

OPDATERING AF ANLÆGSOVERSLAG FOR ETAPE 1

INDHOLD

1	Baggrund	3
2	Ændringer ift. fase 1	3
3	Forudsætninger	4
4	Hovedposter i anlægsoverslag	5
4.1	Tracé	5
4.2	Perroner	7
4.3	Sidearealer	8
4.4	Ledningsomlægninger	9
4.5	Erstatninger	10
4.6	Særlige konstruktioner	10
4.7	Arbejdsplads	10
5	Samlet anlægsoverslag	11
6	Delstrækning 1 (Nordens arealer - Vesterbro)	14
6.1	Forudsætninger	14
6.2	Anlægsoverslag	14
7	Delstrækning 2 (Vesterbro - Østerågade)	16
7.1	Forudsætninger	16
7.2	Anlægsoverslag	16
8	Delstrækning 3 (Østerågade - J. F. Kennedys Plads)	17
8.1	Forudsætninger	17

PROJEKTNR.	A047901
DOKUMENTNR.	12-001
VERSION	3.0
UDGIVELSESDATO	4. juli 2014
UDARBEJDET	CRHO/MJCN
KONTROLLERET	JKBJ
GODKENDT	OWJ

8.2	Anlægsoverslag	18
9	Delstrækning 4 (J. F. Kennedys Plads - Østre Allé)	19
9.1	Forudsætninger	19
9.2	Anlægsoverslag	20
10	Delstrækning 5 (Østre Allé - Grønlands Torv)	21
10.1	Forudsætninger	21
10.2	Anlægsoverslag	21
11	Delstrækning 6 (Grønlands Torv - Universitetshospital)	23
11.1	Forudsætninger	23
11.2	Anlægsoverslag	23
12	Delstrækning 7 (Universitetshospital)	25
12.1	Forudsætninger	25
12.2	Anlægsoverslag	25
13	Øvrige udgifter	27
13.1	Depot	27
13.2	Kommunikation	30

1 Baggrund

COWI er i samarbejde med Letbanesekretariatet i gang med at udarbejde en udredningsrapport for etape 1 for letbane eller BRT i Aalborg som led i projektet Aalborg Letbane.

I dette notat præsenteres et opdateret anlægsoverslag for etape 1 som både letbane og BRT på fase 2 niveau i henhold til Transportministeriets retningslinjer for ny anlægsbudgettering. Anlægsoverslagene er udarbejdet med udgangspunkt i skitseprojektet fra fase 1, notatet "Aalborg Letbane - Forudsætninger for etape 1" fra maj 2014, den gennemførte trafiksikkerhedsrevision (skitseprojekt - trin 2) fra april 2014, risikoanalyserapporten fra den afholdte risikoworkshop den 27. marts 2014 samt notaterne "High Class Transit in Aalborg - Depot and workshop" fra maj 2014, "High Class Transit in Aalborg - Benchmark for tramway rolling stock of the LRT" fra maj 2014, "High Class Transit in Aalborg - Benchmark of bus rolling stock for BRT system" fra maj 2014, "High Class Transit in Aalborg - Power Supply" fra maj 2014, "High Class Transit in Aalborg - OCS solutions" fra maj 2014 og "Erstatningsoverslag Letbane eller BRT" fra maj 2014.

2 Ændringer ift. fase 1

I forhold til anlægsoverslaget fra fase 1 er der i dette anlægsoverslag på fase 2 niveau taget højde for følgende væsentlige forhold, der vurderes at kunne påvirke projektets økonomi:

- › Omkostninger til tracéet for en letbane og BRT er opdateret ift. de beskrevne ændringer i linjeføring, stoppesteder og sporantal i bilagsnotatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014.
- › Der er for både en letbane og BRT indarbejdet ekstra areal til sikring af overholdelse af afstandskrav til faste genstande (master) ved buskørsel i tracéet for en letbane eller BRT. På den øvrige del af etape 1 forudsættes det, at master placeres i bagkant af fortov eller ophænges på facader.
- › Der er for en letbane indarbejdet omkostninger til SCADA.
- › Der er for både en letbane og BRT indarbejdet omkostninger til opdatering af passagerinformationssystemet, herunder etablering af et nyt telekommunikationssystem, samt etablering af rejsekortudstyr.
- › Der er for en letbane og BRT indarbejdet ekstra areal til ombygning af J. F. Kennedys Plads af hensyn til sikring af sammenhængen mellem tog, letbane/BRT og busser.
- › Omkostningerne til sidearealer for både en letbane og BRT er opdateret i henhold til de beskrevne ændringer i linjeføring, stoppesteder og sporantal i bilagsnotatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014 samt udvidelsen af tracéet pga. afstandskrav til faste genstande.
- › Der er for både en letbane og BRT indarbejdet ekstra areal til at øge kørebredden til 3,5 m pga. snerydningskøretøjer.

- › Der for både en letbane og BRT er indarbejdet areal til manglende kanaliserings ift. skitseprojektet fra fase 1.
- › Der er for en letbane indarbejdet omkostninger til fundering i midtbyen.
- › Der er for både en letbane og BRT indarbejdet omkostninger til forundersøgelser og arkæologiske forundersøgelser på strækningen.
- › Der er for både en letbane og BRT sket en detaljering af omkostningerne til ledningsomlægninger.
- › Omkostninger til ekspropriationer af arealer og bygninger samt erstatninger er opdateret for en letbane og BRT.
- › Omkostningerne til PTA (projektering, tilsyn og administration) er øget for både en letbane og BRT baseret på erfaringer fra letbaneprojektet i Aarhus.
- › Enhedspriserne er generelt opdateret ift. seneste viden fra øvrige letbaneprojekter og tillagt et efterkalkulationsbidrag ift. fase 1.
- › Omkostningerne til etablering af letbanedepot er opdateret på baggrund af en mere detaljeret undersøgelse. Det er nu forudsat nødvendigt at etablere et nyt busdepot i BRT løsningen, og omkostningerne til dette depot er opgjort som en driftsrelateret anlægsudgift ligesom for letbaneløsningen.

Der er ligeledes taget højde for følgende forhold ift. en eventuel etape 2:

- › Dimensionering af depot / KVC
- › Dimensionering af strømforsyning / omformerstationer.

I VVM-fasen vil der ske en videre bearbejdning af skitseprojektet fra fase 1.

