



NORDHAVNEN

Tænk metro - kør bus

- Vision for kollektiv trafikbetjening

September 2005

NORDHAVNEN
Tænk metro - kør bus
Vision for kollektiv trafikbetjening

Redaktion og grafisk tilrettelæggelse
Hovedstadens Udviklingsråd
Plandivisionen

Konsulent, COWI A/S

Forsidecollage Jørgen Skielboe, HUR

Udgivet september 2005 af
Hovedstadens Udviklingsråd
Gl. Køge Landevej 3
2500 Valby

Telefon 36 13 14 00
e-mail hur@hur.dk

Trykt hos Fihl-Jensen Grafisk Produktion

Oplag 350

Kort gengivet med
Kort- og Matrikelstyrelsens tilladelse
G13-00 Copyright

ISBN nr. 87-7971-159-6

NORDHAVNEN

Tænk metro - kør bus

- Vision for kollektiv trafikbetjening

September 2005

Indholdsfortegnelse

Forord	3
1. Den nye bydel Nordhavn	5
2. Trafikbetjening af Nordhavnen	6
3. Kollektiv trafik.....	8
4. Vision for kollektiv trafikbetjening.....	12
5. Det videre arbejde	17
Fotos fra Lundalänken.....	18



Mads Lebech
Borgmester og formand for
Hovedstadens Udviklingsråd

Nordhavnsområdets store herlighedsværdier er et godt udgangspunkt for en attraktiv ny bydel. Første fase omfatter i alt 470.000 etagemeter. En fortsat udvikling kan komme til at omfatte 1-2 mio. etagemeter, i alt ca. 15-20.000 beboere og 20-25.000 arbejdspladser, en halv Ørestad! På grund af det store potentiale for bolig- og erhvervsetablering samt på grund af mulighederne for at opnå en høj trafikalt tilgængelighed, er en del af området i forslaget til Regionplan 2005 udpeget som et særligt fokusområde. Udfordringen er at tænke i helheder fra starten, så både trafik, boliger og erhverv, herunder havnefunktioner, kan spille sammen.

HUR har i samarbejde med Københavns Kommune under parolen "Tænk metro – kør bus" udarbejdet en vision for en højklasset kollektiv trafikbetjening af den nye bydel. Københavns Havn A/S har medvirket ved de grundlæggende analyser. I første omgang skal der sættes på højklassede busser, dvs. moderne og effektive busser som kører i egen busbane. Bussen har den fordel, at den er et fleksibelt transportmiddel, der kan tilpasses udviklingen i det område, hvor den skal køre. Kvalitet og udformning, fx af stoppesteder, skal være helt i top sådan at buskonceptet senere kan opgraderes til Metro. Det, som HUR her præsenterer, er dermed en fremtidssikret løsning, som er højklasset fra starten og kan blive meget højklasset i fremtiden. Også cyklister og fodgængere skal have attraktive transportforhold og det skal være nemt at skifte mellem forskellige transportmidler.

I Lund har man gode erfaringer med en sådan højklasset busløsning. "Lundalänken" har medført en stor stigning i antal busrejser, og halvdelen af de nye rejsende kørte tidligere i bil. En del af strækningen går igennem universitetsområdet og har en meget høj standard. Busserne kører her i deres egen bane. Et nyt trafikinformationssystem understøtter effektive skift mellem tog og bus. Erfaringerne fra Lund kan bruges i Nordhavnen.

Som et supplement til visionen om kollektiv trafikbetjening af Nordhavnen har HUR udviklet en strategi for en effektiv trafikafvikling til, fra og i Nordhavnen gennem en bred vifte af tiltag inden for det der normalt kaldes mobility management. Formålet er at motivere områdets kommende borgere og virksomheder til en bæredygtig transportadfærd som sikrer, at udviklingen i Nordhavnen ikke hæmmes af trængsel på vejnettet.

1. Den nye bydel Nordhavn

Nordhavnsområdet rummer store muligheder for en udvikling af arealer til havn og by. Området ligger ud til Øresund, men er alligevel tæt på Københavns centrum.

Københavns Kommune og Københavns Havn har udarbejdet planer for udbygningen af området. Der planlægges en kombination af boliger og erhvervsområder samt attraktive friarealer. Desuden skal der fortsat være havneaktiviteter i området, herunder måske en havn for krydstogtskibe.

Udbygningen af området vil givetvis ske gradvist. Den første fase forventes at omfatte den sydlige del af området omkring Århusgade, hvor der i henhold til forslag til Kommuneplan 2005 kan opføres 400.000 etagemeter bolig og erhverv.

En udbygning af de øvrige dele af Nordhavn vil kræve en revision af såvel kommuneplan som regionplan.

Det vurderes, at der yderligere kan opføres i alt 1-2 mio. etagemeter bolig og erhverv med en anslået bebyggelsesprocent på 100 - 200 %.

Nordhavnen vil dermed samlet set kunne udbygges i et omfang, der omtrent svarer til halvdelen af Ørestaden.

En god infrastruktur og et velfungerende kollektivt trafiksystem er væsentlige forudsætninger for en vellykket

udbygningsplan. Cyklister og fodgængere skal tilbydes attraktive transportforhold, og det skal være nemt at skifte mellem forskellige transportmidler, især ved Nordhavn station og Østerport station.

Med henblik på at understøtte arbejdet med at skabe en attraktiv ny bydel på Nordhavnen har Københavns Havn og Hovedstadens Udviklingsråd med hjælp fra COWI A/S udarbejdet en vision for den kollektive trafikbetjening af området baseret på en højklasset busforbindelse, der over tid kan erstattes af en metrolinje.

I tilknytning hertil fremlægges desuden forslag til en strategi for gennemførelsen af en række tiltag (mobility management), som kan bidrage til



Krydstogtskib

at sikre en effektiv udnyttelse af både infrastrukturen og det kollektive trafiksystem til, fra og på Nordhavnen og dermed yderligere understøtte ambitionerne om at skabe en attraktiv ny bydel.



