

# Tilgængelighed til stationer

- bedre tilgængelighed = flere kollektive rejsende
- teori samt projektforslag

Ved Niels Wellendorf,  
DSB S-tog, Økonomi og Planlægning

## 0. Indhold og opbygning

Nærværende indlæg behandler emnet tilgængelighed til S-togsstationer med baggrund i en definering/afgrænsning af begrebet, en gennemgang af tilbringermåderne til på en række undersøgte stationer og til sidst en opstilling af mulige tiltag for at forbedre den fysiske tilgængelighed.

## 1. Tilgængelighed til stationer, definitioner og krav:

Stationernes tilgængelighed er en funktion af stationens placering i byområdet og omfatter de forhold, den rejsende møder på vej mellem stationen/perronerne og udgangspunkt/mål. Den består af adgangsvejene fra stationens opland, adgangen til perronerne fra de omliggende veje og stier, butikcentre mv. samt fra busstop, cykelparkering og bilparkering. Endvidere af indretningen af busstop og parkeringsforholdene. Endelig af en viden om det kollektive trafiksystem og hvordan det fungerer.

Tilgængelighed kan også beskrives i to forhold:

### Fysiske og psykologiske.

Det er de fysiske forhold, der primært vil blive omtalt her, men de andre forhold er mindst ligeså vigtige for at få flere til at benytte den kollektive trafik.

### 1.1. Fysiske forhold:

Det er de byplanmæssige forhold, der er afgørende for stationernes placering i forhold til bolig- og erhvervsområder samt butikcentre mv.

Ved større sammenhængende byplaner er der søgt skabt en naturlig sammenhæng mellem station og by, f.eks. i Køgebugt området i starten af 1970'erne, men også allerede ved S-banens udbygning i 1930-erne med anlæg af nye stationer i bl.a. Virum og Sorgenfri, hvor der samtidig blev anlagt hhv. planlagt nye butikstorve mv. ved stationerne. Ændringen af Farumbanen til S-bane i slutningen af 1970'erne medførte endog et par stationsflytninger.

De fysiske forhold består af følgende elementer:

- Afstanden til stationen fra udgangspunkt/mål
- Tilbringermåderne
- Vej- og stiadgange til stationerne
- Cykelparkering ved stationens adgange, herunder mulighed for overdækning og aflåsning
- Bilparkeringspladser ved stationens adgange, både langtids og afsætning
- Buslinier til stationen, herunder omstigningsforholdene
- Adgangsforhold til perronerne, herunder antal og udformning (trapper, elevatorer mv.)
- Information og skiltning på og omkring stationen
- Stationens indretning i øvrigt, herunder, billetsalg, tryghed mv. (f.eks. belysning).

I nærværende indlag ses der med udgangspunkt i nogle tilbringerundersøgelser først på de to førstnævnte, afstand og tilbringermetode.

Derefter ses der på de fysiske forhold i de øvrige punkter, der kan forbedres ved ombygninger og etablering af bedre adgange.

## 1.2. Psykologiske forhold:

Den psykologiske tilgængelighed afhænger af et generelt kendskab til det kollektive trafiksystem, herunder hvilket udbud der findes og hvordan det hænger sammen. Det er bl.a. netstrukturen, køreplanerne og takstsystemet.

De psykologiske forhold består af følgende elementer:

- Kendskab til stationens placering
- Kendskab til adgangsvejene dertil
- Trafiksikkerheden på vej til stationen
- Den oplevede afstand til stationen (fysisk såvel som i tid)
- Viden om mulighed for parkering ved stationen (cykler og biler)
- Den oplevede fysiske tilgængelighed på stationen (lange gangveje, lange trapper)
- Overskuelighed på og omkring stationen (skilte, oversigtskort)
- Bussers korrespondancer til togene

De psykiske forhold kan udover ved fysiske ændringer forbedres ved information, herunder både om eksisterende forhold og om de udførte/planlagte forbedringer.

I forbindelse med fysiske forbedringer kan der samtidig sættes på de psykologiske, f.eks. med markedsføring af de nye tiltag.

## 1.3. Målsætninger

I Kollektiv Trafikplan 1993, der nu er under revision til Kollektiv Trafikplan 1998, er der beskrevet en række krav til trafikterminalers tilgængelighed og funktion. Disse krav kan kort oplyses i tre sideordnede områder:

Integration i de omgivende byområder

Der skal skabes korte, gode og trafik sikre gangveje fra de omgivende byområder (boliger, erhverv, centre).

### Trafik sikre adgangsveje mellem tog og gang- samt cykelstier

Adgangsvejene skal udformes direkte og om muligt ude af niveau med den øvrige trafik. Altså helst uden passage af veje og vejkryds omkring stationen. Adgangene skal derfor, hvor det er nødvendigt etableres ved gangbro- eller tunnel.

### Skiftemulighed mellem tog og bus

Terminalerne skal have skiftemuligheder med korte, bekvemme og sikre adgang til perronerne fra busstop- og terminaler.