3 Forudsætninger

Anlægsoverslaget for henholdsvis en letbane, elektrificeret BRT og BRT på fase 2 niveau indeholder:

- › Basisoverslag: fysikoverslag inkl. EKB (efterkalkulationsbidrag)
- › Anlægsoverslag: basisoverslag inkl. PTA (projektering, tilsyn og administration)
- › Ankerbudget: Anlægsoverslag inkl. 10 % korrektionstillæg som anlægsmyndighedens budgetreserve
- › Samlet bevillingsbudget: Ankerbudget inkl. 20 % korrektionstillæg som Transportministeriets budgetreserve.

Prisniveau

Alle priser er angivet ekskl. moms.

Der er taget udgangspunkt i enhedspriserne fra anlægsoverslaget fra fase 1, som er blevet indeksreguleret til 2013-prisniveau og så vidt muligt korrigeret ift. letbaneprojektet i Aarhus.

Hovedposter	<p>Basisoverslagene er opdelt i følgende hovedposter (den anvendte EKB er angivet):</p> <ul style="list-style-type: none"> › Tracé (EKB: 17 %) › Perroner (EKB: 17 %) › Sidearealer (EKB: 17 %) › Ledningsomlægninger (EKB: 3 %) › Erstatninger (EKB: 0 %) › Særlige konstruktioner (EKB: 9 %) › Arbejdsplads (EKB: 17 %).
Øvrige udgifter	<p>Herudover vil der være en væsentlig driftsrelateret anlægsudgift forbundet med etablering af depot og værksted.</p> <p>På baggrund af erfaringer fra udenlandske letbaneprojekter afsættes desuden et særskilt beløb til kommunikation gennem hele projektet.</p> <p>Disse øvrige udgifter er nærmere beskrevet i afsnit 13.</p>
Tillæg til basisoverslag	<p>Basisoverslaget danner grundlag for fastlæggelsen af projektets totaludgift, der vil skulle optages på finansloven. Til basisoverslag tillægges:</p> <ul style="list-style-type: none"> › PTA (Projektering, tilsyn, administration): 20 % af anlægsoverslaget. Denne procentsats er fastsat på baggrund af erfaringer fra letbaneprojektet i Aarhus. › 10 % i korrektionstillæg, der defineres som anlægsmyndighedens budgetreserve. › 20 % i korrektionstillæg, der defineres som Transportministeriets budgetreserve.

4 Hovedposter i anlægsoverslag

4.1 Tracé

Hovedposten skal fastlægge udgifterne til etablering af det tracé, som prioriterer hhv. letbane eller bus og omfatter altså kun denne afgrænsning.

Hovedposten omfatter udgifter til:

- › Sporanlæg

- › Kørestrømsanlæg
- › Strømforsyning
- › SCADA
- › Kabelføring.

Sporanlæg

Anlægsoverslaget for en letbane og elektrificeret BRT omfatter strækningen fra depot ved Nordens arealer til vendestrækningen efter sidste stoppested ved Universitetshospitalet. For en BRT omfatter anlægsoverslaget strækningen fra vendepladsen ved stoppestedet på Nordens arealer til vendepladsen efter sidste stoppested ved Universitetshospitalet.

For en letbane er det forudsat, at tracéet i overvejende grad etableres som rilleskin-ner i fast belægning (slab track) frem for skærve- eller græsbelægning. Dette er der flere væsentlige argumenter for:

- › En stor del af den østlige del af strækningen for etape 1 er udpeget som brand- og redningsvej. Her bør der ikke anvendes ballastede spor.
- › Ballastede spor kan ikke anvendes på strækninger med skarpe kurver (minimumsradius ved anvendelse af ballastede spor er 80 meter).
- › Det er en forudsætning, at der skal kunne køre busser, ærindetrafik eller servicekøretøjer på en stor del af etape 1 (se notatet ”Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1). Det kan på nuværende tidspunkt ikke afvises, at der skal køre busser i tracéet på yderligere strækninger end nævnt i notatet. På sådanne strækninger bør der ikke anvendes ballastede spor.
- › Ballastede spor vil ift. slab track udgøre en barriere og reducere tilgængeligheden i især midtbyområder, hvor der er mange lette trafikanter.
- › Slab track er ud fra et æstetisk synspunkt en bedre løsning, da det i højere grad harmonerer med det omkringliggende bymiljø.
- › Slab track har længere levetid og lavere vedligeholdelsesomkostninger end ballastede spor med skærvebelægninger og er en bedre løsning ift. vibrationsdæmpning.
- › Vedligehold af ballastede spor kræver særligt materiel, som ikke er egnet til korte strækninger og vil give støjgener i byområde. Ved kun at have slab track kan det nødvendige vedligeholdelsesmateriel til sporanlægget desuden reduceres.

Der er for en letbane medregnet et antal sporskifter og sikringsanlæg, der sikrer, at tog kan passere hinanden og vende, hvor dette er nødvendigt.

For en BRT og elektrificeret BRT løsning er der regnet med etablering af et forstærkningslag på asfaltbelægning på hele strækningen for etape 1. Derudover er der for elektrificeret BRT regnet med etablering af ny busvej fra Skydebanevej til de-

potet på delstrækning 1 og ved Universitetshospitalet på delstrækning 7. Erfaringspriser til etablering af busvej er hentet fra projektet for Universitetskorrideren, som blev anlagt af Aalborg Kommune i 2012-2013.

Kørestrømsanlæg	I løsningerne for letbane og elektrificeret BRT omfatter anlægsoverslaget udgifter til opsætning af master og køreledninger ekskl. kabelføring. Der henvises til "OCS solutions" for en uddybende beskrivelse af den forudsatte løsning og udgifter for letbaneløsningen. Det er forudsat, at udgifterne til etablering af kørestrømsanlægget for en elektrificeret BRT er 13 % højere end for en letbane i henhold til "Hinweise zu Systemkosten von Busbahn und Strassenbahn bei Neueinführung" fra 2008.
Strømforsyning	I løsningerne for letbane og elektrificeret BRT forudsættes det, at der er behov for etablering af 7 omformerstationer med et arealbehov på ca. 75-90 m ² samt 1 omformerstation tæt på depotet med et arealbehov på 95-110 m ² . Der henvises til notatet "High-class transit in Aalborg - Power Supply" fra maj 2014 for en uddybende beskrivelse af omformerstationernes størrelse og placering.
SCADA	Anlægsoverslaget indeholder for letbane-løsningen udgifter til etablering af SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition), herunder styrings software og hardware. Erfaringstal fra etableringen af Aarhus Letbane viser, at omkostninger til SCADA bør sættes til ca. 1,4 % af fysikoverslaget på anlægsarbejderne. Denne sats er anvendt i anlægsoverslaget til fase 2 for Aalborg Letbane/BRT.
Kabelføring	Anlægsoverslaget indeholder for alle løsninger udgifter til kabelføring af el, fiber og telekabler til styring af ITS, SCADA m.v. inkl. nedfræsning af kabelføringsbakker eller lignende.