Byudvikling i Nordhavnen

Århusgade-området

Boliger	200.000 m ²
Erhvervsbyggeri	200.000 m ²
Eks. byggeri (erhverv)	70.000 m ²
	470.000 m²

2. Trafikbetjening af Nordhavnen

Under forudsætning af at en fuld udbygning af Nordhavnsområdet svarer til 2 mio. etagemeter fordelt ligeligt på bolig og erhverv, vil bydelen fuldt udbygget rumme ca. 15.-20.000 beboere og 20.-25.000 arbejdspladser. Det betyder, at der bliver stor trafik til og fra bydelen.

Fordelingen af personture på transportmidler afhænger blandt andet af infrastrukturen og udbudet af kollektiv trafik. Beliggenheden tæt på den indre by medfører, at mange af turene forventes at blive korte ture til og fra centrum, hvor der er en god kollektiv trafikbetjening. Det må derfor forventes, at det vil blive attraktivt at benytte cykel eller kollektiv trafik på en stor del af rejserne til/fra Nordhavnen, forudsat at der etableres gode forhold for cykeltrafik og en højklasset kollektiv trafikbetjening i Nordhavnen.

Transportmiddel	Antal ture til og fra, skøn	%
Bil	50.000	40
Kollektivt	35.000	30
Cykel	35.000	30
I alt	120.000	

Bydelens hovedtrafikåre planlægges som en bred allé med to spor i hver retning, separate cykelstier og fortove samt græsrabatter med beplantning. Alléens midterareal reserveres til kollektiv trafik, således at den kan bruges uanset hvilket kollektivt trafiksystem, der vælges. Alléen tænkes derfor anlagt med kurveradier, der er store nok til, at der også med tiden vil kunne etableres en metroforbindelse. Fra alléen etableres vejforbindelser til de enkelte bebyggelser i området.

Nordhavns Allé kobles på det eksisterende vejnet via en genåbning af Århusgade i den sydlige ende af området. Sundkrogsgade vil fortsat være en hovedadgangsvej til Nordhavnsområdet. De forventede store trafikmængder bevirker, at en yderligere vejtilslutning formentlig vil vise sig nødvendig, f.eks. i form af en tunnel under Svanebøllebugten mellem Strandvænget og den nordlige del af Nordhavnen.

BILTRAFIK

Biltrafikens andel af det samlede antal ture vil i nogen grad afhænge af fremkommeligheden og eventuelle flaskehalse ved adgangsvejene til

Nordhavnen. Biltrafikken kan desuden i nogen grad reguleres gennem udbuddet af parkeringspladser.

Erfaringstal fra lignende byudviklingsområder tyder på, at der med det planlagte omfang af boliger og erhverv kan forventes op mod 50.000 bilture i døgnet til og fra Nordhavnsområdet, svarende til ca 40 % af alle ture.

PARKERING

I Københavns Kommunes lokalplanlægning er der som regel fastsat normtal, der kræver anlæg af én parkeringsplads pr. 100 m² etageareal for både bolig- og kontorbyggeri. I en fuldt udbygget Nordhavn vil det svare til i størrelsesordenen 20.000 p-pladser.

Det er ikke ønskeligt at udlægge så mange parkeringspladser i terræn, både af arealmæssige og af visuelle grunde. Det vil derfor være nødvendigt at etablere parkeringsanlæg i konstruktion, formentlig under terræn, hvilket er en dyr løsning.

Planlovgivningen giver imidlertid mulighed for at fravige normkravet, såle-



Sådan kunne den centrale allé gennem Nordhavnen tænkes disponeret. Den totale bredde er ca. 40 meter svarende til fx Strandboulevarden og Søndre Boulevard.

2. Trafikbetjening af Nordhavnen

des at antallet af parkeringspladser kan reduceres. Dette har bl.a. været benyttet i Ørestaden, hvor der er højklasset kollektiv trafik, og hvor man for at fremme anvendelsen heraf har reduceret krav om antal parkeringspladser.

KOLLEKTIV TRAFIK

Erfaringer fra andre byudviklingsprojekter tyder på, at den kollektive trafik vil blive benyttet til mellem 20-30 % af samtlige ture.

Den største andel opnås ved et meget højklasset kollektivt trafiksystem, f.eks. en metrolinje, mens den mindste andel opnås ved almindelige busser. Den kollektive trafiks andel af turene kan desuden fremmes gennem en hensigtsmæssig placering af byggeriet i forhold til trafiksystemets linjeføring og stoppesteder. Korte gangafstande, hyppige afgang og hurtige forbindelser er med til at gøre den kollektive trafik særlig attraktiv.

Der kan forventes op til 35.000 ture med kollektiv trafik pr. døgn, afhængigt af systemets udformning.

CYKELTRAFIK

Cykeltrafikkens andel af det samlede antal ture afhænger først og fremmest af trafikanternes rejsemål, idet cyklen primært bruges til korte ture. I planlægningen kan cykeltrafikken fremmes gennem etablering af cykelstier, god fremkommelighed for cyklister og en attraktiv tilslutning til det øvrige cykelstinet ved Kalkbrænderihavngade.

Ifølge Københavns Kommunes cykelregnskab benyttes cyklen til knap 20% af alle ture i kommunen, mens fodgængertrafik tegner sig for en næsten lige så høj andel. I Nordhavnsområdet

vil gang formentlig være mindre attraktivt på grund af afstanden til øvrige bydele, hvorfor trafikanterne i højere grad vil benytte cykel eller kollektiv trafik.

På baggrund af dette forventes cykeltrafikken at stå for op til 30 % af samtlige ture, svarende til den andel der benytter kollektiv trafik.

Blandt andet må det forventes, at cyklen vil udgøre et væsentligt transportmiddel mellem bolig og station. Dette stiller krav til særligt gode cykelparkeforhold blandt andet ved Nordhavn station.