## **2. Tilbringermåder**

Som udgangspunkt for opstilling af forslag til konkrete forbedringer af tilgængeligheden fik DSB S-tog i 1991 udarbejdet en rapport om tilbringergeografi for de 4 citystationer og i 1994 for yderligere 15 geografisk og funktionsmæssigt udvalgte stationer af Anders Nyvig A/S (ved Per Thost).

Der er i løbet af 1996/97 indsamlet yderligere oplysninger om 10 stationer i forbindelse med en række skiftemønsteranalyser for terminalprojektet, adgangsveje tog-bus af COWI Rådgivende Ingeniører AS (ved Per Gellert). Begge undersøgelser har dog en række begrænsninger i dataindsamlingen, herunder tidsrum for undersøgelsen og de undersøgte rejseretninger.

Efter indhentningen af de sidste data, er COWI for tiden i gang med en sammenskrivning og bearbejdning af resultaterne for de 25 af stationerne, i det de 4 citystationer ikke indgår heri, da de er analyseret i et begrænset tidsrum. Dette arbejde er endnu ikke endelig afsluttet, men resultater herfra vil blive brugt i det følgende.

En dyberegående gennemgang af tilbringergeografien blev på baggrund af førstnævnte rapport givet på Trafikdage på Aalborg Universitet i 1995 af Hans Ege, DSB S-tog, nu HT's strategi-chef. Der henvises til denne gennemgang for nærmere detaljer.

I det følgende opsummeres hovedresultaterne for afstande og transportmiddel, og der er set på de forskellige tilbringermetoder hver for sig.

### **2.1. De rejsendes afstande til og fra stationer**

Andelen af rejsende falder klart med afstanden, især er det tydeligt hvis også det bebyggede areal tages som udgangspunkt.

Se bilag 1.: Antal S-togsrejsende pr. ha. bebygget areal for de 15 først undersøgte stationer, i perioden fra 06.20 - 12.00.

### **2.2. Transportmåde til/fra stationer**

Når der ses på transportmåde inden for de enkelte afstande ses, at det tæt på helt overvejende er gang og cykel der anvendes, cykel dog primært i boligenden af rejsen. Længere væk er det bus. Bil findes i mange afstande, men stiger med afstanden.

Se bilag 2.: Tilbringermåder i varierende afstande fra de først undersøgte 15 stationer.

### **2.3. Oversigt over hovedtransportmåder til stationer**

Ses på de enkelte transportmåder fås et billede af hvilke stationer, der er interessante at sikre de rigtige forhold på. Det ses dog tydeligt, at der er store forskelle mellem de enkelte stationer.

Der vises i bilag 3 en opstilling af hovedtilbringermåderne særskilt og med stationerne i rangorden for hver måde for tidsperioden 06 - 09.

### **2.4. Oversigt over hovedtransportmåder til geografiske områder**

Hvis der ses på de forskellige geografiske områder fås et billede af, hvor i området de forskellige transportmåder er mest udbredt. Dette kan anvendes til en overordnet vurdering af forbedringer for de øvrige, ikke undersøgte stationer i de samme områder.

I bilag 4 vises en opstilling af hovedtilbringermåderne særskilt til afgrænsede geografiske områder for tidsperioden 06 - 09.

## **3. Forslag til fysiske forbedringer for forskellige transportmåder**

De forskellige måder at transportere sig til og fra stationen på kræver forskellige fysiske tiltag. En lang række vil være til nytte for alle rejsende, mens andre retter sig mod en bestemt gruppe.

Af økonomiske årsager er det nødvendigt at prioritere tiltagene. Opdelingen i stationer efter tilbringermåder kan derfor være en måde at prioritere på.

Der bør dog i alle tilfælde ses på såvel de stærke som de svage tilbringermåder for hver enkelt station.

De stærke er her forstået som den del af tilbringermåderne, der er størst, mens de svage er de mindst anvendte tilbringermåder.

De stærke kan forbedres med stor virkning, f.eks. ved supplerende adgange til brug for gang- og cykeltrafikken fra nærolandet.

De svage er nødvendige at forbedre for at få større underlag, f.eks. etablering af buslinier til fjernoplande med lave bustal (f.eks. pendulbusser til arbejdspladser). Ligeledes kan Park- and Rideanlæg styrke bil-togkombinationen.

Der vil på basis af tilbringerundersøgelserne også blive set på, hvilke stationer der er sammenlignelige med lige store tilbringerandele for de forskellige måder.

### **3.1. Gang til og fra stationerne:**

Gangafstanden til og fra stationerne er som tidligere vist op til godt 1 km. fra stationen, men især op til 600 m. Det er derfor i disse områder, det er interessant at etablere forbedringer for gående.

