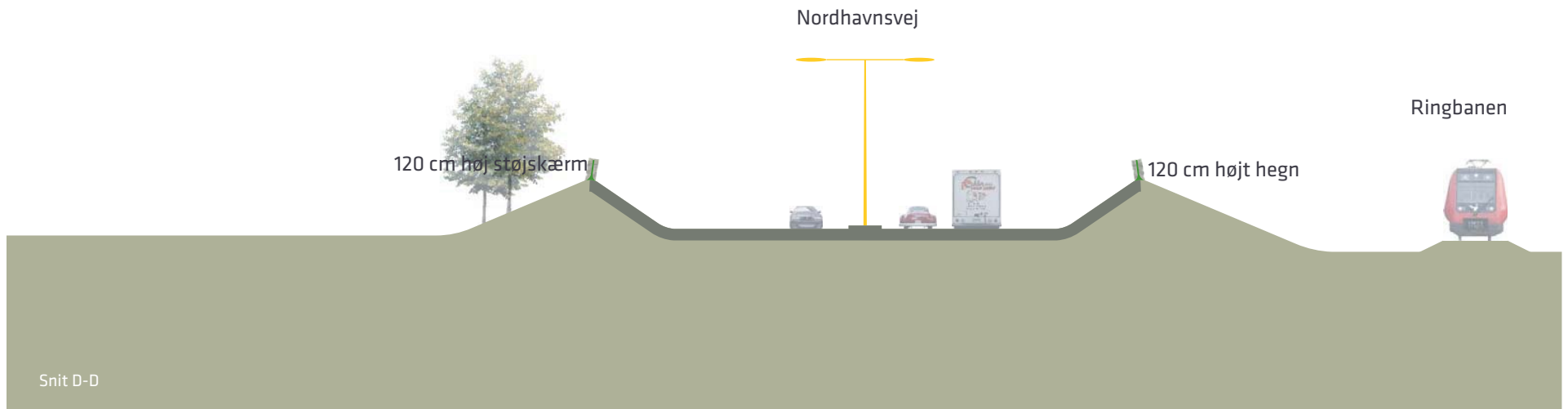




Støjafskærmning via terræn og grøn vækstskærm. Vejdirektoratet - Hirtshals



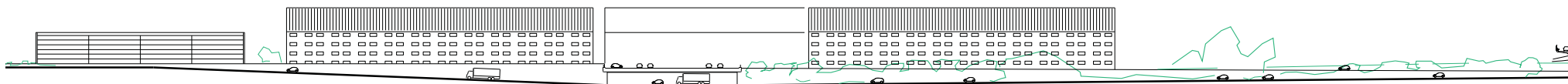
Transparent støjskærm langs M3





Strandvænget, støjskærm, skilteportal og tunnelnedkørsel

Snit gennem Helsingørmotorvejen fra Emdrupvej til Hans Knudsens Plads



# ARKITEKTUR BRO & TUNNEL

## Designkoncept

Nordhavnsvejs linieføring passerer fra udfletning ved Helsingørmotorvej i en afgravning ind under Ringbanen, der overføres på ny banebro, og videre under Svanemøllens Kaserne areal i en tunnel til Strandvænget, hvor den via en rampe i fase 1. får forbindelse til Strandvænget og i fase 2. føres videre til Nordhavn.

Det er vigtigt at der etableres et overordnet designkoncept for denne strækning, så det bliver en god æstetisk oplevelse at passere anlægget, - og ligeledes at naboerne oplever anlægget som en acceptabel løsning, hvor der er arbejdet med en samlet og integreret designmæssig løsning.

Den samlede arkitektoniske idé er at der etableres tværsnit med fælles design, der omfatter vejs profil og aptering: rabat, skrænt, støjskærm, tunnelportal samt tunnelens tværsnit og endvidere videreføres i skilteportaler og belysning. I disse tværsnit arbejdes så vidt muligt med bløde afrundede former, - et organisk formsprog.

## BROER

### 1. Overordnet brodesign

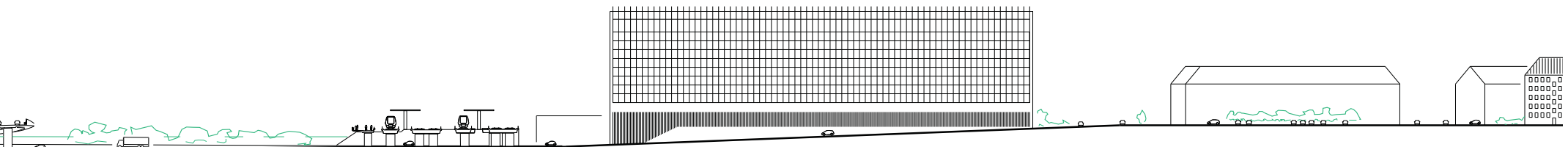
Området ved Helsingørmotorvej-udfletningen vil blive karakteriseret ved nye broer: En banebro ved Nordhavnsvejens underføring af Ringbanen samt en flyover fra

Helsingørmotorvejs sydlige spor mod Nordhavn, hvis denne type udfletning vælges.

Desuden vil der være en bro til overføring af lokalvejen Lyngbyvej i øst. Hertil kommer en stibro (andet projekt), der skal føres parallelt med banen med en gang og cykelsti, som en banesti.

I området er der allerede de eksisterende markante jernbanebroer over Helsingørmotorvej/Lyngbyvej umiddelbart før Hans Knudsens Plads, og der er den meget brede bro, der fører Emdrupvej over Helsingørmotorvej lige inden udfletningen. Den har nærmest karakter af en kort tunnel. For at skabe et overordnet sammenhængende brodesign er det nødvendigt at skele til de eksisterende broers designkvaliteter - der ikke lader sig ændre radikalt - og nytænke disse broers designelementer i de nye broer. Det gælder forhold som:

- De relativt slanke søjler med en flot halvcirkelformet afslutning
- Brolejernes friholdelse mellem brodrager og søjle
- Brodragerens trugformede tværsnit med skrå sider og smukt afrundet overgang til kantdetalje
- Gennemgående præcis tynd kant (til montering af rækværker, støjskærm og autoværn, belysning mv.)
- Betonens overfladekarakter, forskallingstype og farve



## 2. Ny jernbanebro ved Ringbanen

Den nye bro udformes med trugformet brodrager for spor med ballast. Nogenlunde som de eksisterende banebroer. Kantdrager så slank som mulig. Søjler i vejens midterrabat udformes som eksist. søjler (Helsingørmotorvej) med "ovalt" tværsnit med halvcirkulær afslutning. Nordhavnsvej skærer banen i meget spids vinkel hvilket giver relativt lange brofag. Det foreslås bl.a. derfor at brovederlagene udformes som lodrette vægge (Emdrupvejbroen), i designfamilie med de efterfølgende tunneler under Svanemøllens Kaserne og cut & cover tunnelen ved den videre forbindelse til Nordhavn. Mellem broerne og tunnelportalen vippes de lodrette vægge ned som flader i terrænet.