Cykler og kollektiv trafik ved Nordhavn station

Foto: Jørgen Skielboe, HUR

3. Kollektiv trafik

NUVÆRENDE KOLLEKTIV TRAFIK

I dag betjenes det inderste af Nordhavnsområdet (Århusgadeområdet) hovedsageligt af Nordhavn station, der ligger inden for en gangafstand af 600 m. På Nordhavn station er der en hyppig S-togsbetjening med afgang ca. hvert andet minut i myldretiden samt busforbindelse til Nørrebro, Østerbro og City.

Nordhavnsområdet forbindes herudover med Østerport station (der både er S-togs og regionaltogetsbetjent) og City af buslinje 26, der har 20. min. drift i myldretiden. Der afgår desuden en bus fra Kongens Nytorv via Østerport station til DFDS-terminalen på særlige tidspunkter af dagen de dage, hvor færgen til Oslo afgår. Denne bus er gratis for rejsende med DFDS.

PLANLAGTE SYSTEMER PÅ ØSTERBRO

Trafikministeriet, Københavns Kommune og Frederiksberg Kommune har gennemført en forundersøgelse om en mulig udbygning af Metroen med en cityring.

Metro Cityringen er planlagt til at løbe fra Københavns Hovedbanegård via Kgs. Nytorv og Østerport station til Triangelen og videre til Nørrebro station. Herfra skal metroen køre via Frederiksberg og Vesterbro tilbage til Københavns Hovedbanegård. De metrostationer der vil ligge tættest på Nordhavnen, bliver Østerport og Triangelen.

I forbindelse med etablering af en Metro Cityring vil busnettet omkring Cityringen skulle revurderes. Det er derfor sandsynligt, at de buslinjer der i dag betjener ydre Østerbro og Nordhavn station vil blive ændret i en sådan situation.

Østerport st.	
S-tog	A, A+, B, B+, Bx, C, E, Ex, H, H+
Andre toglinjer	Regionaltog, Øresundstog (Kystbanen)
Buslinjer	1A, 15, 19, 20E, 26
Antal påstigere pr. dag (tog)	ca. 14.700
Antal påstigere pr. dag (bus)	ca. 3.000

Nordhavn st.	
S-tog	A, B, B+, Bx, C, E, Ex, H, H+
Andre toglinjer	-
Buslinjer	3A, 18, 19, 26, 40
Antal påstigere pr. dag (tog)	ca. 7.000
Antal påstigere pr. dag (bus)	ca. 2.100



Trafikkort

3. Kollektiv trafik



Metro Cityringen

MULIGE KOLLEKTIVE TRAFIKSYSTEMER I NORDHAVNEN

Teoretisk set er der fire principielt forskellige kollektive trafiksystemer, der kan betjene et udbygget Nordhavnsområde: S-tog, metro, letbane og bus. Det vurderes dog, at det kun vil være realistisk at etablere bus eller metro.

S-TOG

I dag har en del af S-togene fra centrum/City endestation ved Østerport station og Klampenborg station. Ved en udbygning af Nordhavnen ville det teoretisk set være muligt at lede enkelte af disse S-togafgange til Nordhavnen via Nordhavn station. I Nordhavnen vil det være muligt at etablere 1-2 S-togsstationer og på denne måde forbinde de mest centrale dele af Nordhavnen med resten af Hovedstadsregionen.

Det vil dog ikke teknisk være realistisk at udføre en udfletning fra sporanlægget ved Nordhavn station til Nordhavnsområdet. Det ville blandt andet være nødvendigt at ombygge et større areal omkring Nordhavn station og Østerport station, samt at omlægge dele af Kalkbrænderihavnsvej.

Herudover er der større krav til kurveradier for S-tog, end der er for metro- og letbanesystemer, hvilket betyder at

S-togets linjeføring næppe kan indpasses, så de centrale områder i Nordhavnen betjenes fornuftigt. Endelig er afstanden mellem stationerne på en S-togslinje typisk større end ved en metroforbindelse, med længere gangafstande til følge.

S-togs betjening findes således ikke at være et realistisk alternativ.

METRO

Metroen er et kollektivt transportmiddel der, ligesom S-toget, kører fuldstændig adskilt fra den øvrige trafik. Som regel kører metroen enten i tunnel eller som højbane for at undgå krydsninger med vejtrafikken, jf. nuværende metro i København.

På grund af metrosystemers høje komfort og hastighed tiltrækker metrosystemer generelt flere passagerer end f.eks. letbaner og busser.

De nærmeste metrostationer på den planlagte Metro Cityring vil være Trianglen og Østerport station. Af disse to vil det være mest interessant at forbinde Nordhavnen med Østerport station, der er et stort kollektivt trafikknudepunkt med både S-tog, regionaltogets- og busbetjening.

Kurveradierne for en metro er væsentlig større end for en letbane og en højklasset busforbindelse, men ikke så store som for S-tog. Hvis Nordhavns Allé skal trafikeres med en metro (på søjler) i den midterlagte tracé, må vejsystemet udformes specielt tilpasset metroen. Alternativt må man foretage arealreservationer der, hvor metrolinjeføringen afviger fra en mere traditionel linjeføring for en overordnet vej.



S-tog



Metro



Letbane



Bus

3. Kollektiv trafik

LETBANE

En letbane er et skinnebåret system, der er lettere end de togsystemer, vi ellers kender i Danmark (Metro og S-tog). En letbane kan enten køre blandet med anden trafik eller i separat tracé.

Letbanesystemerne har udviklet sig meget i de sidste årtier og har haft stor succes flere steder i Europa, eksempelvis i Frankrig, Italien og Sverige.

En letbaneløsning stiller mindre krav til kurveradier end de tungere togsystemer og kan desuden etableres enten i niveau med den øvrige trafik el-

ler som højbane. Det kan derfor være lettere at indpasse en letbaneløsning i bybilledet end metro og S-tog. En letbane vil ofte have kortere mellem stationerne end en metro og vil dermed også være langsommere.

På grund af den forholdsvis korte strækning i Nordhavnen (max. ca. 4 km) vurderes det, at en letbaneløsning kun vil være realistisk, hvis den optræder som en del af en længere letbanestrækning eller et helt net på Østerbro. Det kræver opbygning af et helt system med drift og styring samt materielserVICERING, depotfaciliteter mv.

