

Hovedstadens Letbane

Vurdering af letbane på Ring 3-projektets risikoregister og reservebehov efter gennemførelse af udbud

22 December 2017 | Version 1.0



Ernst & Young P/S
Osvald Helmuhs Vej 4
2000 Frederiksberg
CVR: 30 70 02 28

Torben Hartz
Partner

Transaction Advisory Services
T +45 2529 3485
E torben.hartz@dk.ey.com

Reliance Restricted

Hovedstadens Letbane I/S
Anne-Grethe Foss
Metrovej 5
2300 København S

Vurdering af letbane på Ring 3-projektets risikoregister og reservebehov efter gennemførelse af udbud

22 December 2017

EY gennemførte i 2016 en granskning af anlægsbudget og udbudsmateriale for letbanen på Ring 3-projektet (L3-projektet), herunder en kvalitetssikring af projektets risikoregister og reservebehov.

Transport-, bygnings- og boligministeren har i et brev af den 13. november 2017 med henvisning til EY's granskning i 2016 bedt Hovedstadens Letbane I/S (HL) om at gennemføre en kvalitetssikret opdatering af projektets risikoregister med henblik på at vurdere projektets samlede aggregerede risiko og det afledte reservebehov efter det gennemførte udbud.

HL har på denne baggrund bedt EY medvirke til en kvalitetssikring af projektets risikoregister, som er opdateret på grundlag af resultatet af det gennemførte udbud, og i forlængelse heraf har HL ligeledes bedt EY medvirke til at foretage en vurdering af projektets afledte reservebehov.

Metode, analyser og modtagne informationer

Vores gennemgang har været baseret på modtaget materiale og interviews med HL's ledelse samt udvalgte rådgivere. EY har således modtaget L3-projektets opdaterede budgetter og tilbudspriser i anonymiseret form. EY har ligeledes gennemgået det seneste risikoregister og har haft adgang til historik i udvikling af risikoregistret samt notater, der beskriver baggrunden for risici i kontrakter og ændringer i risikoregistret. Vores gennemgang er endvidere baseret på interviews med HL's ledelse, herunder selskabets viceadministrerende direktør og projektdirektør for L3-projektet samt risikochef og risikokonsulenter. EY har ikke foretaget verifikation af de modtagne materialer.

Da nærværende gennemgang hverken er revision eller review, jf. internationale standarder om revision eller review eller yderligere krav ifølge dansk revisorlovgivning, er rapporten ikke et udtryk for en konklusion med sikkerhed om L3-projektets budgetter og risici. EY's gennemgang kan således alene indgå som en gennemgang og overordnet vurdering af L3-projektets risikoregister og reservebehov efter gennemførelse af udbud.

Havde EY udført revision eller review i overensstemmelse med internationale standarder om revision og review, kunne andre forhold være fundet og rapporteret.

EY har forholdt sig til budgetter, estimater og forudsætninger fremlagt af HL's ledelse, og EY kommenterer på disse i vores sammenfatning i resumeet på side 4.



Oversigt

Indholdsfortegnelse

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Sammenfatning og konklusioner

1

Baggrund for opgaven og overblik over væsentlige konklusioner

Page 4

Gennemgang af basisoverslaget

2

Vurdering af budgettets udvikling i forbindelse med udbud og gennemgang af det opdaterede ...

Page 7

Risiko og reserve

3

Gennemgang og vurdering af restbudget frem til endelig aflevering af byggeriet

Page 14

Vurdering af risiko og budgetreserve

4

Projektets aggregerede risiko og afledte reservebehov

Page 21

Renteafdækning

5

Beskrivelse af renteafdækning i forbindelse med finansiering af anlægsbudgettet

Page 23

1

Sammenfatning og konklusioner

Baggrund for opgaven og overblik over væsentlige konklusioner

In this section	Page
Gennemgang af basisoverslaget, projektets aggregerede risiko og samlede ...	5
Afgrænsning af granskningen og opbygning af budgettet	6



1 Sammenfatning og konklusioner

Gennemgang af basisoverslaget, projektets aggregerede risiko og samlede reservebehov

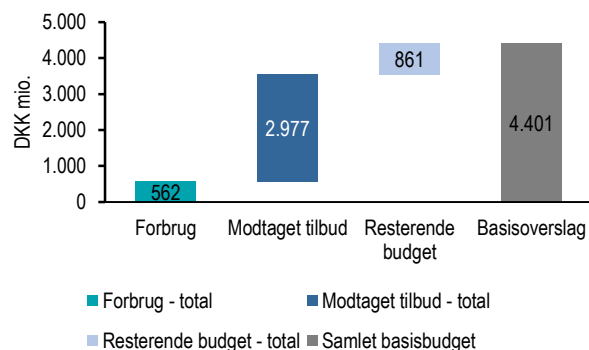
1 Sammenfatning og ...

- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

L3-projektets basisoverslag

- ▶ HL har opdateret L3-projektets basisoverslag baseret på bindende tilbud på hhv. CW- og TS-entrepriser. Basisoverslaget er i den forbindelse blevet opskrevet fra DKK 3.676 mio. til DKK 4.401 mio., dvs. med DKK 725 mio. Det opdaterede basisoverslag er således hovedsageligt estimeret ud fra kendte tilbudspriser og en række bygherreoverslag.
- ▶ På baggrund af EY's gennemgang af basisoverslaget er det EY's vurdering, at det opdaterede basisoverslag giver et retvisende billede af projektets forventede anlægsudgift for L3-projektet.

L3-projektets budget opdelt på forbrug, modtagne tilbud og bygherreestimat (2017-priser)



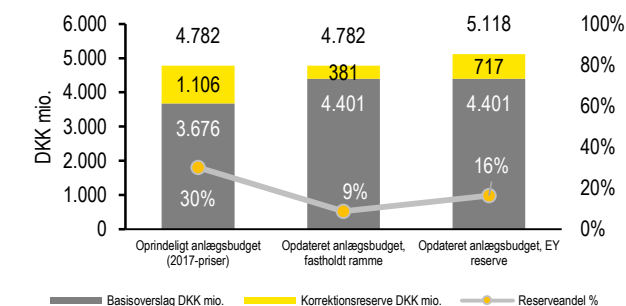
L3-projektets aggregerede risiko

- ▶ HL har løbende opdateret L3-projektets risikoregister. Således ses der i perioden fra EY's granskning i 2016 en udvikling af risikoregisteret, som medfører, at risici er opskrevet væsentligt frem til efteråret 2017, hvor bindende tilbud forelå for CW- og TS-entrepriserne. På denne baggrund har HL opdateret budgettet og tilsvarende nedskrevet risici, hvorfor projektets samlede aggregerede risiko nu vurderes til DKK 330 mio. på niveau P80.
- ▶ Baseret på EY's gennemgang af HL's risikoproces og L3-projektets risikoregister er det EY's vurdering, at HL's risikovurdering er på et passende niveau i forhold til projektets stade.
- ▶ Dog vil der ved anvendelse af kvantitativ risikovurdering altid være en vis usikkerhed, som gør, at det er nødvendigt at sammenholde reservebehov med, hvad der måtte forventes i projekter med tilsvarende kompleksitet og projektstade.

Vurdering af reservebehov

- ▶ På baggrund af den gennemførte gennemgang af L3-projektets basisoverslag, risikoregister og aggregerede risikovurdering samt en pejling i forhold til ny anlægsbudgettering og benchmarkingprojekter er det EY's vurdering, at L3-projektet på sit nuværende projektstade skal have reserver i intervallet 10-20 %.
- ▶ Fastholdes reserven, som blev fastsat ved EY's granskning i september 2016, på DKK 666 mio. (svarende til DKK 717 mio. i 2017-priser), vil L3-projektet have en reserve svarende til 16 % af basisoverslaget, hvilket vil medføre en stigning i projektets samlede ramme fra DKK 4.782 mio. til DKK 5.118 mio.
- ▶ Fastholdes projektets samlede ramme på DKK 4.782 mio., skal korrektionsreserven reduceres til DKK 381 mio., svarende til ca. 9 % af basisoverslaget.

