

Ombygning af Friheden Stationsplads

af projektleder, arkitekt MAA Jacob Deichmann, RAMBØLL NYVIG

Indledning

Den nye trafikterminal ved Friheden Station på Køge Bugt-banen blev indviet i foråret 2001 efter et længere projekterings- og anlægsforløb. Projektet er repræsentativt for en række nyere terminalprojekter ved både at medføre en betydelig forbedring af skifte- og venteforholdene, et æstetisk løft af terminalområdet, samt afprøvning af nye principper for indretning af terminalen.

Projektets generelle forhistorie er tidligere beskrevet bl.a. i en artikel i Dansk Vejtidskrift, nr. 6-7, juni-juli 2002.

I dette paper beskrives denne historie summarisk, men ellers fokuseres på 3 emner:

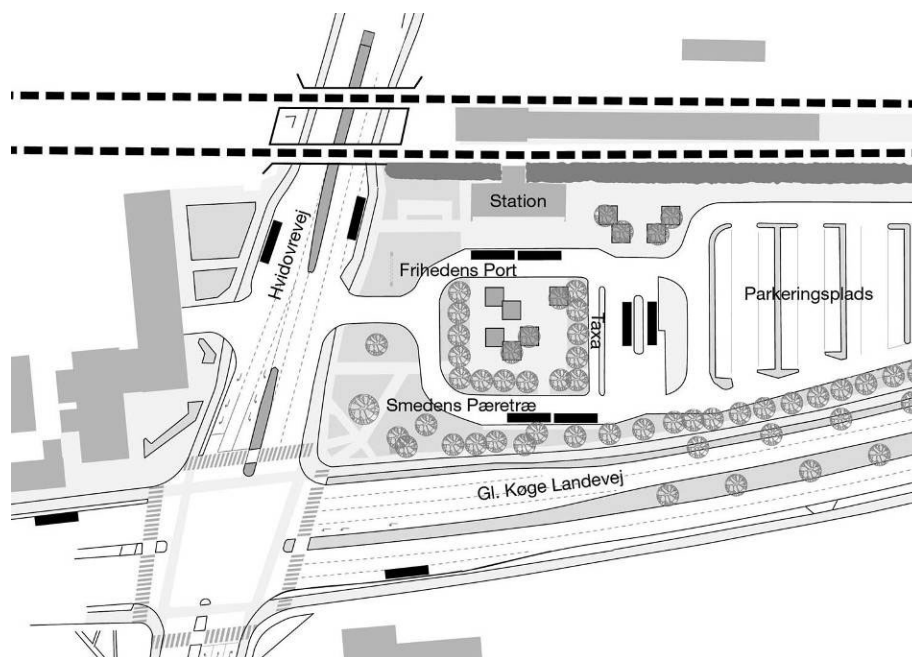
- Busterminalens funktion og kørselsgeometri
- Cykelparkering
- Terminalsamarbejdets evaluering af terminalen



Foto af den gamle busterminal set fra S-togsperronen

Forhistorie og valg af løsning

Friheden Station ligger, hvor Køge Bugt Banen krydser Hvidovrevej og i kort afstand fra Gl. Køge Landevej. Terminalen betjenes af 6 linier, heraf 1 S-bus og 1 P-bus. Nogle af busserne har endestation, andre er gennemkørende, og i nogle tilfælde gælder denne kombination endog på samme buslinie. Friheden Station er det primære omstigningssted for kollektivrejsende til det store industriområde Avedøre Holme.



Plan af forholdene før ombygningen. De sorte firkanter angiver placering af busstoppesteder.