## 3. Flyover

Hvad enten der vælges fl yover fra midten af Helsingørmotorvej eller fra de højre sydgående kørebaner mod Hans Knudsens Plads skal broen udformes i en elegant bue over Helsingørmotorvejs nordlige spor, og derefter dykker den ned under Ringbanen. Langsgående brodrager udformes med skrå sider og afrundede kanter samt en slank kantdetalje på ydersiden, der tegner broens forløb. Flyover skal være så "transparent" som mulig, set på tværs. Dvs. søjlebåret allerede fra en højde under bro på ca. 2,5 m. Søjletværsnit skal være cirkulært svarende til den halvcirkulære form på jernbanebroernes søjler. Friholdelse mellem brodrager og søjler via markante lejer.

Vælges flyover i midten af vejen (tilkørsel fra de to venstre kørebaner) sker overføringen i en spids vinkel, der medfører et relativt langt spænd.

## 4. Lokalvejens under- og overføringer

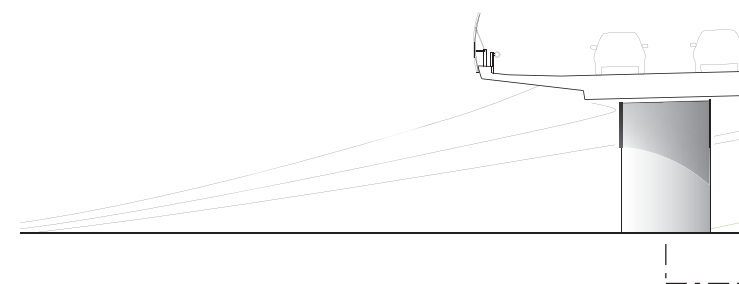
Broen tænkes designmæssigt at have en neutral fremtoning. Udformes som pladebroer med lodrette sider (tunneltværsnit) som Emdrupvej broen. Forskalling af tunnelsider skal udføres omhyggeligt og med en gennemtænkt overfladestruktur, gerne i familie med eksisterende forskalling langs Helsingørmotorvej.

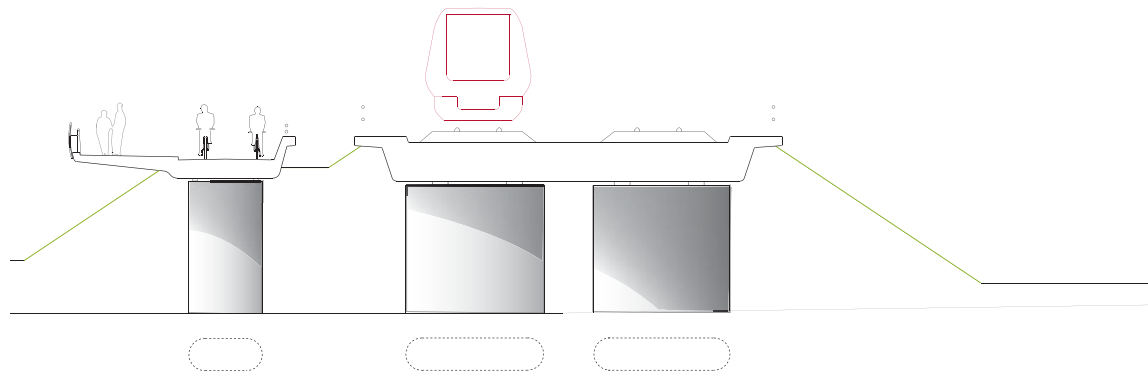
## 5. Stibro over Helsingørmotorvej

Det virker naturligt at denne rute bliver en "banesti" langs Ringbanen i forbindelsen over Helsingørmotorvej/Lyngbyvej og Nordhavnsvej mellem Nørrebro-cykelruten og Hellerup. Fra den nye gang-/cykelsti er der forbindelse til lokale stier i Ryparken. Der bliver to broer "foran" hhv. den gamle og den nye banebro. Broerne udføres i bredde på ca. 6 m (dobbeltrættet cykelsti og fortov). Broen udformes med et asymmetrisk tværsnit fra en slank brodrager i beton med en høj kant mod syd der matcher banebroernes kant og en kant mod nord, der er mere spinkel og afsluttes med et transparent værn mod nord i et design svarende til støjskærm og værn på fl yover broen længere mod nord. Afstand mellem g/c bro og jernbanebroen skal være godt 3 m, svarende til afstanden mellem banebroerne indbyrdes.

## 6. Belysning

Belysning af ny vejføring, fl yovers, stibro og ikke mindst ændring af den eksisterende hængekabel ophængte belysning er en helt specielt designudfordring. Der skal skabes en fl ot designmæssig idé, evt. med kunstnerisk effekt og med særligt fokus på at hindre blænding også i tilstødende boligområder. Flyover må gerne have lav belysning som Tuborgvej fl yover.