Der foreligger imidlertid ingen planer for tiden om at etablere letbanesystemer i det indre København.

En letbaneløsning vurderes derfor at være urealistisk til kun at betjene Nordhavnen.

BUS

Bussen har den store fordel, at det er et fleksibelt transportmiddel, der let kan tilpasses udviklingen i det område, den betjener. Samtidig vil der som oftest være kortere mellem stopstederne end ved andre kollektive trafiksystemer, hvilket gør busserne mere anvendelige for f.eks. ældre og gangbesværede.

Da busser ofte kører sammen med den øvrige trafik er de imidlertid følsomme overfor tæt trafik og er derfor også langsommere end f.eks. letbaner og metro. Dette problem kan i høj grad begrænses ved at etablere særlige busbaner eller busgader, så busserne kan komme hurtigere frem.

I udlandet har man flere steder etableret højklassede busløsninger, hvor busserne kører lange strækninger i eget tracé, og dermed får en højere hastighed og en højere regularitet. Lund er et eksempel på en by, der har valgt at etablere et bustracé gennem en stor del af byen - også gennem et endnu uudbygget byområde - hvilket har resulteret i store tidsbesparelser for busserne og en stor stigning i antallet af buspassagerer på strækningen.

En metro-løsning må forventes at ville koste i størrelsesordenen 3-10 gange så meget som en letbaneløsning, som igen må forventes at være 3-10 gange så dyr som en højklasset busløsning.



Lundalänken - 6 km højklasset busløsning (se også side 18)



Gangbro og reeltidsinformation for Lundalänken ved Lund C
Foto: Cathrine Krog Keinicke, COWI A/S

3. Kollektiv trafik

	S-tog	Metro	Letbane	Bus
Minimumsfrekvens i myldretid (afg/time)	-	8	11	15
Tracéets placering	Højbane	Højbane	Linjeføring i niveau	Linjeføring i niveau
Naturligt opkoblingspunkt	Nordhavn st.	Østerport st.	Nordhavn st.	Nordhavn st.
Forudsætninger for gennemførelse	Ombygning af Nordhavn st. Tilpasning af tracéets kurveradier	Etablering af Metro Cityringen Tilpasning af tracéets kurveradier	Planlægning af samlet letbanenet på Østerbro	Etablering af passagerforbindelse under Kalkbrænderihavns-gade
Mulighed for etapeinddeling	Ikke muligt	Højklasset bus kan fungere som 1. etape	Højklasset bus kan fungere som 1. etape	Drift og linjeføring kan udvides i takt med udbygning af Nordhavnen
Anlægspris (overslag, mio. kr./km) ¹	500-900	500-900	100-200	20-50

Karakteristika for forskellige kollektive trafiksystemer

¹) Anlægsoverslaget indholder almindelige stationer/holdepladser på strækningen i Nordhavnen, og er ekskl. en ombygning af Nordhavn station.

HAVNEBUS

I forbindelse med den fortsatte planlægning for en højklasset kollektiv trafikbetjening af Nordhavnen bør det vurderes, om det vil være muligt og hensigtsmæssigt at lade en havnebus betjene Nordhavnsområdet via en holdeplads i Nordsøbassinet tæt på Nordhavn station. Dette vil bl.a. medføre, at den kollektive trafikbetjening af Århusgade-området, hvor der planlægges en udbygning på 400.000 m² bolig- og erhvervsbyggeri, vil blive yderligere forbedret. En ny holdeplads for havnebussen ved Langelinie (Lystbådehavnen, Den lille havfrue, Kastellet mv) bør i givet fald også overvejes. Med en sådan ny nordlig havnebusforbindelse vil rejsetiden mellem Nordhavnen og Holmen blive væsentligt reduceret.



Langelinie



Havnebussen

4. Vision for kollektiv trafikbetjening

TÆNK METRO - KØR BUS

En metro er et højklasset, kollektivt trafiksystem, og i byområder er det en yderst attraktiv transportform. En metro er hurtig og komfortabel, der kan køres med hyppige afgange, og stationerne kan ligge forholdsvis tæt på hinanden.

Af disse årsager bør den kollektive trafik i Nordhavnsområdet planlægges med henblik på, at der i den endelige udbygning kan etableres en metrolinje, uanset at det er med en tidshorisont på mere end 20 år.

Den centrale allé gennem Nordhavnen må da anlægges med et bredt midterareal, der er reserveret til en fremtidig metro, og alleens linieføring skal planlægges med henblik på, at der senere skal anlægges metro.

Indtil metroen etableres, kan det reserverede midterareal bruges til en højklasset busforbindelse. Bussen kan således køre i eget tracé, uafhængigt af den øvrige trafik, og den kan dermed opnå mange af de samme fordele som en metro, f.eks. høj rejsehastighed, høj frekvens og kort afstand mellem stoppestederne. Bussens fremkommelighed kan yderligere optimeres gennem signalprioritering, med kortere rejsetider til følge. I tilfælde af at en metro ikke etableres, kan det reserverede tracé fortsat anvendes til en højklasset busforbindelse.

METRO

En metroforbindelse mellem Nordhavnsområdet og Østerport station vil give et kæmpe løft til den kollektive trafik på Østerbro med korte rejsetider til/fra Nordhavnen og med god forbindelse til hele hovedstadsregionen.

Metroløsningen vil kunne etableres i en situation, hvor der er anlagt en Metro Cityring med bl.a. en underjordisk station ved Østerport station, og hvor store dele af Nordhavnen er udbygget.