Den gamle busterminal var anlagt samtidig med Køge Bugt banen og var indrettet med 2 perroner til lamelopstilling. Busdriften, bl.a. til Avedøre Holme, voksede med tiden, og der blev løbende etableret nye stoppesteder, hvor man nu kunne få plads til det både inde på terminalen og på de omliggende veje. Resultatet af dette var, at busserne holdt ved 8 forskellige stoppesteder spredt i området. Flere af stoppestederne kunne kun nås fra stationen ved krydsning af enten Hvidovrevej eller Gl. Køge Landevej, så skiftevejene var lange og utrygge. Der var heller ingen logisk sammenhæng i placeringen af busserne. Eksempelvis kunne busser i retning mod Valby Station afgå både fra et stoppested inde på terminalen og fra stoppestedet på sydsiden af Gl. Køge Landevej.

I umiddelbar tilknytning til terminalen var der en langtidsparkeringsplads med oprindelig ca. 160 pladser, hvoraf en del dog var omlagt til parkering for lastbiler. Cykelparkering behandles mere detaljeret i efterfølgende afsnit.

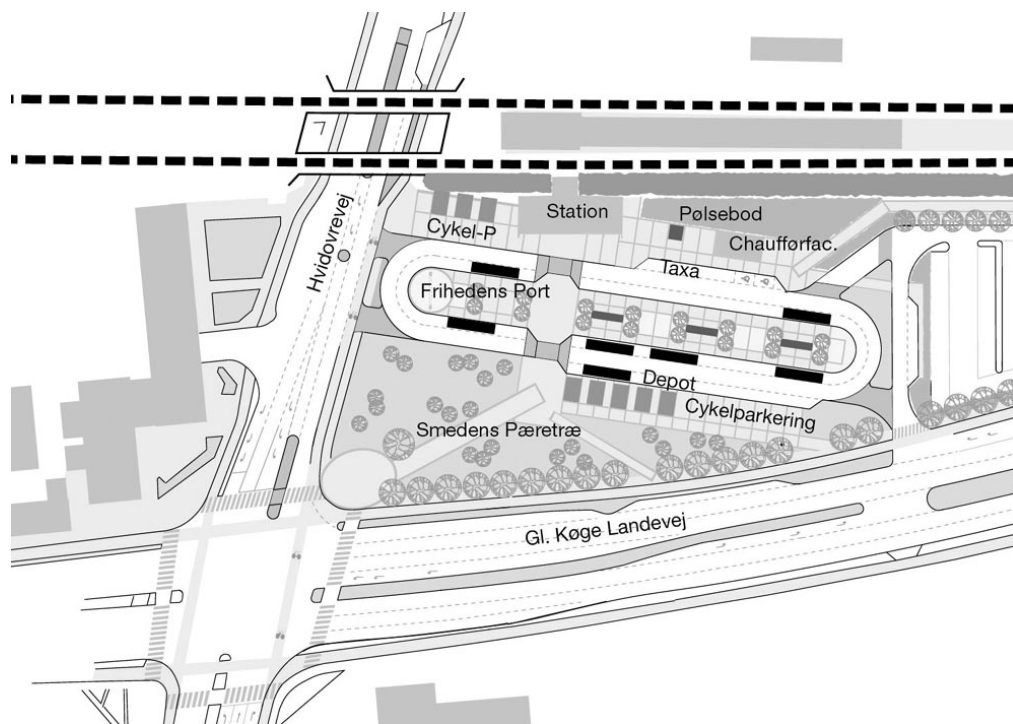
Terminalen blev i 1998 benyttet af 7.200 afrejsende og ankommende S-togs passagerer og 4.300 afrejsende og ankommende buspassagerer. Af disse var dog 2.600 omstigere mellem busser og S-tog.

Terminalen blev i 1997 udpeget til ombygning af Terminalsamarbejdet, som består af HT (nu HUR), DSB, DSB S-tog a/s og Banestyrelsen, og et samarbejde med Hvidovre Kommune blev indledt. I eftersommeren 1998 forelå et beslutningsgrundlag baseret på en idéskitse fra RAMBØLL NYVIG, og i perioden 1999-2000 udarbejdedes hovedprojekt (fase VI-projekt).