L3-projektets anlægsbudget ved forskellige reservestørrelser (2017-priser)



1 Sammenfatning og konklusioner

Afgrænsning af granskningen og opbygning af budgettet

1 Sammenfatning og ...

- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Afgrænsning af granskningen

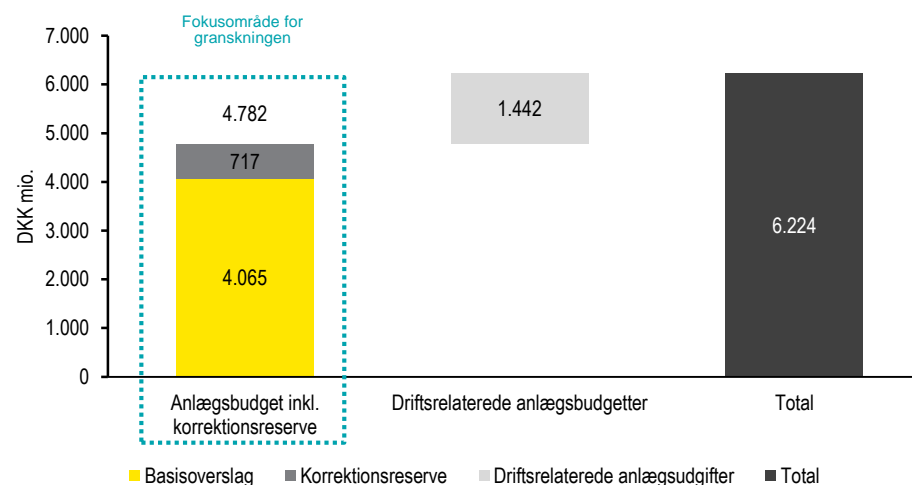
- ▶ Nærværende granskning er afgrænset til at fokusere på anlægsbudgettet, anlægsbudgetrisici og korrektionsreserven. Dermed afgrænser nærværende rapport sig fra at granske de driftsrelaterede anlægsgudgifter og eventuelle risici, som vedrører denne del af det samlede budget for etablering af letbane på Ring 3.

Opbygning af anlægsbudgettet

- ▶ Det samlede budget for L3-projektet kan opdeles på et anlægsbudget og driftsrelaterede anlægsgudgifter. En oversigt over det samlede budget og budgetopbygning efter granskningen i 2016 fremgår af figur 1.
- ▶ Anlæggsbudgettet inkl. korrektionsreserven består af et basisoverslag og en korrektionsreserve. Basisoverslaget omfatter forventede omkostninger til letbanens fysiske infrastruktur som konstruktioner, spor og vejombygninger samt udgifter til projektering, tilsyn og administration m.v. Korrektionsreserven er et tillæg på i alt 30 % af basisoverslaget, som skal dække omkostninger forbundet med projektets risici. Reservens størrelse er fastsat i forbindelse med beslutning om iværksættelse af projektet (fase 2).
- ▶ Foruden anlæggsbudgettet består det samlede budget ligeledes af et driftsanlægsoverslag, som omfatter letbanens driftsrelaterede omkostninger, herunder letbanetog og vedligeholdelsesfaciliteter.
- ▶ Der findes desuden en række mulige tilkøb, som ikke er omfattet af det oprindelige anlægsbudget og de driftsrelaterede anlægsgudgifter, herunder DTU-alternativet, vejudvidelser, elevatorer ved stationer m.v. Disse tilkøb modregnes i det samlede anlægsbudget.
- ▶ Det totale budget for L3-projektet bestod forud for budgetopdateringen afledt af indkomne tilbud af et anlægsbudget inkl. reserver på DKK 4.782 mio. og de driftsrelaterede anlægsgudgifter på DKK 1.442 mio., svarende til i alt DKK 6.224 mio. i 2017-priser.
- ▶ Som beskrevet ovenfor er det alene anlægsbudgettet, som er genstand for nærværende granskning.

Opbygning af budgettet

Figur 1: EY's forslag til budgetopbygning på baggrund af granskningen i 2016 (2017-priser)



Budgettets finansieringsmodel

- ▶ L3-projektets anlægsbudget inkl. korrektionsreserven på DKK 4.782 mio. (2017-priser) er finansieret af Region Hovedstaden og Ringbykommunerne: Lyngby-Taarbæk Kommune, Gladsaxe Kommune, Herlev Kommune, Albertslund Kommune, Rødovre Kommune, Glostrup Kommune, Brøndby Kommune, Hvidovre Kommune, Vallensbæk Kommune, Ishøj Kommune og Høje-Taastrup Kommune samt staten.
- ▶ Kommunerne og regionen finansierer 60 % af anlægsbudgettet, og staten finansierer de resterende 40 %. De driftsrelaterede anlægsgudgifter finansieres udelukkende af kommunerne og regionen.

2

Gennemgang af basisoverslaget

Vurdering af budgettets udvikling i forbindelse med udbud og gennemgang af det opdaterede basisoverslag

In this section	Page
Overblik over udvikling af budget fra granskningen 2016 til granskningen 2017	8
Beskrivelse af ændringer fra anlægsbudgettet forud for de indgående tilbud til senest ...	9
Samlet vurdering af basisoverslaget	13



2 Gennemgang af basisoverslaget

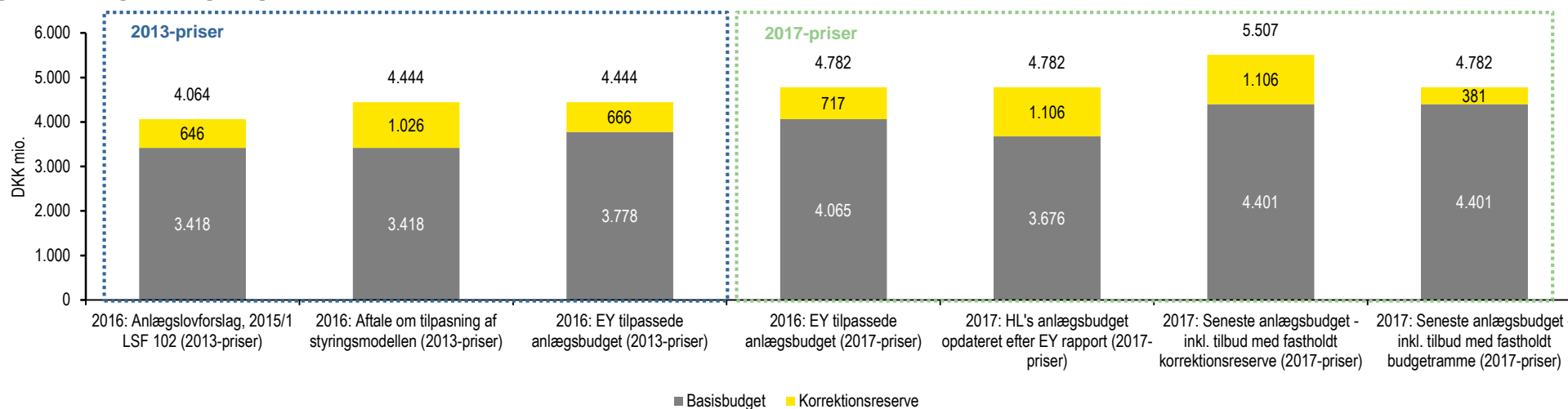
Overblik over udvikling af budget fra granskningen 2016 til granskningen 2017

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...**
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Udviklingen i anlægsbudgettet fra 2016 til 2017

- ▶ L3-projektets anlægsbudget, herunder basisoverslag og reserver, har gennemgået en udvikling som vist i figur 2 fra principaftalen i 2015 til det seneste budgetoverslag, som er tilpasset de indkomne tilbud samt forsinkelser i den oprindelige tidsplan grundet en længere anlægsproces end forventet.
- ▶ I anlægslovsforslaget var det samlede anlægsbudget på DKK 4.064 (2013-priser), som på baggrund af aftalen om tilpasning af styremodellen blev ændret til samlet DKK 4.444 mio., hvilket skyldtes en forøgelse af korrektionsreserven fra DKK 646 mio. til DKK 1.026 mio.
- ▶ På baggrund EY's granskning i 2016 anbefalede EY at hæve basisoverslaget med DKK 360 mio. til DKK 3.778 mio. og reducere korrektionsreserven til DKK 666 mio. i 2013-priser (svarende til et basisoverslag på DKK 4.064 mio. og en korrektionsreserve på ca. DKK 717 mio. i 2017-priser).
- ▶ For at sikre et bedre sammenligningsgrundlag med HL's nuværende budgetter, som er i 2017-priser, har EY fremskrevet tallene fra granskningen i 2016 til 2017-priser i den efterfølgende søjle i figur 2.
- ▶ Sammenlignes EY's tilpassede anlægsbudget fra granskningen i 2016 med HL's anlægsbudget efter EY's granskning, ses det, at der ikke er sket en justering af korrektionsreserven, som derfor er fastholdt på DKK 1.106 mio. (DKK 1.026 mio. i 2013-priser).
- ▶ EY har forstået, at der i forbindelse med granskningen i 2016 blev taget en ejerbeslutning om at omfordele budgettet og undlade anvendelse af korrektionsreserven.
- ▶ Forud for nærværende granskning har HL fået tilbud på de store entrepriser for henholdsvis anlægsarbejder (CW-entrepriser) og transportsystemet (TS-entreprise).
- ▶ Grundet højere priser end budgetteret har HL hævet basisoverslaget fra DKK 3.676 mio. til DKK 4.401 mio. Med en uændret korrektionsreserve bliver det samlede anlægsbudget herved på DKK 5.507 mio.
- ▶ Fastholdes i stedet et uændret samlet anlægsbudget på DKK 4.782 mio. vil korrektionsreserven andrage DKK 381 mio.

