

AALBORG LETBANE FASE 2 – DEPOTUDGIFTER

INDHOLD

1	Baggrund	1
2	Fase 1 og fase 2 overslag	1
2.1	Fase 1 overslag	1
2.2	Fase 2 overslag	3
3	Sammenligning med Odense og Ring 3	4

1 Baggrund

I forbindelse med fase 2 undersøgelsen for Aalborg Letbane er der foretaget en nærmere analyse af omkostningerne forbundet med etablering af depot (kontrol- og vedligeholdelsescenter) til en letbane. Letbanesekretariatet har bedt COWI om at foretage en sammenligning af overslagene for fase 1 og fase 2 samt at sammenstille overslaget for Aalborg Letbane med de tilsvarende for hhv. Odense Letbane og Ring 3 Letbanen. Nærværende notat beskriver resultaterne heraf.

2 Fase 1 og fase 2 overslag

2.1 Fase 1 overslag

Overslaget for et letbanedepot i fase 1 blev baseret på to primære kilder:

- › Undersøgelsen ”Hinweise zu Systemkosten von Busbahn und Strassenbahn bei Neueiführung”, FGSV 2008
- › Information fra Angers Loire Métropole, 2012.

PROJEKTNR.	A047901
DOKUMENTNR.	12-02
VERSION	3.0
UDGIVELSESDATO	16. juni 2014
UDARBEJDET	OWJ
KONTROLLERET	CRHO
GODKENDT	OWJ

Den tyske undersøgelse rummer nøgletal som sammenstiller letbane og BRT. Sammenstillingen bygger på forudsætning om et depot med kapacitet til 32 togsæt inklusive reservetog. Anlægsomkostningen er heri angivet til 25 mio. € (ca. 188 mio. DKK). Fremskrevet fra 2008 til 2012 (BYG6 – Anlæg af veje) vil dette svare til ca. 213 mio. kr. eller ca. 6,7 mio. kr. pr togsæt.

I Angers blev det oplyst, at realiseringen af depotet for byens letbane havde været 25 mio. Euro (ca. 188. mio. kr.). Depotet rummede 17 letbanetog, men var bygningsmæssigt forberedt for en anden etape af tilsvarende størrelse. Derudover rummede depotet opstillingspladser og værkstedsfaciliteter for byens 40 busser. Depotet indeholdt desuden et mindre varmekværk til opvarmning af bygningerne.

Normerer man den tyske opgørelse efter den planlagte 1. etape i Aalborg med 18 togsæt, ville prisen blive ca. 120 mio. kr. Denne beregningsmetode vil dog undervurdere prisen, idet etape 1 i Aalborg bygningsmæssigt i forhold til værksted antages at blive forberedt for en etape 2.

Som grundlag for fase 1 blev det derfor valgt at antage en anlægsudgift på 150 mio. kr. Hertil blev der lagt et tillæg på 20 mio. kr. til arealerhvervelse og omkostninger i forbindelse med overdækning af opstillingspladser, hvorved den samlede anlægsudgift blev opgjort til 170 mio. kr.

Det blev i projektgruppen drøftet, hvorvidt der til dette overslag skulle tillægges et 50 % tillæg jf. ny anlægsbudgettering. Med udgangspunkt i oplysningerne fra Angers blev det besluttet at fastholde anlægsoverslaget uden tillæg.

En senere international sammenligning af anlægsomkostninger ”*International construction costs: A change of pace*” fra EC Harris Research viser, at byggeomkostninger i Danmark er i størrelsesordenen 30 % højere end i Frankrig og knap 45 % højere end i Tyskland. Dette blev der ikke taget højde for i fase 1. Såfremt der i fase 1 havde været opmærksomhed omkring denne forskel, ville fase 1 overslaget have lydt på 215 mio. kr. Tilsvarende ville overslaget efter den tyske opgørelse have lydt på 175 mio. kr.

International Cost Comparison



Figur 1 Indeks for byggeomkostninger (100 = UK Juni 2013).