Udførelsen foregik i perioden 2000-2001, og terminalen blev indviet i foråret 2001. De samlede udgifter til ombygning af terminalen har udgjort ca. 13,4 mio. kr., som er delt med 2/3 til trafikselskaberne og 1/3 til Hvidovre Kommune. Sideløbende ombyggede DSB S-tog stationsbygningen, og HUR opførte en pavillion med chaufførfaciliteter, begge byggerier i et samlet formsprog udarbejdet af Bornebusch Tegnestue A/S.

Terminalens udformning

Efter analyse af en række forskellige terminaludformninger faldt valget på en ø-løsning, hvor alle busser samles omkring en fælles busperron. På denne måde kan der skaffes plads til samtlige buslinier inde i selve terminalen, og systemet er fleksibelt i forhold til vekslen mellem gennemkørende busser og busser med endestation, selv på samme linie. Skiftevejene er korte og sikre, dog skal alle passagerer ved skift mellem bus og tog passere én kørebane, der dog kun benyttes af busser og taxa. Busperronen er indrettet med 6 stoppesteder, der hver for sig betjener flere linier ud fra princippet, at busser, der kører samme sted hen, afgår fra samme stoppested. Terminalen i Bernstorffsgade ved Københavns Hovedbanegård er ligeledes udformet efter ø-princippet, men uden vendemulighed.



Plan af terminalen efter ombygning

Princippet i terminalens funktion er baseret på en aktiv anvendelse af depotet, som er placeret parallelt med selve busperronen. Når en ankommende bus, som har endestationsophold, har afsat passagerer, skal den køre i depot og vente her indtil umiddelbart før afgang, hvor den kører til stoppested igen. Herved undgås, at busserne i deres terminaltid fylder op i stoppestederne. Systemet fungerer dog ikke helt efter hensigten: P.g.a. de stramme køreplaner og korte pauser til chaufførerne foretrækker nogle af disse at lade bussen stå i stoppestederne, hvorfra der er kortere afstande til chaufførfaciliteterne end fra depotet.

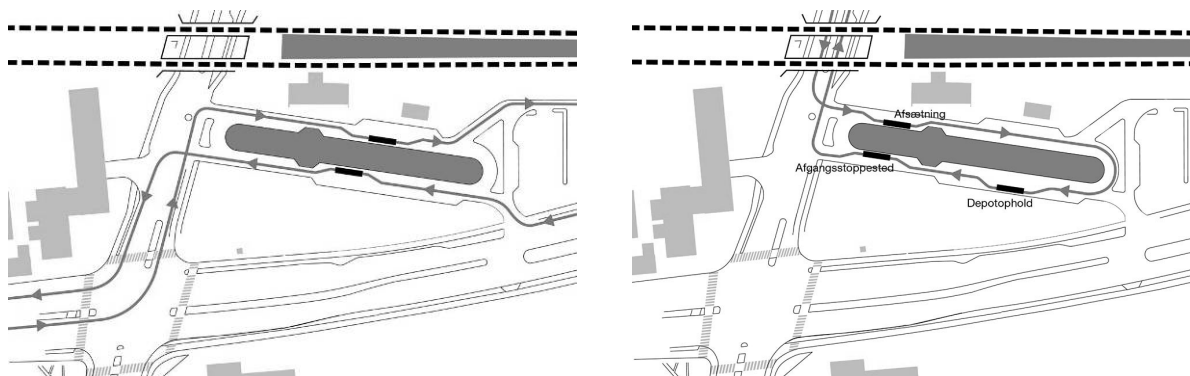


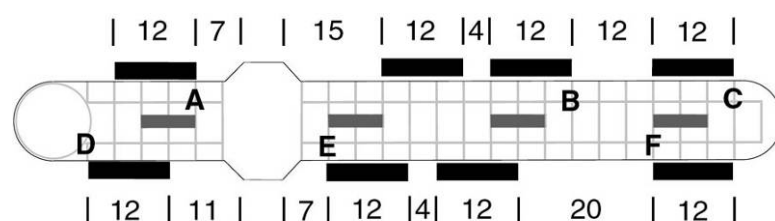
Diagram af terminalens funktion. Til venstre for gennemkørende buslinie, til højre for linie med endestation.