Figur 2: Udviklingen i anlægsbudgettet fra 2016 til 2017





2 Gennemgang af basisoverslaget

Beskrivelse af ændringer fra basisoverslaget forud for de indgående tilbud til seneste basisoverslag

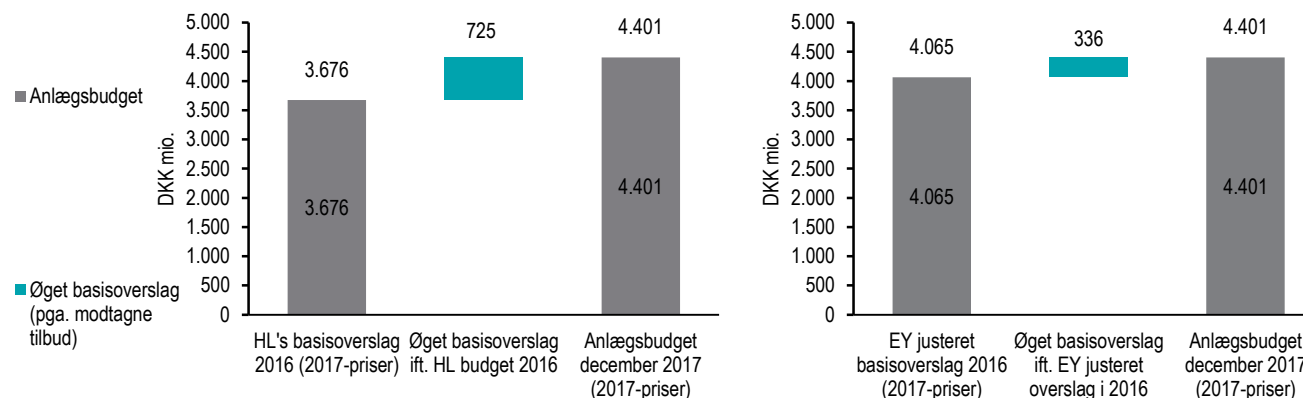
- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...**
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Udvikling i basisoverslaget i forbindelse med tilbud

- ▶ Nærværende afsnit beskriver udvikling af basisoverslaget i forbindelse med modtagelse af indkomne tilbud. Projektets risici og korrektionsreserve behandles i efterfølgende afsnit.
- ▶ EY har i samarbejde med HL gennemgået indholdet i de forskellige budgetposter i det seneste anlægsbudget, som HL har tilsendt EY på baggrund af de modtagne tilbud og den forlængede proces- og tidsplan.
- ▶ Det seneste basisoverslag er således opdateret med baggrund i de indkomne tilbud og den seneste forventning til projekttidsplanen. Denne opdatering har medført en ændring af basisoverslaget fra DKK 3.676 mio. til DKK 4.401 mio., som svarer til en forøgelse på DKK 725 mio., som fremgår af figur 3 tv.
- ▶ Sammenlignes størrelsen af L3-projektets opdaterede basisoverslag på DKK 4.401 mio. med EY's justerede basisoverslag efter granskningen i 2016 på DKK 4.064 mio., ses det, at ændringen er på ca. DKK 336 mio., som fremgår af figur 3 th.
- ▶ Det er således EY's forståelse, at en del af stigningen af basisoverslaget skyldes, at HL fastholdte en korrektionsreserve på DKK 1.106 mio. følgende EY's granskning i 2016, hvorfor det var nødvendigt at finde besparelser på de forskellige budgetposter frem for at reducere korrektionsreserven.
- ▶ EY vil i nærværende budgetgennemgang tage udgangspunkt i ændringen fra HL's budgetoverslag i 2016 til den seneste opdatering fra december 2017.

Udvikling i basisoverslaget

Figur 3: Udvikling i basisoverslaget som følge af modtagne tilbud og forsinkelser (tv. sammenholdt med HL's basisoverslag fra 2016, th. sammenholdt med EY's justerede basisoverslag fra 2016)



Tabel 1: Udvikling i posterne i basisoverslaget

Budgetkategori		2016: EY's tilpassede basisoverslag (2017-priser)	2017: HL's basisoverslag EY-rapport (2017-priser)	2017: Seneste basisoverslag inkl. tilbud (2017-priser)	Difference mellem HL's basisoverslag og seneste basisoverslag
Bygge- og anlægsarb.	DKK mio.	1.624	1.439	2.050	611
Transportsystem	DKK mio.	1.363	1.072	997	(75)
Andre arbejder	DKK mio.	427	602	628	26
Rådgivere	DKK mio.	667	431	516	84
Byggeledelse, tilsyn m.v.	DKK mio.	-	176	362	186
Tilkøb	DKK mio.	(97)	(45)	(152)	(107)
Øvrige poster	DKK mio.	80	-	-	-
Samlet basisoverslag	DKK mio.	4.065*	3.676	4.401	725

*Afrundinger



2 Gennemgang af basisoverslaget

Beskrivelse af ændringer fra basisoverslaget forud for de indgående tilbud til seneste basisoverslag

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...**
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Budgettets opbygning og bemærkninger

L1 Bygge- og anlægsarbejder (tilbudspriser modtaget)

- ▶ L1 omfatter anlægsarbejder i forbindelse med vejanlæg og konstruktioner, hvilket inkluderer omkostninger forbundet med forberedelse af vejanlægget til letbanen, herunder eventuelle meromkostninger til tilkøb samt omkostningerne til de ca. 50 uafhængige konstruktioner, som skal tilpasses letbanen.
- ▶ De forventede omkostninger til bygge- og anlægsarbejder er steget med DKK 611 mio. HL har forklaret til EY, at dette skyldes, at entreprenør- og anlægsbranchen generelt har en god vækst og store ordrebøger, hvorfor priserne på denne del er højere i markedet end forudset. Der er desuden kommet yderligere tilkøb, hvilket dog modregnes i tilkøbsbudgettet.
- ▶ Budget for L1 Bygge- og anlægsarbejder er baseret på bindende tilbud fra den valgte entreprenør, hvorfor budgetsikkerheden er høj for denne budgetpost.

L2 Transportsystem (tilbudspriser modtaget)

- ▶ Transportsystemet udgør selve letbanesystemet; dette inkluderer spor, køreledninger, letbaneinfrastrukturens elektriske systemer m.m. Transportsystementreprisen går på tværs af anlægsbudget og det driftsrelaterede anlægsbudget, idet letbanetog også er en del af TS-entreprisen. Da det alene er anlægsbudgettet, der indgår i nærværende granskning, er den samlede entreprise større, end hvad der fremgår af anlægsbudgettet.
- ▶ Det ses, at den forventede omkostning til L2 Transportsystem er faldet med DKK 75 mio.
- ▶ Budget for L2 Transportsystem er baseret på bindende tilbud fra den valgte entreprenør, hvorfor budgetsikkerheden er høj.

Udvikling i anlægsbudgettet

Kategori		Basisoverslag (2017-priser)	Opdateret budget (2017-priser)	Ændring
L1 Bygge- og anlægsarb.				
CW-entrepriser	DKK mio.	1.439	2.050	611
Total	DKK mio.	1.439	2.050	611
L2 Transportsystem				
TS-entreprise	DKK mio.	1.072	997	(75)
Total	DKK mio.	1.072	997	(75)
L4 Andre arbejder				
Arealer	DKK mio.	254	358	105
Ledningsomlægninger	DKK mio.	248	159	(89)
Investigations	DKK mio.	20	20	-
Elec. Connection fee	DKK mio.	18	18	-
Øvrige	DKK mio.	63	73	10
Total	DKK mio.	602	628	26
L5 Rådgivere				
Rådgivere	DKK mio.	431	516	84
Total	DKK mio.	431	516	84
L6 og L7 Byggeledelse, tilsyn m.v.				
Byggeledelse+byggerreorg.	DKK mio.	176	362	186
Total	DKK mio.	176	362	186
L8 Tilkøb				
Tilkøb, Anlæg A	DKK mio.	(206)	(206)	-
Firskovvej	DKK mio.	53	53	-
Total	DKK mio.	(45)	(152)	(107)
Basisoverslag				
	DKK mio.	3.676	4.401	725
Korrektionsreserve	DKK mio.	1.106	1.106	-
Samlet anlægsoverslag	DKK mio.	4.782	5.507	725