### **3.1.1. Forbedrede/nye stiadgange**

Der er mange steder mulighed for at give kortere og mere direkte gangveje ved etablering af helt nye gangstier, eller ved forbedringer af eksisterende stier. Hertil kommer øvrige tiltag, f.eks. bedre belysning og oversigtlighed. Nye stier kan evt. placeres langs med banelinien til nærmeste perronadgang.

En mulig forbedring af stiadgangene er også bedre trafiksikkerhed ved etablering af gangbroer/tunneler ved passage af trafikerede veje. Dette må dog ikke ske på bekostning af afstanden.

Der findes intet formaliseret samarbejde om stianlæg mellem DSB og kommunerne.

### **3.1.2. Supplerende adgange**

Mange nyere stationer er fra etableringen udstyret med en ekstra adgang i perronenden modsat stationsbygningen. Også mange ældre stationer har flere adgange.

En supplerende adgang vil kunne afkorte gangvejen med op til 200 m., hvilket jo er væsentligt, når den faldende andel af rejsende er synlig i blot få hundrede meters afstand. Samtidig vil stationens opland blive udvidet med de 200 m.

DSB S-tog har i forbindelse med Kollektiv Trafikplan 1998 igangsat udarbejdelsen af en Masterplan for supplerende adgange omfattende forslag for i alt 41 S-togsstationer.

Masterplanen vil bl.a. indeholde skøn over størrelsen af oplandsudvidelserne for de enkelte forslag.

DSB vil på baggrund af en prioritering af forslagene tage kontakt til de aktuelle kommuner om evt. etablering af adgangene.

### **3.1.3. Flytning af stationer**

Dette er nok den mest omfattende måde at give en bedre tilgængelighed på, men er tidligere anvendt, senest ved ombygningen af Farumbanen til S-bane i 1977, hvor stationerne Værløse og Bagsværd flyttedes til en mere central placering nær butikcenter mv.

Der findes også i dag steder, hvor stationen ligger noget borte fra det betjente byområde, f.eks. Holte. Her vil en vending af perronerne kunne reducere afstanden. På grund af de store udgifter hertil, er denne løsning næppe realistisk på kort sigt.

## **3.2. Cykeltrafik til og fra stationerne:**

Cykeltrafikkens normale maksimale afstand er ca. 4 km. Forbedringer skal derfor ske indefor denne afstand, eller nedbringe afstanden til under 4 km. Det meste cykling ligger i området mellem 0,5 og 2,5 km. fra stationen, med den største andel mellem 1 og 1,5 km.

Cykelbrugen i arbejdspladsenden af rejsen er meget lille.

### **3.2.1. Forbedrede/nye stiadgange**

Ligesom for de gående, er direkte stiadgange væsentlige. For cyklister drejer det sig også om muligheden for at kunne cykle uhindret hele vejen, uden at skulle stå af cyklen ved passage af fortove, veje og bomme.

Også muligheden for at passere trafikerede veje ude af niveau er vigtig.

Der bør i kommunernes trafik- og miljøhandlingsplaner være særskilte redegørelser for hvordan der sikres gode cykelforbindelser til stationerne.

Heller ikke her findes et formaliseret samarbejde mellem DSB og kommunerne.

### **3.2.1. Cykelparkering**

Cykelparkeringen ved mange stationer kan forbedres betydeligt. Der skal være kort afstand mellem cykelparkeringen og perronadgangen (max. 60 m.), der skal være overdækkede pladser og der skal være mulighed for at kunne låse cyklen inde.

Hvor der er eller etableres supplerende adgange, skal der også være cykelparkering.

DSB undersøger løbende anvendelsen og tilstanden af cykelparkeringen ved stationerne med henblik på forbedringer. Der er ingen ensartede aftaler mellem DSB og kommunerne omkring hvem der ejer eller etablerer cykelparkering. Dette afhænger ofte af ejendomsgrænserne. Tilsvarende gælder for låseordningerne.

## **3.3. Bustrafik til og fra stationerne:**

Busser fra områder længere væk end 12 km. synes ikke at give mange rejsende. Samtidig er afstande på under 800 m. for tæt på rejsende der skal videre med tog. Busser behøver derfor ikke at have stop mellem stationen og 800 m. derfra for så vidt angår busser der primært har tilbringerfunktion til togene.

### **3.3.1. Ændring af tilkørselsveje**

Ved en række stationer er der lange og tidskrævende tilkørselsveje for busserne til stationernes forpladser, især hvis der er tale om buslinier, der ikke har endestation ved stationen. Dette kan betyde, at stationen slet ikke betjenes af buslinier der er væsentlige.

Dette er f.eks. tilfældet ved Herlev station, hvor buslinie 350S ikke kører til stationen. Dette har betydet at flere rejsende bliver i bussen, mens togene har mistet passagerer.

Kommunerne bør opfordres til, at udarbejde planer for forbedringer af bussernes tilkørselsvej, så de bliver mere direkte og evt. med busprioritering.

### **3.3.2. Terminalforbedringer, adgang tog-bus**

Bedre skift mellem tog og bus kan sikres ved at få busserne så tæt på perronerne som muligt, således som det mest tydeligt ses på Farum station.