På det mere detaljerede niveau er de enkelte stoppesteder udformet som længdeholdepladser. Dimensioneringen er udført efter de vejledninger, som var gældende på planlægningstidspunktet, dvs. til 12 m busser (der blev ikke benyttet ledbusser på nogen af linierne på stationen). Der er her regnet med følgende dimensioner, idet der sammenlignes med de senere fremkomne vejledninger for 13,7 m busser (Vejregler for Trafikterminaler, Vejregelforslag november 2002).

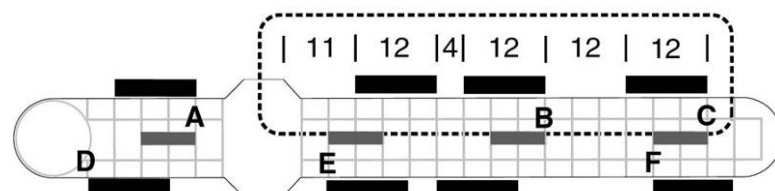
	12 m bus	13,7 m bus
Indsving til perron	10 m	14 m
Længde af bus	12 m	14 m
Udsving fra perron *)	4 m	5 m

*) Denne dimension benyttes eksempelvis, hvis den bagerste bus i et stoppested dimensioneret til 2 busser skal forlade stoppestedet før den foranholdende, f.eks. fordi den forreste bus har senere afgangstid eller skal optage flere passagerer end den bagerste.

Der er i alt 6 stoppesteder i terminalen, hvoraf de 4 østlige ved stigende busantal - eller større behov for perronlængde som følge af længere bustyper - kan lægges sammen til 2 lange stoppesteder (Stoppested B+C hhv. E+F på diagrammet nedenfor).



Oprindelig indretning



Justering juli 2003

Dimensionering af ind- og udsvingsstrækningerne i terminalen.

Ved en justering i juli 2003 er de 2 nordøstlige stoppesteder B og C flyttet 4 m mod vest for at muliggøre, at der fra stoppested C kan svinges ud i den skrå vej mod nordøst.

Ved fremtidig anvendelse af 13,7 m busser i terminalen vil en vis omdisponering være nødvendig, og en del af den mulige fleksibilitet i terminalen vil forsvinde. Stoppested D vil således ikke kunne anvendes af 13,7 m busser.

Længdeopstillingsprincippet er således karakteriseret ved betydelig fleksibilitet overfor anvendelse af forskellige buslængder og –antal, selv ved samme stoppested. Til gengæld kan stoppestederne blive ret lange.