2 Gennemgang af basisoverslaget

Beskrivelse af ændringer fra basisoverslaget forud for de indgående tilbud til seneste basisoverslag

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...**
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Budgettets opbygning og bemærkninger

L4 Andre arbejder (bygherreestimat)

- ▶ L4 omfatter omkostninger til arealer, ledningsomlægninger, diverse undersøgelser m.v. Den største post i L4 er arealer, som omfatter fysikestimatet for omkostninger direkte forbundet til arealerhvervelse og erstatninger.
- ▶ De forventede omkostninger til arealer er steget ca. DKK 105 mio. grundet højere ejendomspriser og behov for større arealer end oprindeligt budgetteret.
- ▶ De forventede omkostninger til ledningsomlægninger ligger på samme niveau, som da EY granskede budgettet i 2016. Således er ændringen et udtryk for, at videnniveau er forskelligt i forhold til det oprindelige basisoverslag i 2015.
- ▶ Samlet set ses dermed ændringer inden for budgetposter omfattet af andre arbejder på ca. DKK 26 mio.
- ▶ Andre arbejder er baseret på bygherreestimer. Med baggrund i projektets nuværende stade, hvor der foreligger et relativt detaljeret vejprojekt, samt planer for ledningsomlægninger er det EY's vurdering, at budgetsikkerheden for poster omfattet af L4 er på et passende niveau i forhold til projektets stade.

L5 Rådgivere (bygherreestimat)

- ▶ L5 omfatter omkostninger til totalrådgiver og øvrige rådgivere, primært i forbindelse med projektering og udbud af letbanen, men også i forbindelse med rådgivning i anlægsfasen og ibrugtagning.
- ▶ De forventede udgifter til rådgivere er steget grundet en række forhold, herunder et højere forbrug frem til nuværende fase grundet den ændrede udbudsstrategi, forventninger til yderligere omkostninger tilkøb (som dækkes af en større tilbageførsel i forbindelse med tilkøb), højere forventede udgifter til sikkerhedsgodkendelse og en længere anlægstid.
- ▶ Rådgiverudgifterne er for en stor del kendte på nuværende tidspunkt, idet forbrug udgør DKK 380 mio. af budgettet, svarende til ca. 75 % af den samlede budgetpost.

Udvikling i anlægsbudgettet

Kategori		Basisoverslag (2017-priser)	Opdateret budget (2017-priser)	Ændring
<i>L1 Bygge- og anlægsarb.</i>				
CW-entrepriser	DKK mio.	1.439	2.050	611
Total	DKK mio.	1.439	2.050	611
<i>L2 Transportsystem</i>				
TS-entreprise	DKK mio.	1.072	997	(75)
Total	DKK mio.	1.072	997	(75)
<i>L4 Andre arbejder</i>				
Arealer	DKK mio.	254	358	105
Ledningsomlægninger	DKK mio.	248	159	(89)
Investigations	DKK mio.	20	20	
Elec. Connection fee	DKK mio.	18	18	-
Øvrige	DKK mio.	63	73	10
Total	DKK mio.	602	628	26
<i>L5 Rådgivere</i>				
Rådgivere	DKK mio.	431	516	84
Total	DKK mio.	431	516	84
<i>L6 og L7 Byggeledelse, tilsyn m.v.</i>				
Byggeledelse+bygherreorg.	DKK mio.	176	362	186
Total	DKK mio.	176	362	186
<i>L8 Tilkøb</i>				
Tilkøb, Anlæg A	DKK mio.	(206)	(206)	-
Firskovvej	DKK mio.	53	53	-
Total	DKK mio.	(45)	(152)	(107)
Basisoverslag				
	DKK mio.	3.676	4.401	725
Korrektionsreserve	DKK mio.	1.106	1.106	-
Samlet anlægsoverslag	DKK mio.	4.782	5.507	725



2 Gennemgang af basisoverslaget

Beskrivelse af ændringer fra basisoverslaget forud for de indgående tilbud til seneste basisoverslag

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...**
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Budgettets opbygning og bemærkninger

L6 og L7 Byggeledelse og tilsyn (bygherreestimat)

- ▶ L6 og L7 omfatter forventede udgifter til opretholdelse af bygherreorganisation gennem projektforløbet samt bygherres byggeledelse og tilsyn i anlægsfasen. Omkostningerne er baseret på allerede afholdte midler til bygherreorganisation og forventningerne til bygherreorganisationen i projektets resterende faser.
- ▶ Posten er opskrevet i forbindelse med den seneste budgetopdatering. Det er EY's forståelse, at dette primært skyldes to forhold:
 1. Budgettet til bygherreorganisation blev ikke øget tilstrækkeligt i forbindelse med budgetopdateringen efter EY's granskning i 2016 grundet ejernes krav om omfordeling af budgettet og som følge heraf en fastholdelse af den fulde korrektionsreserve inden for rammerne af et uændret budget.
 2. Tidsplanen er blevet forlænget grundet en ændret strategi for ledningsomlægninger og udskudt ekspropriation og derved længere anlægsperiode.
- ▶ Denne budgetpost er fastsat som et bygherreestimat ud fra en vurdering af personalebehov frem til 2024. Budgetposten er således omfattet af nogen usikkerhed, men set i lyset af HL-organisationens erfaring med tilsvarende store anlægsprojekter (erfaringer fra Metroselskabet) samt den anvendte budgetteringsmetode vurderer EY, at den anvendte metode giver et realistisk billede af de forventede omkostninger til bygherreorganisation, byggeledelse og tilsyn.

L8 Tilkøb

- ▶ Tilkøb omfatter refusion for meromkostninger til rådgiver og entreprenører i forbindelse med tilkøb fra kommunerne. Der er sket en stigning af tilkøb, som kan videreføres til bl.a. ønske om flere stationer og en løsning, der går gennem DTU.
- ▶ Det er EY's forståelse, at indtægter og udgifter i forbindelse med tilkøb er budgetneutralt i forhold til letbane på Ring 3-projektets budget, hvorfor denne post ikke har betydning for det samlede budgets robusthed.

Udvikling i anlægsbudgettet

Kategori		Basisoverslag (2017-priser)	Opdateret budget (2017-priser)	Ændring
<i>L1 Bygge- og anlægsarb.</i>				
CW-entrepriser	DKK mio.	1.439	2.050	611
Total	DKK mio.	1.439	2.050	611
<i>L2 Transportsystem</i>				
TS-entreprise	DKK mio.	1.072	997	(75)
Total	DKK mio.	1.072	997	(75)
<i>L4 Andre arbejder</i>				
Arealer	DKK mio.	254	358	105
Ledningsomlægninger	DKK mio.	248	159	(89)
Investegations	DKK mio.	20	20	
Elec. Connection fee	DKK mio.	18	18	-
Øvrige	DKK mio.	63	73	10
Total	DKK mio.	602	628	26
<i>L5 Rådgivere</i>				
Rådgivere	DKK mio.	431	516	84
Total	DKK mio.	431	516	84
<i>L6 og L7 Byggeledelse, tilsyn m.v.</i>				
Byggeledelse+bygherreorg.	DKK mio.	176	362	186
Total	DKK mio.	176	362	186
<i>L8 Tilkøb</i>				
Tilkøb, Anlæg A	DKK mio.	NA	(206)	-
Firskovvej	DKK mio.	NA	53	-
Total	DKK mio.	(45)	(152)	(107)
Basisoverslag	DKK mio.	3.676	4.401	725
Korrektionsreserve	DKK mio.	1.106	1.106	-
Samlet anlægsoverslag	DKK mio.	4.782	5.507	725



2 Gennemgang af basisoverslaget

Samlet vurdering af basisoverslaget

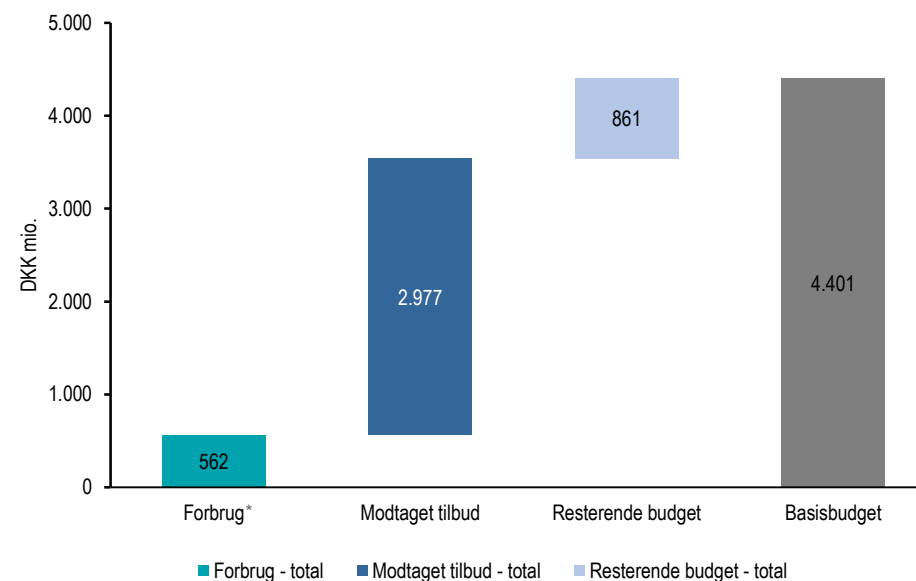
- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...**
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Overordnet vurdering af basisoverslaget