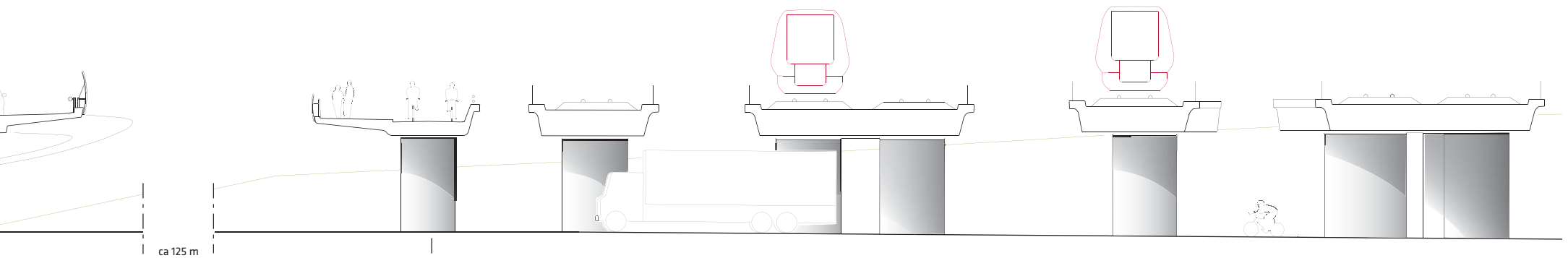




Gang- og cykelbro og banebro for Ringbanen



Reference, støttevæg v. M3 Nybrovejbroen



Flyover, gang- og cykelbro, underføring ved banebroer, Helsingørmotorvej

# TUNNELER

## Tunneler

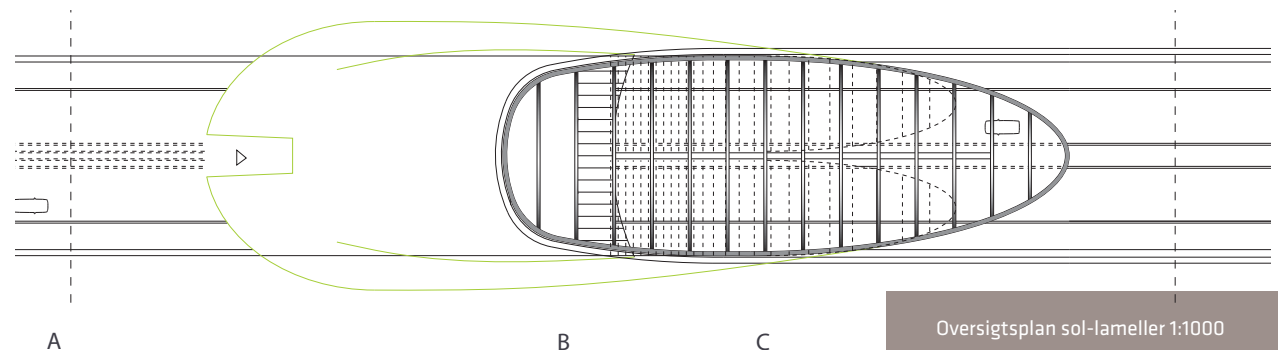
### Cut & cover tunneltværnsnit

Der er skitseret et koncept med at tunneltværnsnittets lodrette betonvægge og vandrette loft "blødes op" ved at tilføje ekstra designelementer. Fra vejbane og ca. højde 2,5 m er idéen at væggene apteres med lyst keramisk materiale, der let kan renholdes. Idéen er at fladen krummes lidt i tværnsnittet, dels for at fange lyset men også for at forstærke oplevelsen af tunnelformen, når bilisterne passerer gennem S-svinget, der tegner sig både i vertikal- og horisontalkurven.

Væggenes lette krumning fortsætter videre som koncept i profilet for støjskærmene. I loftet foreslås nedhængt tværgående ribber til bæring af ventilatorer, belysning, skilte mv. Formen er en let bue, der dels medvirker til at styre tværnsnittet, og dels skaber overgang til lamellerens form foran tunnelportalen. Den krumme form med pilhøjde tænkes endvidere videreført i skilteportalerne langs ruten.

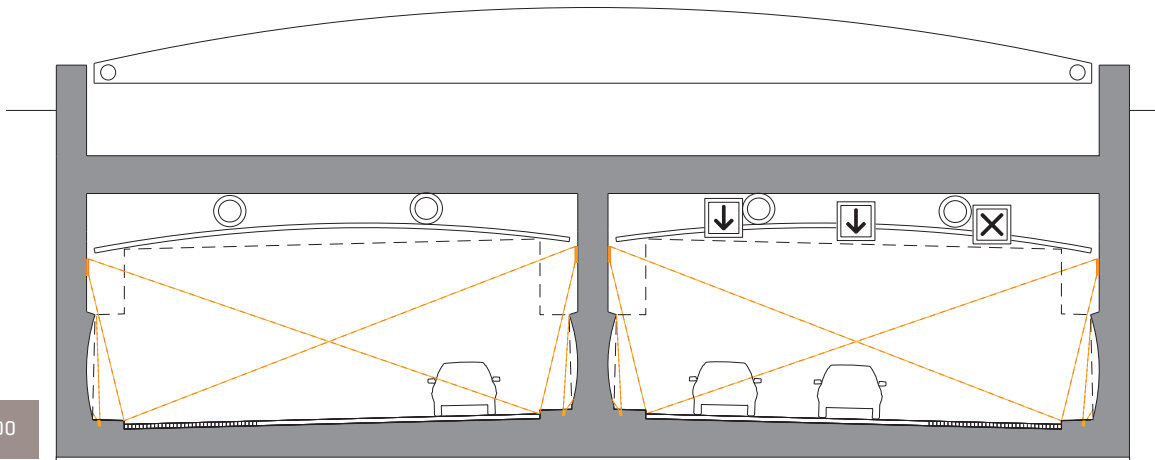
### Boret tunnel tværnsnit

I det cirkulære tunneltværnsnit foreslås det nederste 2,5 m høje felt over vejbanen apteret med keramiske fliser. I den øverste del af det cirkulære tværnsnit placeres let buede ribber til ophængning af ventilations-units, belysning skiltning mv. Buerne medvirker endvidere til at skabe en glidende overgang til den yderste del af tunneltværnsnittet, der udføres som cut & cover tunnelsektion og videre ud til dagslysskærmen foran selve tunnelportalen, der får samme form som ved cut & cover tunnel alternativet. Grafik i væggenes keramiske mønster viser vej til de i tunnelen placerede nødudgange.