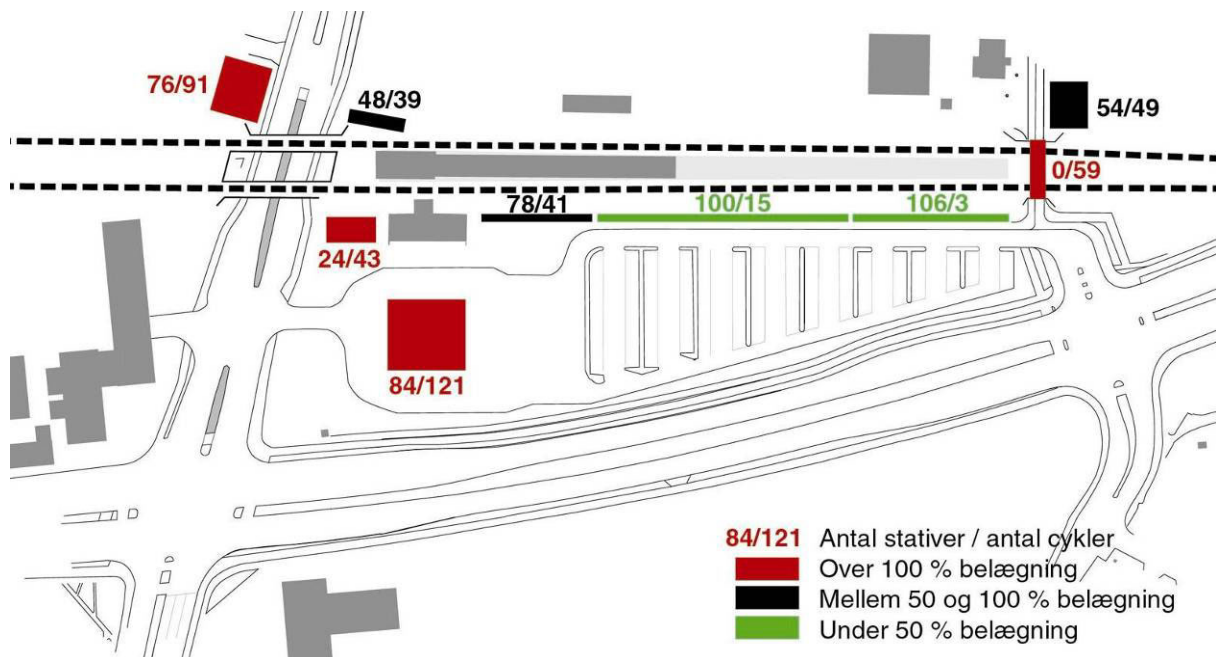
I busterminalen er der endvidere afsat plads til en taxabane og 2 invalide-parkeringspladser. Almindelige personbiler har ikke adgang.

Den eksisterende langtidsparkeringsplads er blevet renoveret med ny belægning og er desuden reduceret i omfang. Der er til gengæld anlagt en række Kys og Kør baner rundt langs randen af terminalen, således at alle køreretninger er betjent. Herved undgås uhensigtsmæssig og ulovlig anvendelse af f.eks. busstoppesteder og taxaspor til dette formål.



Terminalen set fra Hvidovrevej-siden.

Cykelparkering



Oversigt over stativer og parkerede cykler, august 1998.

Før anlægget var der omkring stationen 570 cykelstativer. Der var ingen overdækkede stativer – dog var 66 stativer i den nordvestlige parkering udstyret med låg, som kunne klappes ned over cyklernes sadler. Ved en tælling i august 1998 registreredes 466 parkerede cykler omkring stationen, og antallet af stativer skulle således være passende. Men af de 466 cykler var kun de 240 parkeret i stativerne. Som det fremgår af planen, var cyklerne meget ulige fordelt på stationsområdets stativer. Stativerne var ikke placeret hensigtsmæssigt i forhold til cyklisternes behov. Eksempelvis manglede stativer ved sydsiden af den østlige stationsindgang, hvor bl.a. 59 cykler var parkeret inde i selve tunnelen til gene for forbigående cyklister og fodgængere. Til gengæld benyttedes over 200 stativer langs banedæmningen stort set ikke.



Cykelstativer med plasticlåg til sadlerne

Projektet har givet mulighed for en fuldstændig omdisponering af cykelparkeringen på sydsiden af banen. Der er her ikke satset på at øge udbuddet, men på i højre grad at placere stativerne de rigtige steder, samt at indføre et større antal overdækkede stativer. Hvad angår placering er der i høj grad taget hensyn til, at cyklister erfaringsmæssigt er meget følsomme over for omveje. Stativerne er derfor så vidt muligt placeret på den naturlige hovedadgangsvej for cyklisterne fra det ydre vej- og stinet og så tæt ved de enkelte stationsindgange som muligt.

Stativer og pavillioner for den overdækkede cykelparkering er hvad angår materiale- og farvevalg en del af det samlede designprogram for projektet.

Resultatet af projektet har været, at det samlede antal af cykelstativer omkring stationen er faldet til 516, hvoraf 242 (47 %) er placeret i overdækkede pavillioner.

