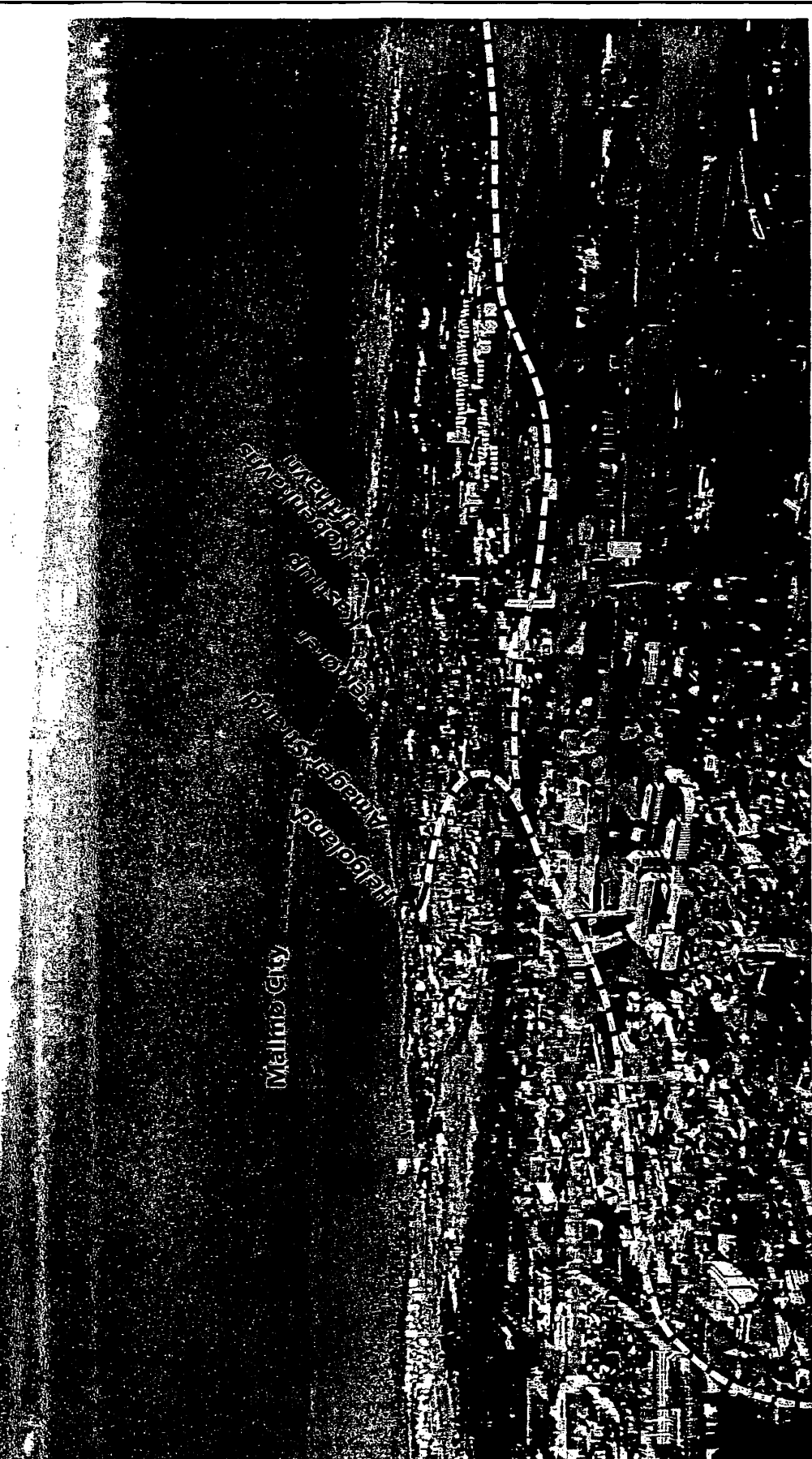


ØSTAMAGERBANEN

Metro Etape 3

Grundlag for principiel stillingtagen til Metroens 3. etape

April 1999, Revision 1



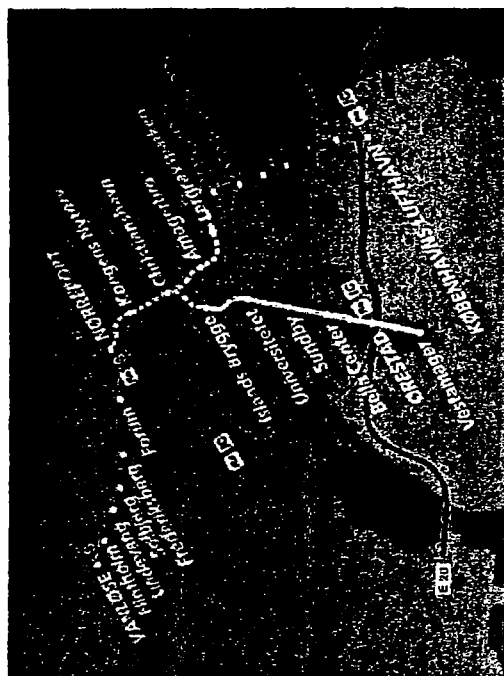
Indhold

1 Formål og forudsætninger	3
2 By- og erhvervsudvikling	4
3 Passagerantal	8
4 Tidsplan	11
5 Køreplan	11
6 Løsningsforslag	12
7 Økonomi	20
8 Ørestadsselskabets vurdering af samfundsmæssige gevinster	24
9 Sammenstilling af løsningsforslag	26
Bilag 1: Overordnet trafiknet	
Bilag 2: Bykort	
Bilag 3: Visualiseringer	
Bilag 4: Metrotog	

Ørestadsselskabet

Dokument nr.: 64-4-04-068
Revisions nr.: 1
Udgivelsesdato: 1999.04.23

Tekst og diagram: COWI
Layout: **KRAS**
Bilag 1: Hovedkvarteret APS
Bilag 2: Kraks Forlag / COWI
Bilag 3: Erling Nederland
Perspektivtegning: Søren Amsnæs



Ørestadsbane (etape 1)
 Frederiksbergbane (etape 2)
 Østamagerbane (etape 3)
 Stilet linie: Metro i tunnel

Fig. 1: Linieføring

1 Formål og forudsætninger

I loven om Ørestaden er anlægget af Østamagerbanen anført som en mulig etape 3 af Metroens udbygning efter udbygningen af Ørestadsbanen og Frederiksbergbanen, der nu er i gang.

Østamagerbanen skal i givet fald anlægges af Østamagerbaneselskabet I/S, der efter aftale mellem Ørestadsselskabet I/S og Københavns Amt blev stiftet i 1995. Københavns Amt ejer som forudsat i loven 45% af selskabet, og ved en eventuel beslutning om etablering af Østamagerbanen hæfter Amtet tilsvarende for anlægs- og driftsomkostninger forbundet hermed.

Ifølge Ørestadsloven kan Østamagerbanen kun anlægges, såfremt Ørestads-selskabet vurderer, at det økonomiske grundlag herfor er til stede, og såfremt Københavns Amt forpligter sig til at finansiere sin del af anlægsudgifterne. Københavns Amtsråd har ikke tidligere taget stilling til anlægget af Østamagerbanen, idet der ikke - som forudsat i loven - hidtil har foreligget et beslutningsgrundlag for anlægget.

Københavns Amt har derfor ultimo 1998 anmodet Ørestadsselskabet om at udarbejde dette beslutningsgrundlag. På denne baggrund har Ørestadsselskabet nu med teknisk deltagelse af Amtet og

Københavns og Tårnby Kommuner udarbejdet nærværende beslutningsgrundlag. De Metro-tekniske forudsætninger for udarbejdelse af beslutningsgrundlaget er givet af bygherren, Østamagerbaneselskabet I/S.

Østamagerbanen forløber imellem afslutningen af Lærgravsparken Station og Københavns Lufthavn. Østamagerbanen forløber i store træk i den eksisterende godsbanestrækning på Østamager. Banen strækker sig gennem høje og lave boligbebyggelser, andelsbaveforeninger, rekreative områder, erhvervsbebyggelser og gamle industrigrunde.

Beslutningsgrundlaget indeholder fire forskellige løsningsforslag for etablering af Østamagerbanen, der alle opfylder lovens krav, samt det plangrundlag, der eksisterer for strækningen. Løsningsforslagene er fastlagt af Københavns Amt, Københavns Kommune samt Tårnby Kommune.

I løsningsforslagene er der lagt vægt på at belyse idéer og ønsker, der tilgodeser følgende forhold:

- Korte gangafstande mellem stationer og boliger, arbejdspladser og institutioner i lokalområder
- Korte gangafstande og attraktive gangforbindelser ved omstigning mellem Metro og andre togforbindelser

- Korte gangafstande og attraktive gangforbindelser ved omstigning mellem Metro og busser
- Lokale vej- og stiftforbindelser langs med og på tværs af banen
- Designmæssig sammenhæng med den øvrige del af Metroprojektet
- Kommune- og lokalplaner
- Miljø
- Økonomi

Banen opbygges til Metroens førerløse drift således, at Østamagerbanen kan drives med samme materiel og styres fra Kontrolcentret på CMC (Control and Maintenance Centre) i lighed med de øvrige etaper.

Som basis for nærværende beslutningsgrundlag er der udarbejdet en dokumentationsrapport:

Metro Etape 3, Østamagerbanen

Grundlag for etablering. Supplerende nye undersøgelser.

der indeholder en del baggrundsuplysninger samt mere detaljeret beskriver de mulige løsninger for etablering af Østamagerbanen.

Etape 3's sammenhæng med de øvrige Metro-etaper fremgår af figur 1. Etapens sammenhæng med det samlede skinebårne kollektive trafiknet fremgår af Bilag 1.

2 By- og erhvervsudvikling

Københavns Amt og Københavns Kommune har i fællesskab, med udgangspunkt i regionplanlægningen og i samarbejde med Tårnby Kommune, foretaget en vurdering af de by- og erhvervsmæssige udviklingsmuligheder. Vurderingerne er foretaget på baggrund af det af Københavns Amt og Københavns Kommune udarbejdede notat "Udviklingsmuligheder på Østamager i lyset af en mulig Østamagerbane". Notatet tager udgangspunkt i den mere detaljerede beskrivelse af de eksisterende forhold og udviklingsmuligheder på Østamager, der er indeholdt i det af Københavns Kommune og Tårnby Kommune udarbejdede notat "Østamager. Nu - og i fremtiden".

PLANLÆGNINGSMÆSSIGE RAMMER

Som planlægningsmæssige rammer for den forventede byudvikling foreligger Regionplan 1997 for Københavns Amt, Kommuneplan 1997 for Københavns Kommune og Kommuneplan 1995-2005 for Tårnby Kommune. Dertil kommer, at en afgrænsning af nye stationsnære områder ved Østamagerbanen vil åbne muligheder for at opnå en bymæssig intensivering her, der ligger ud over de muligheder, der er indeholdt i de gældende kommuneplaner.

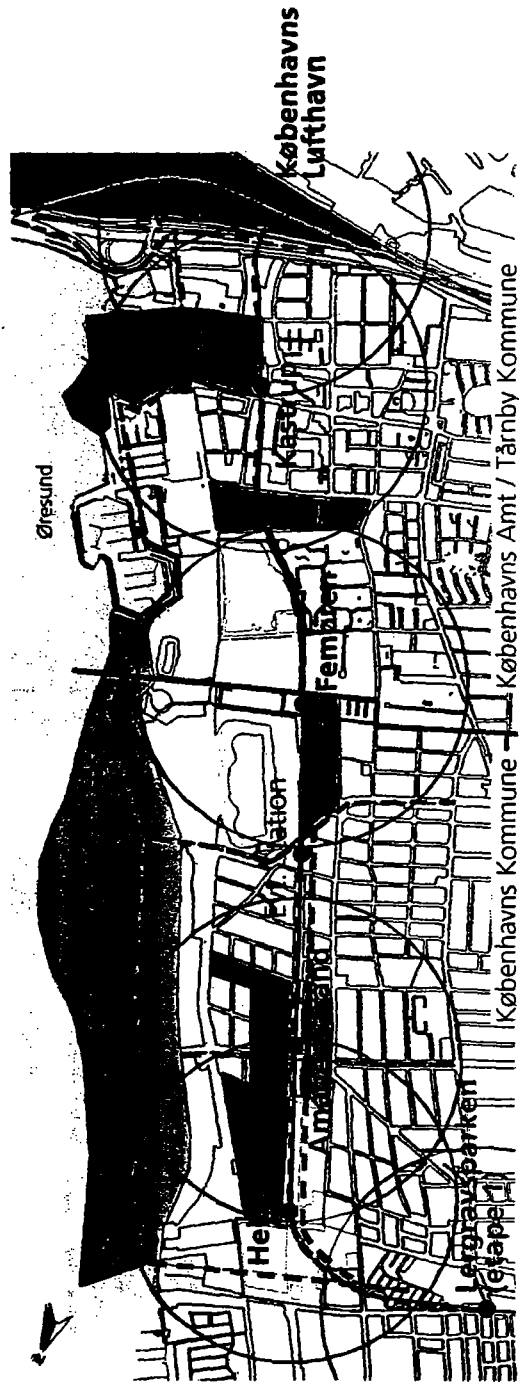


Fig. 2: By- og erhvervsudvikling efter Metro

NYE STATIONSNÆRE OMRÅDER

Efter principiel stillingtagen til anlægget af Østamagerbanen skal der i givet fald foretages en detaljprojektering af anlægget med henblik på en egentlig anlægsbeslutning. Parallelt hermed skal der udarbejdes et regionplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse, der blandt andet fastlægger linieføring og placering af stationer på banen. Det vedtagne regionplantillæg vil udgøre grundlaget for kommunernes afgrænsning af de stationsnære arealer, som herefter tillægges de udviklingsmuligheder, som stationsnære områder har i Regionplan 1997.

Kommunerne skal for de nye stationsnære områder vurdere mulige ændringer både i arealanvendelse og bebyggelsestæthed for at sikre en mere intensiv arealudnyttelse.

Kommunerne skal således tilstræbe at forøge dels den stationsnære rummelighed til boliger - i særlig grad til det tætte byggeri - og dels den stationsnære rummelighed til kontor- og serviceerhverv med henblik på, at en så stor andel som muligt af det fremtidige byggeri til denne type erhverv lokaliseres stationsnært.

ØGEDE INCITAMENTER FOR UDVIKLING

Foruden de muligheder, der opstår som følge af ændrede planlægningsmæssige muligheder, forventes etablering af Østamagerbanen i sig selv at være et

incitament for en kvalitativ udvikling i områderne omkring stationerne, herunder for isangættning og færdiggørelse af bygge- og anlægsprojekter, der allerede er mulige inden for de eksisterende planlægningsmæssige rammer.

Kommunerne forventer, at Østamagerbanen skaber baggrund for både en revitalisering af de eksisterende erhvervsområder, som bliver stationsnære, og for at etablere nye stationsnære erhvervsarealer. Hertil kommer, at etablering af Østamagerbanen vil kunne få en væsentlig betydning i forhold til trafikbetjening af henholdsvis den kommende udbyggede Amager Strandpark og Den Blå Planet - Danmarks Akvarium i Kastrup, som hver forventes at få i størrelsesordenen 1 mio. besøgende om året.

KØBENHAVNS KOMMUNE

Tidspunktet for udbygningen af planlagte nye boligområder omkring Øresundsvej og størrelsen og sammensætningen af befolkningstilvæksten ved udbygningen vil være påvirket af, om Østamagerbanen gennemføres eller ikke.

Ifølge kommuneplanens afsnit om bydelen Sundby Syd forventes det, at Østamagerbanen på længere sigt danner grundlag for en vis byudvikling - først og fremmest omkring de kommende stationer. Ifølge Kommuneplan 1997 forventes der etableret 1200 nye boliger omkring Øresundsvej.