For at sikre en forbedring af skifteforholdene i hovedstadsområdet, har HT, DSB og Banestyrelsen nedsat en terminalgruppe. Denne har udarbejdet en række forslag til forbedringer, både store og små. Enkelte af projekterne er allerede sat i gang, og mange af de små er udført.

Projekterne omfatter bl.a. nye busterminaler, nye gangbroer/-tunneler samt nye perronanlæg. Også flytning af enkelte busstop tages med.

Projekter for Kokkedal station, Hundige station og Valby station er vedtaget og igangsættes i løbet af efteråret 1997. De forventes begge færdige i 1998. For andre stationer foreligger allerede skitseprojekter.

I forbindelse med Kollektiv Trafikplan 1998, har terminalgruppen igangsat udarbejdelsen af en Masterplan for terminalforbedringer omfattende 33 stationer i hovedstadsområdet. Den skal efterfølgende anvendes til prioritering af forbedringerne og forhandlinger med kommunerne.

### **3.3.3. Henvisningsskiltning og oversigtskort mv.**

DSB og HT har i mange år haft et henvisningsskiltesystem samt fælles trafik- og oversigtskort. Systemet er i 1996 blevet gennemgået og justeret, og der foretages for tiden en opgradering af henvisningsskiltene. Endvidere er nye oversigtskort under udvikling.

### **3.3.4. Etablering af pendulbusser o.l.**

HT har efter opfordring fra DSB etableret en række pendulbuslinier, der i myldretiderne i aktuel retning kører ofte og hurtigt, direkte fra en station til større erhvervsområder i passende busafstand fra stationen. Enkelte af linierne betjener i modsat retning også boligområder.

Der findes stadig mange områder, som efter DSBs mening burde betjenes med pendulbusser.

## **3.4. Biltrafik:**

Biler bruges i området fra 0,5 km. og helt ud til mere end 10 km.

### **3.4.1. Skiltning til stationer**

En tydelig og ensartet skiltning til stationerne fra det overordnede vejnet er nødvendig for at lede bilister til stationernes parkeringspladser eller afsætningspladser.

Der er for tiden ved at blive udviklet et skiltesystem, der viser vej til S-togsstationer, på baggrund af et system for skilte til større stationer, der er afprøvet omkring Høje Taastrup station.

Når systemet er klart, vil DSB tage kontakt til vejmyndighederne.

### **3.4.2. Bedre/nye tilkørselsveje**

Det er især for bilister vigtigt ikke at komme ud på for mange omveje på vej til stationen, da tidsforbruget her hurtigt gør det uinteressant at skifte til tog.

Der kan flere steder etableres afkørsler fra motorveje til de veje der passerer stationerne. Dette ses der på i forbindelse med planer for mulige Park & Ride placeringer.

### **3.4.3. Forbedrede afsætningsmuligheder (Kiss & Ride)**

Der kan mange steder etableres afsætningspladser på vejene der passerer stationerne, således at bilisterne ikke behøver køre helt ind på stationernes forpladser.

### **3.4.4. Flere parkeringspladser (Park & Ride)**

Der bør især på stationerne længst ude i byfingrene ses på anlæg af flere parkeringspladser. Dette bør naturligt ske i forbindelse med sikring af gode vejadgange.

I forbindelse med Kollektiv Trafikplan 1998 er der igangsat et analysearbejde omkring mulige forbedringer generelt set. Der vil efterfølgende blive set på konkrete forslag.

### **3.4.5. Nye stationer med god vejadgang**

Mange steder vil det ikke være muligt at sikre gode tilkørselsveje. Her kan nye stationer overvejes. F.eks. en station ved Ølsemagle nord for Køge tæt på motorvejen eller en station syd for Hillerød ved omfartsvejen syd om Hillerød. Der kræves dog en høj benyttelse for at sådanne ny stationer bliver rentable.

En flytning af Jægersborg station mod syd vil give mulighed for nem adgang fra Helsingørmotorvejen, hvor der allerede findes en stor parkeringsplads.

## **4. Økonomi**

Mange af de fysiske forbedringer vil kræve større investeringer. En typisk nyindretning af en trafikterminal med ny perron, en ekstra gangbro og en ny busterminal samt parkering vil nemt kunne løbe op i 20 mio. kr.

Selv en enkelt supplerende trappeadgang koster hurtigt 1 mio. kr.

Det kan derfor være nødvendigt at flere interessenter deles om udgiften. For en række tiltag ligger der allerede i dag aftaler om fordeling af udgifterne eller der kan henvises til en traditionel deling.

For terminalforbedringer, adgangsveje tog-bus i hovedstadsområdet foreligger en aftale mellem HT, DSB og Banestyrelsen, hvorefter udgiften deles i tre dele mellem Banestyrelsen/DSB, HT og de enkelte kommuner.