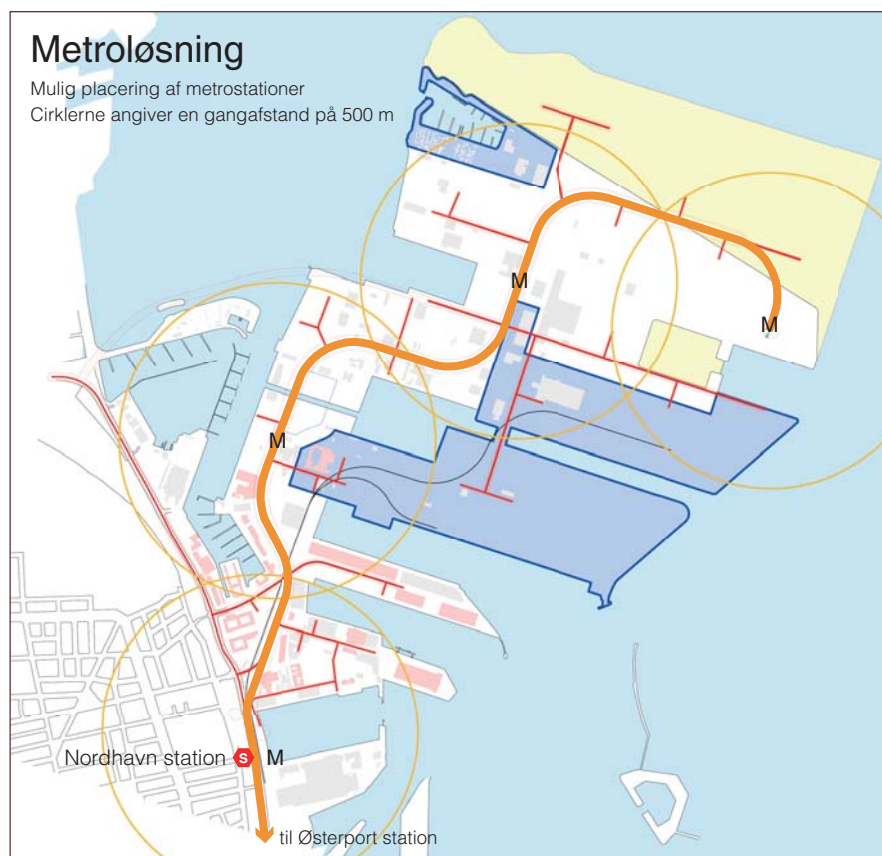
Linjeføring

Fra Østerport station vil "Metro Nordhavnslinjen" køre i tunnel til DFDS-terminalen, hvorfra den vil fortsætte som højbane via Nordhavn station til Nordhavnsområdet. Her vil metroen køre som højbane på søjler i midten af vejen helt ud til en mulig krydstogtterminal og rekreative arealer i den nordøstligste ende af Nordhavnen.

Med denne linjeføring passerer metroen alle de centrale dele af Nordhavnsområdet. Metroen vil derfor være attraktiv både for folk der bor og arbejder i Nordhavnen, og for turister og rejsende til de rekreative arealer i den nordligste del af Nordhavnen.

Metroen vil forbinde Nordhavnen med både Nordhavn station og Østerport station og dermed både S-tog, regionaltoget og buslinjer til store dele af København.

Det vil tage ca. 7 min. at køre fra Østerport til den fjerneste del af Nordhavnen og ca. 5 min. fra Nordhavn station. Det er en besparelse på 50 % i forhold til rejsetiden med buslinje 26 i dag.



4. Vision for kollektiv trafikbetjening

Stationer

Metroens tracé fra Østerport station vil blive ca. 5,3 km lang (til Krydstogtterminalen). Heraf er strækningen nord for Nordhavn station ca. 4 km.

Med 4 stationer i Nordhavnen (inkl. Nordhavn station), vil der højst være 500 m til den nærmeste metrostation fra næsten alle dele af Nordhavnen, dog 6-700 m fra Sundmolen og fra en eventuel ny ø vest for Fiskerihavnen. De faktiske gangafstande for passagererne afhænger af den endelige byplanlægning for området og vil kunne optimeres ved at koncentrere bebyggelsen omkring metrostationerne.

Det er afgørende for metrolinjens succes, at stationerne udformes, så de virker indbydende for ventende passagerer. Stationerne bør udformes i en arkitektur, der passer til Nordhavnområdets karakter og bør som minimum udstyres med:

- Gode adgangsforhold til stationen, gerne med rulletrapper til perronerne samt elevator for gangbesværede og passagerer med cykler eller barnevogne
- Overdækket cykelparkering med god belysning om aftenen. Dette er særligt vigtigt ved de stoppesteder, hvor der er længst gangafstand (f.eks. Sundmolen og en eventuel ny ø vest for Fiskerihavnen).
- Afskærmede venteforhold med siddefaciliteter
- Gode oversigtsforhold, tilstrækkelig og tryk belysning
- Realtidsinformation om den faktiske metrodrift (som ved den eksisterende Metro).

Ved Østerport station vil metrostationen ligge i tunnel, og det vil her være

Metroløsning (eksempel)	
Antal stationer i Nordhavnområdet	4 (inkl. Nordhavn st.)
Frekvens i myldretiden	min. 7 afg./t
Gennemsnitshastighed	ca. 48 km/t
Rejsetid, Nordhavn st. - Krydstogtterminalen	ca. 5 min

nødvendigt at etablere gode gangforbindelser både til S-togene og til stationen på Metro Cityringen.

Nordhavn station

Det er meget vigtigt at sikre optimale skifteforhold mellem de kollektive trafikmidler på Nordhavn station samt gode adgangsforhold for fodgængere fra Nordhavn station til Nordhavnområdet.

Det forudsættes, at der forud for etableringen af metrolinjen - det vil sige i forbindelse med en højklasset busforbindelse - er etableret en attraktiv tunnelforbindelse for fodgængere gen-

nem banedæmningen og under Kalkbrænderihavns-gade med let adgang til S-togsperronerne.

Denne forbindelse bør opretholdes for at bibeholde de gode fodgængerforbindelser fra station og busterminal til Nordhavnen.

Metrostationen ved Nordhavn station vil ligge nogenlunde i niveau med S-togsperronerne. Koblingen mellem metro og S-tog bør styrkes yderligere ved at etablere en broforbindelse for fodgængere direkte mellem metrostationen (øst for Kalkbrænderihavns-gade) og S-togsperronen (vest for Kalkbrænderihavns-gade). En gangbro vil give den korteste gangafstand mellem de to højbanestationer og vil også visuelt være den mest naturlige adgangsvej. Gangbroen bør udformes, så den også kan anvendes af gangbesværede - eventuelt med elevator eller rulletrapper. Gangbroen kan yderligere forbindes direkte med et eventuelt højhusbyggeri på havnearealer langs Kalkbrænderihavns-gade.