4.2 Perroner

Denne hovedpost omfatter udgifter til:

- › etablering af perroner
- › etablering af rejsekortudstyr
- › etablering af et passagerinformationssystem (PIS).

Perroner
Der er taget udgangspunkt i etablering af to 40 m lange sidelagte perroner samt ramper i begge perronender ved hvert stoppested.

Da busser forudsættes som minimum at dele tracé med en letbane eller BRT på strækningen mellem Vesterbro og Bornholmegade, er der dog i overslaget forudsat etableret 60 m perroner ved følgende stoppesteder:

- › Østerågade
- › Administrationsbygningen
- › J. F. Kennedys Plads

› Politigården.

Ved Universitetshospitalet er det forudsat, at busser standser ved særskilte stoppesteder.

Udgifterne omfatter jord- og belægningsarbejder samt etablering af perronforkant, ledelinjer, opmærksomhedsfelter og øvrige belægninger. Apterung forudsættes at være en reklamefinansieret leverance.

Rejsekortudstyr Anlægsoverslaget indeholder udgifter til etablering af rejsekortudstyr på alle perroner for alle løsninger. Dette omfatter for hver perron etablering af 3 check-ind kortlæsere og 3 check ud kortlæsere samt én rejsekortautomat pr. stoppested.

PIS Anlægsoverslaget indeholder for alle løsninger udgifter til etablering af et passagerinformationssystem.

Dette omfatter dels opsætning af en informationsskærm/monitor, der viser afgang for etape 1 på hver perron, samt en informationsskærm på perroner på stoppestederne ved Vestbyens Station, Borgergade, Østerå, J.F. Kennedys Plads, Karolinelund, Grønlands Torv, Selma Lagerlöfs Vej og Universitetshospitalet, der viser busafgange.

Dette omfatter dels etablering af et centralt telekommunikationssystem, der kommunikerer med togene og stationerne. Der skal desuden etableres en grænseflade til NT og/eller Rejseplanen. Løsningen i materiellet og forbindelsen til kontrolcenter forudsættes afklaret ifm. udbud og indkøb af materiel.

4.3 Sidearealer

Denne hovedpost omfatter udgifter til:

- › Forundersøgelser
- › Opbrydning og retablering / etablering af befæstede arealer uden for tracéet
- › Optagning og retablering / etablering af kantsten
- › Anlægs- og signalarbejder i kryds
- › Flytning og nyetablering af træer og belysning
- › Etablering af ny vejafvanding.

Forundersøgelser Der er efter aftale med Letbanesekretariatet afsat 20 mio. kr. til forundersøgelser for alle løsninger. Godt halvdelen af denne udgift er afsat til arkæologiske forundersøgelser, de resterende udgifter omfatter blandt andet geotekniske undersøgelser, bæreevneundersøgelser, trafiktællinger og jordanalyser.

Befæstede arealer Anlægsoverslaget indeholder for alle løsninger udgifter til opbrydning og retablering af befæstede arealer, herunder eksisterende kørebane, cykelsti og for-

tov, samt etablering af afsætningspladser. Afstribning og udstyr er inkluderet. Ekstra udgifter til fundering er inkluderet, hvor dette er vurderet nødvendigt.

Kantsten	Anlægsoverslaget indeholder for alle løsninger udgifter til optagning og retablering af eksisterende kantsten samt etablering af kantstensafgrænsning af tracéet med brede betonkantsten.
Kryds	Anlægsoverslaget indeholder for alle løsninger udvidelser af eksisterende kryds eller rundkørsler, etablering af nye kryds eller rundkørsler, ændring af eksisterende signalanlæg, etablering af nye signalanlæg samt lukning af sideveje i henhold til notatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014. For udgifter i forbindelse med kryds skelnes mellem større og mindre kryds afhængig af krydsets størrelse samt trafikmængden i krydset.
Træer og belysning	Anlægsoverslaget indeholder for alle løsninger udgifter til flytning af belysning og træer, såfremt der vurderes at være særlige omkostninger forbundet hermed på den pågældende strækning.
Ny afvanding	Anlægsoverslaget indeholder for alle løsninger etablering af ny afvanding.

I de smalle bygader, som anlægget berører, kan det være vanskeligt at undgå totalombygning af gaderummet, hvorfor dette er forudsat på sådanne strækninger.

4.4 Ledningsomlægninger

Denne hovedpost omfatter udgifter til:

- › Ledningsomlægninger.

Ledningsomlægninger	<p>Der er i forbindelse med opdatering af anlægsoverslaget til udredningsrapporten foretaget en samlet opgørelse af ledningsomlægninger ifm. etablering af etape 1.</p> <p>Der er foretaget en kortlægning af samtlige ledninger, der ligger indenfor tracéet for etape 1. I denne kortlægning er også medtaget ledninger, der ligger 0,5 m udenfor tracéet. Der er foretaget en værdisætning af udgiften til flytning af samtlige kortlagte ledninger. Denne tilgang blev anvendt til fase 2 overslaget for Odense Letbane.</p> <p>Erfaringsmæssigt ligger størstedelen af ledningerne indenfor eksisterende vejskel efter gæsteprincippet. De største udgifter for bygherre ift. flytning af ledninger vil således typisk omfatte stikledninger og øvrige ledninger udenfor eksisterende vejskel, samt ledningskoordinering og protokoller.</p> <p>På baggrund af erfaringer fra øvrige danske letbaneprojekter er det derfor forudsat, at bygherres udgift til ledningsomlægninger, der ikke ligger efter gæsteprincippet, udgør 15 % af de samlede udgifter til ledningsomlægninger.</p> <p>Det er besluttet, at udgiften til ledningsomlægninger ikke differentieres mellem letbane- og BRT-løsningerne.</p>
---------------------	---

4.5 Erstatninger

Denne hovedpost omfatter udgifter til:

- › Erstatninger ved ekspropriation af arealer og bygninger.