For supplerende adgange søges udgiften traditionelt delt i to dele mellem DSB/Banestyrelsen og de enkelte kommuner. Det samme gælder for etablering af elevatorer.

Stiforbedringer betales normalt alene af kommunerne.

Parkering (både bil og cykel) betales normalt alene af kommunerne. For cykelparkeringens vedkommende i visse tilfælde også af DSB.

Stationsforbedringer i øvrigt betales normalt alene af DSB.



For henvisningsskilte og oversigtskort er der en aftale mellem DSB og HT om udgiftsfordelingen.

Der er dog også enkelte andre parter, der ikke deltager i finansieringen af forbedringer af tilgængeligheden.

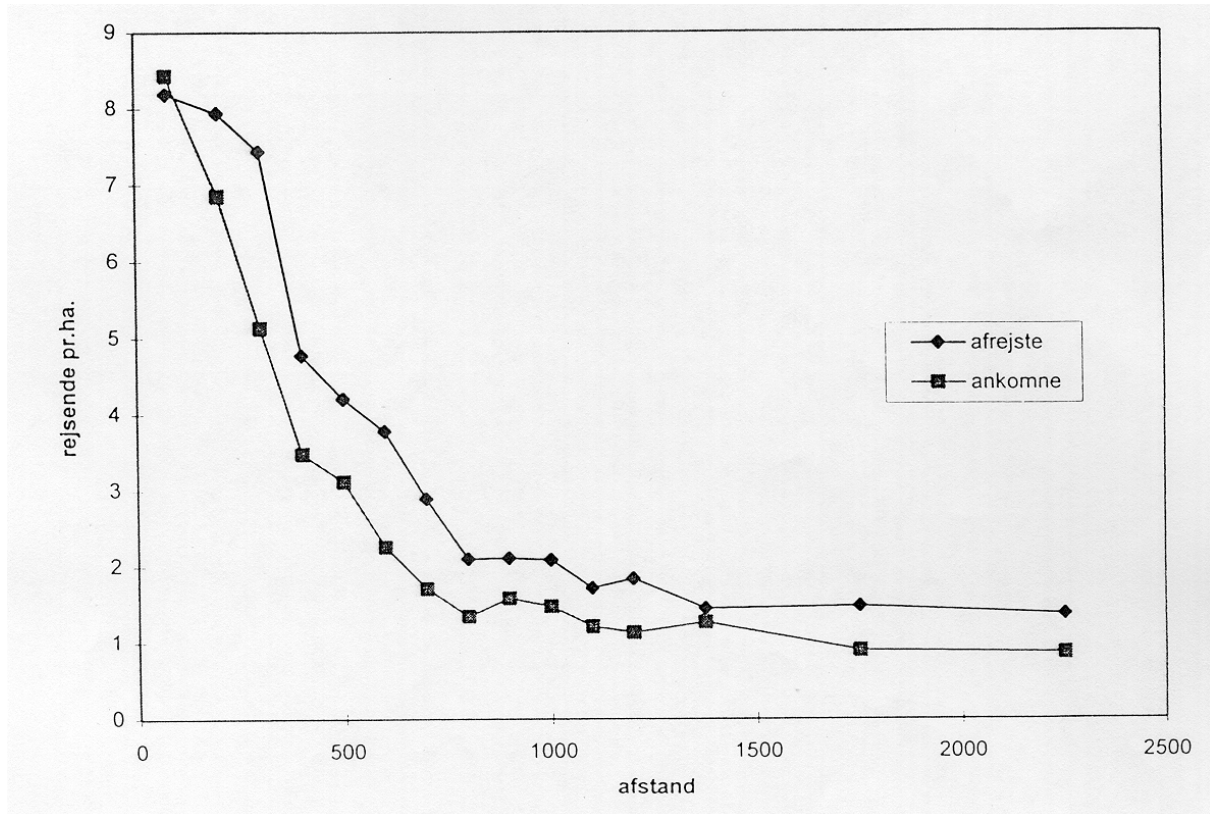
Amterne, der planlægningsmæssigt har store interesser i den kollektive trafik og i udvælgelsen af terminaler til lokalisering, deltager i dag ikke i udgifterne til forbedringer. Amterne bør opfordres til at deltage, i det mindste ved de stationer, der er beliggende ved amtsveje og ved de større trafikterminaler af regionplanmæssig betydning.

Evt. kan der yderligere tænkes særskilte statslige tilskud til projekter, der har stor virkning.

Det må sammenfaldene konkluderes, at hvis tilgængeligheden til stationerne skal forbedres, er der så mange tiltag, at de ikke kan bæres økonomisk alene af DSB. Især kommunerne og amterne opfordres derfor til at sikre midler til deltagelse i disse tiltag når der fremover lægges budgetter. Det vil være til stor gavn for deres borgere.