Metrotog på højbane

4. Vision for kollektiv trafikbetjening

BUS

Som forløber for en metroløsning etableres en busløsning med høj frekvens, høj hastighed og høj komfort.

Bussen kører i egen busbane over en ca. 3 km lang strækning. Det vil give et serviceniveau af en kvalitet, som ikke tidligere er set i Danmark. Bussen vil kunne køre frit uden at blive bremset af den øvrige trafik, og både hastigheden og kørekomforten vil derfor være meget højere end normal bustrafik i byen.

Linjeføring

Busbetjeningen i Nordhavnen vil foregå ad den udlagte kollektive trafiktracé. Det betyder, at bussen kører i egen busbane i midten af den centrale allé helt fra Kalkbrænderihavngade til den nordøstlige del af Nordhavnen. Busserne kan på denne måde sikres en høj hastighed og en høj regularitet.

I Lund, hvor der er etableret en lignende busløsning - Lundalänken - har busbaner og stoppesteder af høj kvalitet medført en stigning i passagertallet på 16 % over en kort årrække og stor tilfredshed blandt de rejsende. Halvdelen af de nye buspassagerer kørte tidligere i bil.

Busserne vil have meget få krydsninger med den øvrige trafik. I krydsene kan bussernes rejsetid minimeres ved hjælp af signalregulering, der giver prioritet til bustrafikken.

Nordhavnsområdet kan betjenes af en eller flere buslinjer afhængigt af den gradvise udbygning af bydelen og af det konkrete behov for kollektive transportforbindelser. Som udgangspunkt vurderes det nødvendigt at forbinde Nordhavnsområdet med både Nord-

Busløsning (eksempel)

Antal stoppesteder i Nordhavnsområdet	9 (inkl. Nordhavn st.)
Frekvens i myldretiden	min. 13 afg./t
Gennemsnitshastighed	ca. 30 km/t
Rejsetid, Nordhavn st. - Krydstogtterminalen	ca. 8 min

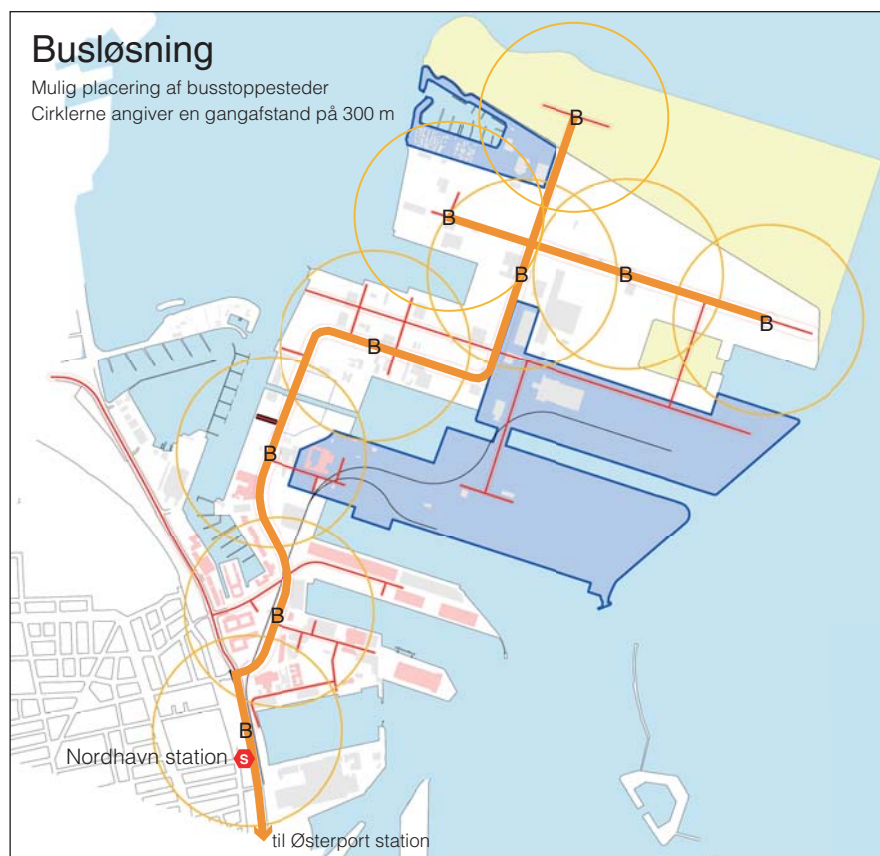
havn station (nærmeste S-togsstation) og Østerport station (S-tog og regionale togforbindelser) med videre forbindelse til henholdsvis Ydre Østerbro/Nørrebro og til City.

Det vil tage ca. 11 min. at køre fra Østerport station til en eventuel krydstogtterminal, og fra Nordhavn station vil det tage ca. 8 min. Det er en besparelse på ca. 25 % i forhold til rejsetiden med buslinje 26 i dag.

Stoppesteder

I Nordhavnen bør stoppestederne placeres, så de bedst muligt servicerer den faktiske udbygning af området.

Den planlagte kollektive trafiktracé er ca. 3,2 km fra Nordhavn station til krydstogtterminalen. Med 7 busstoppesteder i Nordhavnen (inkl. Nordhavn station) vil der være ca. 500 m mellem stoppestederne og mindre end 300 m gangafstand fra langt de fleste områder. Dog vil gangafstanden fra Sunmolen og en mulig ny ø vest for Fiskehavnen være 5-600 m.



4. Vision for kollektiv trafikbetjening

Afhængigt af den konkrete udbygning af Nordhavnen kan man vælge at lade de enkelte buslinjer i Nordhavnen have forskellige endestationer. Man kan på denne måde minimere gangafstandene til stoppestederne i forbindelse med en detailplanlægning af busdriften. Gangafstandene kan endvidere minimeres ved at flytte stoppestederne i takt med den faktiske udbygning af området.