Erstatninger

Erstatningsoverslaget er udarbejdet på baggrund af tilgængelige luftfotos og fotos i gadeplan. Der har altså ikke været foretaget en visuel gennemgang af letbanestrækningen. Det tilgængelige materiale er et til tre år gammelt, så forholdene kan være anderledes i virkeligheden, end de er beskrevet i erstatningsoverslaget.

Det nødvendige omfang af ekspropriation af arealer og bygninger er vurderet og prissat på baggrund af de aftalte arealmæssige tilretninger af det optegnede skitseprojekt for både letbane- og BRT-løsningen.

Til at beregne arealpriserne på de eksproprierede arealer, er der som udgangspunkt anvendt den offentlige vurdering af kvadratmeterprisen, hvortil der er lagt 50 %, da det erfaringsmæssigt har vist sig at give en mere realistisk kvadratmeterpris.

Ved de ejendomme, der skal totaleksproprieres, er der taget udgangspunkt i den offentlige vurdering, hvortil der er lagt 20 %, da det erfaringsmæssigt har vist sig at give et mere realistisk erstatningsbeløb.

For de ejendomme, som ikke er vurderet, eller er vurderet til 0 kr., er kvadratmeterprisen anslået i forhold til omkringliggende ejendomme af samme karakter.

Arealer, som er kommunalt ejede, er værdisat til 0 kr., da disse formodes at tilfalde projektet vederlagsfrit.

Der henvises til notatet ”Erstatningsoverslag Letbane eller BRT” fra maj 2014 for en uddybende beskrivelse af forudsætning for erstatningsoverslaget.

4.6 Særlige konstruktioner

Denne hovedpost omfatter udgifter til:

- › Særlige konstruktioner.

Særlige konstruktioner

Der er foretaget en vurdering af behovet for etablering og / eller udvidelse af særlige konstruktioner som f.eks. bro- og tunnelanlæg. Der er foretaget en særskilt vurdering og prissætning af den enkelte konstruktion.

4.7 Arbejdsplads

Denne hovedpost omfatter udgifter til:

- › Arbejdsplads.

Arbejdsplads

Arbejdsplads (inkl. omkostninger til trafikafvikling i anlægsfasen) er fastlagt til 7 % af de samlede anlægsomkostninger ekskl. efterkalkulationsbidrag.

5 Samlet anlægsoverslag

Letbane

Tabel 1 viser det samlede anlægsoverslag for etape 1 som en letbane i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for etape 1 som letbane er beregnet til godt 1,7 mia. kr. Dette svarer til en km-pris på godt 140 mio. kr.

Tracé	455,1
Perroner	80,4
Sidearealer	207,3
Ledningsomlægninger	48,8
Erstatninger	70,4
Særlige konstruktioner	7,8
Arbejdsplads	55,9
Fysikoverslag	925,7
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	1.099,3
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	1.330,7
Ankerbudget (K2-A 10 %)	1.463,8
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	1.729,9

Tabel 1 Anlægsudgifter for etape 1 som en letbane opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms.

BRT

Tabel 2 viser det samlede anlægsoverslag for etape 1 som en BRT i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for etape 1 som BRT er beregnet til knap 850 mio. kr. Dette svarer til en km-pris på knap 69 mio. kr.

Tracé	57,7
Perroner	80,4
Sidearealer	172,3
Ledningsomlægninger	48,8
Erstatninger	70,4
Særlige konstruktioner	5,0
Arbejdsplads	25,5
Fysikoverslag	460,1
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	535,4
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	650,4
Ankerbudget (K2-A 10 %)	715,4
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	845,5

Tabel 2 Anlægsudgifter for etape 1 som en BRT opgjort i mio. kr. i 2012-prisniveau, ekskl. moms.

Elektrificeret BRT

Tabel 3 viser det samlede anlægsoverslag for etape 1 som en elektrificeret BRT i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for etape 1 som

elektrificeret BRT er beregnet til godt 1,1 mia. kr. Dette svarer til en km-pris på knap 92 mio. kr.

Tracé	191,1
Perroner	80,4
Sidearealer	176,5
Ledningsomlægninger	48,8
Erstatninger	70,4
Særlige konstruktioner	7,8
Arbejdsplads	35,3
Fysikoverslag	610,3
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	715,7
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	868,3
Ankerbudget (K2-A 10 %)	955,2
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	1.128,8

Tabel 3 Anlægsudgifter for etape 1 som en elektrificeret BRT opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms.

Delstrækninger

Tabel 4 og tabel 5 viser henholdsvis anlægsudgiften og anlægsudgiften pr. km (samlet bevilling) for de tre løsninger fordelt på syv delstrækninger. Delstrækningerne fremgår af figur 1.

Strækningerne fra Vestbyen, gennem midtbyen og ud til Grønlands Torv har generelt en højere km-pris end den resterende del af strækningen ud til Universitetssygehuset, hvor den for nyligt etablerede busvej mellem Grønlands Torv og Universitetet og busvejen gennem Universitetet er med til at holde anlægsudgiften lavere.

Delstrækning	Letbane	BRT	Elektrificeret BRT
1. Nordens arealer – Vesterbro	537,7	271,3	363,4
2. Vesterbro – Østerågade	139,8	66,4	88,9
3. Østerågade – J. F. Kennedys Plads	131,8	86,8	97,4
4. J. F. Kennedys Plads – Østre Allé	216,5	114,9	146,0
5. Østre Allé – Grønlands Torv	255,7	145,5	177,2
6. Grønlands Torv – Universitetshospital	343,1	108,4	179,5
7. Universitetshospital	105,3	52,2	76,4
I alt	1.729,9	845,5	1.128,8

Tabel 4 Anlægsudgifter (samlet bevilling) for etape 1 fordelt på delstrækninger opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms.