- ▶ Basisoverslaget for L3-projektet består af direkte omkostninger til entrepriser, rådgivere og bygherre i forbindelse med anlæg af projektet. Således indeholder basisoverslaget ikke tillæg til eventuelle uforudsete udgifter, som derimod skal dækkes af korrektionsreserven.
- ▶ Det ses af figur 4, at basisoverslaget i projektets nuværende fase består af et forbrug på ca. DKK 562 mio.*, budgetposter, hvor der ligger bindende tilbud på DKK 2.977 mio., og et restbudget estimeret ved bygherreoverslag på ca. DKK 861 mio., hvilket svarer til ca. 20 % af det samlede basisoverslag. 80 % af basisoverslaget er således enten afholdte omkostninger eller bindende tilbud fra entreprenører.
- ▶ Budgetsikkerheden i basisoverslaget er stor for hhv. forbrug og de dele af budgettet, hvor der ligger bindende tilbud. De største budgetusikkerheder er derfor forbundet med bygherreestimatet samt risici og usikre omkostninger, der ligger uden for basisoverslaget, men som skal dækkes af reserven.
- ▶ Baseret på gennemgang af budgettet er EY's vurdering, at posterne i basisoverslaget fremstår velunderbygget. Basisoverslaget udgøres således af kendte priser for entrepriserne på CW og TS samt velunderbyggede bygherreestimer for omkostninger med relation til rådgiver, bygherreorganisation og øvrige arbejder.
- ▶ Det er på denne baggrund EY's vurdering, at det opdaterede basisoverslag giver et passende billede af de forventede omkostninger ved projektet forud for vurdering af risici.

Udvikling i anlægsbudgettet

Figur 4: Status for budgettet efter modtagne tilbud (2017-priser)



*EY har forstået, at HL er begrænset til et forbrug på DKK 475 mio. frem til endelig ejerbeslutning, svarende til DKK 502 mio. i 2017-priser. Det ses, at forbruget i november 2017 er på DKK 562 mio., hvilket er højere end begrænsningen på DKK 502 mio. Dette skyldes, at HL har afholdt nødvendige udgifter til fremrykkede ekspropriationer. HL har oplyst, at de ved en ejerbeslutning om ikke at gå videre med projektet kan sælge de tidlige ekspropriationer og herigennem forventer en tilbagebetaling på 85 % af det oprindelige ekspropriationsbeløb, hvilket vil medføre, at et samlet forbrug kommer under grænsen på DKK 502 mio. EY har ikke analyseret dette forhold nærmere.

3

Risiko og reserve

Gennemgang og vurdering af restbudget frem til endelig aflevering af byggeriet

In this section	Page
Udviklingen i letbane på Ring 3-projektets risikoregister fra EY's granskning i septem ...	15
Projektets største risici	16
Ændring af kommercielle og juridiske krav	17
Vurdering af reservebehov ved pejling mod ny anlægsbudgettering	19
Projektets aggregerede risiko	20

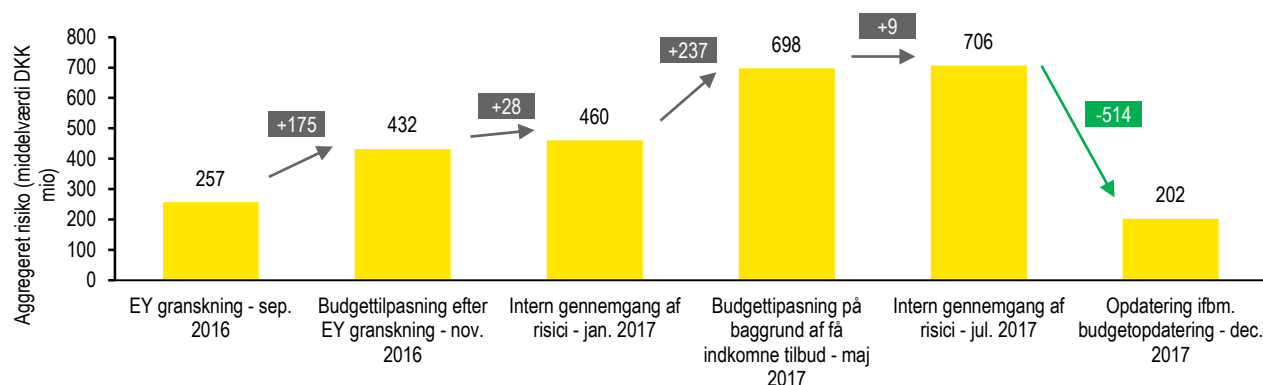


3 Risiko og reserve

Udviklingen i letbane på Ring 3-projektets risikoregister fra EY's granskning i september 2016 til nuværende risikoregister, december 2017

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve**
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Figur 5: Udvikling af projektets aggregerede risiko



Tabel 2: Beskrivelse af væsentlige ændringer

Budgettilpasning efter EY-granskning – nov. 2016 (DKK +175 mio.)	<ul style="list-style-type: none"> Efter EY-granskningen i september 2016 tilpassede HL L3-projektets bygherrebudget på baggrund af EY's anbefalinger. Da HL ikke kunne anvende korrektionsreserven til at dække disse merudgifter, blev en række af de forventede udgifter overført til risikoregistret. Samlet medførte dette en stigning på ca. DKK 175 mio.
Intern gennemgang af risici – jan. 2017 (DKK +28 mio.)	<ul style="list-style-type: none"> HL gennemførte i januar 2017 en intern gennemgang af risici, hvilket medførte mindre justeringer af risikoregistret for at reflektere projektets status. De største ændringer skyldes øgede krav fra ledningsejere og øget vurdering af risiko i forbindelse med sikkerhedsgodkendelse grundet erfaringer fra andre letbaneprojekter.
Budgettilpasning på baggrund af få indkomne tilbud – maj 2017 (DKK +237 mio.)	<ul style="list-style-type: none"> I maj 2017 blev det klart for HL, at der var få bydende til CW-kontrakterne. Derfor blev risikoregistret opdateret med en markant risiko til at dække forventede merudgifter grundet de få bydende, svarende til en tilpasning på ca. DKK 237 mio. Ligeledes gennemførtes en generel opdatering af risikoregistret, som dog ikke påvirkede den samlede aggregerede risiko nævneværdigt.
Intern gennemgang af risici – jul. 2017 (DKK +9 mio.)	<ul style="list-style-type: none"> HL gennemførte i juli 2017 en intern gennemgang af risici, som medførte mindre justeringer af risikoregistret for at reflektere projektets status.
Opdatering i forbindelse med budgetopdatering – nov. 2017 (DKK -514 mio.)	<ul style="list-style-type: none"> I november 2017 har HL tilpasset L3-projektets budget baseret på bindende tilbudspriser for CW- og TS-entrepriserne, hvorfor risici, der relaterer sig til udbudsproces og priser, bortfalder. Dette medfører en markant reduktion af projektrisikoen på ca. DKK 250 mio. I forbindelse med budgetopdateringen overflyttes desuden forventede udgifter til bygherreorganisation fra risikoregistret til budgettet, svarende til ca. DKK 175 mio. Desuden er en række øvrige risici tilpasset baseret på konkrete risikovurderinger som beskrevet på næste side.

Udvikling i projektets risikoregister

- L3-projektets risikoregister er opdateret over en række iterationer, fra EY granskede risikovurderingen i september 2016 til det seneste opdaterede risikoregister, som er opdateret med basis i projektets status ultimo 2017. Et overblik over udviklingen i den aggregerede risiko og nøgleaktiviteter i perioden fremgår af figur 5 til venstre.
- Der er i perioden sket opdateringer som del af den normale risikoproces, hvor risici løbende tilpasses projektets aktuelle risikobillede. Herudover har der i perioden været en række markante hændelser, som har medført store ændringer i risikoregister og projektets aggregerede risiko:
 - EY-granskningen i 2016 medførte en ændring i bygherrebudget, som delvist dækkes af risikoreserven.
 - Få bydende på CW-entrepriserne medførte en markant øgning i projektets samlede risiko.
 - Kendte priser på CW- og TS-entrepriser medførte, at usikkerhed vedrørende de endelige priser bortfalder.
- Baseret på gennemgang af det opdaterede risikoregister samt interviews med projektledelse og projektets risikoledeelse er det EY's vurdering, at processen for opdatering af risikoregister i perioden fra september 2016 til december 2017 understøtter vedligeholdelse og opdatering af projektets risikoregister, og at den anvendte metode kan benyttes til identifikation af nye risici, kvantificering af risici samt håndtering af projektets risici.