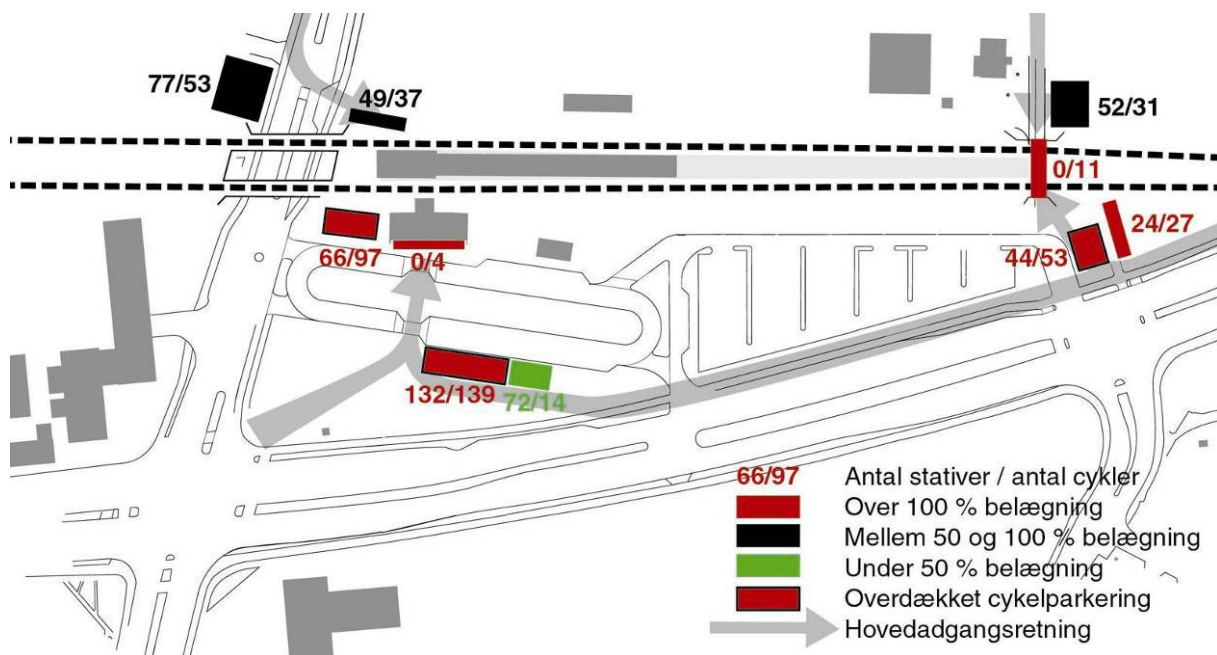


Til venstre: Nogenlunde ordnede forhold ved den store overdækkede cykelparkering nærmest Gl. Køge Landevej. Til højre: Stadig enkelte parkerede cykler lige foran stationsbygningen.

Ved en ny tælling i juni 2003 taltes igen 466 parkerede cykler – nøjagtig det samme som ved tællingen i 1998. Men denne gang var de 362 placeret i stativerne. Især de overdækkede pavillioner var populære, de var alle fyldt helt op.

Som tegningen viser, er det lykkedes at opnå en meget jævnere fordeling af cyklerne i forhold til stativerne. Antallet af cykler i den østlige tunnel er nedbragt fra 59 til 11. Området lige vest for stationsbygningen er det mest populære med en belægningsprocent på 147.

Selv hvor der er placeret flere cykler, end der egentlig er plads til, medvirker den nye udformning til, at cyklisterne automatisk placerer deres cykler mere ordentligt end under de gamle forhold.



Oversigt over stativer og parkerede cykler, juni 2003.

En række af de overdækkede stativer var forberedt for også at kunne aflåses, men DSB S-tog kunne ikke godkende deres udformning til dette formål. Der er derfor fortsat ingen aflåste stativer omkring stationen.