Delstrækning	Letbane	BRT	Elektrificeret BRT
1. Nordens arealer – Vesterbro	165,4	83,5	111,8
2. Vesterbro – Østerågade	188,9	89,7	120,1
3. Østerågade – J. F. Kennedys Plads	227,3	149,7	167,9
4. J. F. Kennedys Plads – Østre Allé	150,7	80,0	101,6
5. Østre Allé – Grønlands Torv	143,6	81,7	99,5
6. Grønlands Torv – Universitetshospital	98,1	31,1	51,3
7. Universitetshospital	102,6	50,8	74,5
Hele strækningen	140,6	68,7	91,8

Tabel 5 Anlægsudgifter (samlet bevilling) opgjort pr. km for etape 1 fordelt på delstrækninger opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms.

I det følgende præsenteres overslagene for henholdsvis en letbane og en BRT på de syv delstrækninger. Disse løsninger repræsenterer henholdsvis den dyreste og billigste løsning for etape 1.



Figur 1 Etape 1 er i begge løsninger opdelt på syv delstrækninger til beregning af overslaget.

6 Delstrækning 1 (Nordens arealer - Vesterbro)

Strækningen forløber fra Nordens arealer ad Skydebanevej, Kastetvej og Borgergade frem til krydset ved Vesterbro. Strækningens længde er ca. 3,3 km.

Delstrækningen er prissat på baggrund af forudsætningerne for hovedposterne beskrevet i afsnit 4. I det følgende beskrives eventuelle særlige forhold tilknyttet denne delstrækning.

6.1 Forudsætninger

Tracé	Der etableres en vendeplads for busser ved stoppestedet ”Norden” i BRT løsningen.
Perroner	Der er 6 stoppesteder på delstrækningen.
Sidearealer	Der henvises til notatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014 for særlige forudsætninger for krydsombygninger, herunder vejlukninger og ændring af signalanlæg.
Arealerhvervelse	<p>Der er behov for arealerhvervelse på strækningen fra depot og frem til Vestre Fjordvej.</p> <p>På den øvrige del af strækningen, som forløber på Kastetvej og Borgergade frem til krydset ved Vesterbro, begrænses arealerhvervelse ved at have fjernet store dele af biltrafikken til fordel for den kollektive trafik.</p> <p>Der forudsættes erhvervelse af ejendomme i forbindelse med etablering af ny adgang til parkeringen ved Haraldslund samt i forbindelse med etablering af stoppested ved Vestbyen Station.</p>
Særlige konstruktioner	<p>Følgende særlige konstruktioner er vurderet nødvendige i forbindelse med etablering af etape 1:</p> <ul style="list-style-type: none">› Ombygning af broanlægget ved Vestbyen Station for at øge frihøjden samt for at tilgodese langskørende cykeltrafik (alle løsninger).

6.2 Anlægsoverslag

Letbane	Tabel 6 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 1 som letbane er beregnet til knap 540 mio. kr.
---------	--

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	124,6	38.330
Perroner	20,2	6.210
Sidearealer	60,6	18.650
Ledningsomlægninger	14,4	4.430
Erstatninger	48,7	15.110
Særlige konstruktioner	7,8	2.390
Arbejdsplads	15,9	4.900
Fysikoverslag	292,2	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	340,6	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	413,6	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	455,0	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	537,7	

Tabel 6 Anlægsudgifter for delstrækning 1 mellem Nordens arealer og Vesterbro som en letbane opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.

BRT

Tabel 7 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 1 som BRT er beregnet til godt 270 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	15,0	4.610
Perroner	20,2	6.210
Sidearealer	41,8	12.860
Ledningsomlægninger	14,4	4.430
Erstatninger	48,7	15.110
Særlige konstruktioner	5,0	1.540
Arbejdsplads	6,7	2.080
Fysikoverslag	151,8	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	170,7	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	208,7	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	229,5	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	271,3	

Tabel 7 Anlægsudgifter for delstrækning 1 mellem Nordens arealer og Vesterbro som en BRT opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.

7 Delstrækning 2 (Vesterbro - Østerågade)

Strækningen forløber fra krydset ved Vesterbro ad Borgergade, Ved Stranden og Østerågade frem til krydset ved Algade. Strækningens længde er ca. 0,7 m.

Delstrækningen er prissat på baggrund af forudsætningerne for hovedposterne beskrevet i afsnit 4. I det følgende beskrives eventuelle særlige forhold tilknyttet denne delstrækning.

7.1 Forudsætninger

Tracé	Ingen særlige forhold.
Perroner	Der etableres 1 stoppested på delstrækningen.
Sidearealer	Der henvises til notatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014 for særlige forudsætninger for krydsombygninger, herunder vejlukninger og ændring af signalanlæg.
Arealerhvervelse	Generelt holder projektet sig indenfor eksisterende vejareal. I krydset Ved Stranden/Østerågade vil der være behov for indgreb i hjørnebygningen for at sikre plads til gående.
Særlige konstruktioner	Ingen særlige konstruktioner vurderes nødvendige på strækningen.

7.2 Anlægsoverslag

Letbane
Tabel 6 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 2 som letbane er beregnet til knap 140 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	33,7	45.520
Perroner	4,2	5.710
Sidearealer	23,0	31.130
Ledningsomlægninger	7,7	10.380
Erstatninger	1,2	1.610
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	4,8	6.490
Fysikoverslag	74,6	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	88,9	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	107,6	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	118,3	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	139,8	

Tabel 8 *Anlægsudgifter for delstrækning 2 mellem Vesterbro og Algade som en letbane opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

BRT

Tabel 7 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 2 som BRT er beregnet til knap 70 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	2,5	3.400
Perroner	4,2	5.710
Sidearealer	18,1	24.500
Ledningsomlægninger	7,7	10.380
Arealerhvervelse	1,2	1.610
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	2,3	3.080
Fysikoverslag	36,0	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	42,1	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	51,1	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	56,2	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	66,4	

Tabel 9 *Anlægsudgifter for delstrækning 2 mellem Vesterbro og Algade som en BRT opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

8 Delstrækning 3 (Østerågade - J. F. Kennedys Plads)

Strækningen forløber fra krydset ved Algade til og med J. F. Kennedys Plads. Strækningen længde er ca. 0,6 km.

Delstrækningen er prissat på baggrund af forudsætningerne for hovedposterne beskrevet i afsnit 4. I det følgende beskrives eventuelle særlige forhold tilknyttet denne delstrækning.

8.1 Forudsætninger

Tracé

Ingen særlige forhold.