3 Risiko og reserve

Projektets største risici

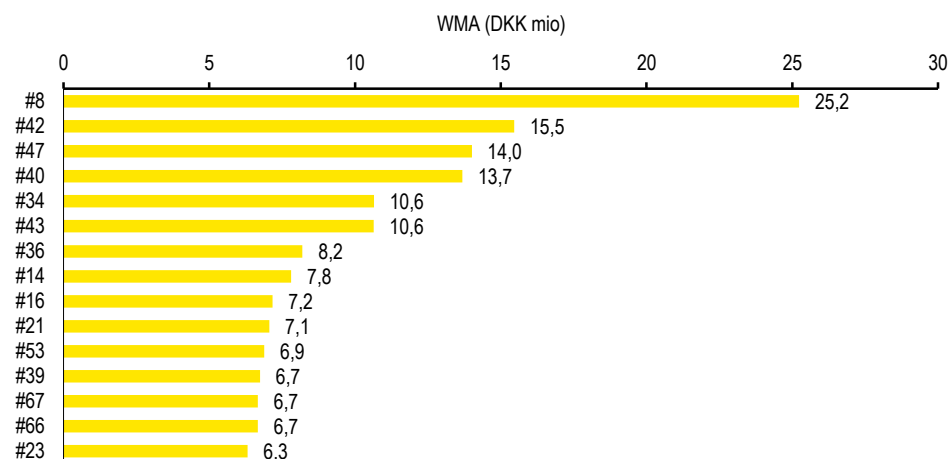
- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve**
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Gennemgang af de største ændringer i risikoregistret

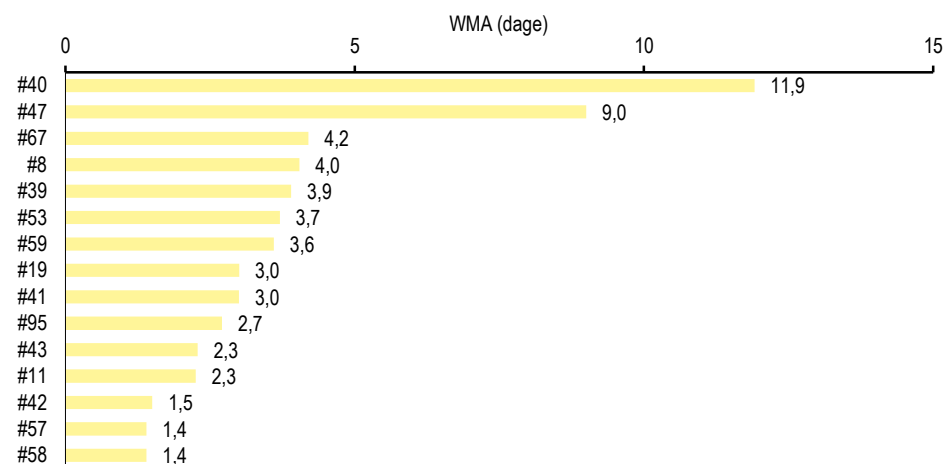
- ▶ EY har gennemført en overordnet vurdering af projektets største risici ved at gennemgå de 15 største risici med projektets risikoledeelse. En oversigt over projektets største risici for hhv. økonomi og forsinkelser kan ses af figur 6 til højre i anonymiseret form.
- ▶ L3-projektets 15 største risici står for ca. 75-80 % af den samlede risiko, hvorfor en sådan gennemgang giver et rimeligt billede af projektets samlede risikoregister og projektets aggregerede risiko.
- ▶ På baggrund af gennemgang af risikoregistret og interviews med nøglepersoner har EY gjort følgende overordnede observationer:
 - ▶ De fleste af L3-projektets top 15-risici indgik i risikoregistret ved EY's granskning i september 2016. Dog er risici blevet opdateret og tilpasset grundet projektets udvikling.
 - ▶ Risici lader fortsat til at være identificeret og kvantificeret på en acceptabel måde. Således fremstår baggrund, beskrivelse og kvantificering af risici i HL's risikoregister veldokumenteret.
 - ▶ De fleste risici er kvantificeret ved brug af ekspertvurderinger frem for historiske data, hvilket medfører en vis usikkerhed i kvantificeringen, da denne type kvantificering ikke baseres på gennemskuelige erfaringstal.
 - ▶ Risici opdateres løbende, dels ved afholdelse af workshops (november 2017), dels ved gennemgang af risikoregister med risikoejere (jan. 2017 og jul. 2017). Således identificeres og kvantificeres risici primært ved en bottom-up-proces, hvor fagdisciplinledere vurderer risici inden for deres relevante fagområder.
- ▶ Baseret på gennemgangen er det EY's vurdering, at projektets 15 største risici fortsat fremstår velunderbyggede med god sammenhæng mellem risikovurdering og kvantificering.
- ▶ Det er på denne baggrund EY's overordnede vurdering, at risikoregistret har en passende kvalitet i forhold til projektets nuværende stade, dog med den usikkerhed, der er ved primær anvendelse af ekspertvurdering ved risikokvantificering.

Projektets største risici

Figur 6: Oversigt over projektets 15 største risici målt på direkte økonomisk påvirkning



Figur 7: Oversigt over projektets 15 største risici målt på forsinkelsespåvirkning (dage)





3 Risiko og reserve






Ændring af kommercielle og juridiske krav

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve**
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Gennemgang af de kontraktmæssige ændringer af risici i forbindelse med det gennemførte udbud

- ▶ På baggrund af det gennemførte udbud er der sket en række kontraktmæssige ændringer af risici. EY har på et overordnet niveau gennemgået disse ændrings samlede effekt og anført bemærkninger.
- ▶ Gennemgangen bygger på tilsendt materiale samt dialog med HL.

- ▶ HL har på baggrund af de kontraktmæssige ændringer opdateret risikoregisteret og tilføjet to risici (#95 og #97). Den samlede middelværdi for disse risici er ca. DKK 9 mio.
- ▶ I tabellen herunder samt tabellen på den følgende side er de 10 kontraktmæssige ændringer, som vedrører de kommercielle og juridiske krav, beskrevet.

Kontraktmæssig ændring		Forventet ændring i risici	EY-bemærkninger
1	Leverandøren skal stille sikkerhed for opfyldelse af sine forpligtelser i form af en bankgaranti. På grund af den lange kontraktperiode (ca. syv år) er der åbnet mulighed for, at bankgarantien kan opdeles i flere garantier med kortere løbetid, dog forudsat, at HL kan få udbetalt garantien, såfremt ny garantistillelse ikke fremsendes som aftalt.	Uændret 	Denne ændring vurderes umiddelbart at være totaløkonomisk hensigtsmæssig og forringer ikke HL's sikkerhedsstilling.
2	Betalinger til leverandøren er tilpasset leverandørens produktionsplan, således at leverandøren ikke skal have udlæg og dermed renteudgifter (neutralt cashflow).	Uændret 	Denne ændring vurderes umiddelbart at være hensigtsmæssig for både entreprenøren og for HL, eftersom en eventuel fordel eller ulempe ved forskudte betalinger vil skulle implementeres i projektkonomin.
3	For at leverandøren kan beregne den økonomiske risiko forbundet med kontrakten, er der indført ansvarsbegrænsning for leverandøren. Denne ansvarsbegrænsning gælder dog kun, hvis leverandøren har varetaget sine forpligtelser på normal vis.	Moderat forøgelse 	Alt andet lige vil en sådan ændring øge HL's risiko. HL har dog vurderet, at det var positivt for konkurrencesituationen i forbindelse med tilbudsgivning. Det er EY's umiddelbare vurdering, at den oplyste ansvarsbegrænsning er markedskonform.
4	HL skal som udgangspunkt godkende alle underentreprenører/underleverandører; dog er der indført en bagatelgrænse, således at underentreprisekontrakter mindre end DKK 1.000.000 ikke skal godkendes af HL, dog er leverandørens pligt til at oplyse, hvilke firmaer der arbejder på byggepladserne på månedlig basis, indskærpet (både for CW og TS).	Mindre forøgelse 	Denne mindre forøgelse af risici vurderes totaløkonomisk hensigtsmæssig.
5	Kontrakten for bygningen på CMC er ændret fra at være en nominated subcontractor-kontrakt til en almindelig kontrakt mellem CMC-entreprenøren og HL (både for CW og TS).	Mindre reduktion 	Denne ændring vil øge HL's bygherreopgaver til koordinering. Omvendt medfører ændringen en mere enkel kontraktstruktur, hvilket sænker de samlede snitfladerisici.