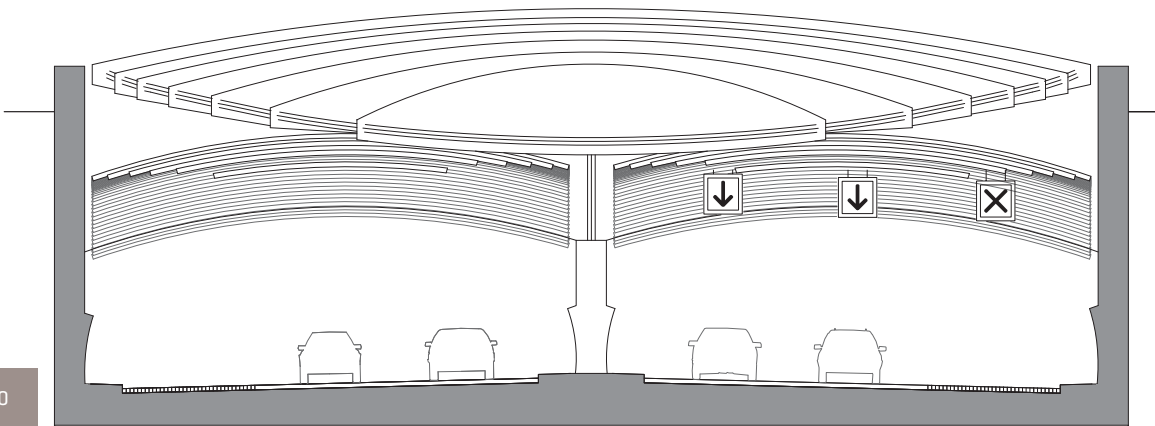




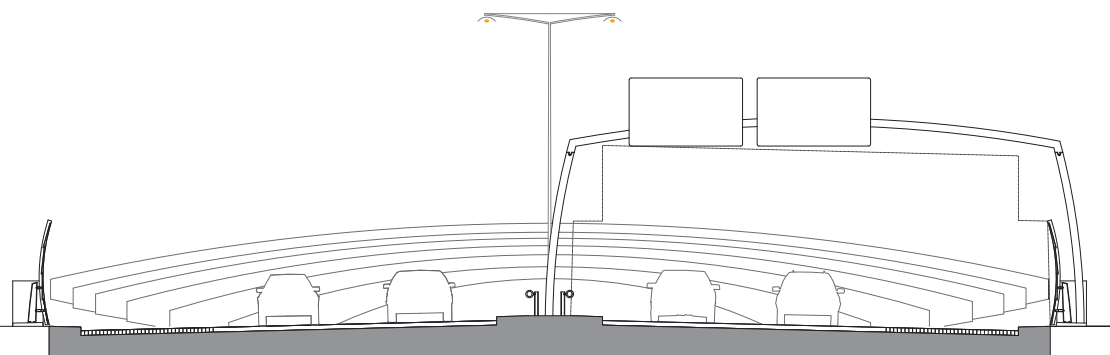
snit A 1:200



snit B 1:200



snit C 1:200



Stitunnel i Prag arkitekt Josef Pleskot

## TUNNELPORTAL

### Tunnelportal og servicebygning

Servicebygninger placeres ovenpå tunnelportaler og integreres i tunnelportalernes arkitektoniske formsprog, som domineres af en overhængende dagslysskærm. Facaden vender ud mod Nordhavnsvej, så man kan overskue trafikken fra kontrolrum og showroom. Teknikrum, transformere mv. ligger bagtil. Der er adgang til bygningen fra bagsiden af portalen via en kileformet midterkorridor, der i starten fungerer som en bred adgang foran teknikrummene og herefter en smallere gang ved omklædnings og kontrolrum. Ankomsten til de to servicebygninger sker fra forpladser med indkørsel fra Strandvænget og fra Svanemøllens Kaserne.

### Dagslysskærm

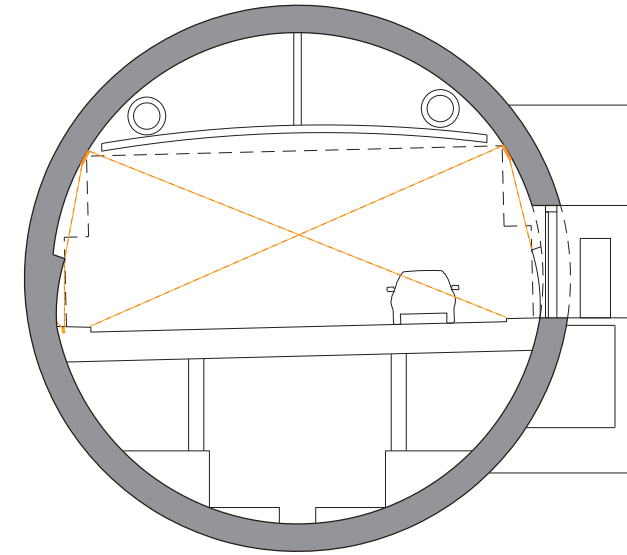
Foran tunnelportalerne er visionen at etablere en flot dagslysskærm, der vil kunne hindre blænding og hjælpe øjets adaptation fra mørke til lys og omvendt. Skærmen foreslås udført som en stor "svævende" stålkonstruktion, der udkrages foran tunnelen og møder trafikant-erne med et signifikant signal om at nu kører man ind i Nordhavnsvejtunnelen! I første fase af anlægget er der blot ca. 600 m tunnel; men Nordhavnsvej planlægges til evt. i fremtiden at blive en del af et meget større anlæg, en østlig ringforbindelse i tunnel omkring København, først til Nordhavn og siden til Refshaleøen og Amager.

### Belysning i tunnel

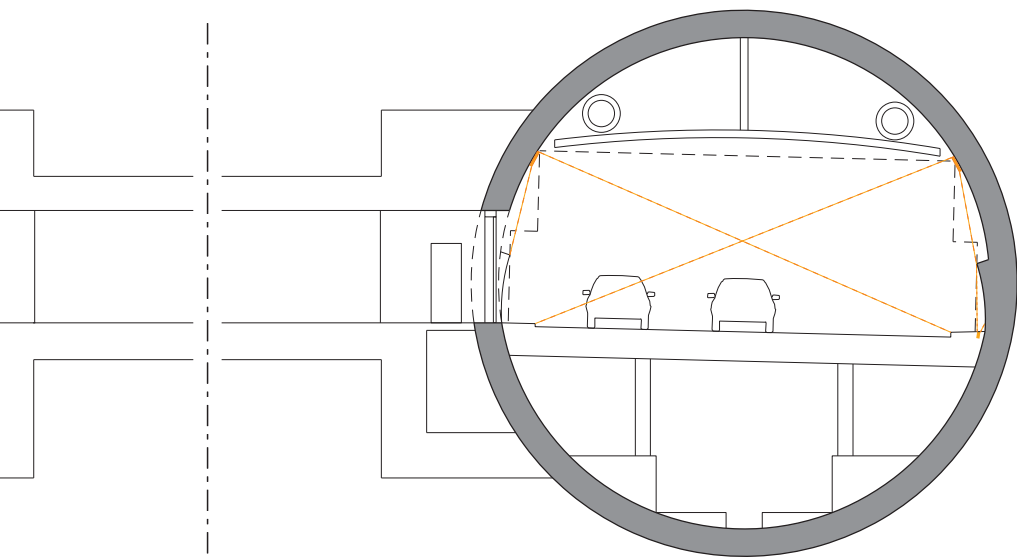
Der er flere alternativer for kunstig belysning i tunneltværsnittet. Lamper kan opsættes som en fortløbende lysrække eller som punktllys. Enten i række over vejbanen, eller som lysbånd på den øverste del af tunnelvæggen. Der er endvidere vist en idé hvor den nederste del af væggenes keramiske flade belyses fra opadrettede punktllys placeret i nødsporets rabat.