Perroner

Der etableres 2 stoppesteder på delstrækningen.

Sidearealer

Der er forudsat en fuld ombygning af Boulevarden.

Der er ligeledes afsat udgift til en fuld ombygning af J. F. Kennedys Plads af hensyn til sikring af sammenhængen mellem tog, letbane/BRT og busser.

Anlægsoverslaget indeholder desuden udgifter til grundforstærkning på Boulevarden i form af armeret betonplade med dilatationsfuger. I hele Boulevar-

dens længde er der regnet med en 8m bred betonplade. Øvrige delstrækninger forventes at kunne funderes på normalvis.

Der henvises til notatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014 for særlige forudsætninger for krydsombygninger, herunder vejlukninger og ændring af signalanlæg.

Arealerhvervelse Det vurderes ikke nødvendigt at foretage arealerhvervelse på strækningen.

Det vurderes ikke nødvendigt at opkøbe og nedrive ejendomme på strækningen.

Særlige konstruktioner Ingen særlige konstruktioner vurderes nødvendige på strækningen.

8.2 Anlægsoverslag

Letbane Tabel 6 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 3 som letbane er beregnet til godt 130 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	17,5	30.120
Perroner	8,3	14.350
Sidearealer	32,6	56.160
Ledningsomlægninger	6,4	11.090
Erstatninger	-	-
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	4,5	7.820
Fysikoverslag	69,3	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	84,0	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	101,4	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	111,5	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	131,8	

Tabel 10 Anlægsudgifter for delstrækning 3 mellem Algade og J. F. Kennedys Plads som en letbane opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.

BRT Tabel 7 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2012-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 3 som BRT er beregnet til knap 90 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	2,0	3.400
Perroner	8,3	14.350
Sidearealer	27,8	47.920
Ledningsomlægninger	6,4	11.090
Arealerhvervelse	-	-
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	3,1	5.370
Fysikoverslag	47,6	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	54,8	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	66,7	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	73,4	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	86,8	

Tabel 11 Anlægsudgifter for delstrækning 3 mellem Algade og J. F. Kennedys Plads som en BRT opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.

9 Delstrækning 4 (J. F. Kennedys Plads - Østre Allé)

Strækningen forløber fra J. F. Kennedys Plads til og med stoppestedet ved krydset Bornholmsgade / Østre Allé. Strækningens længde er ca. 1,4 km.

Delstrækningen er prissat på baggrund af forudsætningerne for hovedposterne beskrevet i afsnit 4. I det følgende beskrives eventuelle særlige forhold tilknyttet denne delstrækning.

9.1 Forudsætninger

Tracé	Ingen særlige forhold.
Perroner	Der etableres 3 stoppesteder på delstrækningen.
Sidearealer	Der henvises til notatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014 for særlige forudsætninger for krydsombygninger, herunder vejlukninger og ændring af signalanlæg.
Arealerhvervelse	I begge løsninger udvides vejprofilet på Jyllandsgade og Karolinelundsvej for at få plads til et særskilt midterlagt tracé, hvilket kræver arealerhvervelse. Ved Politigården kan det blive nødvendigt at elevatorbygningen flyttes.
Særlige konstruktioner	Ingen særlige konstruktioner vurderes nødvendige på strækningen.

9.2 Anlægsoverslag

Letbane

Tabel 6 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 4 som letbane er beregnet til knap 220 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	53,0	36.880
Perroner	10,9	7.560
Sidearealer	33,2	23.090
Ledningsomlægninger	8,0	5.600
Erstatninger	2,8	1.930
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	7,4	5.120
Fysikoverslag	115,2	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	137,8	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	166,5	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	183,2	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	216,5	

Tabel 12 *Anlægsudgifter for delstrækning 4 mellem J. F. Kennedys Plads og Østre Allé som en letbane opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

BRT

Tabel 7 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 4 som BRT er beregnet til ca. 115 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	3,7	2.590
Perroner	10,9	7.560
Sidearealer	32,5	22.640
Ledningsomlægninger	8,0	5.600
Erstatninger	2,8	1.930
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	3,9	2.690
Fysikoverslag	61,8	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	72,9	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	88,4	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	97,2	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	114,9	

Tabel 13 *Anlægsudgifter for delstrækning 4 mellem J. F. Kennedys Plads og Østre Allé som en BRT opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

10 Delstrækning 5 (Østre Allé - Grønlands Torv)

Strækningen forløber fra Østre Allé til og med stoppestedet ved Grønlands Torv. Strækningens længde er ca. 1,8 km.

Delstrækningen er prissat på baggrund af forudsætningerne for hovedposterne beskrevet i afsnit 4. I det følgende beskrives eventuelle særlige forhold tilknyttet denne delstrækning.

10.1 Forudsætninger

Tracé	Ingen særlige forhold.
Perroner	Der etableres 3 stoppesteder på delstrækningen.
Sidearealer	Der er medtaget udgifter til manglende kanalisering på Sohngårdsholmsvej ift. fase 1. Der henvises til notatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014 for særlige forudsætninger for krydsombygninger, herunder vejlukninger og ændring af signalanlæg.
Arealerhvervelse	I begge løsninger udvides vejprofilet på Sohngårdsholmsvej for at få plads til et særskilt midterlagt tracé, hvilket kræver arealerhvervelse. Der er i forbindelse med krydsombygning taget højde for erhvervelse af ejendomme.
Særlige konstruktioner	Ingen særlige konstruktioner vurderes nødvendige på strækningen.

10.2 Anlægsoverslag

Letbane	Tabel 6 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 5 som letbane er beregnet til knap 260 mio. kr.
---------	--

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	62,3	34.990
Perroner	10,1	5.670
Sidearealer	35,2	19.780
Ledningsomlægninger	6,4	3.570
Erstatninger	15,5	8.730
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	8,0	4.480
Fysikoverslag	137,5	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	162,3	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	196,7	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	216,4	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	255,7	

Tabel 14 *Anlægsudgifter for delstrækning 5 mellem Østre Allé og Grønlands Torv som en letbane opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

BRT

Tabel 7 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 5 som BRT er beregnet til knap 150 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	6,1	3.400
Perroner	10,1	5.670
Sidearealer	35,2	19.780
Ledningsomlægninger	6,4	3.570
Erstatninger	15,5	8.730
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	4,0	2.270
Fysikoverslag	77,3	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	92,6	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	111,9	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	123,1	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	145,5	

Tabel 15 *Anlægsudgifter for delstrækning 5 mellem Østre Allé og Grønlands Torv som en BRT opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

11 Delstrækning 6 (Grønlands Torv - Universitetshospital)

Strækningen forløber fra Grønlands Torv gennem Universitetsområdet og frem til og med indgangen til området for Universitetssygehuset ved Selma Lagerlöfs Vej. Strækningens længde er ca. 3,5 km.

