

Et letbanenet kan anlægges samlet eller etapevis uden store ekstraomkostninger. Enhver ny strækning kan være den endelige eller være udgangspunkt for den næste.

**Hvor kan letbanen køre?**

Letbanens areal vil oftest være placeret i vejmidten belagt med brosten eller græs-armeringssten og adskilt fra biltrafikken med kantsten eller lave forhindringer.

Letbanearealet kan i bygader virke som en helle for krydsende forgængere. Risikoen for påkørsel er minimal, da der kører færre letbaner end biler og føreren har et godt udsyn og gode bremseegenskaber.



Visualisering af letbane på Dronning Louises Bro

Letbanens hastighed tilpasses omgivelserne og i centrum kan en letbane således passere pladsområder i langsom fart.

Smaller letbanegader kan med fordel omdannes til kollektivgader med cykelstier og begrænset biltrafik, uden gadeparkering.

De tidligere sporvognsgader i København, er bygget lidt bredere end andre gader, så ud over letbane er der også plads til 2 bilbaner, cykelstier og fortsat de fleste steder. Letbanen gives prioritet i lyskryds for at komme hurtigt frem.

Men de største rejsetidsfordele opnås især på de lange stræk uden for bykernen, hvor letbanen kører i vejmidten eller på en selvstændig jernbane.



Parker og Rejs-anlæg i Erfurt, Tyskland.

**EU opfordrer til at bygge letbaner**

I 2001 udgav EU-kommissionen en hvidbog "Den europæiske transportpolitik frem til år 2010", hvor man gør opmærksom på de nødvendige løsninger, der kan gøre den kollektive trafik til et alternativ til bilen. Der peges især på letbaner som kører uafhængigt af biltrafikken i eget vejareal.

Hvidbogen angiver desuden, at letbaner både er et økonomisk og populært transportmiddel, ikke mindst blandt bilejere, der oplever hurtigt og præcis transport ind og ud af byen uden parkeringsproblemer.

**Trafikale målsætninger i København**

Letbaner.DK's foreslåede letbanenet imødekommer Københavns Kommunes Trafik- og miljøplan 2003, hvis hovedmålsætning er "At sikre et velfungerende transportsystem til betjening af byen med en væsentlig mindre miljøpåvirkning end i dag".

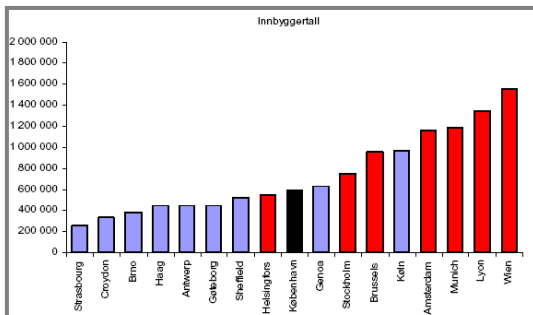
I København vil letbaner således komme både indbyggere og erhvervsliv til gode og byens gæster vil kunne se paralleller til metropoler som Berlin og Amsterdam.

# Trafikplan København

- mere miljø for pengene



Visualisering på Strandbouleværd



TØI-rapport 764/2005

**Trafikplan København, ver. 5**  
 Udgivet af trafikgruppen Letbaner.DK ved Morten Engelbrecht og Helge Bay  
 Kort & grafik: Nicolai Okkels  
 Visualiseringer: Billy O'Shea  
 Fotos: Letbaner.dk

Letbaner.DK arbejder frivilligt og uafhængigt af såvel politiske som økonomiske interesser.

Kontakt og info:  
[www.letbaner.dk](http://www.letbaner.dk)  
 Telefon: 38 33 32 14

**15 km. Metrocityring til ca. 30 mia. kr. (blå ringlinje)**

For at metrocityringen på 15 km kan blive en miljøvenlig og visionær trafikløsning, er det nødvendigt at samtænke de kollektive trafikformer i en trafikplan, hvor også letbaner indgår.

I udlandet koster tilsvarende metroer erfaringsmæssigt ca. 2 mia. kr. pr. km.