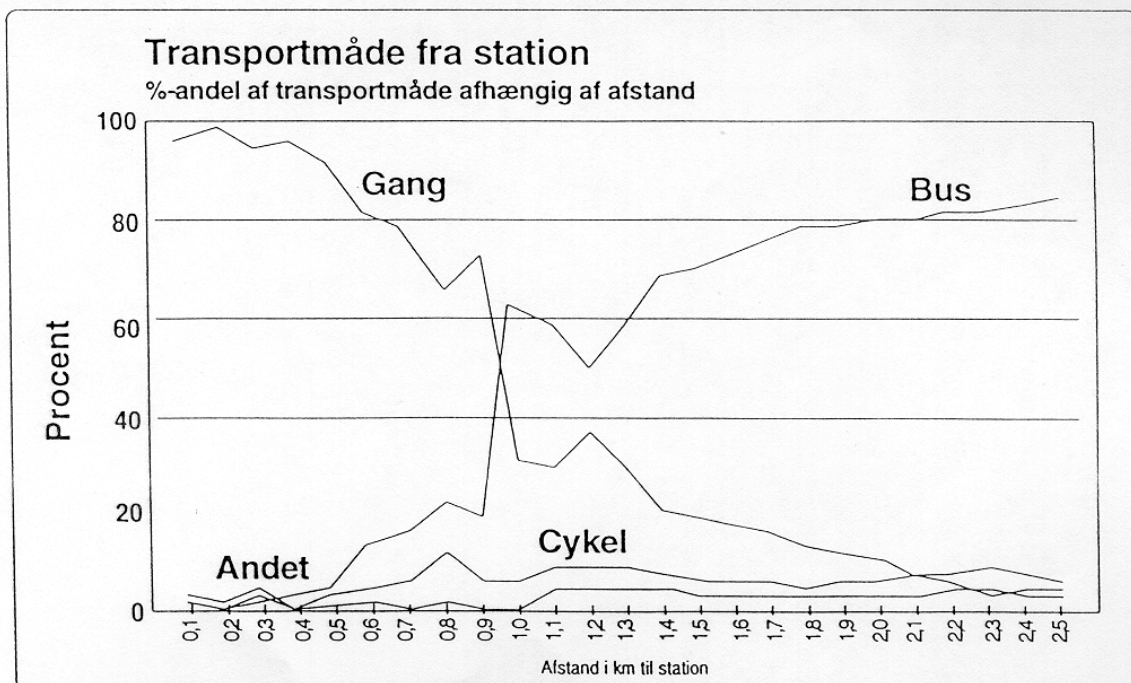
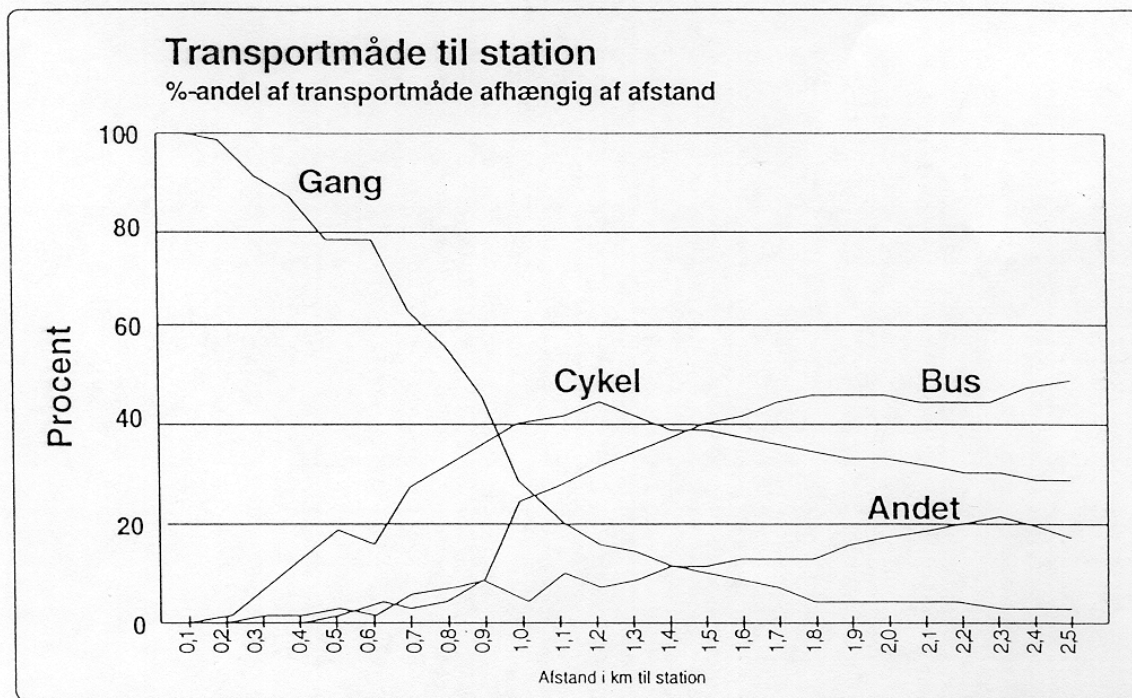
## Bilag 1

Antal S-togsrejsende pr. ha. bebygget areal for de 15 først undersøgte stationer, i perioden fra 06.20 - 12.00.