Delstrækningen er prissat på baggrund af forudsætningerne for hovedposterne beskrevet i afsnit 4. I det følgende beskrives eventuelle særlige forhold tilknyttet denne delstrækning.

11.1 Forudsætninger

Tracé	Ingen særlige forhold.
Perroner	Der etableres 6 stoppesteder på delstrækningen.
Sidearealer	<p>På strækningen mellem Grønlands Torv og Universitetet forløber tracéet ad den nyanlagte busvej. En stor del af anlægsudgifterne er således allerede afholdt i forbindelse med etablering af busvejen.</p> <p>Det forudsættes desuden, at der i forbindelse med etablering af busvejen er gennemført de nødvendige forundersøgelser.</p> <p>Det er nødvendigt at udrette eller udvide dele af den eksisterende busvej gennem universitetsområdet.</p> <p>Der henvises til notatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014 for særlige forudsætninger for krydsombygninger, herunder vejlukninger og ændring af signalanlæg.</p>
Arealerhvervelse	<p>Der er medtaget udgifter til arealerhvervelse på strækningen i forbindelse med ombygningen af busvejen.</p> <p>Det vurderes ikke nødvendigt at opkøbe og nedrive ejendomme på strækningen.</p>
Særlige konstruktioner	Ingen særlige konstruktioner vurderes nødvendige på strækningen.

11.2 Anlægsoverslag

Letbane	Tabel 6 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 6 som letbane er beregnet til godt 340 mio. kr.
---------	--

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	121,3	34.690
Perroner	19,9	5.700
Sidearealer	20,7	5.930
Ledningsomlægninger	5,5	1.570
Erstatninger	2,2	630
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	11,7	3.350
Fysikoverslag	181,4	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	218,5	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	263,8	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	290,3	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	343,1	

Tabel 16 *Anlægsudgifter for delstrækning 6 mellem Grønlands Torv og Universitetssygehuset som en letbane opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

BRT

Tabel 7 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 6 som BRT er beregnet til knap 110 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	11,9	3.400
Perroner	19,9	5.700
Sidearealer	14,8	4.250
Ledningsomlægninger	5,5	1.570
Erstatninger	2,2	630
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	3,7	1.040
Fysikoverslag	58,0	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	68,9	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	83,4	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	91,8	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	108,4	

Tabel 17 *Anlægsudgifter for delstrækning 6 mellem Grønlands Torv og Universitetssygehuset som en BRT opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

12 Delstrækning 7 (Universitetshospital)

Strækningen forløber gennem Universitetssygehuset og frem til sidste stoppested ved hovedindgangen til Universitetshospitalet. Strækningens længde er ca. 1,0 km.

Delstrækningen er prissat på baggrund af forudsætningerne for hovedposterne beskrevet i afsnit 4. I det følgende beskrives eventuelle særlige forhold tilknyttet denne delstrækning.

12.1 Forudsætninger

Tracé	Der etableres en vendeplads for busser ved stoppestedet ”Universitetshospitalet” i BRT- løsningen.
Perroner	Der etableres 2 stoppesteder på delstrækningen.
Sidearealer	<p>Det er forudsat, at udgifter til anlæg af et tracé til kollektiv trafik mellem Selma Lagerlöfs Vej og Universitetssygehuset afholdes som en del af anlægsudgifterne til etape 1.</p> <p>Det er antaget at belægningsopbygningen er forberedt for en letbane som for den nyanlagte busvej mellem Grønlands Torv og Universitetet. Der henvises til notatet "Aalborg Letbane - Opdaterede forudsætninger for etape 1" fra maj 2014 for særlige forudsætninger for krydsombygninger, herunder vejlukninger og ændring af signalanlæg.</p>
Arealerhvervelse	<p>Det er forudsat, at udgifter til arealerhvervelse allerede er afholdt i forbindelse med etablering af Universitetssygehuset.</p> <p>Det vurderes ikke nødvendigt at opkøbe og nedrive ejendomme på strækningen.</p>
Særlige konstruktioner	Ingen særlige konstruktioner vurderes nødvendige på strækningen.

12.2 Anlægsoverslag

Letbane	Tabel 6 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 7 som letbane er beregnet til knap 110 mio. kr.
---------	--

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	42,7	41.620
Perroner	6,8	6.600
Sidearealer	1,9	1.890
Ledningsomlægninger	0,4	380
Erstatninger	-	-
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	3,6	3.530
Fysikoverslag	55,4	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	67,1	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	81,0	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	89,1	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	105,3	

Tabel 18 *Anlægsudgifter for delstrækning 7 gennem Universitetssygehuset som en letbane opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

BRT

Tabel 7 viser anlægsoverslag for delstrækningen i 2013-prisniveau fordelt på hovedposter. Den samlede bevilling for delstrækning 7 som letbane er beregnet til godt 50 mio. kr.

	Udgift, mio. DKK	Udgift pr. m, DKK
Tracé	16,6	16.170
Perroner	6,8	6.600
Sidearealer	1,9	1.890
Ledningsomlægninger	0,4	380
Erstatninger	-	-
Særlige konstruktioner	-	-
Arbejdsplads	1,8	1.750
Fysikoverslag	27,5	
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	33,3	
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	40,1	
Ankerbudget (K2-A 10 %)	44,1	
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	52,2	

Tabel 19 *Anlægsudgifter for delstrækning 7 gennem Universitetssygehuset som en BRT opgjort i mio. kr. i 2013-prisniveau, ekskl. moms. Til højre er angivet de anvendte m-priser på hovedpostniveau.*

13 Øvrige udgifter

13.1 Depot

Etablering af en letbane eller BRT i Aalborg vil kræve, at der etableres et anlæg til depot og værksted for materiellet. Dette anlæg anses som en driftsrelateret anlægsudgift og er derfor beskrevet særskilt.