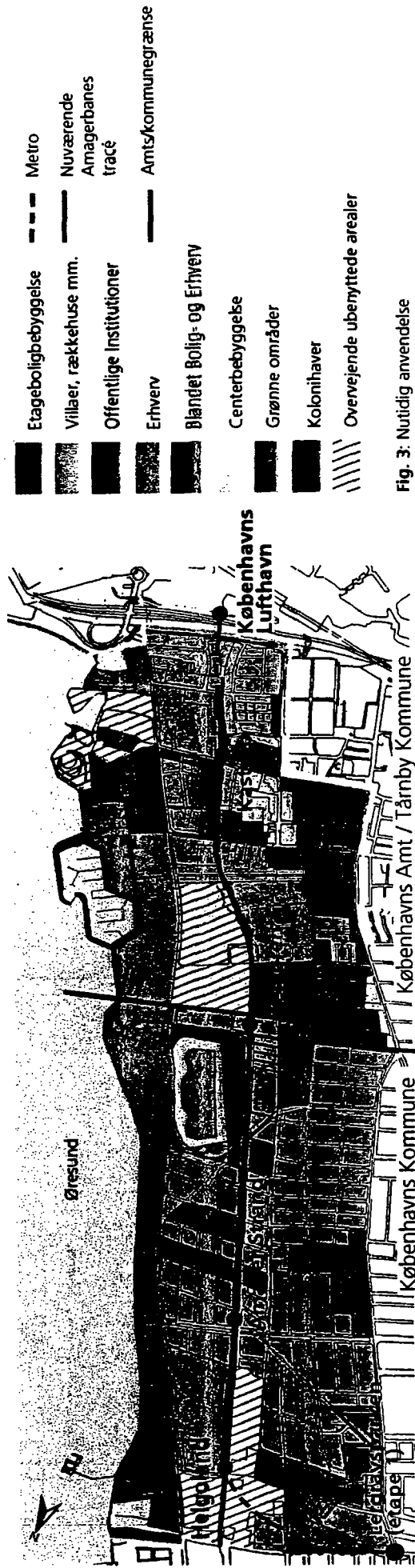


Fig. 3: Nutidig anvendelse

Herudover er det sandsynligt, at Østamagerbanen vil bevirke en fortætning af boligområderne omkring Amager Strand Station. På langt sigt forventes ca. 600 nye boliger i dette område.

Konkret nummer kommuneplanrammerne mulighed for at intensivere anvendelsen af erhvervsområdet ved Kastrup Fort, som ligger nær den planlagte Femøren Station ved Hedegaardsvej. Erhvervsområdet ved Krimsvej, som ligger nær både Helgoland Station og Amager Strand Station, er i dag et industriområde, men det forventes, at Østamagerbanen giver anledning til en stationsnær erhvervsudvikling med en mere intensiv arealanvendelse med mulighed for serviceerhverv.

Det forventes på langt sigt etableret ca. 2.000 arbejdspladser i områderne, hvoraf de 1.500 påregnes at forudsætte anlæg af Østamagerbanen.

TARNBY KOMMUNE

I det stationsnære område ved Kastrup Lufthavn er der på baggrund af kommuneplanen (Lufthavnsarealer ikke medregnet) opgjort en boligrummelighed på ca. 300 boliger og en erhvervsrummelighed på ca. 200.000 m² erhvervssetageareal, hvilket sidste svarer til en fordobling i forhold til den eksisterende bebyggelse. I det øvrige opland til banen ved de nye stationer er der opgjort en boligrummelighed på

ca. 550-600 boliger og en erhvervsrummelighed på ca. 20.000 m² erhvervssetageareal. Fastlæggelsen af stationsnære områder ved de nye stationer vil øge kommunens planlægningsmæssige muligheder i området væsentligt.

Ifølge kommuneplanen vil etableringen af Østamagerbanen betyde meget for byudviklingen, idet Syrefabriksgunden og Superfos Kemi vil blive stationsnære, og fra at være forladte, forurenede arealer skal de renses op og bebygges med 900-1.000 attraktive boliger. Endvidere forventes der påbegyndt nyt boligbyggeri på Plyssen og Tilfredshed.

I henhold til den gældende kommuneplan er erhvervsområdet ved Kastrup Havn "Scaport" stationsnært ved Kastrup Lufthavn Station. Det er i kommuneplanen åbnet mulighed for etablering af et nyt erhvervscenter af international karakter, der forventes at skabe ca. 4-5.000 nye arbejdspladser i området. SAS, som har ca. 1.000 - 1.200 beskæftigede på den anden side af Amager Strandvej, har mulighed for at bruge sin bygget og udvide aktiviteterne. Etablering af Østamagerbanen forventes at være et ekstra incitament for udbygningen i området omkring Kastrup Havn.

Den planlagte og forventede udvikling i aktiviteterne i Kastrup Lufthavn vil øge antallet af arbejdspladser med ca. 50%. Lufthavnen forventer således at øge sit

arbejdspladsantal med ca. 8.500, således at der i år 2005 vil være ca. 25.000 direkte beskæftigede personer i området. Herudover forventes et passagertal på 24,1 mio. og ca. 337.000 flyoperationer på årsbasis. Trafikken til og fra Kastrup Lufthavn må antages at udgøre en væsentlig del af det passagermæssige grundlag for Østamagerbanen.

Endvidere forventes den nye Amager Strandpark og "Den Blå Planet", der planlægges anlagt, at blive store publikumsattraktioner.

FORVENTET UDVIKLING

Alt i alt forventes der - hovedsageligt inden for de eksisterende planlægningsmæssige rammer - at være mulighed for at bygge ca. 3.700 nye boliger og at etablere ca. 15.500 nye arbejdspladser i Østamagerbanens opland, såfremt banen anlægges. Dersom Metroen ikke etableres, vil en række arealer ikke kunne betragtes som stationsnære og incitamentet til nyetablering/fortætning iøvrigt må antages at være mindre. Den samlede byudvikling forventes i denne situation at være ca. 1.500 nye boliger og ca. 14.000 nye arbejdspladser.

Den forventede byudvikling er lagt til grund for trafikberegninger af passagergrundlaget for Østamagerbanen. Fordelt på stationsoplande er der regnet med følgende byudvikling:

STATION	NYE BOLIGER		NYE ARBEJDSPLADSER	
	Uden Metro	Med Metro	Uden Metro	Med Metro
Helgoland	1.050	1.050	200	900
Amager Strand	150	750	0	300
Femøren	0	1.300	300	800
Kastrup	0	300	5.000	5.000
Lufthavnen	300	300	8.500	8.500
I alt	1.500	3.700	14.000	15.500

Tablet 1

PASSAGERUNDERLAG

Metroen vil først og fremmest betyde en væsentlig forbedring af den kollektive trafikbetjening for de nuværende ca. 15.000 beboere og ca. 20.000 beskæftigede i området langs den planlagte Østamagerbane. Endvidere vil Metroen kunne betjene de ca. 3.000 nye beboere og ca. 14.000 nye arbejdspladser, som forventes etableret i området. Endelig vil Metroen i sig selv initiere en udvikling af nye stationsnære arealer, som forventes at kunne rumme yderligere ca. 4.500 beboere og ca. 1.500 arbejdspladser. Det samlede opland for Østamagerbanen forventes dermed at blive på ca. 22.000 beboere og ca. 35.000 arbejdspladser.

I dette opland vil man få adgang til en Metroforbindelse af høj kvalitet, hvor rejsehastigheden typisk vil blive fordoblet og antallet af afgange typisk vil blive tredoblet i forhold til den nuværende busbetjening.

3 Passagertal

Ved brug af Ørestadstrafikmodellen er der til brug i beslutningsgrundlaget udarbejdet en ajourført passagerprognose for år 20XX. Prognosen dækker som de tidligere prognoser en situation, hvor Ørestad er fuldt udbygget, men hvor alle øvrige data kun er fremskrevet til år 2010. Prognosen bygger bl.a. på den planlagte infrastrukturudvikling i regionen, herunder den i afsnit 2 beskrevne udvikling, samt intentionerne i HT's Busplan 2001. Busplan 2001 er ikke f. s. a. situationen efter Østamagerbanens åbning detaljeret nok til at danne grundlag for modelberegninger. Passagerprognoserne bygger derfor på en yderligere detaljering, der til brug for prognoseberegningerne er aftalt med HT på teknisk niveau. Prognosen angiver dels passagertallet på de enkelte delstrækninger fordelt på retninger, dels antallet af på- og afstignere på de enkelte stationer.

I nedenstående tabel er angivet antallet af påstignere henholdsvis afstignere pr. hverdagsdøgn og pr. år for stationerne på Østamagerbanen:

Station	Påstignere pr.		Afstignere pr.	
	hverdagsdøgn	hver-dagsdøgn	hverdagsdøgn	hver-dagsdøgn
Helgoland	5750	5750	1,8 mio.	1,8 mio.
Amager Strand	1450	1400	0,4 mio.	0,4 mio.
Femøren **	5250	4900	1,6 mio.	1,5 mio.
Kastrup **	4850	4700	1,5 mio.	1,5 mio.
Lufthavnen **	3800	4200	1,2 mio.	1,3 mio.
Ny Amager Strandpark*	-	-	0,3 mio.	0,3 mio.
"Den Blå Planet"*	-	-	0,3 mio.	0,3 mio.
Ialt	21100	20950	7,1 mio.	7,1 mio.

Tabel 2

*) De rekreative og mere turistorienterede trafikmål er ikke medregnet i hverdagsdøgntrafikken, da en væsentlig del af besøgene forventes at finde sted i weekenden. For den ny strandpark er der regnet med et årligt besøgstal på i alt ca. 1 mio. De besøgende forventes at fordele sig på både Helgoland, Amager Strand og Femøren stationer. "Den Blå Planet" (Danmarks Akvarium) forventes ligeledes at få et årligt besøgstal på ca. 1 mio. De besøgende vil benytte Kastrup station. For både strandparkerne og "Den Blå Planet" er det forudsat, at 30% af de besøgende anvender metroen.

*) I forhold til de af trafikmodellen beregnede prognoser er hver af stationerne Femøren, Kastrup og Lufthavnen tillagt 50 daglige interne rejser for SAS-medarbejdere mellem lokaliteterne ved Femøren, Kastrup og Lufthavnen.

Til sammenligning er nedenfor angivet passagertallene (1996) for en række udvalgte S-togsstationer i Københavns Amt (for hver "finger" er angivet henholdsvis den mest og den mindst belastede station).

"Finger"	Station	Påstigere pr. hverdagsdøgn	Påstigere pr. år
Klampenborgbanen	Charlottenslund	2480	0,8 mio.
	Klampenborg	943	0,3 mio.
	Lyngby	12786	4,0 mio.
Nørdbanen	Jægersborg	740	0,2 mio.
	Bagsværd	2878	0,9 mio.
Hareskovbanen	Dyssegård	474	0,1 mio.
	Ballerup	8061	2,5 mio.
Frederikssundsbanen	Islev	1033	0,3 mio.
	Glostrup	8924	2,8 mio.
Vestbanen	Brøndbyvester	3346	1,0 mio.
	Ishøj	6727	2,1 mio.
Køge Bugtbanen	Åmarken	699	0,2 mio.

Tabel 3

Som det fremgår af tabellerne, kan passagertallet på hovedparten af Metrostationerne på Østamagerbanen sammenlignes med de større S-togsstationer i Københavns Amt.

I den følgende tabel er angivet strækningsbelastningen på Østamagerbanen. Det skal bemærkes, at i denne tabel er ikke medtaget de foran omtalte interne rejser mellem de enkelte SAS-destinationer, ligesom der heller ikke er medtaget rejser til de mere turistorienterede trafikmål (Ny Amager Strandpark og "Den blå Planet").

Strækning	Passagerer pr. hverdagsdøgn		Passagerer pr. år	
	Frem	Tilbage	Frem	Tilbage
Lergravsparken - Helgoland	14850	15000	4,6 mio.	4,6 mio.
Helgoland - Amager Strand	12600	12700	3,9 mio.	3,9 mio.
Amager Strand - Femøren	11600	11650	3,6 mio.	3,6 mio.
Femøren - Kastrup	8850	8550	2,7 mio.	2,7 mio.
Kastrup - Lufthavnen	4150	3750	1,3 mio.	1,2 mio.

Tabel 4

I nedenstående tabel er vist den forventede udvikling i passagertallet på hele Metroen fra året efter åbningen af Østamagerbanen (2005) til prognoseåret 20XX (som i denne situation er sat til 2030). Som nævnt foran, er der efter år 2010 alene tale om fremskrivning af udviklingen i Ørestad d.v.s. antallet af boliger og arbejdspladser i Ørestaden frem til den forventede fulde udbygning. Byudvikling i det øvrige Hovedstadsområde samt øvrige udviklingsforløb, der er indeholdt i trafikmodellen- bl. a. biltalsudviklingen - er således fastholdt på 2010-niveauet.

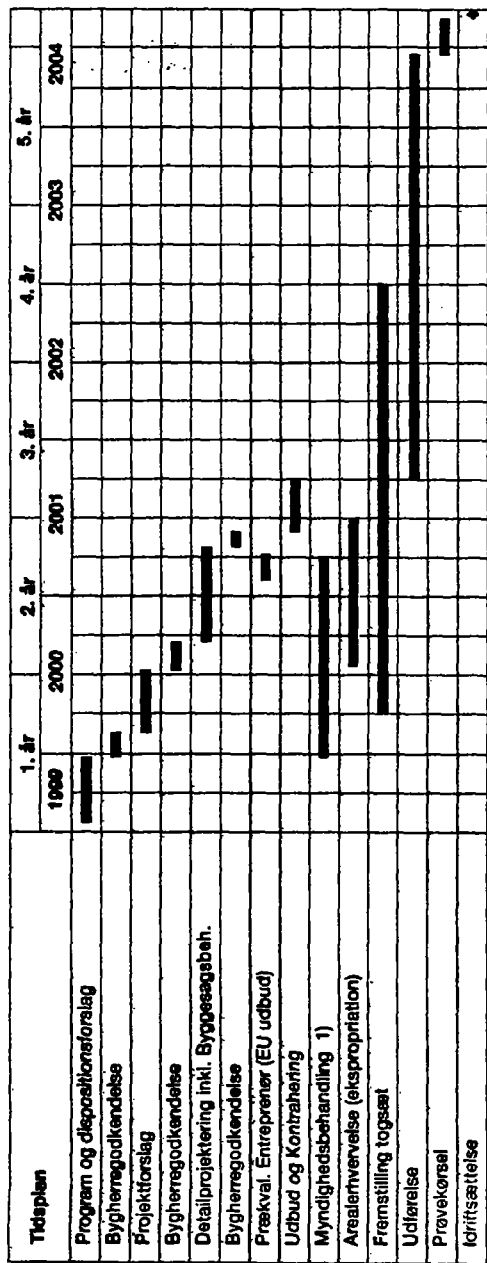


Fig. 4 : Tidsplan

Den i afsnit 2 beskrevne udvikling på Østamager er således forudsat at ske frem til år 2010. Den viste prognose bygger på den oprindelige officielle prognose fra 1995. Den ajourførte prognose er lidt højere (ca. 10%). Heller ikke indregnet er natmetropåstignere, der ikke beregnes af Ørestadstrafikmodellen. I den eksisterende natbusdrift udgør påstignere 0,9% af øvrige påstignere.

Til sammenligning er angivet de tilsvarende passagertal i en tænkt situation, hvor der slet ikke sker nogen udvikling i Ørestad. I denne situation vil metroens samlede passagertal være konstant i perioden fra 2010 til 2030, idet en væsentlig modelforudsætning, som tidligere nævnt, har været, at alle øvrige data (bortset fra Ørestad) kun er fremskrevet til 2010. Udviklingen af Ørestad bidrager ifølge passagerprognosen kun i begrænset omfang til Østamagerbanen. I den tænkte situation, hvor der slet ikke sker nogen udvikling af Ørestad, vil det samlede antal påstignere på Østamagerbanen falde fra 7,1 mio. til 6,3 mio.

Endelig viser nedenstående tabel passagertallet i en situation, hvor Østamagerbanen ikke etableres. I denne situation reduceres det samlede passagertal med ca. 8 mio. i perioden fra 2010 (hvor Østamager forventes at være fuldt udbygget) til 2030.

Påstignere/år	2010	2015	2020	2025	2030
Kun udvikling i Ørestad, ellers som år 2010					

Fullt udbygget Metro, dog ingen udvikling af Ørestad

Fullt udbygget Metro, dog ingen udvikling af Ørestad

Fullt udbygget Ørestad, dog ingen Østamagerbane. (Metro etape 1+2)

Tabel 5

Det samlede antal påstignere på Østamagerbanens stationer (7,1 mio.) forventes i en situation uden etablering af Østamagerbanen at benytte følgende transportmidler: Tog (0,3 mio.), bus (5,2 mio.), bil (1,3 mio.), cykel (0,2 mio.) og gang (0,1 mio.). Det fremgår heraf, at hovedparten af passagerne på Østamagerbanen overflyttes fra bus (73%), men en ikke ubetydelig andel (18%) overflyttes fra bil.