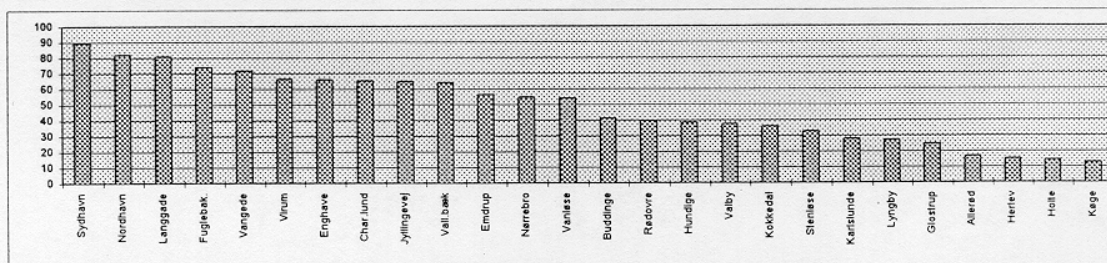
## Bilag 2

Tilbringermåder i varierende afstande fra de først undersøgte 15 stationer.

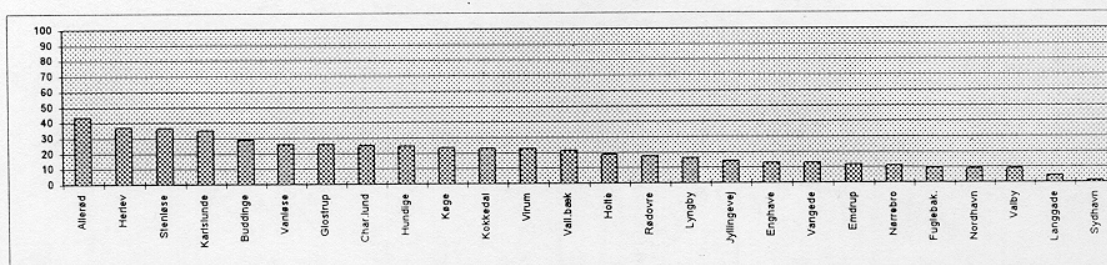


## Bilag 3

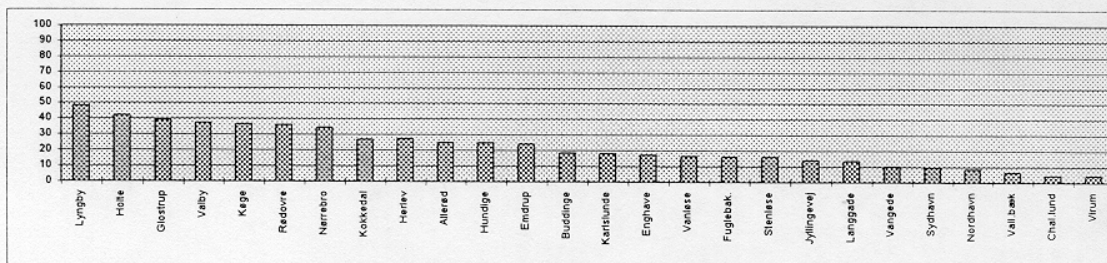
Opstilling af hovedtilbringermåderne særskilt og med stationerne i rangorden for hver måde for tidsperioden 06 - 09.



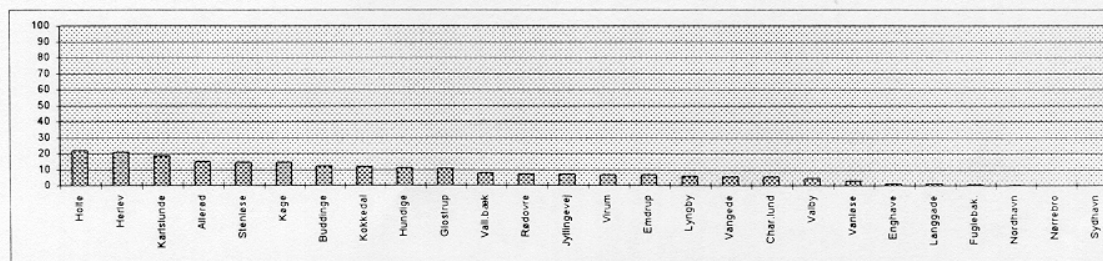
Figur 1.3.1.: Søjlediagram for gående til stationerne