Letbane

I notatet "Depot and workshop" fra maj 2014 er tre potentielle placeringer for et anlæg til depot og værksted for letbanetog belyst. Det er valgt at arbejde videre med en placering af depotet ved Mølholmparken.

Det er forudsat, at anlægget for depot og værksted skal forberedes for at have plads til materiel for en eventuel etape 2. Depotet omfatter derfor følgende funktioner, som er prissat:

- › Overdækkede opstillingspladser til 16 letbanetog, som er forberedt for en udvidelse til 32 letbanetog. De resterende tog forudsættes opstillet i værkstedet.
- › Et arbejdskøretøj til vedligehold og rangering
- › Værkstedshal
- › Vaske- og rengøringsfaciliteter
- › Kontrolcenter
- › Velfærdsbygning
- › Personaleparkering.

De øvrige omkostninger ift. depot består af arealerhvervelse, de forberedende arbejder (jord- og belægningsarbejder) samt etablering af spor og køreledninger. Som en del af de forberedende arbejder er det forudsat, at området klimasikres ved at løfte terrænet.

Tabel 20 viser de anslåede anlægsomkostninger til et letbanedepot, hvis ankerbudget er opgjort til knap 400 mio. kr. Der henvises til notaterne "Depot and workshop" fra maj 2014 for en nærmere beskrivelse af depotfunktionerne samt prissætningen af depotet.

Erstatninger	1,9
Nedbrydning af bygninger	-
Forberedende arbejder	77,4
Bygninger	87,1
Værkstedsudstyr	28,0
Slab track	49,7
Køreledninger	11,2
Fysikoverslag	255,3
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	289,2
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	361,5
Ankerbudget (K2-A 10 %)	397,6
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	469,9

Tabel 20 *Oversigt over de anslåede anlægsudgifter i mio. kr. (2013-priser) for et letbanedepot i Mølholmparken.*

BRT

For BRT løsningen er det forudsat, at der skal etableres et nyt busdepot i Aalborg Øst. Depotet etableres på et areal på 12.300 m² med 1.600 m² bygning i alt.

Anlægget for depot og værksted er for denne løsning kun dimensioneret til at håndtere materiel for etape 1, da der på grund af materiellets egenskaber ikke er lige så store bindinger i forhold til at samle alle funktioner på samme lokalitet. Det er desuden ikke nødvendigt at etablere et kontrolcenter.

Depotet omfatter derfor følgende funktioner:

- > Opstillingsplads til 18 dobbeltledbusser)
- > Værkstedshal
- > Vaske- og rengøringsfaciliteter
- > Velfærdsbygning
- > Personaleparkering.

Hvis der etableres en etape 2, kan arealet udvides ved en forlængelse af opstillingsarealet mod vest, såfremt det ønskes at samle depotfaciliteterne for begge etaper på samme lokalitet.

De øvrige omkostninger ift. depot består af arealerhvervelse samt de forberedende arbejder (jord- og belægningsarbejder).

Tabel 21 viser de anslåede anlægsomkostninger til et BRT depot, hvis ankerbudget er opgjort til knap 60 mio. kr.

Erstatninger	1,5
Nedbrydning af bygninger	-
Forberedende arbejder	13,0
Bygninger	13,6
Værkstedsudstyr	10,8
Slab track	-
Køreledninger	-
Fysikoverslag	38,9
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	43,2
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	54,0
Ankerbudget (K2-A 10 %)	59,4
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	70,2

Tabel 21 Oversigt over de anslåede anlægsudgifter i mio. kr. (2013-priser) for et BRT depot i Aalborg Øst.

Elektrificeret BRT

Det er forudsat, at et depot for elektrificerede dobbeltledbusser har samme placering, udformning og funktioner (på nær køresporsanlægget) som letbanedepotet ved Mølholmparken. Det er forudsat, at anlægget for depot og værksted skal forberedes for at have plads til materiel for en eventuel etape 2.

Det er forudsat, at anlægget for depot og værksted skal have plads til materiel for en eventuel etape 2. Depotet omfatter derfor følgende funktioner, som er prissat:

- › Overdækkede opstillingspladser til 16 dobbeltledede trolleybusser, som er forberedt for en udvidelse til 32 dobbeltledede trolleybusser. De resterende trolleybusser forudsættes opstillet i værkstedet.
- › Værkstedshal
- › Vaske- og rengøringsfaciliteter
- › Kontrolcenter
- › Velfærdsbygning
- › Personaleparkering.

De øvrige omkostninger ift. depot består af arealerhvervelse, de forberedende arbejder (jord- og belægningsarbejder) samt etablering af køreledninger. Som en del af de forberedende arbejder er det forudsat, at området klimasikres ved at løfte terrænet.

Tabel 22 viser de anslåede anlægsomkostninger til et letbanedepot, hvis ankerbudget er opgjort til knap 300 mio. kr.

Erstatninger	1,9
Nedbrydning af bygninger	-
Forberedende arbejder	77,4
Bygninger	87,1
Værkstedsudstyr	11,7
Slab track	-
Køreledninger	12,7
Fysikoverslag	190,8
Basisoverslag (Fysikoverslag + EKB)	215,1
Anlægsoverslag (Basisoverslag + PTA)	268,8
Ankerbudget (K2-A 10 %)	295,7
Samlet bevilling (K2-B 20 %)	349,5

Tabel 22 Oversigt over de anslåede anlægsudgifter i mio. kr. (2013-priser) for et elektrificeret BRT depot i Mølholmparken.

13.2 Kommunikation

På baggrund af erfaringer fra udenlandske letbaneprojekter afsættes desuden et særskilt beløb til kommunikation gennem hele projektet. Disse midler kan bl.a. anvendes til:

- › Informationsmateriale i projekterings- og anlægsfasen
- › Informationsmøder
- › Særlige serviceforanstaltninger i anlægsfasen
- › Etablering og drift af et informationskontor.

Det anbefales at afsætte 1,5 % af fysikoverslaget til kommunikation om projektet, hvilket svarer til den afsatte procentsats i Angers (Tabel 23).

	Letbane	BRT	Elektrificeret BRT
Kommunikation	13,9	7,0	8,6

Tabel 23 Det anbefales at afsætte ovenstående udgifter i mio. kr. til kommunikation om projektet.