3 Risiko og reserve

Ændring af kommercielle og juridiske krav

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve**
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Kontraktmæssig ændring		Forventet ændring i risici	EY bemærkninger
6	Mulighed for delafleveringer på de enkelte CW-kontrakter, således at risikoovergang for den enkelte aflevering til HL sker på et tidligere tidspunkt end den totale færdiggørelse af de enkelte kontraktstrækninger.	Mindre reduktion	Denne ændring vil medføre, at HL vil skulle anvende flere ressourcer på tilsyn. Ændringen muliggør dog også en hurtigere aflevering af ombyggede vejstrækninger til kommunerne og mindsker dermed entreprenørens opgaver.
7	Genindførelse af den oprindelige ABT93 § 46 omhandlende entreprenørens ret til at indbringe en tvist om betaling for Voldgiftsnævnets proces for sagkyndig beslutning, hvor eventuel uenighed om HL's tilbageholdelse af betaling kan behandles.	Mindre forøgelse	EY er blevet informeret om, at denne ændring er sket for at sikre en bedre konkurrencesituation. HL har fortalt EY, at denne ændring medfører, at kravene følger almindelig praksis.
8	Loftet over entreprenørens betaling af dagbod ved forsinkelser er ændret fra 20 % af den samlede kontraktsum til 7,5 %. Herudover er de enkelte dagbøder nedsat med ca. 30 %.	Moderat forøgelse	HL har informeret EY om, at denne ændring sikrer, at dagbøderne er på et mere sædvanligt niveau, hvilket har været nødvendigt for at sikre en god konkurrencesituation. Alt andet lige vil denne ændring dog medføre en moderat forøgelse af risici.
9	Eftersom der kun er danske CW-entreprenører, er sprogkravet ændret fra kun engelsk til at omfatte videst muligt dansk, dog under hensyntagen til kommunikation og samarbejde med andre udenlandske entreprenører og leverandører samt i forbindelse med dokumentation.	Uændret	Ingen bemærkninger.
10	Den enkelte entreprenørs projektorganisation simplificeres således, at flere projektopgaver kan håndteres af en og samme person.	Uændret	Ingen bemærkninger.

Mindre reduktion/uændret Mindre/moderat forøgelse Stor forøgelse

Sammenfatning af gennemgang af kontraktuelle ændringer

- ▶ HL har informeret EY om, at kontraktændringerne på et samlet niveau har medført en reduktion i budgettet, mens de samlede risici i risikoregisteret er blevet øget. EY's overordnede gennemgang har ikke givet anledning til en anden vurdering.

Ændring af tekniske krav

- ▶ Foruden ændringer af de kommercielle og juridiske krav har der også været ændringer i de tekniske krav. Disse ændringer vurderes umiddelbart på et overordnet niveau ikke at have betydning for risici eller projektøkonomi.

3 Risiko og reserve

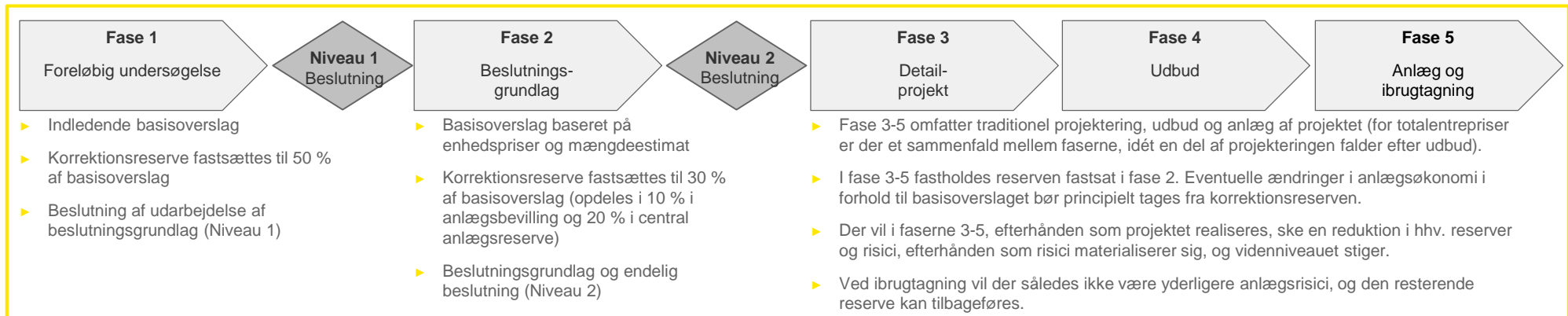
Vurdering af reservebehov ved pejling mod ny anlægsbudgettering

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve**
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Pejling i forhold til ny anlægsbudgettering

- ▶ EY gennemførte i granskningen i 2016 en pejling af reserven i forhold til ny anlægsbudgettering, da L3-projektet er underlagt principperne for ny anlægsbudgettering i fastsættelse af reservestørrelsen.
- ▶ I ny anlægsbudgettering stilles krav om en korrektionsreserve på 50 % ved de foreløbige undersøgelser, som nedskrives til 30 % af basisoverslaget i fase 2. Basisoverslaget fastlægges forud for udbud baseret på erfaringsbaserede priser/enhedspriser og mængdeestimer. Et overblik over faserne i ny anlægsbudgettering fremgår af figur 8.
- ▶ Fra fase 2, hvor basisoverslag og korrektionsreserven fastlægges, og i efterfølgende faser, herunder udbud, licitation og anlægsprocessen, opstår en løbende reduktion i budgetreservebehovet, efterhånden som videnniveauet i projektet stiger.
- ▶ Således skal ændringer i priser eller realiserede risici i fase 3-5 principielt dækkes fra korrektionsreserven, som herved nedskrives for at dække budgetoverskridelser af basisoverslaget.
- ▶ Fastholdes budgettet fra fase 2, vil ændringen i budgettet medføre en reduktion i korrektionsreserven fra DKK 1.106 mio. til DKK 380 mio., svarende til 9 % af basisoverslaget.

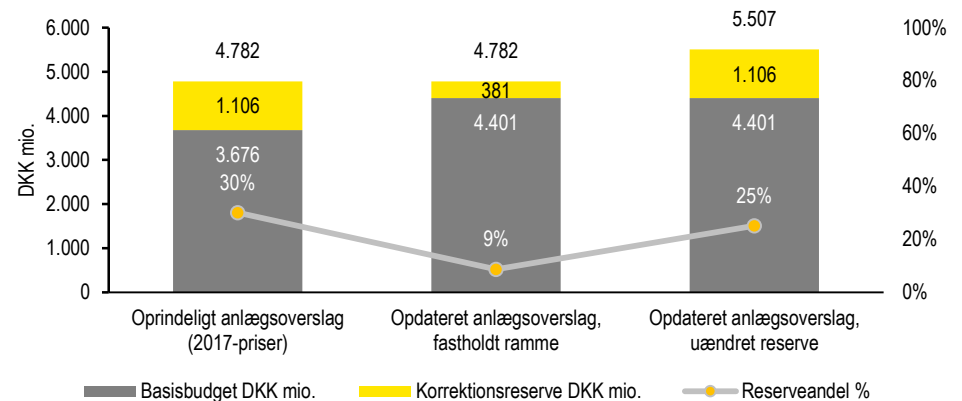
Figur 8: Fasemodellen for ny anlægsbudgettering (på vejområdet)



Reservens størrelse ved overførsel af økonomisk ramme eller fastholdelse af reservestørrelse

- ▶ Hvis reserven fastholdes på det nuværende niveau på DKK 1.106 mio., vil dette medføre en reduktion af reserven til 25 % af basisoverslaget grundet det højere basisoverslag og medføre en budgetændring på DKK 726 mio.
- ▶ Hvis reserven skal fastholdes på 30 %, vil denne skulle ændres til DKK 1.320 mio., svarende til en budgetændring på DKK 940 mio.