**80 km. Letbanenet til ca. 16 mia. kr. (røde faste linjer)**

Letbaner.DK foreslår et letbanenet på 80 km, der kan danne fødelinjer til S-tog og metro. Det er dokumenteret, at letbaner er den kollektive trafikform, som tiltrækker flest bilister.

I udlandet bygges letbaner for imellem 150-200 mio. kr. pr. km i byerne.

## Grøn kollektiv trafik

### Storbyernes store trafik- og miljøproblemer kan løses med investeringer i miljøvenlig kollektiv trafik.

Byplanlæggere og politikere i de fleste EU-lande har allerede fået øje på letbaner.

Det er især i byerne, at biler og busser mærkes som store miljøsyndere. Derfor investerer mange EU-lande i disse år massivt i nye elektrisk drevne baner med stor succes og lille CO<sub>2</sub>-udslip.

I byerne erstattes de mest benyttede buslinjer med letbaner, og på landsplan investeres der i højhastighedstog på elektrificerede jernbaner.



Standingssted med adgang uden trin i Budapest.

### Trafikplan København

Trafikgruppen Letbaner.DK har udarbejdet et forslag til letbaner i Storkøbenhavn, som er skitseret på forsiden. Udkastet er baseret på udenlandske erfaringer og anbefalinger til kollektive trafiknet.

Forslaget peger på et tættere banenet med 80 km letbaner med mulige forlængelser, som skal supplere det eksisterende banenet med tog og metro. Ved krydsninger med disse trafikmidler, skal terminalanlæg sikre lette skifte- og opholdsfaciliteter.

Letbaner vil betyde færre busser og biler på vejene. F.eks. vil en letbane Herlev-Sundbyvester kunne erstatte 675 daglige

busture på linje 5A og 350S. Ideen er også at indtænke biltrafik med 'Parkér og Rejs-anlæg' nær letbaner, (se P+R på kort).

### Kollektiv trafik bør styrkes

Trafikplan København er et forslag til en hurtig miljørigtig styrkelse af byens kollektive trafiknet med letbaner således:

- fire radiallynjer fra omegnen til byen
- to linjer til byudviklingsområder
- to tværlinjer nord-syd.

De nye letbaner vil bl.a. give forbindelse til 5 store hospitaler og 5 universiteter.

Planen understøtter metrocitringingen, der har brug for fødelinjer med Parkér og Rejs-anlæg i omegnen

### Bymiljø og gaderenovering

Letbaner kører normalt elektrisk og afgiver ikke udstødning. CO<sub>2</sub>-udledning er minimal.

Politikere i Europas 200 letbane- og sporvejsbyer har opdaget, at denne transportform giver mulighed for nye miljøvenlige byrum. Beboere kan dermed gives en bedre livskvalitet med et tryk og roligere gademiljø. Den mindre forurening vil betyde færre luftvejssygdomme og støj kan reduceres, til glæde for nogen af de 20.000 boliger, der i dag belastes med over 55dB.

### Hvad er letbaner?

Ordet letbane kommer fra det engelske Light Rail. En letbane er en moderne udgave af sporvognen, der kombinerer det bedste fra tog og bus.

Letbanen kører på skinner som et tog, men er godkendt til kørsel i almindelig gadetrafik ved hjælp af skinner i vejen. Letbanen tilbyder høj komfort og korte rejsetider via eksisterende veje på egne spor. Letbanen er et bæredygtigt transportmiddel og et attraktivt alternativ til bil og bus.

Letbanens direkte tilgængelighed med lavt gulv, sikrede fremkommelighed i trafikken, høje komfort og gode informationssystem sidestiller systemet med metroer på både rejseoplevelse og rejsetid.

### Fakta om letbaner

- Er letbane er en moderne sporvogn
- Kører som sporvogn på gade og vej
- Kører som tog på egne strækninger
- Kører mest på eget areal u. hegn
- Samler fordele fra busser og tog
- Rejsehastighed øges ca. 30 % ift. bus
- Høj komfort og let indstigning for alle
- Tiltrækker flest bilister
- Gennemprøvede standardløsninger
- Kan bremse effektivt (3 m/sek.<sup>2</sup>)
- Betyder gaderenovering og mere ro
- Luftforurening kan sænkes markant
- Miljømæssig bæredygtig
- Hurtig etablering på 4-5 år pr. linje
- Effektiv løsning på trafikale problemer
- Flere linjer på én gang med OPP

### Andre muligheder

- Trafikinformation som på S-tog/metro
- Standingssteder - også for busser
- Letbaneareal - også for udrykninger
- 'Parker og Rejs-anlæg' i omegnen
- Høj frekvens og korte ventetider

### Letbaner tiltrækker bilister

Et tættere trafiknet med en høj frekvens kan gøre den kollektive trafik attraktiv for flere bilister, der for alvor vil flytte sig over i kollektiv trafik.