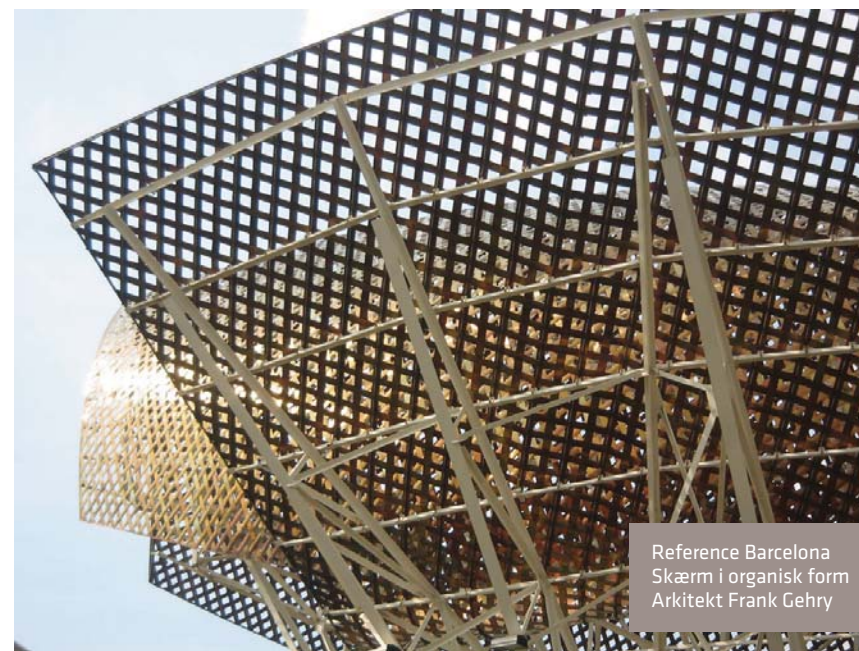
Alternativ: Lys i tunnel, en række i loft, uplights v. væg



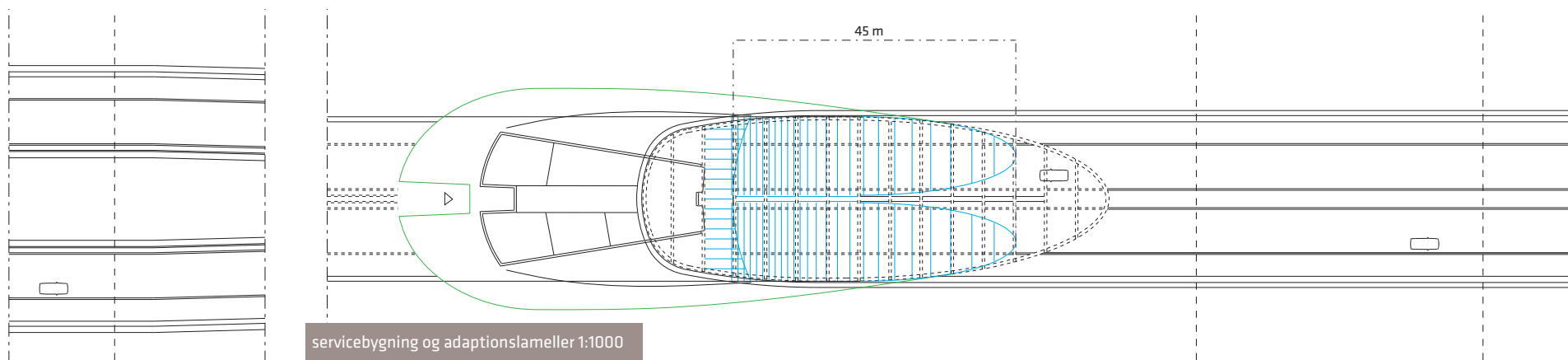
Lys i tunnel, gennemgående lysbånd placeret på væg



snit D 1:200



Reference Barcelona  
Skærm i organisk form  
Arkitekt Frank Gehry

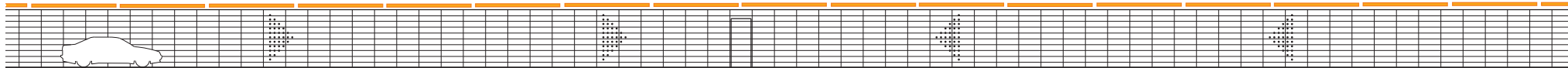
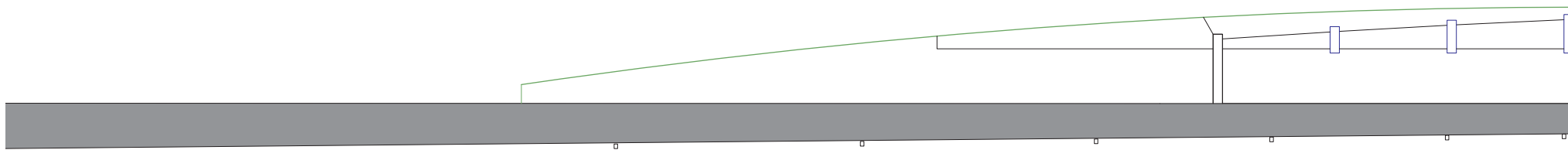
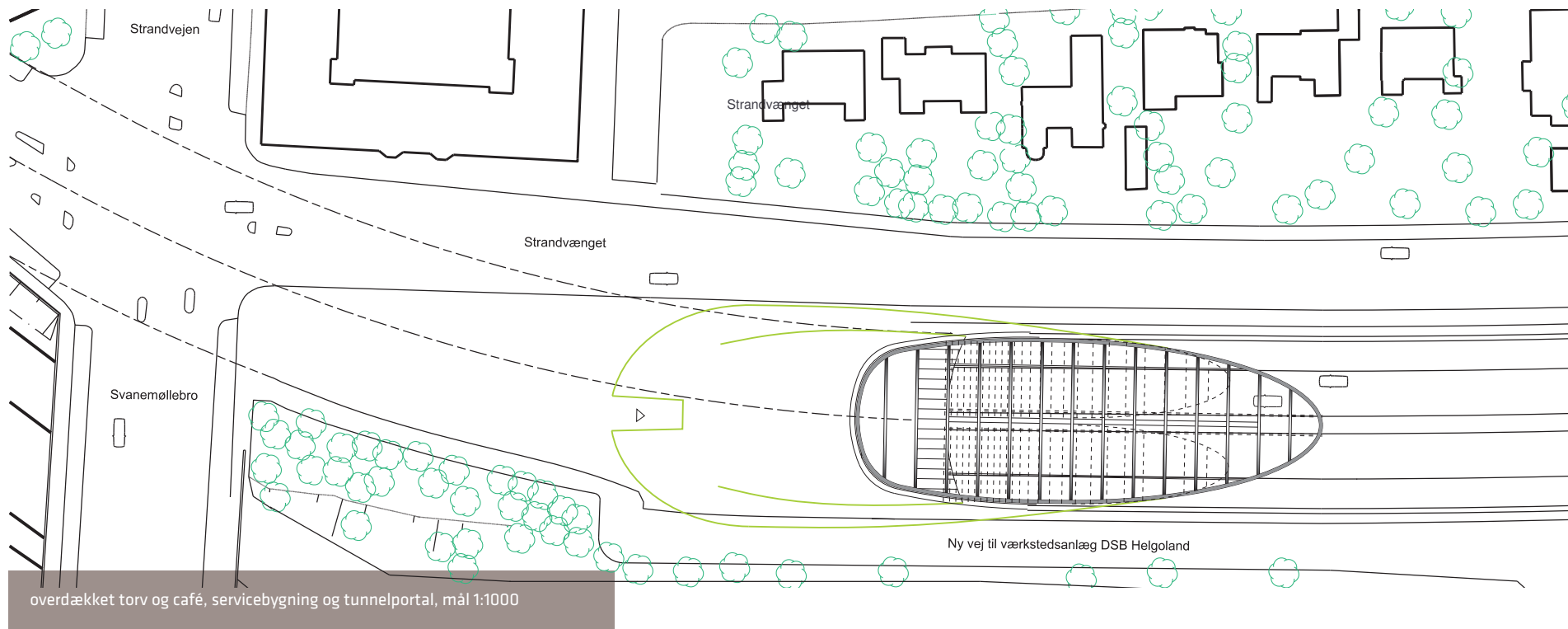