570 stativer		
330	240	
	240	226
	466 parkerede cykler	
Ubrugte stativer	Cykler i stativ	Cykler ikke i stativ

August 1998

516 stativer		
154	362	
	362	104
	466 parkerede cykler	
Ubrugte stativer	Cykler i stativ	Cykler ikke i stativ

Juni 2003

Oversigt i diagramform over antallet af stativer og parkerede cykler før og efter projektet.

Det kan således konkluderes, at det ved en bevidst og gennemtænkt placering af cykelstativerne er muligt at opnå en stigning i andelen af cykler, der placeres i stativ. Samtidig er det glædeligt, at antallet af cykler ikke er faldet i løbet af de ca. 5 år mellem de 2 tællinger (dette selvfølgelig med forbehold for usikkerhederne i tælling af parkerede cykler). Det vil dog aldrig være muligt helt at undgå cykler placeret uden for stativerne.

Projektervaluering

Service-/kvalitetsniveau	Meget dårlig	Dårlig	Acceptabelt	Godt	Meget godt
Skift mellem bus og tog					
Adgangsveje til terminal					
Parkeringsforhold (bil/cykel)					
Ventefaciliteter/læforhold					
Information					
Overskuelighed/tryghed					
Trafiksikkerhed					
Forhold for færdselshandicappede					
Samlet æstetisk vurdering					

■ Niveau før ombygningen.

■ Forbedring efter ombygningen.

Den faglige evaluering i skemaform.

Terminalsamarbejdet har efter anlægget af terminalen foretaget en projektervaluering, som dels har omfattet en faglig vurdering udført af en uafhængig rådgiver, dels en interviewundersøgelse af 147 brugere.

Den faglige vurdering viser, at service-/kvalitetsniveauet for skift mellem bus og tog er forbedret fra ”dårlig” til ”meget godt”, og alle øvrige parametre er forbedret fra ”dårlig” eller ”acceptabelt” til ”godt”.



Skulpturen ”Frihedens Port” er terminalens vartegn.

Busterminalens indretning



Busterminalens ventefaciliteter



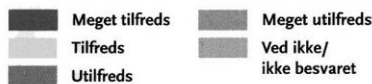
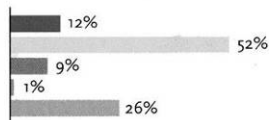
Busterminalens adgangsforhold



Busterminalens overskuelighed



Skifteforhold

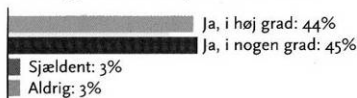


Busterminalens skiltning og information



Tryghed

Er du tryk ved at færdes på busterminalen?



Kundernes evaluering i skemaform.

Kundeevalueringen viser en stor generel tilfredshed, hvor mellem 75 og 91 % er enten ”meget tilfreds” eller ”tilfreds” med parametre som busterminalens nye indretning, adgangsforhold, skiltning og information, ventefaciliteter og overskuelighed. Kun hvad angår skifteforhold er tilfredsheden ”nede” på 64 %, her har dog hele 26 % svaret ”ved ikke” – måske fordi de ikke har brug for denne funktionalitet.

Projektet er endvidere i 2002 blevet belønnet med en indmuringsplade fra Hvidovre Kommunes udvalg for præmiering af bygninger mm.

Alt i alt synes den nye busterminal ved Friheden Station at være et eksempel på, at det er muligt ved en gennemtænkt projektering og et snævert samarbejde med de mange involverede parter at opnå et godt resultat både i form af en bedre fungerende, sikrere, lettere forståelig og smukkere terminal.

Henvisninger:

- Eyvind Lindboe, HT, Peter W. Knudsen, Hvidovre Kommune, Niels Wellendorf, DSB S-tog og Jacob Deichmann, RAMBØLL NYVIG: Busterminal ved Friheden Station – et eksempel på ny terminalplanlægning, artikel i Dansk Vejtidskrift nr. 6-7, juni-juli 2002.
- Projektevaluering af Friheden Station, Terminalsamarbejdet januar 2002.
- Vejregler for Trafikterminaler, Vejregelforslag november 2002.