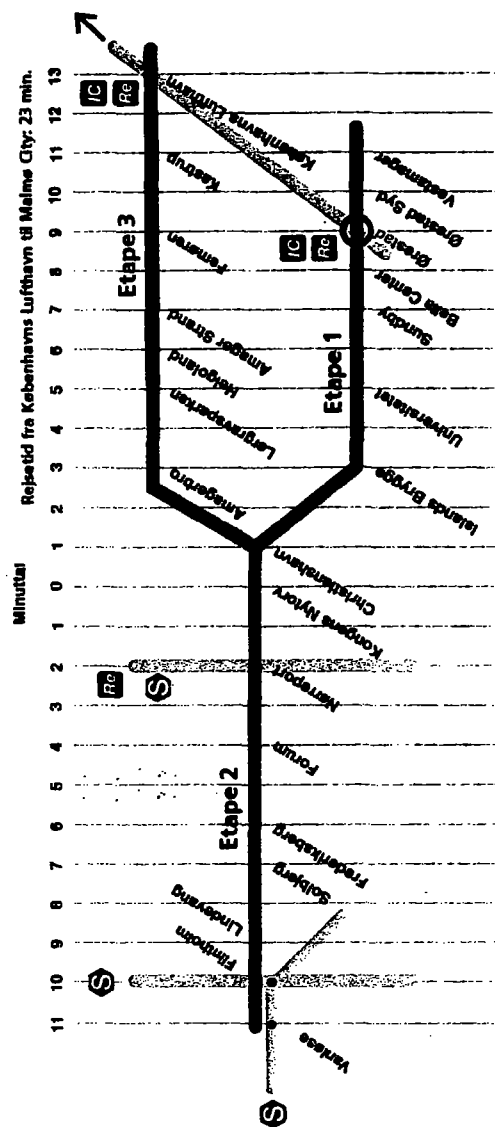


Fig. 5: Metroens rejsetider og omstigningsmuligheder

Effekten af Ringbanens etablering indgår i den ajourførte "højere" prognose. Ringbanen har primært betydning for Frederiksbergbanen. Antallet af påstigere fra Østamagerbanens stationer, der i år 20XX stiger om på Flintholm station skønnes at være ca. 400 pr. hverdagsdøgn. Ringbanens etablering har således kun marginal betydning for passagertallet på Østamagerbanen.

4 Tidsplan

Afhængigt af tidspunktet for beslutning om etablering af Østamagerbanen vil en tidsplan for projektering, plangrundlag og anlæg af banen kunne se ud som vist på figur 4.

Tidsplanen kræver mindre justeringer afhængig af den valgte anlægsløsning. I forhold til gældende tidsplaner, inklusiv kendte forsinkelser, vil Metroens etape 1 og 2 være i drift før ibrugtagning af Metroens etape 3, Østamagerbanen.

5 Køreplan

Metroen vil være i drift døgnet rundt. Bortset fra den egentlige natdrift vil togene køre så tit, at der ikke er behov for nogen passagerkøreplan. Der vil i myldretiden være et minimumsinterval på 1,5 minutter mellem togene på den centrale

strækning fra Vanløse til Christianshavn. For hver af Metroens grene til henholdsvis Ørestaden og Lufthavnen vil intervallet være det dobbelte.

Nedenstående tabel viser togenes hyppighed over døgnet.

CA. TIDSINTERVAL MELLEM TOG	
Tidsrum	Vanløse-Christianshavn Ørestads- og Lufthavnsgræn
05-06	3 min.
06-09	1,5 min.
09-15	2 min.
15-18	1,5 min.
18-01	3 min.
01-05	15 min.

Tabel 6

Metrotoget består af tre vogne med fuld gennemgang fra vogn til vogn. Toget er ca. 40 meter langt, og knap 100 af de i alt 300 pladser er siddepladser. Der er i toget plads til både kørestole, barnevogne og cykler.

Den gennemsnitlige rejsehastighed er ca. 40 km/t. Rejsetider og omstigningsmuligheder ses af figur 5.

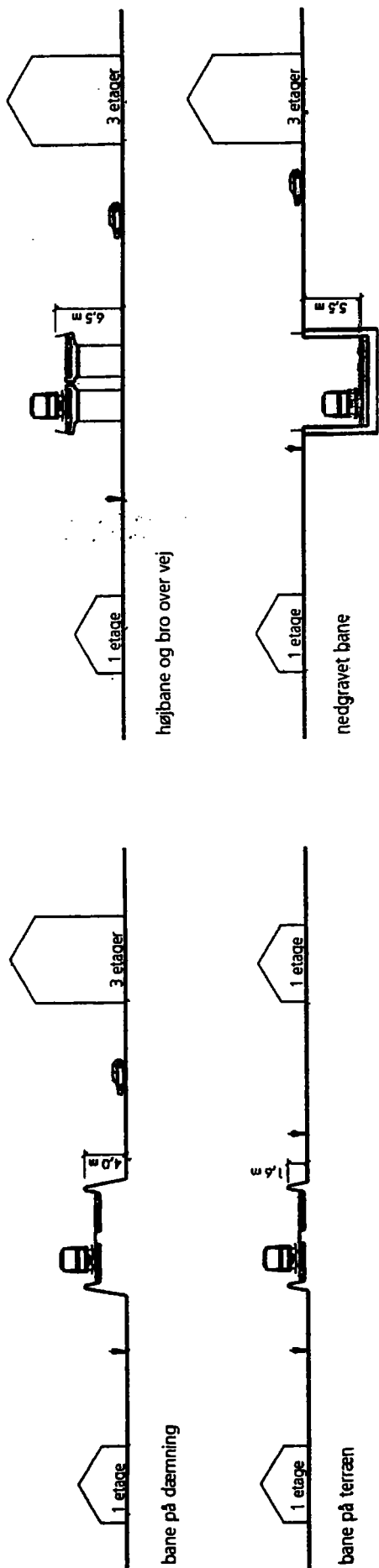


Fig. 6: Principsnit, 1:650

6 Løsningsforslag

GENERELT

For overskuelighedens skyld er den nye del af Østamagerbanen inddelt i 6 zoner, som beskrevet på figur 14. De 6 zoner er følgende :

- Zone 1, Øresundsvej
- Zone 2, Italiensvej
- Zone 3, Formosavej/Svend Vonveds vej
- Zone 4, Hedegaardsvej/Vægtergangen
- Zone 5, Kastrup by
- Zone 6, Københavns Lufthavn

Herudover indgår den under anlæg værende tunnelstrækning fra Lergravsparken Station til et punkt lige vest for Strandlodsvej. Denne strækning er ikke behandlet i det følgende.

For hver enkelt zone med tilhørende løsningsforslag er der i dokumentationsrapporten redegjort i detaljer for de trafikale, anlægstekniske, miljømæssige, bane- tekniske og arkitektoniske forudsætninger.

Følgende arbejdstitler er benyttet for Østamagerbanens stationer :

- Helgoland (station ved Øresundsvej)
- Amager Strand (station ved Italiensvej)
- Femøren (station ved Hedegaardsvej)
- Kastrup (station ved Alléen)
- Københavns Lufthavn (station ved Lufthavns Terminal 3)

En eventuel station, Strandparken, beliggende imellem Formosavej og Greisvej forlængelsen, indgår som en variant til løsningsforslagene.

ARKITEKTUR

Østamagerbanen skal indgå i det samlede Metro-net i overensstemmelse med de idéer og designstrategier, der er udviklet ved Metroens øvrige etaper. Østamagerbanens arkitektur er baseret på et minimalistisk design, som behandler alle projektets faser på en enkel og overskuelig måde fra stationernes indpasning i byen til billetten i hånden.

Tre parametre skal opfyldes, for at Metroen kan blive så attraktiv som mulig:

- Høj præcision
- Høj rejsehastighed
- Høj sikkerhed

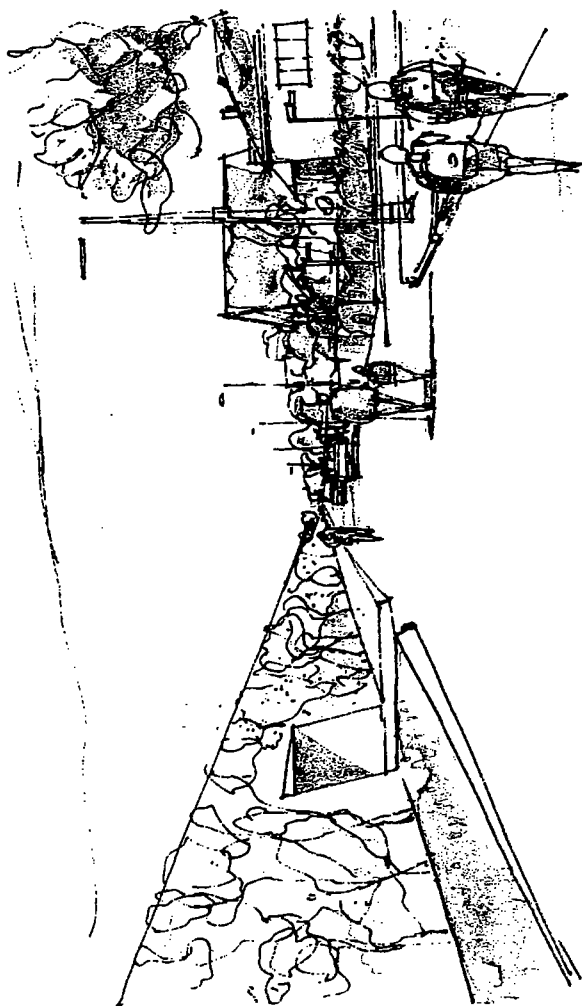


Fig. 7: Basisløsning, dæmning ved Roselillevej med stitutunnel ved Kirsten Kimers Vej

Køge Bugt-banen mellem Sjælør og Hundige passerer godt 300 S-tog med en gennemsnitlig længde på ca. 100 m. På frie strækninger (som zone 3) vil Metro-togenes hastighed være 70 km/h og den tilsvarende hastighed for S-togene vil være ca. 90 km/h. Afhængig af de enkelte løsningsforslag vil de visuelle barriereeffekter være mere eller mindre væsentlige for beboerne og erhvervsvirksomheder beliggende umiddelbart op ad banen.

ANLÆG

Foruden sporanlægget, som er traditionelt spor i ballast, er der de egentlige anlægstekniske elementer.

Der er fire forskellige principper for placering af banen (se figur 6):

- Nedgravet
- På terræn
- På dæmning
- På højbane (viadukt)

Dæmning og højbane vil visuelt være markante elementer på strækningen og er derfor udformet med henblik på bedst mulig indpasning i det omkringliggende miljø.

Dæmningen er udformet på samme måde som tilsvarende Metrodæmninger i Ørestad med et stejlt 5:1 profil, der giver en enkel og markant form.

MILJØ

De væsentligste miljøpåvirkninger ved etablering af banen er støj og visuelle barriereeffekter.

Metrotogene medfører en vis støjbelastning langs banen. Der må derfor påregnes i værksættelse af støjfæskærmning på dele af banen afhængig af afstanden til nærmeste boligbebyggelse, antallet af etager og togets hastighed på det pågældende afsnit af banen. Til illustration af støjens indflydelse, er der foretaget en sammenligning imellem Metrodrift på Østamagerbanen og en sammenlignelig S-bane strækning. Døgnmiddelniveauet og maksimalniveauet er angivet i 10 meters afstand for henholdsvis stueetage/1. og 2. sal. Resultaterne er vist i nedenstående tabel.

Togtyper	Døgnmiddelniveau i dB		Maksimalniveau i dB	
	Afstand fra spor 10 m (stueetage/1. og 2. sal)	Afstand fra spor 10 m (stueetage/1. og 2. sal)	Afstand fra spor 10 m (stueetage/1. og 2. sal)	Afstand fra spor 10 m (stueetage/1. og 2. sal)
Metrotog	58/60		78/80	
Eksisterende S-tog	69/71		92/93	
Nye S-tog	64/66		84/85	

Tabel 7

Forudsætningen for sammenligningerne af togtyperne er, at der på Østamagerbanen på et hverdagsdøgn passerer godt 600 Metrotog, der er 39 m lange, og på

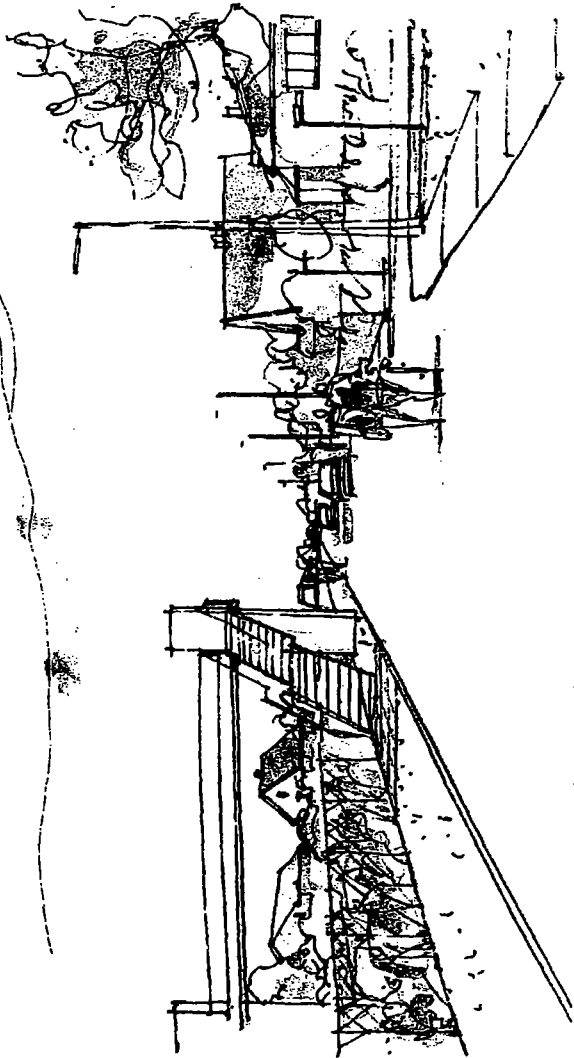


Fig. 8: Minimumsløsning ved Roselillevej med stibro ved Kirsten Kimers Vej

Med sin præcise form og det retlinede forløb virker dæmningen som et homogent og genkendeligt byelement, en skarpskåret linje gennem det flade landskab. Dæmningens sider er beklædt med et stålnet, der fungerer som espalier for beplantning. Dæmningen vil på den måde fremstå som en grøn bevokset vold.

En højbane, svarende til højbanestrækningen i Ørestad, giver umiddelbart en mindre barriereeffekt for beboere og erhverv tæt på banen, da visuel kontakt på tværs af banen samt færdsel på tværs af banen, til dels opretholdes. Dog vil en højbane på Østamagerbanen ligge tættere på bebyggelser sammenlignet med højbanen i Ørestad. Bane på terræn og nedgravet bane er visuelt mindre markante end bane på dæmning og højbane, eftersom barriereeffekten er mindre.

Afhængigt af banens placering vil krydsende veje og stier blive ført over eller under banen. Vej- og stikrydsninger er afhængigt af eksisterende og fremtidige forhold etableret således, at der som hovedregel vil være 1.000 m imellem vejrydsninger og mindre end 300 m imellem stikrydsninger. Stationerne, som er placeret med direkte adgang til krydsende veje, er alle anlagt efter ø-perron princippet, der er nødvendig blandt andet af hensyn til en fleksibel sporbenyttelse, når natdriften skal afvikles sideløbende med skiftende vedligeholdelsesarbejder. Den eventuelle station, Strandparken, etableres med forbindelse til stikrydsningen ved Greisvej.

LØSNINGSFORSLAG

Fire løsningsforslag, der alle har samme linjeføring, placering af stationer, vej- og stipsasser og banetekniske principper, er belyst:

1. Basisløsning
2. Minimumsløsning
3. Lavt placeret bane
4. Nedgravet bane

Løsningsforslagene er generelt baseret på anvendelse af bane på dæmning og bane på terræn. Bane på højbane og bane i grav er kun anvendt på delstrækninger, da en generel anvendelse på hele strækningen er vurderet anlægøkonomisk urealistisk, idet en komplet højbaneløsning i runde tal vil betyde en forhøjelse af anlægsudgifterne med ca. 40 %.

En åben nedgravet bane i alle zoner på nær zone 6, Lufthavnen, vil betyde en forøgelse af anlægsudgifterne med ca. 100%.

Forskellen imellem de fire løsningsforslag er i store træk længdeprofilen og de bygge- og anlægstekniske forhold. Længdeprofilerne med indtegnede af stationer, vejrydsninger og stipsasser fremgår af figur 14.