servicebygning og adaptionslameller 1:1000

D

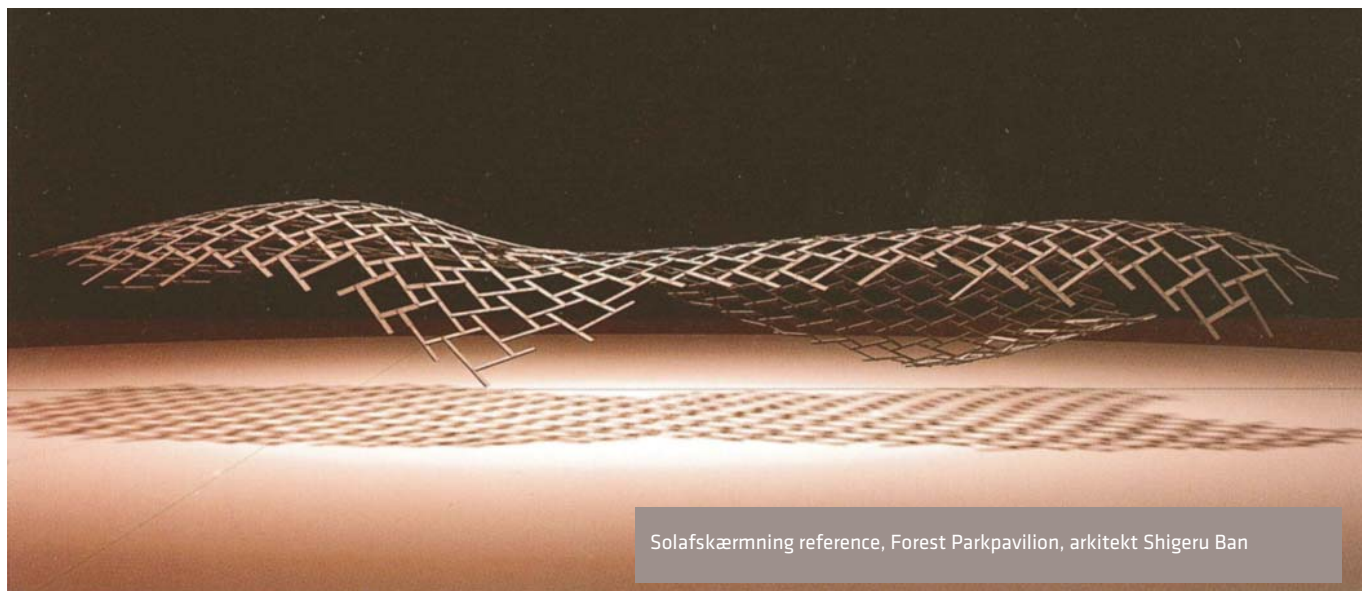
B

C

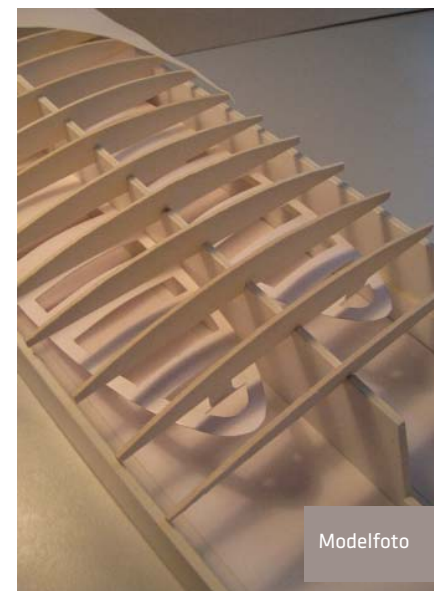


evt. torv og café

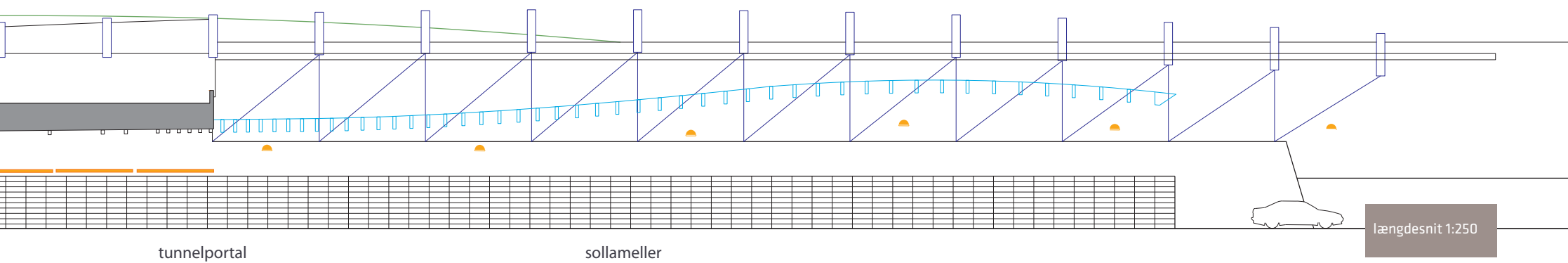
servicebygning



Solafskærmning reference, Forest Parkpavilion, arkitekt Shigeru Ban



Modelfoto



tunnelportal

sollameller

længdesnit 1:250

## APTERING

Ovenfor er nævnt en række elementer, der vil aptere Nordhavnsvej. Dagslysskærmen er den mest markante bygningsdel, som vil kunne fungere som ikon for det samlede anlæg. Men også støjskærme og autoværn på broer og langs vejen, værn ved gangbroer, og endelig lysmaster vil medvirke til at tegne et samlet designbillede. Støjafskærmning generelt er beskrevet side 42.