2.2 Fase 2 overslag

I fase 2 overslaget er der foretaget en skitsering af depot og tilhørende funktioner, og prissætningen er sket på baggrund heraf samt enhedspriser for anlæggets forskellige elementer. Anlægsoverslaget lyder nu på 362 mio. kr. for depotet i Mølholmparken, hvilket giver et ankerbudget på 398 mio. kr. inklusive 10 % korrektionsstillæg (K2-A jf. Ny anlægs budgettering – NAB). Der er således tale om en væsentlig forøgelse i forhold til fase 1 overslaget (Tabel 1).

	Fase 1	Fase 2	Forskel
Anlægsoverslag samlet	170 mio. kr.	398 mio. kr.	228 mio. kr.

Tabel 1 Sammenligning af anlægsoverslag for et letbanedepot i fase 1 og fase 2.

De forhold, som især medvirker til, at anlægssomkostningen bliver højere er indregning af:

- Omkostninger i forbindelse med forberedende arbejder i depotområdet
- Omkostninger for værkstedsudstyr
- Omkostninger i forbindelse med etablering af hal for opstilling af tog.

Som led i funderingen og for at forebygge oversvømmelse af depotområdet ved klimahændelser er det forudsat, at dette klimasikres ved at løfte terrænet. Dette påvirker anlægsoverslaget for de forberedende arbejder, som inklusive EKB (efterkalkulationsbidrag) og PTA (projektering, tilsyn og administration) udgør i alt 113 mio. kr.

Det er valgt at medtage værkstedsudstyr i overslaget, idet det ellers vil være uklart, hvordan denne omkostning afspejles i projektets samlede økonomi. Overslaget for værkstedsudstyr inklusive EKB og PTA udgør i alt 38 mio. kr.

I fase 1 undersøgelsen blev der antaget en simpel overdækning af togenes opstillingspladser af driftshensyn for at forebygge sne og is på pantograferne. Da det må påregnes, at miljøet nær Limfjorden er aggressivt, er det vurderet, at det vil være mest hensigtsmæssigt at opstillingen sker i en lukket hal.

Derfor er der i fase 2 undersøgelsen medtaget omkostninger til etablering af en uopvarmet hal for opstilling af tog. Hallen er forudsat at have en kapacitet for etape 1, mens der er sikret areal til på et senere tidspunkt at udvide hallen til materiel for etape 2. Anlægsoverslaget er inklusive EKB og PTA ca. 15 mio. kr.

De stedbundne omkostninger, som knytter sig til lokaliseringen ved Mølholmparken, er mindre end de tilsvarende omkostninger ved en alternativ lokalisering på Godsbanearialet, men større end ved en placering i Aalborg Øst. Stor afstand fra depotet til en mulig etape 2 gør dog, at en lokalisering i Aalborg Øst kan komme til at indebære en lang køretid frem til driftsstrækningen (omtrent 15 minutter i hver retning frem til J.F. Kennedys Plads) med deraf følgende løbende omkostninger til tomkørsel.

3 Sammenligning med Odense og Ring 3

I nedenstående tabel er der foretaget en sammenligning af anlægsoverslagene for depoter for letbaneprojekterne i Odense, København og Aalborg. I overslagene for Odense og Aalborg indgår forberedelser for en senere etape. Det skal nævnes, at ingen af nedenstående overslag endnu er valideret gennem udbud.

	Aalborg Letbane (18 togsæt) ¹	Odense Letbane (12 togsæt) ²	Letbane Ring 3 (27 togsæt)
Anlægsoverslag samlet	362 mio. kr.	260 mio. kr.	372 mio. kr.
Anlægsoverslag pr togsæt	20 mio. kr.	22 mio. kr.	14 mio. kr.
¹⁾ Inklusive forberedelse for evt. etape 2 af lignende størrelse som etape 1 ²⁾ Inklusive forberedelse for evt. etape 2			

Tabel 2 *Anlægsoverslag for depoter (KVC) for 3 danske letbaneprojekter.*