Løsningsforslagene for de enkelte zoner kan i princippet kombineres frit.

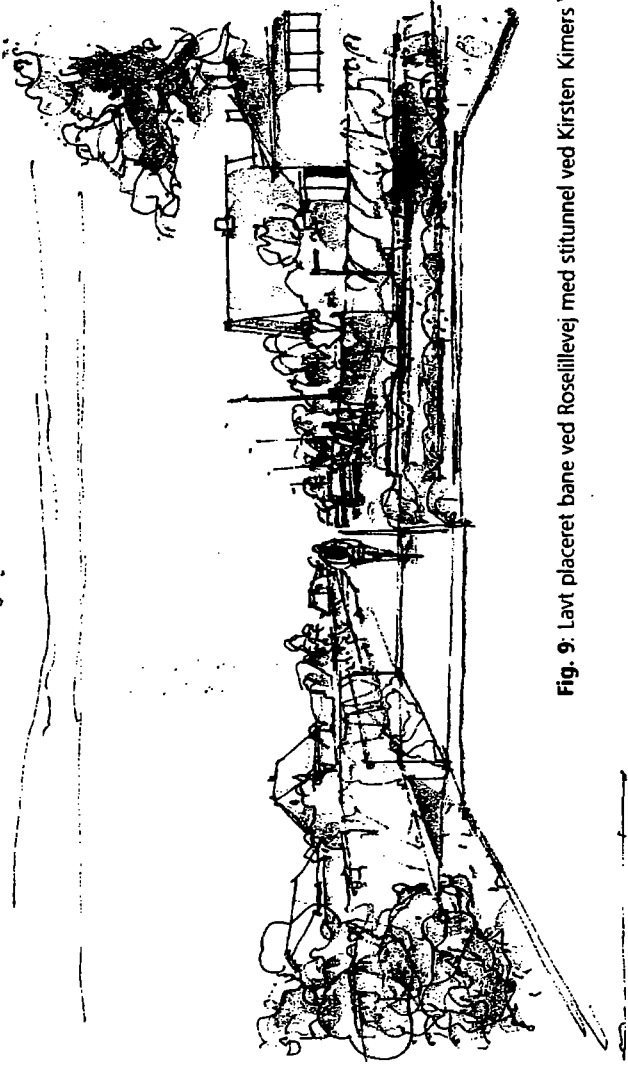


Fig. 9: Lavt placeret bane ved Roselillevej med stitunnel ved Kirsten Kimers Vej

BASISLØSNING

Dette løsningsforslag er udarbejdet med henblik på at opnå en løsning, der giver en standard svarende til Metroens etape 1 og 2. De enkelte løsninger svarer i standard til, hvad der er anvendt på strækningen gennem Ørestad. Banen starter i en åben rampe umiddelbart øst for Strandlodsvej, zone 1, og bevæger sig herefter op på dæmning. Dæmningsløsningen anvendes i de øvrige zoner på nær ved vejkrydsninger. I Lufthavnen etableres endestationen umiddelbart før spidsen af Terminal 3, "papirflyveren".

Dæmningen er forsynet med en gennemgående lav støjafskærmning der afskærmer for hjulstøj og endvidere vil tilgodesse planlagte bebyggelser.

Dæmningen vil fremstå som en grøn bevokset kile, men også være en barriere for visuel kontakt og transport på tværs af banen. Dæmningsens højde inklusiv støjskærm, varierer således at den, hvor den er lavest, er ca. 4 m over terræn, hvorved stipassager maksimalt skal sænkes 1 m.

Ved vejkrydsninger er dæmningsens højde tilpasset således at vejene kan bibeholdes i eksisterende terræn. Øresundsvej sænkes dog ca. 1 m.

På to delstrækninger igennem Kastrup By, Saltværksvej - Alléen og Alléen - Øresundsmotorvejen, er etableringen af en højbane, som erstatning for dæmning, undersøgt. På strækningen Alléen - Øresundsmotorvejen er der placeret spor-

forbindelse mellem de to hovedspor samt et hensætningsspor for Metrotog. Dette betyder at en højbane her bliver mere massiv end højbanen i Ørestad. Se Figur 12. Ved udformning af stationer og vejkrydsninger er der arkitektonisk tilstræbt en kvalitet svarende til det øvrige Metronet.

I Bilag 3 er de 5 stationers integrering med banen og de omkringliggende veje og stier illustreret. Den eventuelle station, Strandparken, er ikke illustreret.

MINIMUMSLØSNING

Denne løsning er udarbejdet med henblik på at begrænse anlægsudgifterne mest muligt.

Banen starter i en åben rampe umiddelbart øst for Strandlodsvej, zone 1, og bevæger sig herefter op på dæmning. Der veksles herefter imellem at lægge banen på dæmning og på terræn. På strækninger med bane på terræn etableres der stibroer med elevatorer. Ved vejkrydsningerne Italiensvej og Vægtergangen føres banen over på dæmning med simple rammetunneler. I Lufthavnen etableres endestationen umiddelbart før spidsen af Terminal 3.

Minimumsløsningen indeholder en reduktion i forhold til standarden på det øvrige Metronet og adskiller sig markant fra de øvrige løsningsforslag ved følgende:

- Støjafskærmning tilpasset eksisterende forhold uden hensyntagen til fremtidige planer

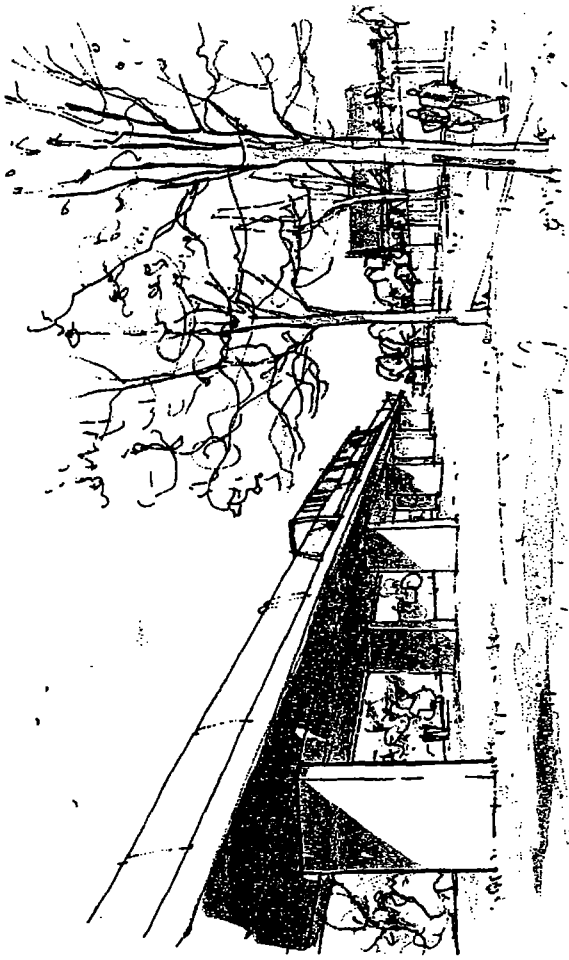


Fig. 10: Højbane placeret ved Alléen - Øresundsmotorvejen

- Stiforbindelse ved Andelskøbenhavn Strandbo sløjfet
- Stationer udføres uden perrontag men med simpel læmøghed
- Type af perronbelægning, beklædning, belysning m.m. på stationer er valgt ude lukkede med henblik på minimering af økonomi
- Simple rammetunnel ved Italiensvej og Vægttergangen
- Uarmeret dæmning med sædvanlig skråning etableres, hvor det er muligt.
- Nødhensættingsspor ved Helgoland station og Lufthavnen er kun forberedt.

Det har ingen effekt på den normale drift, men giver begrænsninger i muligheden for at opretholde Metro driften under visse unormale forhold
 Hvor der er anvendt dæmning, vil den som i Basisløsningen fremstå som en grøn bevokset kile, men også være en barriere for visuel kontakt og transport på tværs af banen.

LAVT PLACERET BANE

Denne løsningsforslag er udarbejdet med henblik på at mindske banens visuelle barriereeffekt ved at lægge banen på terræn imellem stationerne. Da stationerne ligger i tilslutning til skærende veje, er de placeret på dæmning. Som i Basisløsningen, benyttes en standard svarende til, hvad der er anvendt på strækningen gennem Ørestad.

Den lave placering kan indarbejdes på ca. 1/3 af strækningen og vil være mest

markant i zonerne 3 og 4, der rummer boligbebyggelser i 1-2 etager, ubenyttede arealer (fremtidige boligbebyggelser), erhvervsbebyggelser, kolonihaver og grønne områder. I zone 5, der indeholder Kastrup by, lægges banen af driftsmæssige årsager og på grund af krydsende veje på dæmning.

I områder med banen i terræn etableres stikrydsninger for gående og cyklister ved hjælp af stitunneler henholdsvis stibroer med elevator, afhængigt af lokalitetens muligheder.

I zone 6, Lufthavnen, etableres en endestation svarende til Basisløsningen umiddelbart før spidsen af Terminal 3.

NEDGRAVET BANE

Den nedgravede bane giver den optimale effekt med hensyn til at mindske banens barriereeffekt og støj fra Metroen. Banen føres i åben grav og er således ikke en overdækket løsning som helt og aldeles fjerner barriereeffekt og støjproblemer.

Den åbne grav er indarbejdet i zone 1 af hensyn til nærliggende institutioner og fremtidig boligbebyggelse samt i zone 5 gennem Kastrup by. Den åbne grav udgør ca. 30% af den samlede strækning. De to stationer, Helgoland ved Øresundsvej og Kastrup ved Alléen, etableres begge i den åbne grav.

Zonerne 2, 3, 4 og 6 er lig Basisløsningen både hvad angår længdeprofil og arkitektur.

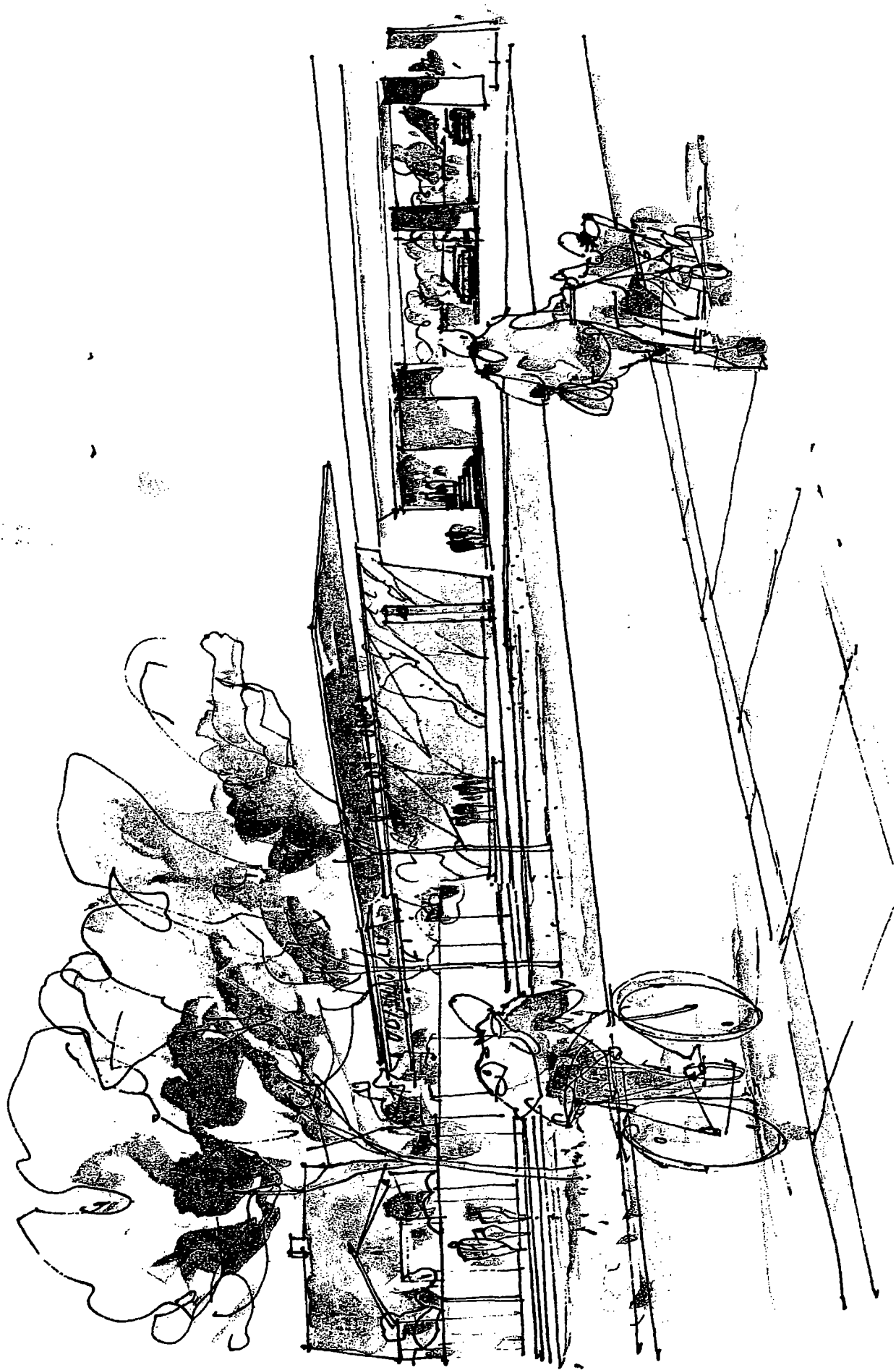
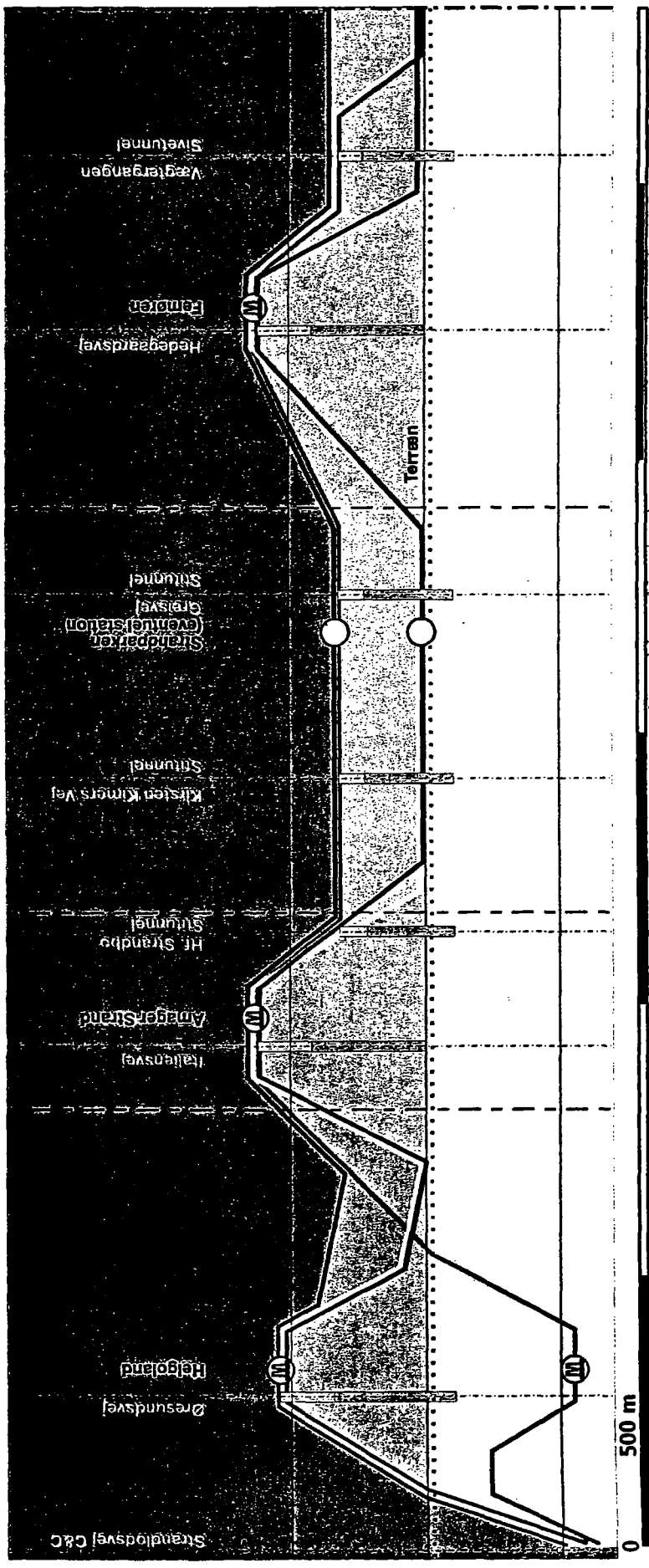
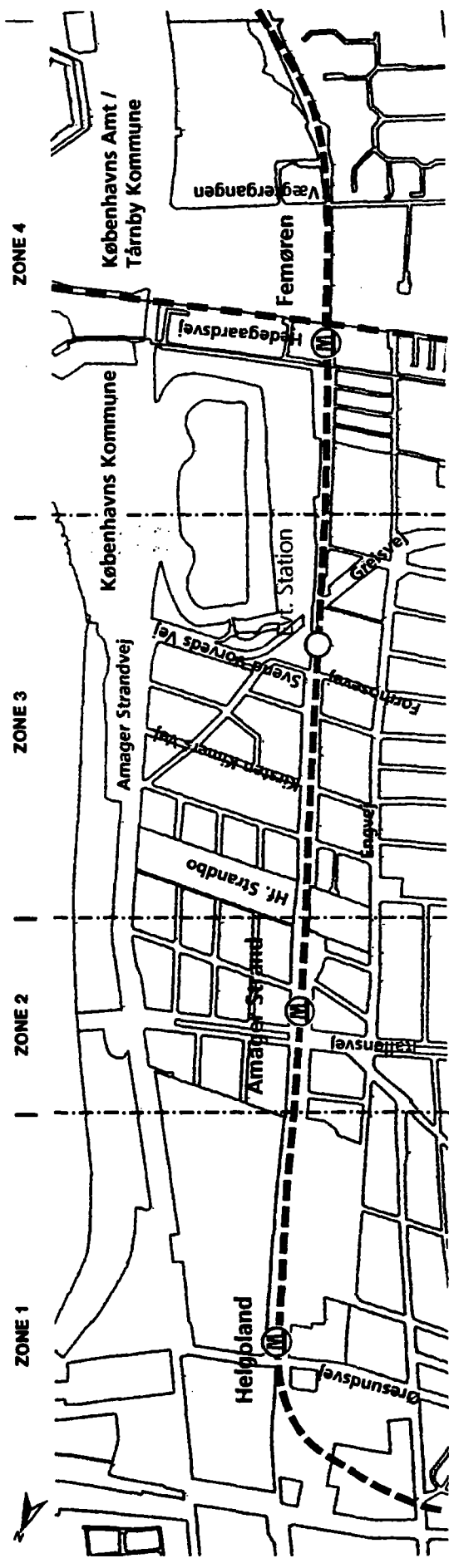