Figur 1.3.2.: Søjlediagram for cyklende til stationerne



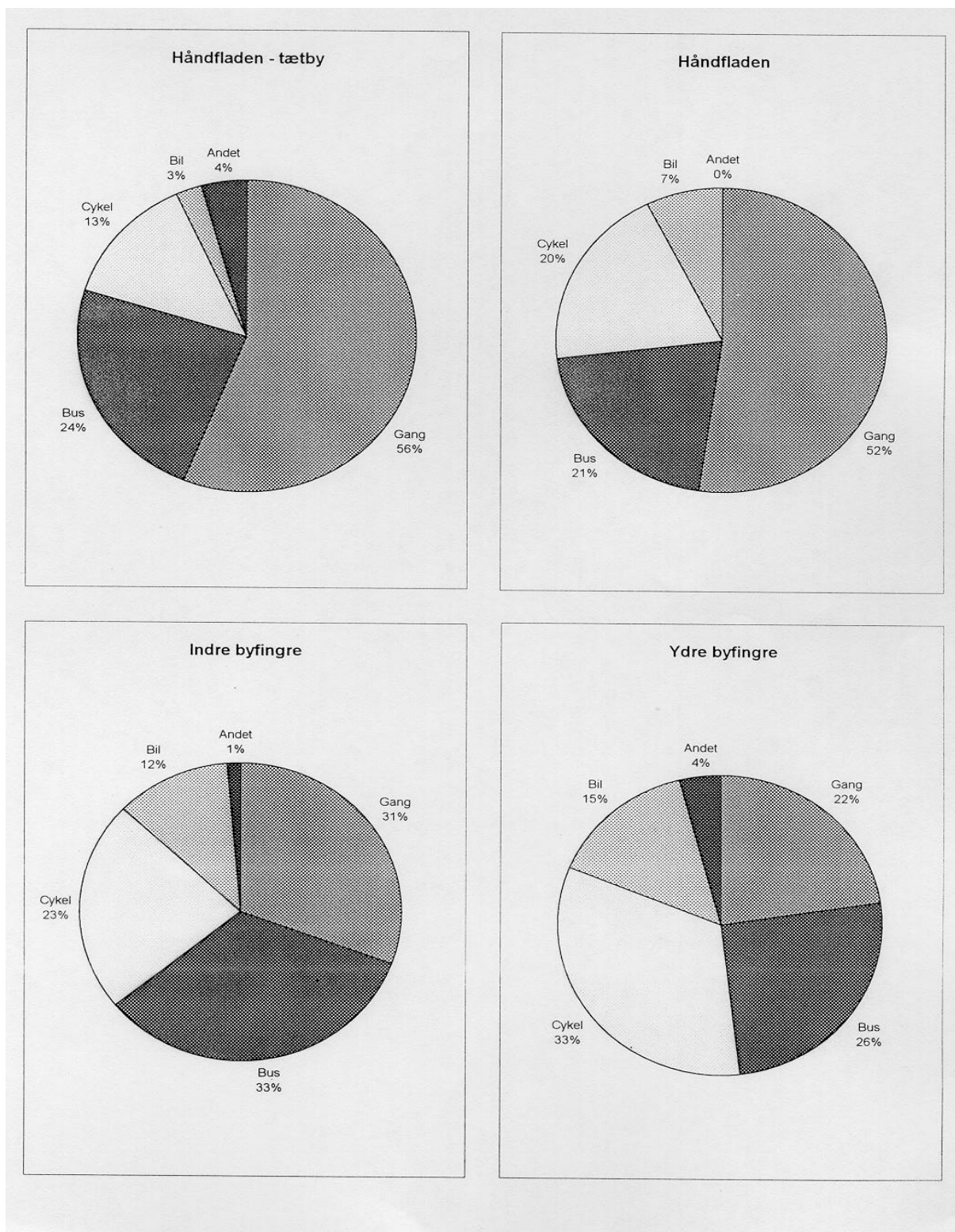
Figur 1.3.1.: Søjlediagram for busrejsende til stationerne



Figur 1.3.4. Søjlediagram for bilrejsende (både selvkørende og passagerer) til stationerne

## Bilag 4

Opstilling af hovedtilbringermåderne særskilt til afgrænsede geografiske områder for tidsperioden 06 - 09.



## **Bibliografiske oplysninger**

### **Titel:**

Tilgængelighed til stationer, - bedre tilgængelighed = flere kollektive rejsende, - teori samt projektforslag

### **Abstract:**

På baggrund af en række tilbringergeografiundersøgelser på S-banenettet er opstillet en række områder, hvor der kan udarbejdes forslag til projekter, der kan forbedre den fysiske tilgængeligheden til stationer.

Det konkluderes, at der for at løfte de økonomisk tunge projekter, er nødvendig med bl.a. medvirken fra kommunal side til gennemførelsen.

### **Forfatter:**

Niels Wellendorf, DSB S-tog, Økonomi og Planlægning

### **Keywords - dansk:**

Stationer, fysisk tilgængelighed, tilbringergeografi og projektforslag

Keywords - engelsk:

Stations, physical accessibility, means of transport to stations and project proposals

### **Session:**

Byplanlægning og trafik

### **År:**

1997