Stoppestederne udformes som små stationer af en arkitektonisk og service-mæssig kvalitet, der kan måle sig med de overjordiske metrostationer, vi kender i dag. Stoppestederne vil være i niveau med den øvrige trafik og er dermed lette at komme til for passagererne. Der lægges vægt på:

- Gode adgangsforhold til stoppestedet, også for handicappede og passagerer med barnevogne.
- Afskærmede, imødekomende venteforhold med siddefaciliteter
- Trygge rammer, god belysning om aftenen
- Cykelparkering. Dette er særligt vigtigt ved de stoppesteder, hvor der er længst gangafstand (f.eks. ved Sundmolen og syd for Fiskerihavnen)
- Realtidsinformation om den faktiske busdrift (som på A-busnettet)

Nordhavn station

Nordhavn station vil blive en stor skiftestation for rejsende til og fra Nordhavnen, og det er derfor afgørende, at der er gode skifteforbindelser mellem S-tog og den højklassede busforbindelse til Nordhavnen. Herudover vil der være en del fodgængere til/fra Århusgadeområdet, der ligger i gangafstand fra Nordhavn st.

Det er vigtigt, at busser både til/fra City og Østerbro/Nørrebro får standsningssted tæt på stationen. Der bør etableres nye stoppesteder dels på Århusgade (for busser mod Nørrebro) og dels i buslommer på Kalkbrænderihavns-gade (for busser til/fra Østerport og City), så tæt på indgangen til Nordhavn station som muligt.

Det er derfor væsentligt tidligt at planlægge for og sætte areal af til disse højklassede stoppesteder på både havnesiden og banesiden af Kalkbrænderihavns-gade. På havnesiden kan det medføre bindinger for det fremtidige byggeri og på banesiden kan det medføre indgreb både i sporanlæg og banelægning.

Det er desuden vigtigt at sikre en kort og attraktiv adgangsvej mellem de nye stoppesteder og S-togsperronerne. Det vil derfor være nødvendigt at etablere en ny gangforbindelse mellem Nord-

havn station og busstoppestederne på Kalkbrænderihavns-gade. Her fås den korteste gangafstand ved en tunnellsning gennem stationsbygningen og under godsbanesporene og Kalkbrænderihavns-gade.

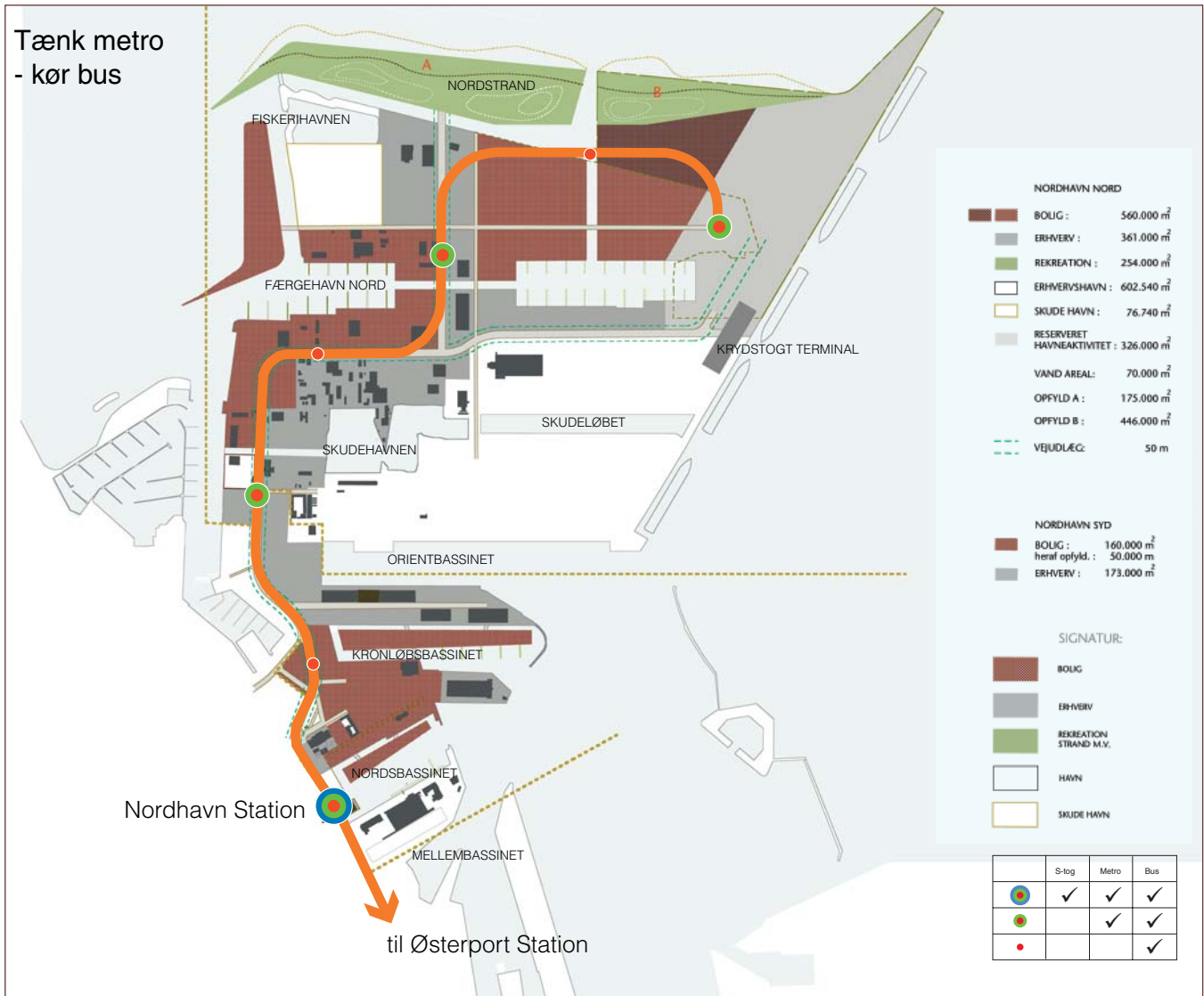
Dette medfører et meget stort og kompliceret anlægsarbejde, formentlig både med en væsentlig ombygning af banelægningen og sporforholdene, samt en kompliceret, ret dybtliggende tunnel under Kalkbrænderihavns-gade. Men det er afgørende, at denne gangforbindelse udformes, så den er lys og tryk at færdes i. Ved at åbne stationsbygningen op og skabe adgang til S-togsstationen gennem et stort, lyst rum kan kvaliteten af adgangsforholdene og det visuelle indtryk af ventefaciliteterne forbedres væsentligt. Fodgængerforbindelsen kan eventuelt kombineres med kioskmuligheder, caféfaciliteter mm.