Fig. 11: Basisløsning, Amager Strand Station



ZONE 5

ZONE 6

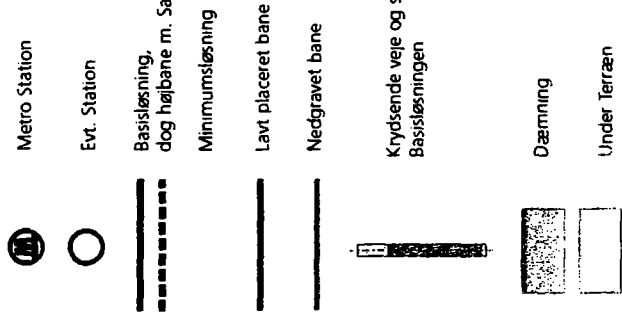
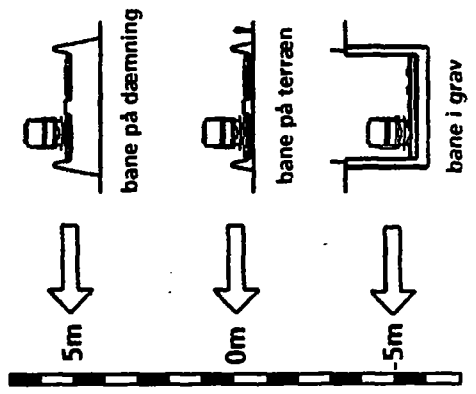
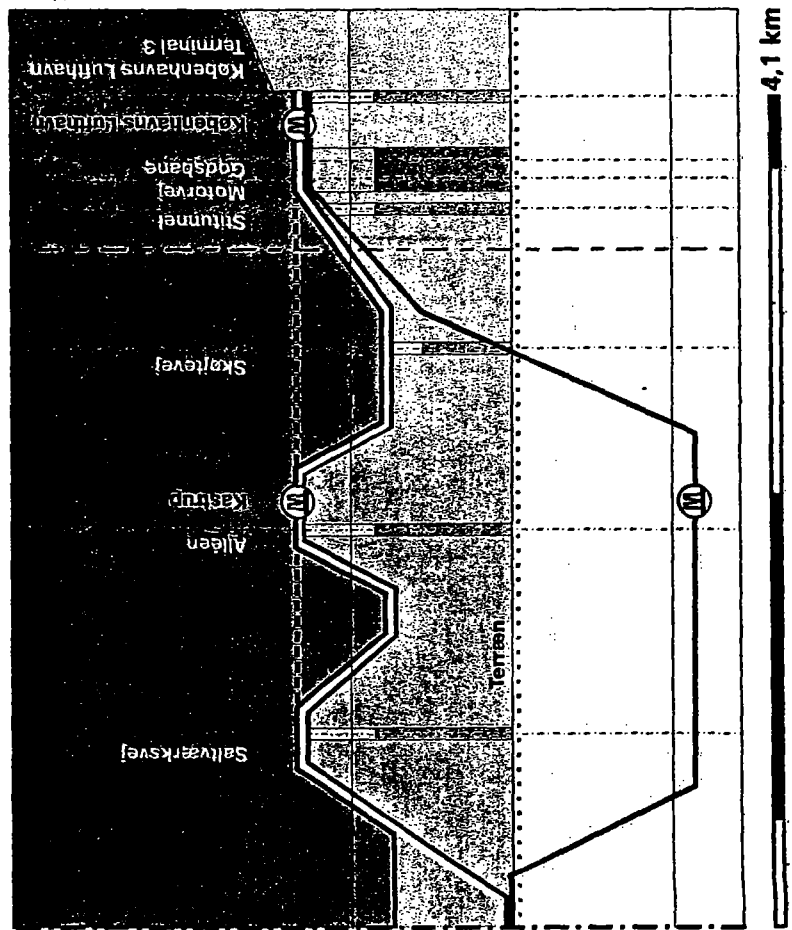
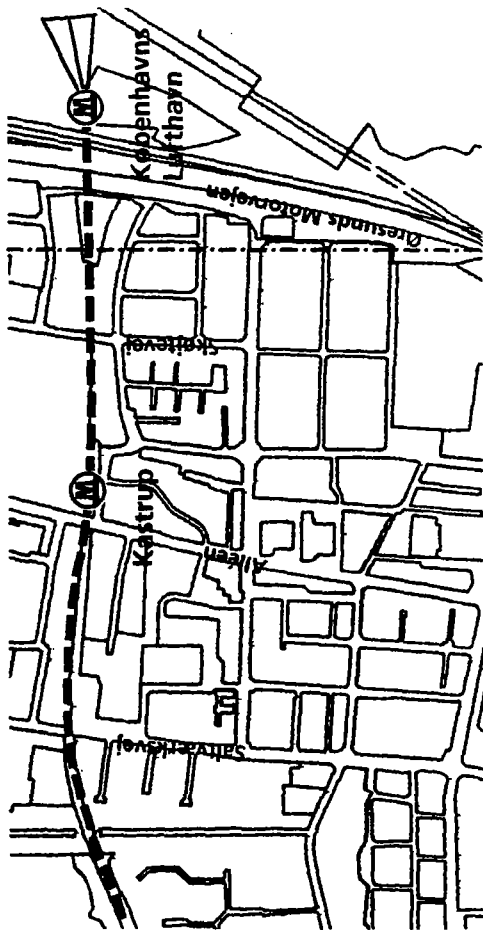


Fig. 12: Længdeprofil, skinneoverkant
Forskellig målestok på længde og højde

DRIFTSUDGIFTER	Metro etape 1+2 (mio. DKK)	Metro etape 1+2+3 (mio. DKK)
Ansaldo optionspris for drift og vedligehold 1)	113	150
Højere ejpris end forudsat i optionspris 2)	11	15
Løbende opdatering udover almindeligt vedligehold (ej inkl. i optionspris) 3)	8	10
Generel markedsføring (udføres iht. kontrakt af jerne selv i samarbejde med Ansaldo)	4	5
Driftsudgifter, Total	136	180

1) Ansaldo's optionspris er gældende for en 5 års periode, regnet fra ibrugtagningen af etape 1. Perioden kan til værdret årlig pris forlænges i tre år. Efter optionsperiodens udløb skal der ske periodiske genudbud, således som det også kendes fra HT's busdrift. Ansaldo råder i henhold til kontrakten over reklamerechten i Metroen. Ansaldo har således kunnet modregne de forventede reklamelindtægter i optionsprisen.

2) De bydende på det benægtede system konkurrerede på, hvor energiokonomiske de kunne konstruere systemet. For at undgå at konkurrencen blev influeret af forskellige støn over el-priser blev alle tilbud afgivet på basis af en i udbudsgrundlaget fastsat el-pris. Denne el-pris var relativt lavt sat. Tillægsprisen er fastsat på basis af Ansaldo's projekt for etape 1 ved senere forhandlinger mellem Ørestadsselskabet, Ansaldo og Københavns Belysningsvæsen. Tillægsprisen er således baseret på de rabatter, der har kunnet opnås i disse forhandlinger. Tillægsprisen tager også højde for refusion af energilagfiften, der opnås på den del af strømforbruget, der medgår til fremkørsel af Metrotogene. Prisen forudsætter, at der kan opnås en tilsvarende el-pris for etape 2 og 3.

3) Ansaldo's optionspris dækker kun almindeligt vedligehold. Der vil herudover være behov for en løbende opdatering af anlæggene, herunder specielt styre- og kommunikationssystemerne.

Fig. 13: Driftsudgifter

7 Økonomi

DRIFT AF METRO

Efter ibrugtagning af den samlede Metro forventer Ørestadsselskabet i selskabets langtidsbudget, at de årlige driftsudgifter (eksklusive udgifter til drift af selve Ørestadsselskabet) bliver på ca. 180 mio DKK (1999-prisniveau). Se i figur 13 driftsudgifterne beregnet afhængigt af Metroens udbygning.

De officielle prognoser for Metroen fra 1995 viser, at den samlede Metro kan forvente 77 mio passagerer i år 20XX, når Ørestad er fuldt udbygget. Prognoseerne lavet i forbindelse med undersøgelse af etape 3 er j.v.f. afsnit 3 lidt højere.

Ørestadsselskabet forventer driftsindtægter på 5,75 DKK pr. passager (1999-prisniveau). Forventningen bygger på en beregning, foretaget af DSB. Beregningen forudsagde en trafikindtægt på 4,5 DKK i 1991-prisniveau. Den senest indførte statslige kompensation for takstnedsættelser er indregnet. Til sammenligning kan oplyses, at i h.t. de senest tilgængelige årsberetninger er trafikindtægterne pr. påstiger i DSB S-tog 8,4 DKK i 1998-prisniveau (8,6 DKK i 1999-prisniveau), i HT 4,1 DKK i 1997-prisniveau (4,4 i 1999-prisniveau) og på Nærumbanen 5,6 DKK i 1998-prisniveau (5,8 DKK i 1999-prisniveau). Sidstenævnte bane havde i 1991 netop en trafikindtægt pr. påstiger på 4,5 DKK (1991-prisniveau).

Metroen er ved lov underlagt det fælles takstsystem i Hovedstadsområdet. I øjeblikket fordeles indtægterne mellem HT, DSB og de 5 privatbaner, der trafikerer Hovedstadsområdet. De nuværende komplicerede fordelingsmekanismer er resultatet af forhandlinger ved takstsystemets etablering suppleret med periodiske forhandlinger i hele takstsystemets levetid. Forhandlinger om Metroens indpasning i de eksisterende mekanismer er endnu ikke indledt. Det nye takstsystem "Rejsekort", der er under forberedelse, påregnes ikke at stille Metroen ringere.

I h.t. den i 1995 indgåede interessentskabskontrakt er princippet, at Metroens drift betragtes som et hele, og at driftsoverskuddet fordeles mellem Ørestadsselskabet, Frederiksbergbaneselskabet og Østamagerbaneselskabet i forhold til de samlede anlægsomkostninger ved anlæggelse af henholdsvis Ørestadbanen (etape 1), Frederiksbergbanen (etape 2) og Østamagerbanen (etape 3), opgjort i 1994-priser og tilbagediskonteret med en realrente på 5% p.a. til 1994.

I forlængelse af tidligere udmeldte foreløbige budgetter for den samlede Metro medfører det, at Østamagerbaneselskabet vil få ca. 8,4% af overskuddet fordelt med 3,8% til Københavns Amt og 4,6% til Ørestadsselskabet. Dette svarer til et driftsoverskud i år 20XX på henholdsvis - 8 mio DKK til Københavns Amt og - 9½ mio DKK til Ørestadsselskabet

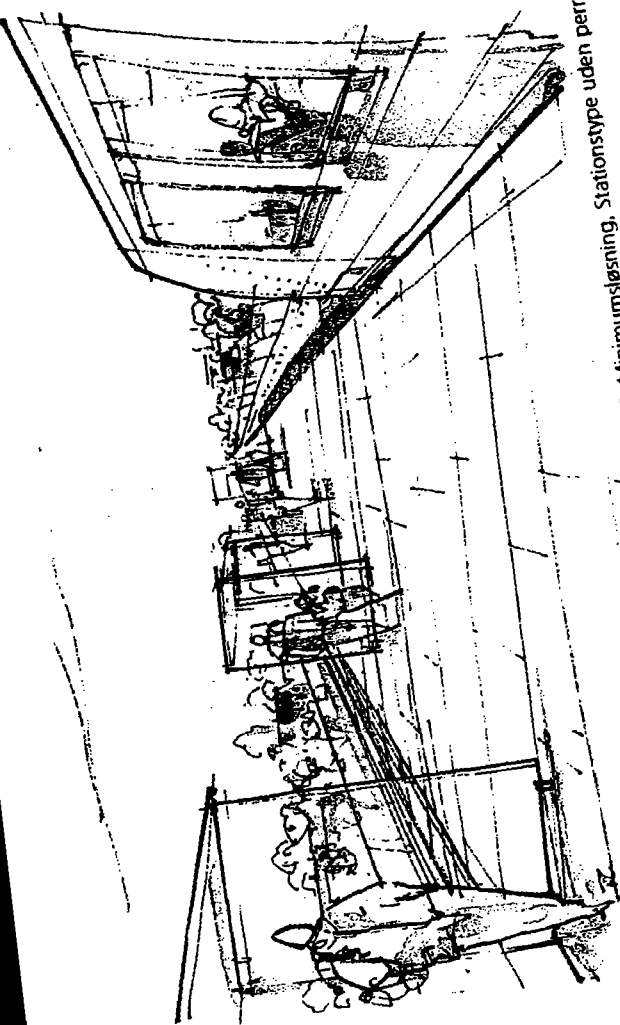


Fig. 14: Minimumsløsning, Stationstype uden perrontag

Til illustration af driftsoverskuddets følsomhed er gennemført en beregning af en tænkt situation, hvor etape 1+2+3 er etableret, men der slet ikke sker nogen udvikling i Ørestad. Beregningen fremgår af tabel 9. Ved sammenligning med tabel 8 ses, afhængigt af prognoseåret, at ca. 15 - 40% af overskuddet i Østamagerbaneselskabet og dermed Københavns Amts andel heraf er afhængigt af udviklingen i Ørestad.

Til yderligere illustration af driftsoverskuddets følsomhed er gennemført en beregning af en situation, hvor indtægten pr. påstiger bliver 5,25 DKK i stedet for 5,75 DKK. Driftsoverskuddet og dermed Københavns Amts andel falder i denne situation ca. 20 - 15% afhængigt af prognoseåret.

Ligeledes til yderligere illustration af driftsoverskuddets følsomhed er gennemført en beregning af en situation, hvor antallet af påstiger, jvf. den i afsnit 3 omtalte ajourførte prognose, er 10% højere, og hvor natpåstiger (0,9%) tillige er indregnet. Driftsoverskuddet og dermed Københavns Amts andel vil i denne situation stige ca. 20%. Effekten på Metroens passagerantal af Ringbanens etablering er en del af grundlaget for den ajourførte passagerprognose.