Det er ikke usædvanligt, at biltrafikken i kvarterer med nye letbaner falder ca. 20 %

Erfaringer fra Strasbourg og Lyon viser at bilister bliver tilfredse med letbaner, uanset om de kører med letbane eller i bil.

For København vil det betyde færre bilkøer. En tommelfingerregel siger, at 10 % færre biler vil reducere kødannelser med 50 %.

Metroselskabets beregninger sagde, at Metro Cityringen vil få biltrafikken til at falde med ca. 1 %, men selv dette mål må anses som tvivlsomt, der 7 år efter åbningen af Københavns 1. metro kun kan konstateres en stigning i biltrafikken. (Den kollektive trafiks andel faldt fra 18 til 17%).

### Letbaner i udlandet

I hele verden er der cirka 500 sporvejs- og letbanesystemer primært i de industrialiserede lande. De nyere systemer findes primært i Europa ca. 200 og i USA ca. 30.

Af letbanebyer findes der i Norge 3, i Sverige 3, Holland 5, Belgien 6, England 6,

Østrig 7, Schweiz 8, Spanien 8, Italien 10, Frankrig 16, USA 30 og i Tyskland 57.

I Frankrig har 16 byer allerede åbnet nye letbaner. Toulouse og Toulon åbner deres i 2010, Reims i 2011 og Brest i 2012. Derefter vil der være letbaner i 20 franske byer.



Moderne sporvogn i det centrale Amsterdam

### Letbaner øger brugen af kollektiv trafik

Mange byer på Københavns størrelse har etableret letbaner i stedet for buslinjer, som supplement til et metrosystem.

Antallet af kollektivt rejsende øges mærkbart ved åbning af letbaner. F.eks. i Lyon, der er på størrelse med København, er den kollektive trafik steget med 25 % siden indførelsen af 20 km letbane, trods fire eksisterende metrolinjer.

En 2 km forlængelse til 300 mio. kr. i Lyon gav investeringer i kvarteret på 15 mia. kr.

I Strasbourg med 277.000 indbyggere blev passagertallet på 10 år fordoblet og den kollektive trafiks andel steg til 24 %.

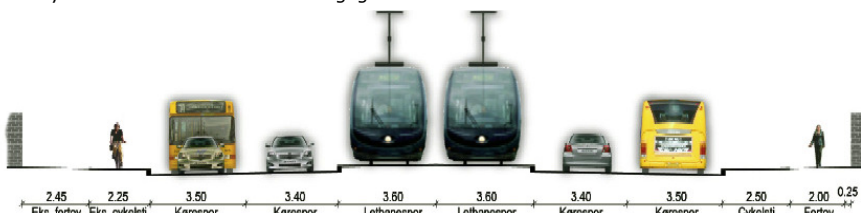
I Rouen med 114.000 indbyggere steg passagertallet med 45 % og i Karlsruhe har man halveret biltrafikken.

I byen Montpellier, der er på størrelse med Århus, er antallet af kollektivt rejsende steget med 80 % på fem år efter indførelse af kun 15 km letbane.

Alt i alt meldes der næsten altid om succes og store fordele ved indførelse letbaner som en del af det kollektive trafiksystem.

### Letbanen er en billig men effektiv bane

Man får meget for pengene med letbaner. De koster erfaringsmæssigt 150-200 mio. kr. pr. km i bygader alt inklusive: Spor, kørestrøm, signaler, styring, ledningsomlægning, materiel og depot. På landlige strækninger dog ca. 60 mio. kr. pr. km.



Gadetværsnit fra projekteringen af letbane på Randersvej i Århus. Sporarealet ønskes med græsarmering (Midttrafik).