"Havnearkaden" ved Nordhavn station

Fotocollage: Jørgen Skielboe, HUR

4. Vision for kollektiv trafikbetjening



5. Det videre arbejde

For at kunne leve op til visionen om en attraktiv kollektiv trafikbetjening af Nordhavnen, er der behov for at tage initiativer vedrørende en række forhold, f.eks. i forbindelse med revision af region- og kommuneplan, udarbejdelse af nye lokalplaner mv.:

- **Århusgade-området**

Århusgade-området skal kunne busbetjenes i måske 15 år inden en yderligere udbygning igangsættes. I det videre arbejde skal beskrives hvordan det kan lade sig gøre, herunder hvordan busbetjeningen kan tilrettelægges med såvel en citygående linie via Østerport st. som en tværlinie til Nørrebro/Vesterbro. Desuden skal det undersøges om det er muligt at etablere en selvstændig busvej langs vandsiden af Kalkbrænderihavngade på strækningen fra Århusgade til Dampfærgevej, når frihavngitteret er fjernet.

- **Nordhavns Allé**

En central overordnet vejforbindelse gennem Nordhavnen med den kollektive trafiktracé bør planlægges med en linjeføring og en bredde, så den senere kan betjenes af metro. I forbindelse med busdrift i den kollektive trafiktracé bør der arbejdes for etablering af signalprioritering for busser. Udfletningen i krydset Århusgade/Kalkbrænderihavngade skal undersøges, herunder hvordan godsbanesporet kan fastholdes.

- **Nordhavn station**

Ved Nordhavn station bør der reserveres areal til attraktive busstoppesteder med direkte forbindelse til en lys, bred fodgængertunnel under Kalkbrænderihavngade - eller anden

alternativ tværforbindelse - dels til buspassagerer, dels til fodgængere til/fra Århusgadeområdet. Dette forudsætter formentlig inddragelse af sporareal mm. Nordhavn station åbnes og gøres mere attraktiv, f.eks. med en stor hall og bedre adgang til perronen. Ved senere etablering af metro, kan der yderligere etableres en ny fodgængerforbindelse direkte mellem metrostationen og S-togsstationen på Nordhavn station hen over vej og spor.

- **Højklassede faciliteter til busdriften**

Faciliteter til busdriften skal planlægges i god tid. Der skal etableres stoppesteder ved Nordhavn station - dels på Kalkbrænderihavngade for busser mod Østerport station og City, dels på Århusgade for busser mod Nørrebro. Efterhånden som behovet viser sig, etableres busstoppesteder på alléen gennem Nordhavnen med indbydende ventefaciliteter og realtidsinformation langs hele strækningen (som udgangspunkt 7 stoppestedspar inkl. Nordhavn station).

- **Planlægning af metrostation ved Nordhavn station**

Placeringen af en metrostation ved Nordhavn station skal indtænkes i planerne for et byggeri langs Kalkbrænderihavngade, og der skal reserveres et areal hertil samt til en linjeføring for metroen videre til den kollektive trafiktracé i den centrale korridor gennem Nordhavnen. Arealreservationen bør sikres allerede inden der etableres fodgængerforbindelse på tværs af Kalkbrænderihavngade, og inden den sydlige del af Nordhavnen (Århusgadeområdet m.m.) udbygges.

- **Parkeringskrav**

I forbindelse med kommune- og lokalplanlægning af Nordhavnen kan det overvejes at dispensere for Københavns Kommunes p-normer, således at der anlægges færre p-pladser end normerne tilsiger. Dette vil fremme anvendelsen af den kollektive trafik i Nordhavnen.

- **Eventuel supplerende vejforbindelse til Nordhavnen**

En fuldstændig udbygning af den nordlige del af Nordhavnen forventes at medføre behov for en ekstra vejforbindelse til Strandvænget (f.eks. under Svanemøllebugten), idet kapaciteten af de eksisterende vejforbindelser forventes at være opbrugt ved en udbygning af Århusgadeområdet. Arealet hertil bør reserveres i den fremtidige planlægning.

- **Mobility Management**

Øvrige Mobility Management aktiviteter er beskrevet i HURs notat "Nordhavnen, Udvikling uden trængsel, Effektiv trafikafvikling via mobility management".



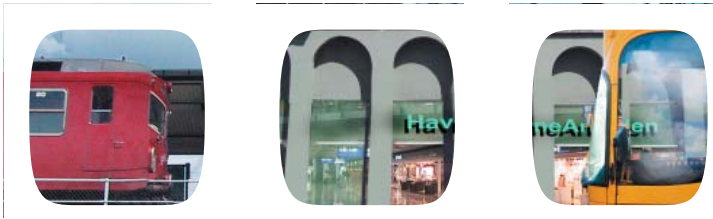
Lundalänken, busbane i det centrale Lund
Foto: Cathrine Krog Keinicke, COWI A/S



Lundalänken, en højklasset busløsning
Foto: Cathrine Krog Keinicke, COWI A/S



Lundalänken, tænk spor - kør bus!
Foto: Bernt Johansson,
Vägverket Produktion



**Hovedstadens
Udviklingsråd**

Gammel Køge Landevej 3
2500 Valby

Telefon 36 13 14 00
www.hur.dk