Endelig til illustration af driftsoverskuddets følsomhed er gennemført en beregning af en situation, hvor kun etape 1+2 gennemføres. Beregningen fremgår af tabel 10.

Beregning af driftsoverskuddet (1999 prisniveau) for årene 2005 og frem til 20XX (2030) forudsat en fuld udbygning af Metroen (Etape 1+2+3) fremgår af følgende tabel.

	DRIFTSOVERSKUD, METROENS ETAPE 1+2+3				
	2005	2010	2015	2020	2025 2030
Driftsår	61 mio.	64 mio.	67 mio.	71 mio.	74 mio. 77 mio.
Antal påstiger	351	368	385	408	426 443
Indtægt (mio. DKK)	180	180	180	180	180 180
(mio. påstiger x 5,75 DKK)	180	180	205	228	246 263
Driftsudgift (mio. DKK)	171	188	205	228	246 263
Indtægt - driftsudgift	9	-8	15	12	14 17
(mio. DKK)	9	-8	15	12	14 17
Momsbetaling	137	150	164	182	197 210
(mio. DKK)	137	150	164	182	197 210
Driftsoverskud (mio. DKK)	11%	12½%	14	15½%	16½% 17½%
Østamagerbaneselskabets andel, 8,4% (mio. DKK)	5	5½%	6½%	7	7½% 8
Københavns Amts andel, 3,8% (mio. DKK)	6½%	7	7½%	8½%	9 9½%
Ørestadselskabets andel, 4,6% (mio. DKK)	7	7½%	8½%	9	9 9½%

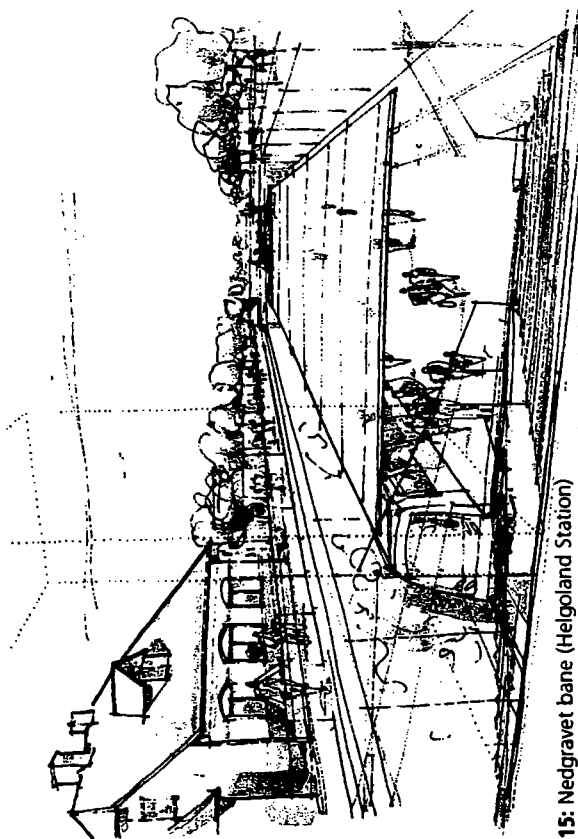


Fig. 15: Nedgravet bane (Helgoland Station) er den relativt dyreste løsning, elevator i forgrund stipleet

DRIFTSOVERSKUD, ETAPE 1+2+3, TÆNKT SITUATION HELT UDEN UDVIKLING I ØRESTAD

Driftsår	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Mio. påstigere	57	58	58	58	58	58
Indtægt (mio. DKK)	328	334	334	334	334	334
(mio pass. x 5,75 DKK)						
Driftsudgift (mio. DKK)	180	180	180	180	180	180
Indtægt - driftsudgift (mio. DKK)	148	154	154	154	154	154
Momsbetaling (mio. DKK)	30	31	31	31	31	31
Driftsoverskud (mio. DKK)	118	123	123	123	123	123
Østamagerbaneselskabets andel, 8,4% (mio. DKK)	10	10	10	10	10	10
Københavns Amts andel, 3,8% (mio. DKK)	4½	4½	4½	4½	4½	4½
Ørestadselskabets andel, 4,6% (mio. DKK)	5½	5½	5½	5½	5½	5½

Tabel 9

DRIFTSOVERSKUD, KUN ETAPE 1+2 I DRIFT

Driftsår	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Mio. påstigere	54	56	59	63	66	69
Indtægt (mio. DKK)	311	322	339	362	380	397
(mio pass. x 5,75 DKK)						
Driftsudgift (mio. DKK)	136	136	136	136	136	136
Indtægt - driftsudgift (mio. DKK)	175	186	203	226	244	261
Momsbetaling (mio. DKK)	35	37	41	45	49	52
Driftsoverskud (mio. DKK)	140	149	162	181	195	209

Tabel 10

Det fremgår af afsnit 3, at de fleste påstigere på Østamagerbanen, hvis banen ikke anlægges, ville benytte HT's busser (5,2 mio./år i år 20XX svarende til 73% af alle påstigere). HT's busplan 2001 opererer med en vis udtynding af busdriften i banens opland. Planen er ikke på dette punkt detaljeret nok til at afgøre, hvorvidt driftsomkostningsreduktionen helt afbalancerer indtægtstab. Det er imidlertid bussystemets styrke, at det er let løbende at foretage en tilpasning af udbudet til efterspørgslen.

Anlægsnummer	Basistælling (mio DKK)	Minimumstælling (mio DKK)	Lært placeret bane (mio DKK)	Nedgravet bane i zone 1 og zone 5 (mio DKK)
Zone 1, Østtandsvej	150	130	145	220
Zone 2, Iallevsvej	90 (1)	70	90 (1)	90 (1)
Zone 3, Formosvej/Svend Vorreysvej	65 (2)	50	60	65 (2)
Zone 4, Hødgårdsvej/Vestergaarsvej	125	115	125	125
Zone 5, Kæstrup by	155 (3), (4)	140	155 (4)	340 (4)
Zone 6, Københavns Lufthavn	105 (5)	95	105 (5)	105 (5)
Total anlægsnum Zone 1-6	690 mio DKK	600 mio DKK	680 mio DKK	945 mio DKK

(1) Placering af station henover Iallevsvej, + 8 mio DKK

(2) Forberedelse for Strandparkens Station, +7 mio DKK

(3) Etablering af Strandparkens Station, +26 mio DKK

(4) Basistællingens demning (mellem Alléen og Østtandsvej) erstattes af højbane, + 45 mio DKK

(5) Demning mellem Alléen og Østtandsvej erstattes af højbane + 90 mio DKK

(6) Stibanel ved Stigøjvej erstattes af vejgenomsnit, +4 mio DKK

(7) Indgrøbet af Metrostation 1 Terminal 3, med mindst omstigningsafstand, + 80 mio DKK

Generelt: Stibro erstattes af stunnel under terræn, +2 mio DKK

Stibanel i demning erstattes af stunnel, +1 mio DKK

- De væsentligste usikkerhedsparametre er:
- driftsomkostningerne, der beror på markedsmekanismen ved de periodiske udbud af Metroens drift, herunder naturligvis bl.a. udviklingen i arbejds lønninger og energipriser.
 - udviklingen i passagerantal, der beror på Metroens konkurrencesituation i forhold til individuel trafik og øvrige kollektive trafikudbud
 - den politisk fastsatte billettakst, idet Metroen ved lov er underlagt det fælles takstsystem i Hovedstadsområdet, herunder også politisk fastlagte tilskud til takstmedsættelser.
 - de endnu ikke påbegyndte forhandlinger om den endelige beregning af Metroens andel af de fælles billetindtægter fra det fælles takstsystem.
 - de endelige anlægsudgifter og det tidsmæssige tyngdepunkt heraf påvirker fordelingsnøglerne for driftsoverskuddet.

ANLÆGSINVESTERINGER

Anlægsinvesteringer for de fire løsningsforslag er vurderet. Foruden anlægssummerne vil der uafhængigt af løsningsforslaget være udgifter til allerede kontraherede arbejder udført i forbindelse med Metroens etape 1, andel af fællesudgifter, herunder udvikling af det banetekniske system og Metrotog samt Kontrol- og Vedligeholdelsescenter (CMC) samt endelig 6 stk. Metrotog. Anlægsinvesteringerne fremgår af figur 16.

Lærgravsparken - Strandlodsvej (f)	197 mio DKK*	197 mio DKK*	197 mio DKK*	197 mio DKK*
Andel af fællesudgifter, herunder udvikling af det banetekniske system og Metrotog samt etablering af Kontrol- og Vedligeholdelses Center, 1).	73 mio DKK	73 mio DKK	73 mio DKK	73 mio DKK
Metrotog (6 stk, 2) 1)	90 mio DKK	90 mio DKK	90 mio DKK	90 mio DKK

#) I Ørestadsloven er grænsen mellem etape 1 og etape 3 angivet til at ligge ved Annagercentret. I lovens korbilag er grænsen mellem etape 1 og etape 3 markeret som krydset Wittenbergsgade/Frankrigsgade.

I det projekt til metro, som Ørestadselskabet i 1994 besluttede, forlængedes etape 1 frem til, hvad der forudsattes at være en højliggende tunnelstation ved Lærgravsparken. Fortsættelsen i Østtandsvej forudsattes udført som overfladebane. Forlængelsen af etape 1 til Lærgravsparken indebærer, at den fastsatte byrdefordeling mellem på den ene side Ørestadselskabet og på den anden side amtet økonomisk stillede amtet lidt gunstigere, end det var forudsat i grundlaget for lovens fordelingsstal.

I 1996 bekendtgøres "Kommuneplantillæg nr. 39 for Ørestaden m.v., bybane, boulevarder og byområder". I forhold til det hidtil forudsatte er der sket en ændring af Lærgravsparken station, således at denne nu skal udføres som en dybtliggende tunnelstation. Som en konsekvens heraf må den borede tunnelstrækning forlænges mod øst frem til et punkt umiddelbart øst for Strandlodsvej. Den borede tunnelstrækning + en kort cut & cover-strækning under Strandlodsvej må anlægges i forbindelse med etape 1, idet de sporskifter, der er nødvendige for, at metrotogene kan returnere fra Lærgravsparken, af geotekniske årsager skal anlægges i cut & cover-strækningen.

På baggrund af den nærmere bearbejning af det hidtidige projekt for Lærgravsparken skønnede man, at man ville blive nødt til at forsatte den højliggende tunnel som cut & cover konstruktion i sydsiden af Lærgravsvej frem til et punkt vest for Strandlodsvej. Løsningen nødvendiggjorde omfattende forlægninger af en af de store regnvandskanaler med tilhørende basinbygninger. Endvidere indebærer den store gener for et større antal deinstitutioner.

Den valgte dybtliggende tunnelstation med tilhørende forlængelse af den borede tunnel indebærer en mindre besparelse i forhold hertil. På dette grundlag har Ørestadselskabet iværksat anlægget af delstrækningen Lærgravsparken-Strandlodsvej.

	Basistælling (mio DKK)	Minimumstælling (mio DKK)	Lært placeret bane (mio DKK)	Nedgravet bane i Zone 1 og Zone 5 (mio DKK)
Total anlægsinvestering for etablering af Østtandsbanen	1,05	0,96	1,04	1,31
Andel Københavns Amt (45%)	0,47	0,43	0,47	0,59
Andel Ørestadselskabet (55%)	0,58	0,53	0,57	0,72

*) Indlægt ved senere frasalg af den resterende del af den totalselsproporterede Grønland-virksomhed er ikke modregnet. Den vil til sin tid blive godskrevet Østtandsbanen.

1) Fordelingen bygger på en beregning af, hvor mange af de i alt kørt tog-km, der køres på Østtandsbanen. De detaljerede fordelingsprincipper er endeligt aftalt mellem Ørestadselskabet og rederietselskabet, men ikke endeligt aftalt med Østtandsbaneselskabet.

2) Posten "6 stk. Metrotog" er baseret på, at 6 ud af de i alt 34 Metrotog, der forudsattes omstillet, udgår Østtandsbanens andel. Fordelingen bygger på en beregning af, hvor mange af de i alt kørt tog-km, der køres på Østtandsbanen.

Fig. 16: Anlægsinvesteringer

Den totale anlægsinvestering for etablering af Østamagerbanen er på dette stade behæftet med en usikkerhed på -10%/+20%. Prisniveauet er pr. 1. januar 1999. Priser er eksklusiv moms, idet Østamagerbaneselskabet får anlægsmomsen refunderet.

Zonerne med de tilhørende løsningsforslag kan i princippet kombineres frit.

Anlægsinvesteringerne indeholder følgende elementer :

- Bygge- og anlægsarbejder
- Baneteknik
- Miljø
- Ledningsomlægninger
- Ekspropriationer
- Projektering og tilsyn

Som hovedregel er kun anlæg, der vedrører Metroens funktion, medtaget i anlægssummerne.

Vej- og pladsudgifter indgår kun ved de af baneanlægget nødvendiggjorte omlægninger af veje og stier, samt stationsadgangens tilslutning til fortov. Etablering af forpladser med P-anlæg og lignende skønnes ikke nødvendige og er derfor ikke forudsat.

Busstoppesteder forudsættes placeret ved kantsten på Øresundsvej, Italiensvej, Hedegaardsvej, Alléen og Ellehammersvej, tæt på stationerne.

PROJEKTERINGSOMKOSTNINGER I FORSLAGSFASEN

Der er anvendt ca. 4 mio. DKK til udarbejdelse af nærværende beslutningsgrundlag. Projekteringsomkostningerne for de efterfølgende forslagsfaser er opgjort til:

- Program og dispositionsforslag, planlagt udarbejdet fra aug. - dec. 1999.

7 - 9 mio. DKK.

- Projektforslag, planlagt udarbejdet i første halvdel af år 2000. 8 - 12 mio. DKK

Omkostningerne er opgivet som et interval, idet det endnu ikke er besluttet hvilken af de beskrevne løsninger, der skal udarbejdes forslag for.

Der er søgt et EU-tilskud på 615.000 ECU til udgifterne i 1999. Det er naturligvis en forudsætning for at tilskuddet kan komme til udbetaling, at program og dispositionsforslagsfasen gennemføres. Tilskuddet bortfalder dog ikke ved en udskydelse af program og dispositionsforslagsfasen til år 2000.

De samlede projekteringsudgifter, herunder ovenstående forslagsfaseomkostninger er indeholdt i de i figur 16 oplyste totale anlægssummer.

8 Ørestadsselskabets vurdering af samfundsmæssige gevinster

Ørestadsselskabet vurderer de samfundsmæssige gevinster således :

En etablering af metroforbindelsen fra Lergravsparken til Københavns Lufthavn i Kastrup - Østamagerbanen - vil betyde overvindelse af det sidste væsentlige

'missing link' for den kollektive trafik på Amager.

Hertil kommer, som det fremgår af illustrationen på forsiden, at Østamagerbanen udgør en væsentlig brik i satsningen på at skabe en stærk Øresundsregion på grundlag af en forbedret infrastruktur. Østamagerbanen vil skabe en direkte Metroforbindelse fra Lufthavnen og Øresundsforbindelsens landfæste til Frederiksberg, Københavns City og det nordlige Amager. Banen vil derfor have væsentlige fordele for Hovedstaden i almindelighed og for det østlige Amager i særdeleshed.

Der bor 15.000 og arbejder 20.000 mennesker i området langs den planlagte Østamagerbane. I dag er der ikke her et højklasset tilbud om kollektiv trafik. Med etableringen af Østamagerbanen vil dette område få adgang til en Metroforbindelse af høj kvalitet, hvor rejsehastigheden typisk vil blive fordoblet og antallet af daglige afgange vil blive tredoblet i forhold til den busbetjening, der kendes i dag. Metroen vil dermed give Østamager et trafiktilbud på niveau med det, hovedparten af Amager har fået med etableringen af Lufthavnsbanen, eller vil få med de allerede besluttede Metroforbindelser til Lergravsparken og Ørestad.

En udvidelse af Metroen danner grundlaget for, at der skabes fornyet vitalitet af både erhvervs- og boligudviklingen på det østlige Amager. På samme måde som

det ses i Ørestad, vil en direkte Metroforbindelse til Københavns City være et væsentligt argument overfor potentielle investorer. Samtidig vil en række nye Metrostationer give mulighed for at skabe byudvikling i en række nye områder, inden for rammerne af de gældende kommune- og regionplaners krav om stationsnær byudvikling. Samtidig med at Østamagerbanen bygges, er det derfor ikke urealistisk, at der inklusive udbygningen i Lufthavnen etableres yderligere ca. 15.000 arbejdspladser og 3.500 boliger i området.