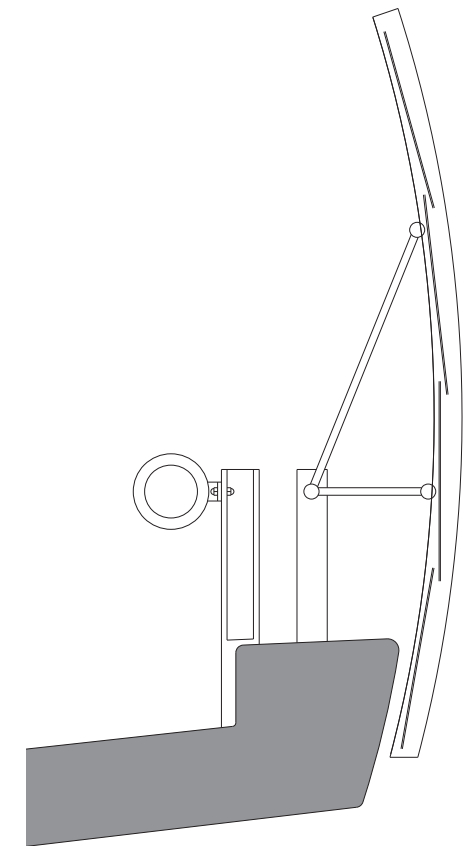
Dagslysskærmen er vist som en stor lamel-konstruktion i stål i en organisk form. Konstruktionen indeholder dels sol-lamellerne og desuden integreres lysarmaturer og skilte, inkl. dynamisk skiltning, advarselslamper etc.

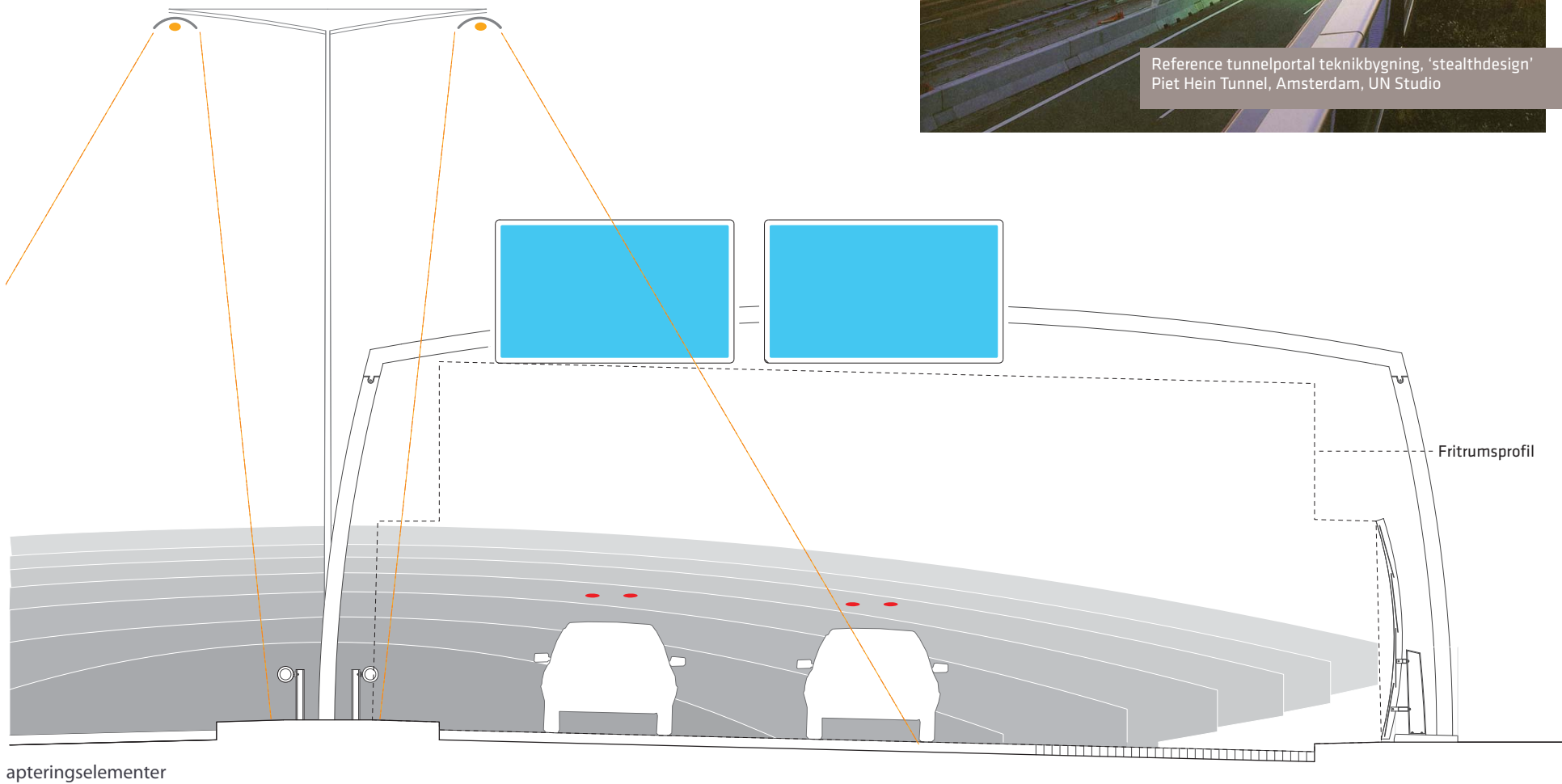
De transparente støjskærmmoduler opbygges i glas eller polycarbonat som langsgående felter mellem stålprofiler, der krummer ind mod bro- og vejprofilet. På broerne monteres støjskærmen som et udvendigt skjold, der visuelt fremhæver kantdragernes form.

De krumme støjskærme placeret på terræn foran tunnelportalerne viderefører krumningen fra tunneltværnsnittet. Skærmenes bæreprøfer koordineres i terræn formmæssigt med skilteportalens søjler. Skilteportalernes overbjælke har en synlig pilhøjde, der sikrer mod nedbøjning og er i designfamilie med tunnelportalen.

Lysmaster er slanke koniske rør med udkraget bæring af lys armaturer i krumme rør, der afstives med stålør øverst. Lyspunkterne skal flugte i lodret linie med armaturer i portalens skærm og videre ind i tunnelen, så der dannes en sammenhængende lys-ledelinie.

Belysning af området under de eksisterende banebroer bør ligeledes behandles i forbindelse med etableringen af Nordhavsvejs udfletning fra Helsingørmotorvej for at give hele området et samlet lysdesignmæssigt løft.





## SAMMENFATNING

En kommende Nordhavnsvej er et infrastrukturanlæg i stor skala, der tilfører byen et væsentligt element. Der er en lang anlægsperiode med omfattende visuelle og fysiske konsekvenser i et stort byområde. Forandringer undervejs vil til stadighed forandre bybilledet. Efter anlægsperioden kan mange områder føres tilbage til deres oprindelige udseende og brug, mens andre områder permanent vil være forandrede - i mange tilfælde med en positiv og bedre udnyttelse og kvalitet - og med arkitektonisk bearbejdede løsninger.

Vejforbindelsen skaber nye barrierer, men samtidig også mulighed for at skabe nye forbindelser og alternative rekreative arealer samt et forbedret visuelt miljø.