Københavns Lufthavn i Kastrup er Danmarks største arbejdsplads. Frem til år 2005 forventes antallet af ansatte i Lufthavnen at vokse med 50% til ca. 25.000, og lufthavnen vil årligt benyttes af ca. 25 mio. passagerer. Metroforbindelsen vil med sin høje frekvens og afgange dækket rundt væsentligt forbedre trafikforbindelserne til Lufthavnen, både for ansatte og passagerer. Samtidig lægger Lufthavnen vægt på, at Metroforbindelsen sikrer togforbindelse til Lufthavnen, også i tilfælde af driftsforstyrrelser på den eksisterende jernbaneforbindelse.

Herudover har det østlige Amager i dag en væsentlig rekreativ betydning for store dele af Københavnsområdet. En udbygning af Amager Strandpark og Kastrup Havn samt etablering af Den Blå Planet vil øge de rekreative værdier væsentligt. Metroforbindelsen vil betyde, at langt flere får mulighed for at udnytte disse muligheder.

Ud over de trafikale og byudviklingsmæssige gevinster, vil Østamagerbanen have en række effekter for miljø og trafikssikkerhed. Mange trafikanter vil tage Metroen i stedet for bus eller bil. Ved Østamagerbanens etablering forventes 73% af passagererne på denne strækning overflyttet fra bus til Metro, men en ikke ubetydelig andel på 18% forventes overflyttet fra bil til Metro, og det er en væsentlig større andel end på det øvrige Metro-net. Det reducerer trængslen på vejnettet. Nok så vigtigt mindsker det også den lokale luftforurening, da Metroen er elektrisk drevet, og derfor i modsætning til biler og dieselbusser ikke udsender skadelige stoffer under kørslen. Samtidig er energiforbruget pr. passager lavere end for andre motoriserede transportmidler, så det samlede energiforbrug og dermed udledning af CO2 mindskes. Endelig er Metroen et af de absolut sikreste transportmidler. Det skyldes, at Metroen kører på sit eget spor, helt adskilt fra anden trafik.

Samlet set vil Østamagerbanen have væsentlige gevinster på tre områder. For det første vil den betyde en væsentligt forbedring af trafikforholdene på Østamager og til Lufthavnen. For det andet er Metroen en vigtig forudsætning for en langsigtet bolig- og erhvervsudvikling, der kan gøre Østamager til den betydningfulde del af den fremtidige storbyregion omkring Øresund, som Østamagers centrale beliggenhed berettiger til. For det tredje bidrager Metroen til at mindske luftforureningen på Amager.

Sammenligning	Basal- Løsning	Minimums- Løsning	Lært placert Løsning	Nedgravet Løsning
Trafikale virkninger for lokaltrafik	●	●	●	●
Anlægsperiode	●	●	●	●
Drift af Metro	●	●	●	●
Komfort på stationer	●	●	●	●
Barriere effekt (transport)	●	●	●	●
Barriereeffekt (værel)	○	○	○	○
Inclibik til beboelse og erhverv	○	○	○	○
Trafikudvikling i anlægsperioden, vej	○	○	○	○
Lechingsomlægninger	○	○	○	○
Tilgængelighed	○	○	○	○
Eksisterende fysisk planlægning	○	○	○	○
Ekspropriationer	○	○	○	○
Støj	○	○	○	○
Vibrationer	○	○	○	○
Grundvand	○	○	○	○
Fredede og bevarelsesværd. Bygn./anlæg	○	○	○	○
Rekreative områder	○	○	○	○
Flora og fauna	○	○	○	○
By- og landskabsæstetik	○	○	○	○
Stationæstetik	○	○	○	○
Anlægsøkonomi	○	○	○	○
Sikkerhed for Anlægsbudget	○	○	○	○
Samfundsmæssige gevinster	○	○	○	○

Skemaet viser en oversigt over de beslutningsparametre der indgår i undersøgelse af løsningerne. "Karaktererne" kan ikke sammenlignes, da beslutningsparametrene kan vægtes forskelligt.

- Den højt udfyldte cirkel er det/de relativt bedste af forslagene
- Den halvt udfyldte cirkel er det/de relativt næstbedste forslag
- Den åbne cirkel er det/de relativt dårligste af forslagene
- Ingen forslag i vurdering

Fig. 17: Sammenstilling

9 Sammenstilling af løsningsforslag

Til støtte for vurdering af de fire løsningsforslag er der i figur 17 opstillet en for- enkle oversigt over en række relevante beslutningsparametre. Som det fremgår af sammenstillingen, har løsningsforslagene hver deres fordele og ulemper. "Karaktererne" kan ikke sammenlignes da beslutningsparametrene kan vægtes forskelligt.

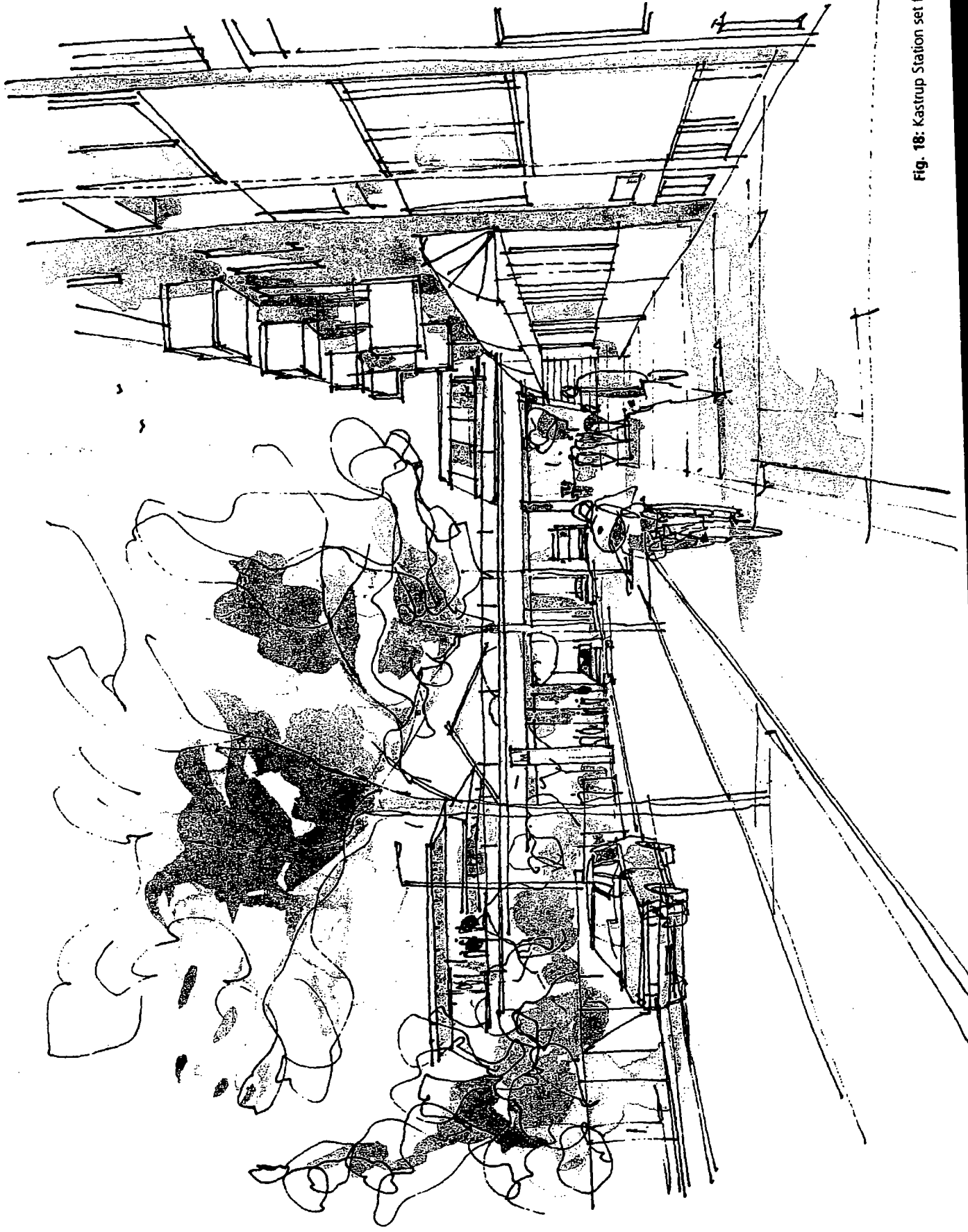


Fig. 18: Kastrup Station set fra Alléen

BILAG

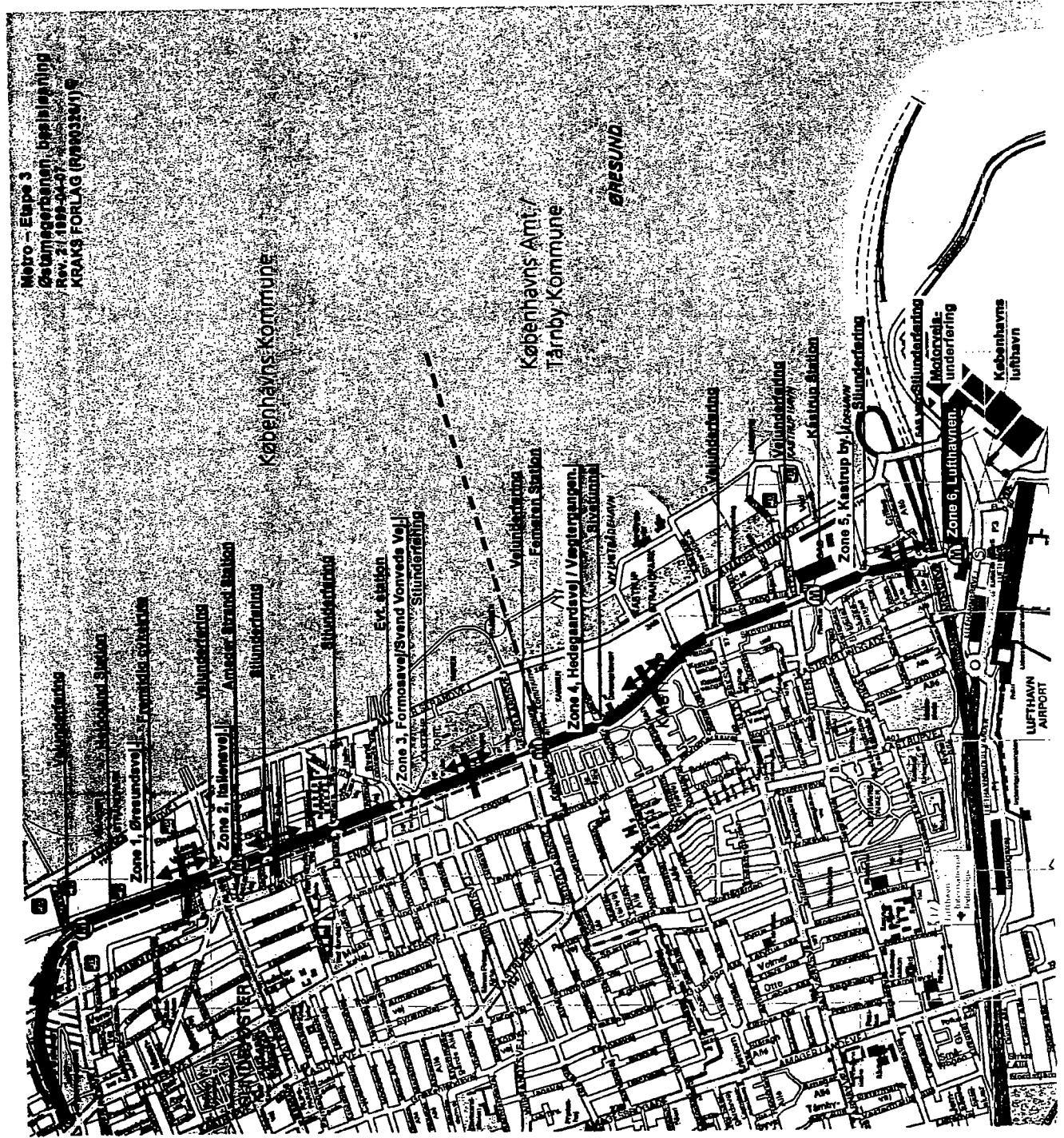
Bilag

Bilag 1: Overordnet trafiknet	1.1
Bilag 2: Bykort	2.1
Bilag 3: Visualiseringer	
Fig. A: Oversigtskort	3.1
Fig. B: Helgoland, Basisløsning	3.2
Fig. C: Amager Strand, Basisløsning	3.2
Fig. D: Femøren, Basisløsning	3.3
Fig. E: Kastrup, Basisløsning	3.3
Fig. F: Københavns Lufthavn, Basisløsning	3.4
Bilag 4: Metrotog	4.1

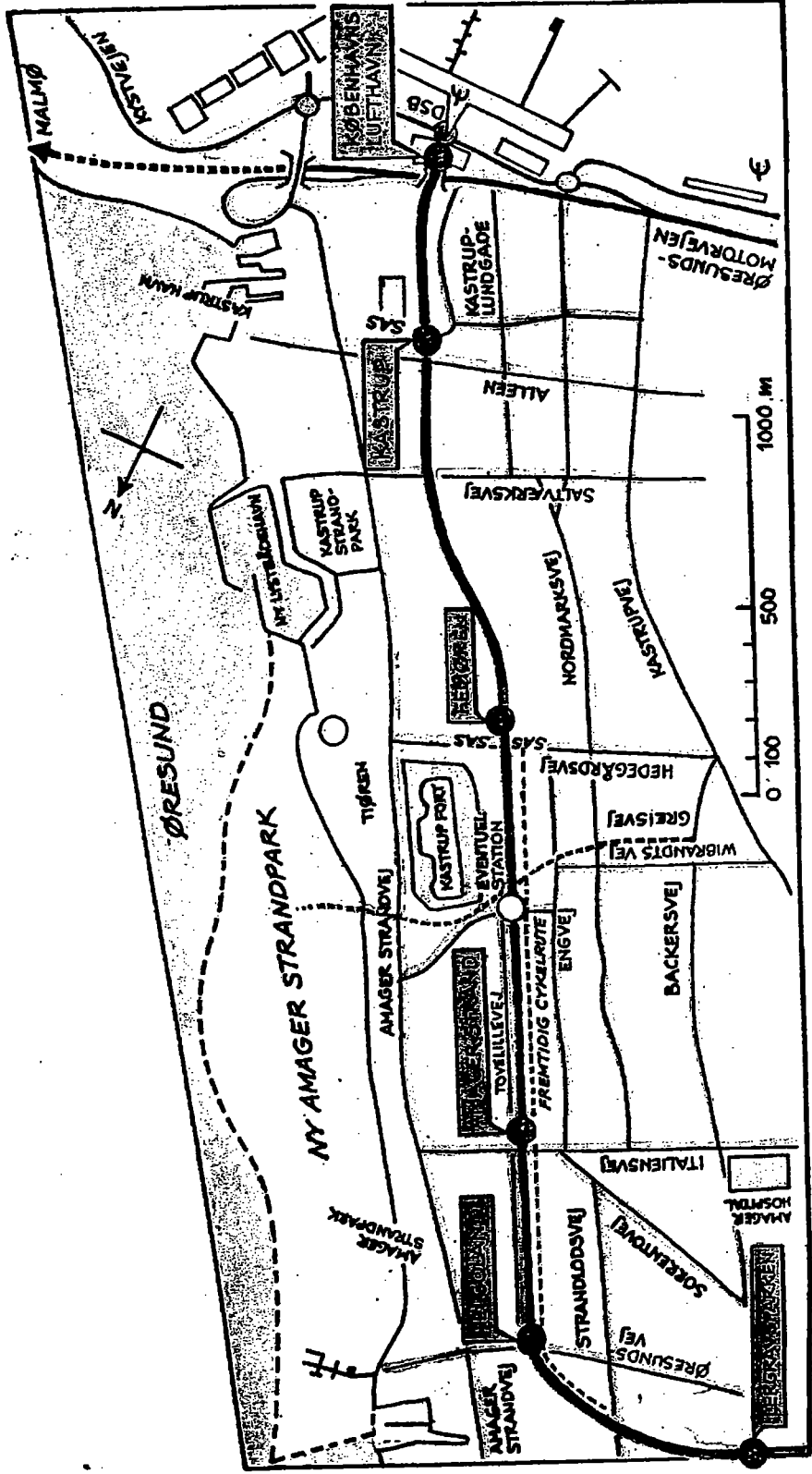
Bilag 1: Overordnet trafiknet



Bilag 2: Bykort



Bilag 3: Visualiseringer



METRØ TIL
CHRISTIANSHAVN - KONGENS NYTORV -
NØRREPORT - FREDERIKSBERG -
VANLØSE

Fig. A: Oversigtskort

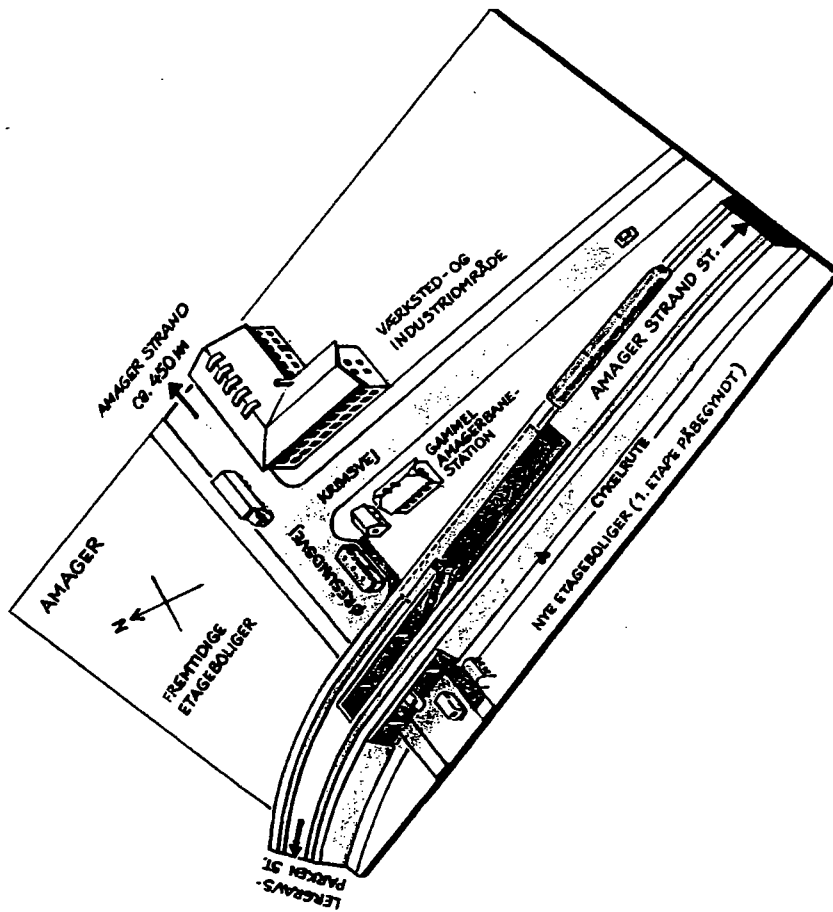


Fig. B: Helgoland, Basisløsning

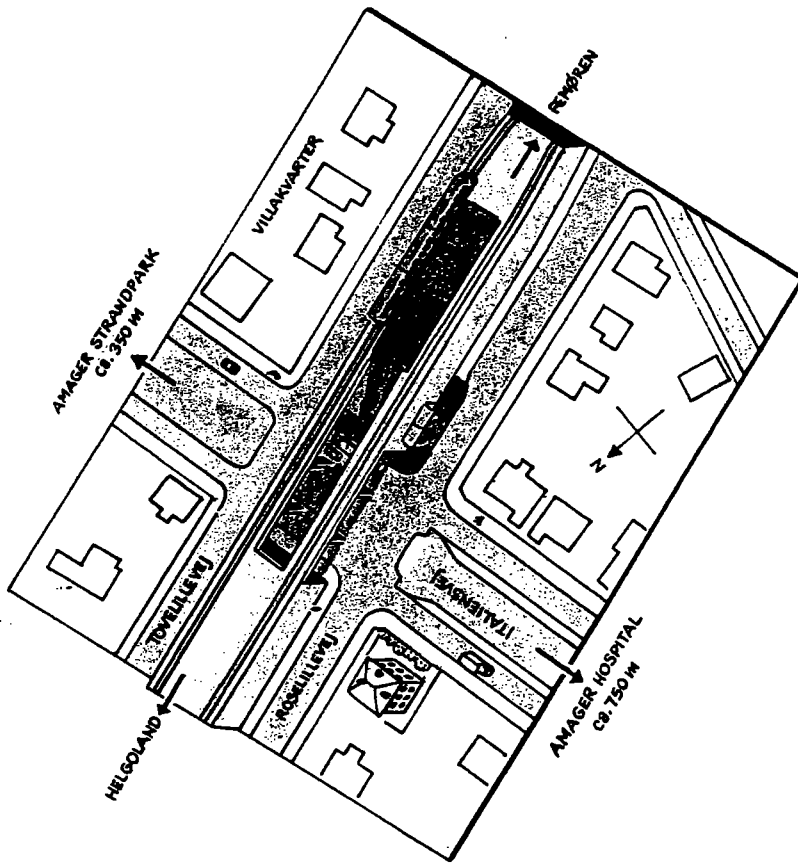


Fig. C: Amager Strand, Basisløsning

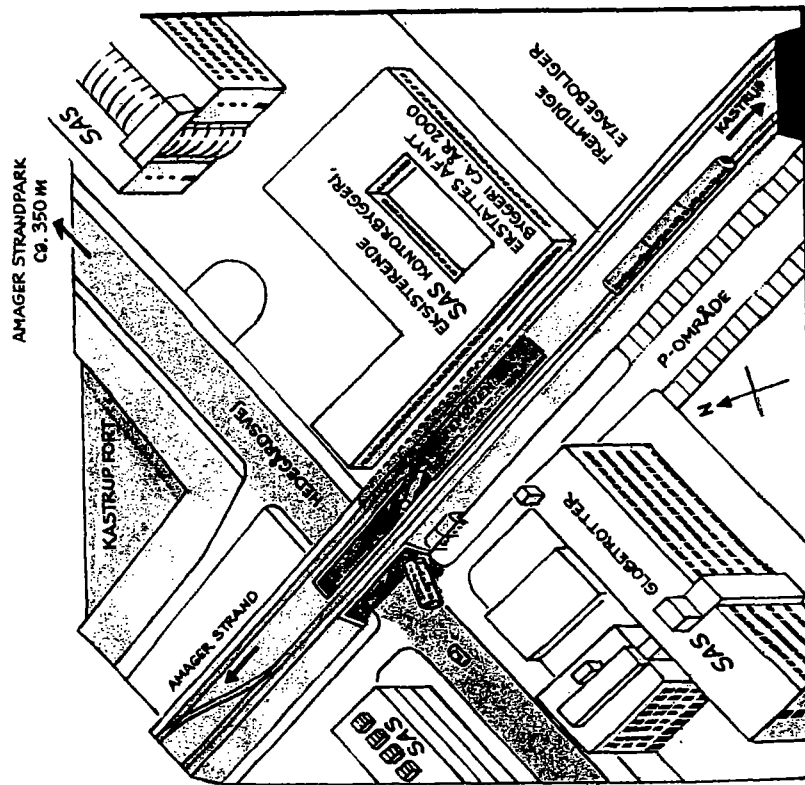


Fig. D: Femøen, Basisløsning

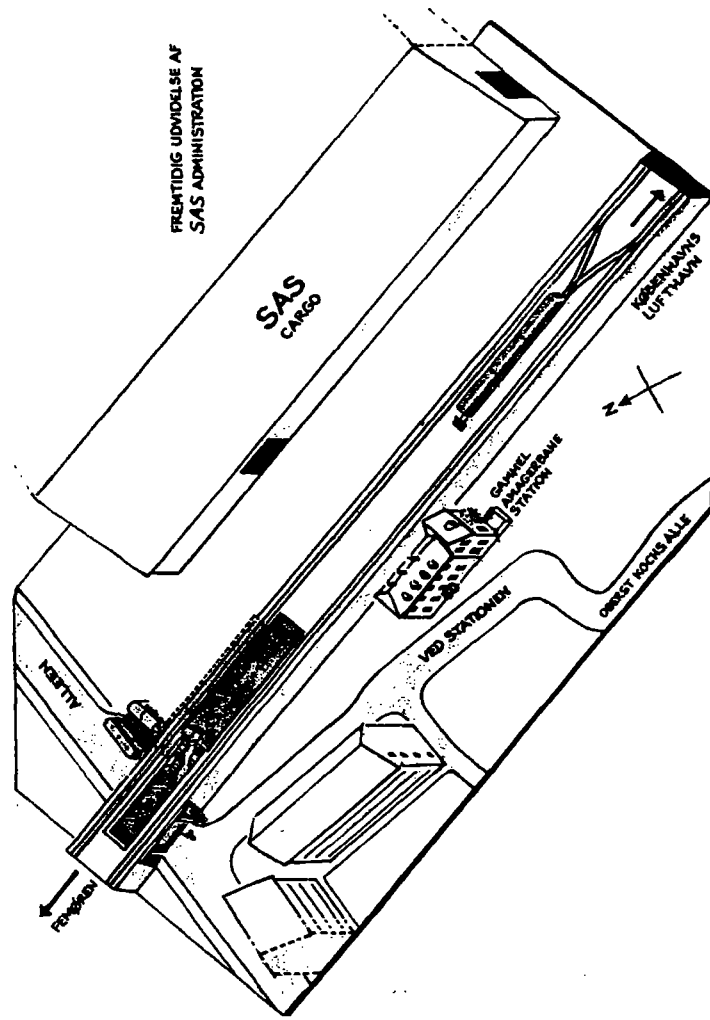


Fig. E: Kastrup, Basisløsning

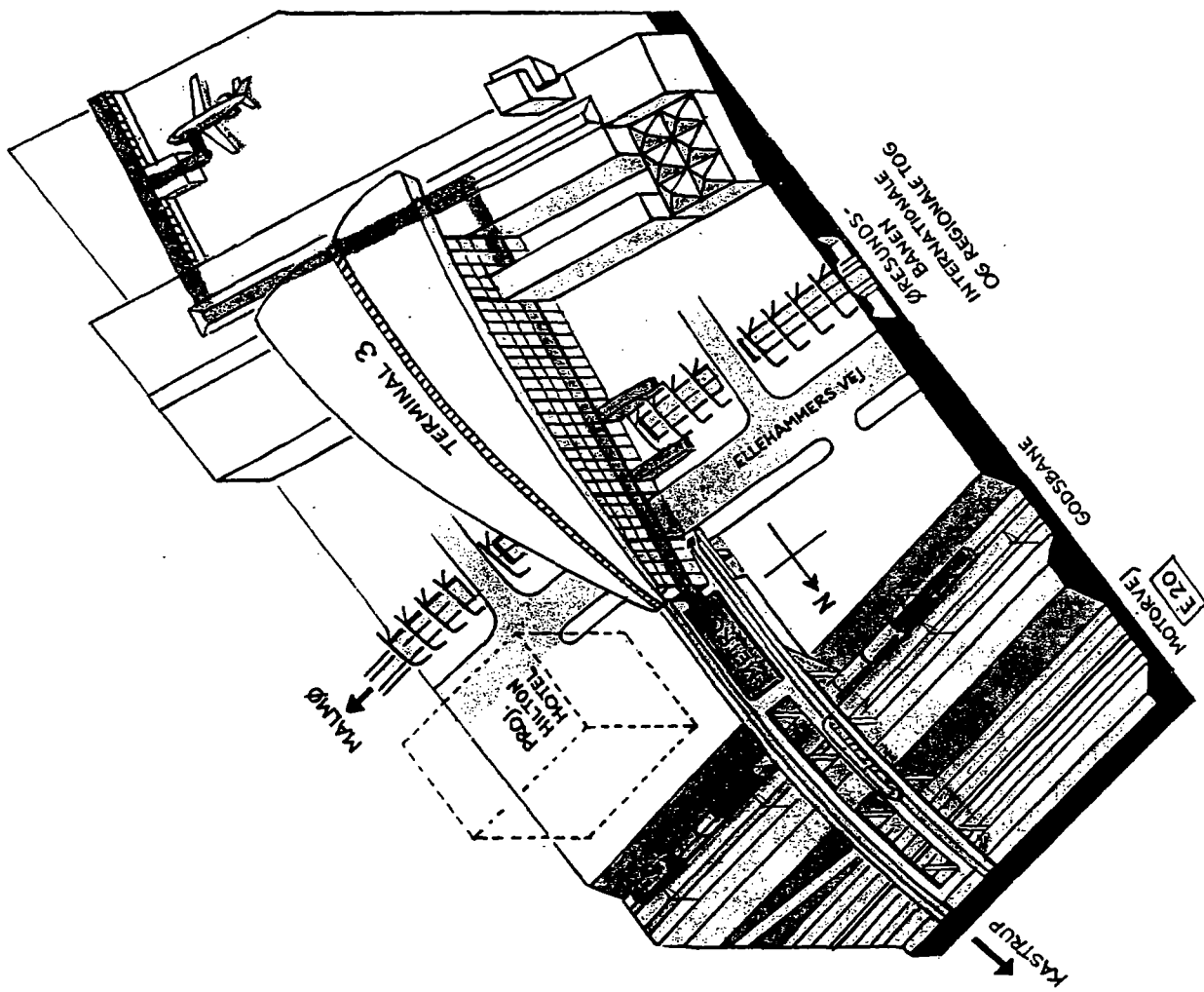
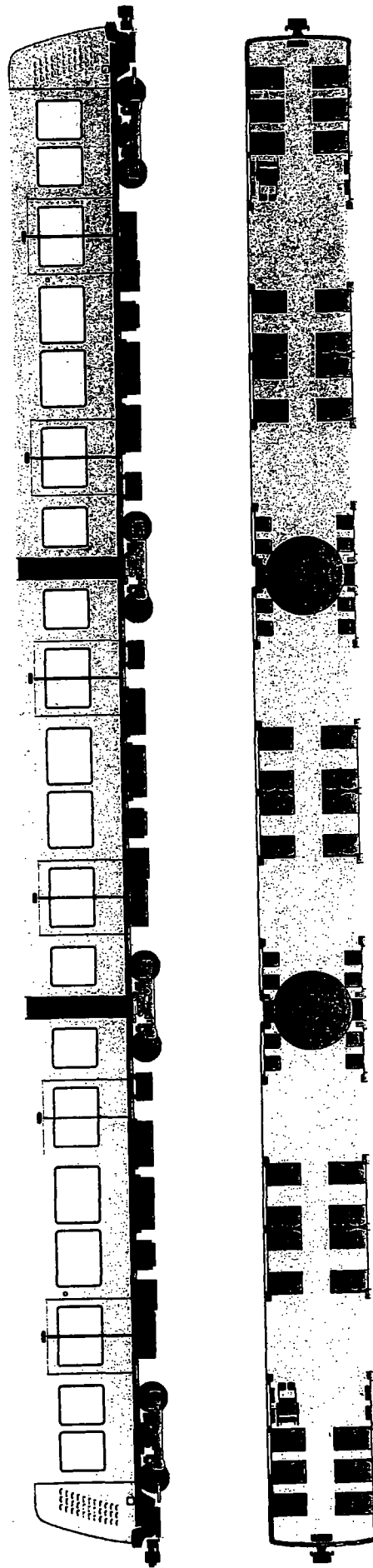


Fig. F. Københavns Lufthavn, Basisløsning

Bilag 4: Metrotog



Toglængde: 39,0 m
Vogne pr. tog: 3
Passagerer i alt: 300
Siddepladser: 96
Ståpladser: 204
Højeste hastighed: 80 km/t

Tabel til erstatning af tabel 11, side 22 i:

ØSTAMAGERBANEN

Metro Etape 3

Grundlag for principiel stillingtagen til Metroens 3. etape

April 1999, Revision 1

Driftsår	2005	2010	2015	2020	2025	2030
			Kun udvikling i Ørestad, ellers som år 2010			
Mio. påstigere	54	56	59	63	66	69
Indtægt (mio. DKK) (mio pass. x 5,75 DKK)	311	322	339	362	380	397
Driftsudgift (mio. DKK)	136	136	136	136	136	136
Indtægt - driftsudgift (mio. DKK)	175	186	203	226	244	261
Momsbetaling (mio. DKK)	35	37	41	45	49	52
Driftsoverskud (mio. DKK)	140	149	162	181	195	209

Tabel 11 : Driftsoverskud, kun etape 1+2.