To linieføringer bliver undersøgt med samme tilslutningsmulighed til Helsingørmotorvejen. Konsekvenserne ved Forlag A og B er sammenfaldende på den fritliggende strækning mellem Helsingørmotorvejen og Svanemøllens Kaserne og på Nordhavn, hvor vil rampeanlægget vil være et markant element i et nyt byområde.

De undersøgte linieføringer vil - uanset valg - blive støjskærmet i nødvendigt omfang.

I begge forslag vægtes en omhyggelig arkitektonisk bearbejdning af byrum og vejelementer samt forbedrede visuelle og støjmæssige forhold. En vej på dette sted kræver et højt arkitektonisk detaljeringsniveau, således at der 'gives noget tilbage' til området, og planlægningen vil ske i dialog med dem, der bliver berørt af anlægget.

### Forslag A

Forslag A vil medføre størst visuel og æstetisk påvirkning på grund af de fritliggende strækninger og tilslutningen til Strandvænget.

Forslaget er etapedelt med A1 fra Helsingørmotorvejen til Strandvænget og A2 fra Strandvænget til Nordhavn.

Forslaget føres i cut & cover tunnel mellem Svanemøllens Kaserne og Strandvænget. En række bygninger på kaserneområder rives ned i anlægsperioden. Bevaringsværdige bygninger genopføres og øvrige bygninger erstattes af nybyggeri. Langs Strandvænget forsvinder bygninger permanent, og der kan anlægges en grøn plads i sammenhæng med tunnelbyggeriet.

Forslaget har store visuelle konsekvenser, hvor vejen føres i terræn, men afværgeforanstaltninger i form af terræn, støjafskærmning og beplantning minimerer eller ligefrem forbedrer det visuelle miljø i områderne, der allerede er stærkt prægede af bane- og vejanlæg.

Føres forslag A2 videre i cut & cover tunnel til Nordhavn får det ingen visuelle konsekvenser i området. A2 kan alternativt føres på bro over havnen.

### Forslag B

Forslaget er udformet som én sammenhængende etape fra Helsingørmotorvejen til Nordhavn uden mulighed for tilslutning undervejs.

Forslaget omfatter en boret tunnelstrækning fra Svanemøllens Kaserne til Nordhavn, hvor der ikke er visuelle konsekvenser efter anlægsperioden.

### Tilslutning til Helsingørmotorvejen

Der er undersøgt 4 tilslutningsanlæg til Helsingørmotorvejen, der alle inddrager areal fra Rypark Hallens boldbaner i nogenlunde lige stort omfang. Kørebanen tættest på Ryparken anlægges delvist nedgravet.

Tilslutningsanlæg I inddrager areal fra parkeringsplads og haveforening vest for Helsingørmotorvejen til en flyover fra de vestlige spor på motorvejen. Visuelt vil en flyover ligge i niveau med de eksisterende jernbanebroer.

Tilslutningsanlæg II kan anlægges indenfor det eksisterende vejrum med en flyover fra midten af Helsingørmotorvejen. Visuelt vil en flyover ligge i niveau med de eksisterende jernbanebroer.

Ved Tilslutningsanlæg III tilsluttes Nordhavnsvej til Helsingørmotorvejen i et lysreguleret kryds. Lyngbyvejs nordgående spor føres på bro over Nordhavnsvej og inddrager et større areal fra boldbanerne end de øvrige tilslutningsanlæg. Hele Nordhavnsvej ligger delvist nedgravet.

Tilslutningsanlæg IV inddrager areal fra parkeringsplads og haveforening vest for Helsingørmotorvejen til en flyover fra de vestlige spor på motorvejen. Nordhavnsvej tilsluttes Helsingørmotorvejen i et lysreguleret kryds.

I alle fire forslag bearbejdes boldbaner og restarealer i vejrummene terrænmæssigt, og der støjskærmes. Arealet tilplantes afslutningsvis til sammenhængende nye, rekreative byrum.



### **Tekniske baggrundsrapporter**

Nordhavnsvej – Baggrundsrapport Teknik, Rambøll november 2008

Nordhavnsvej – Bilagsrapport Teknik, Rambøll november 2008

Nordhavnsvej – Baggrundsrapport Trafik, Rambøll november 2008

Nordhavnsvej – Baggrundsrapport Hydrologi og geoteknik, Rambøll november 2008

Nordhavnsvej – Baggrundsrapport Samfundsøkonomi, Rambøll november 2008

Nordhavnsvej - Baggrundsrapport Tilslutningsanlæg ved Helsingørmotorvejen, Rambøll november 2008

Nordhavnsvej - VVM redegørelse og Miljøvurdering, Rambøll november 2008

### **Referenceliste**

Per Smed, landskabskort over Danmark. Blad 4 Sjælland, Lolland, Falster og Bornholm

Planloven 1.1.2007

Regionplan 2005 for Hovedstadsregionen - Hovedstadens Udviklingsråd

Fingerplan 2007 - Landsplandirektiv for hovedstadsområdet planlægning - Miljøministeriet 2007

<http://www.nordhavn.kk.dk/#/145060/>

[http://www.br.kk.dk/Service/By%20og%20Trafik/cyklernesby/groennecykelruter/groenne\\_cykelruter.aspx](http://www.br.kk.dk/Service/By%20og%20Trafik/cyklernesby/groennecykelruter/groenne_cykelruter.aspx)

[http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/424\\_Udviklingsplan%20for%20Ryvvangen.pdf](http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/424_Udviklingsplan%20for%20Ryvvangen.pdf)

[http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/030\\_RyvangensNaturpark.pdf](http://www.vejpark2.kk.dk/publikationer/pdf/030_RyvangensNaturpark.pdf)

[www.naturdata.dk](http://www.naturdata.dk)

[www.dkconline.dk](http://www.dkconline.dk)

Nordhavnsvej - VVM-undersøgelser - De videre undersøgelser og forslag til indhold - Rambøll - Februar 2008

Nordhavnsvej - Teknik og Økonomi Rambøll - Oktober 2007

Nordhavnsvej - Resumérapport Rambøll - Oktober 2007

Københavns Kommune - Nordhavnsvej Kortlægning af miljøforhold - Juni 2007 Rambøll

### **Kolofon**

Version: November 2008

Udarbejdet af Schønherr Landskab: JLN, JBC, BRB, CRT, RS, MLN, AMH, RJG

Side 44-55 udført af Creo Arkitekter Cph

### **Titel**

Nordhavnsvej - VVM Delrapport  
Byrum og Æstetik  
November 2008

### **UDGIVER**

Københavns Kommune

### **Bygherre**

Københavns Kommune

### **Konsulenter**

Rambøll  
Schønherr Landskab  
Creo Arkitekter Cph



**SAMMEN  
OM BYEN**

KØBENHAVNS KOMMUNE

Teknik- og Miljøforvaltningen