Figur 9: Reservens størrelse ved fastholdelse af budgetramme eller fastholdelse af reserven



3 Risiko og reserve

Projektets aggregerede risiko

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve**
- 4 Vurdering af risiko og ...
- 5 Renteafdækning

Kvantitativ risikovurdering

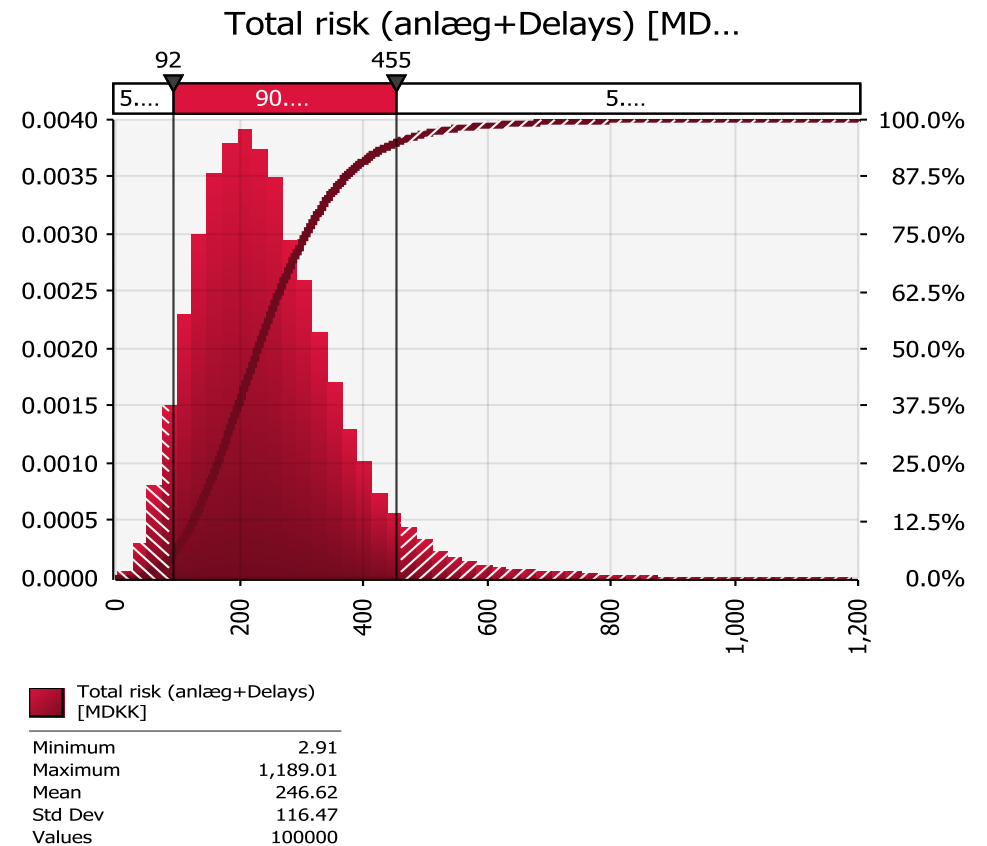
- ▶ HL anvender Monte Carlo-simulering i en kvantitativ risikoanalyse til at pejle projektets aggregerede risiko op mod den samlede reserve. Dette bidrager til at skabe sikkerhed for, om reserven vurderes tilstrækkelig i forhold til den identificerede risiko.
- ▶ HL har gennemført tre simuleringer, hhv. af økonomi, forsinkelser og samlet bidrag. Den økonomiske konsekvens af forsinkelser er vurderet ud fra HL's forventninger til forsinkelsesomkostninger.
- ▶ Den aggregerede risikosandsynlighedsfordeling kan illustreres i et histogram. L3-projektets aggregerede risiko baseret på den samlede simulering af hhv. anlæg og forsinkelser fremgår af figur 10.
- ▶ Det ses således, at L3-projektets approksimerede S-kurve indikerer, at på P80-niveau bidrager risici med påvirkning af anlægsøkonomi med ca. DKK 300 mio. og tidsrisiciene med knap DKK 40 mio.
- ▶ Ved en samlet simulering er P80-niveauet på DKK 330 mio., svarende til ca. 7 % af det opdaterede anlægsbudget. Hvis dette sammenholdes med projektets korrektionsreserve efter budgettilpasningen på DKK 381 mio., ses det, at HL har en passende reserve til at dække projektets risici.
- ▶ EY støtter anvendelse af Monte Carlo-simulering på store infrastrukturprojekter. Ovenstående approksimation skal dog ses i lyset af den usikkerhed, der altid er forbundet med kvantificering af risici.
- ▶ EY bemærker således, at den samlede P80-risikoværdi på 7 % af det EY-tilpassede basisoverslag fremstår lavt i forhold til benchmarking*. Sammenholdt med den usikkerhed, der er forbundet med kvantitativ risikovurdering, er det på den baggrund EY's anbefaling, at projektet anvender en reserve på nuværende stadi på 10-20 % af basisoverslaget, svarende til intervallet DKK 440 mio. til DKK 880 mio.

*Procedures for Dealing with Optimism Bias in Transport Planning, (COWI, 2004) og Review of Large Public Procurement in the UK, (Mott MacDonald, 2002) indikerer et reservebehov ved projektopstart på 3-44 % inden for normale store anlægsprojekter og 6-66 % inden for specielle store anlægsprojekter.

EY vurderede i granskningen i 2016, at L3-projektet har en middel kompleksitet i anlægsbyggeriet, en lav teknisk kompleksitet og en høj kompleksitet i interessentlandskab. Samlet vurderer vi, at L3-projektet er mest

HL's approksimerede S-kurver baseret på Monte Carlo-simulering af risikoregisteret efter indkomne tilbud (december 2017)

Figur 10: Total risiko, anlægsbudget og økonomisk vurdering af forsinkelser



sammenligneligt med kategorien "store anlægsprojekter" og herved har et reservebehov på ca. 3-44 %. I forbindelse med granskningen i 2016 anbefalede EY en korrektionsreserve på 18 %, svarende til DKK 666 mio. i 2013-priser (DKK 717 mio. i 2017-priser).

L3-projektet har et kendt kontraktbudget på en stor del af budgettet, hvorfor projektets usikkerhed er reduceret i forhold til opstartsfaserne, hvilket kan afspejles i en lavere reserve end ved projektopstart.

4

Vurdering af risiko og reservebehov

Projektets aggregerede risiko og afledte reservebehov

In this section	Page
Samlet vurdering af projektets aggregerede risiko og afledte reservebehov	22



4 Vurdering af risiko og reservebehov

Samlet vurdering af projektets aggregerede risiko og afledte reservebehov

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...**
- 5 Renteafdækning

L3-projektets basisoverslag

- ▶ HL har opdateret L3-projektets basisoverslag baseret på bindende tilbud på hhv. CW- og TS-entrepriser. basisoverslaget er i den forbindelse blevet opskrevet fra DKK 3.675 mio. til DKK 4.401 mio. Det opdaterede basisoverslag er således hovedsageligt estimeret ud fra kendte tilbudspriser samt en række bygherreoverslag.
- ▶ På baggrund af EY's gennemgang af basisoverslaget er det vores vurdering, at det opdaterede basisoverslag giver et retvisende billede af projektets forventede anlægsudgift for L3-projektet.

L3-projektets aggregerede risiko

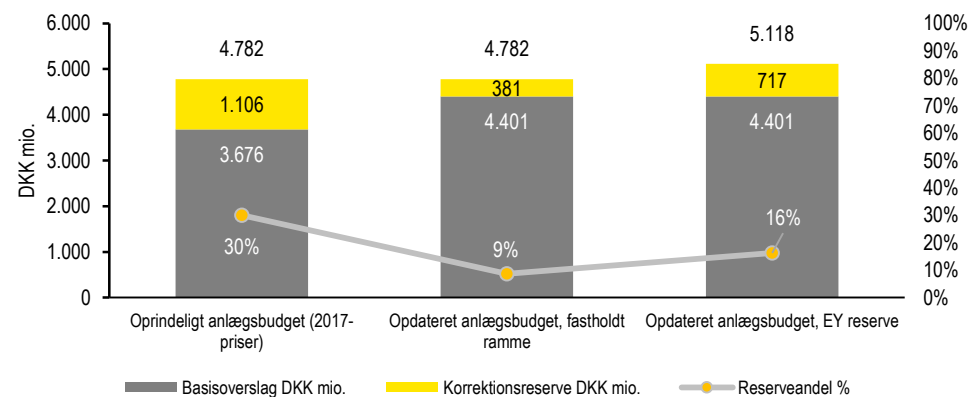
- ▶ HL har løbende opdateret L3-projektets risikoregister. Således ses der i perioden fra EY's granskning i 2016 en udvikling af risikoregisteret, hvor risici er opskrevet væsentligt frem til efteråret 2017, hvor bindende tilbud forelå for CW- og TS-entrepriserne. På denne baggrund har HL opdateret budgettet og tilsvarende nedskrevet risici, hvorfor projektets samlede aggregerede risiko nu vurderes til DKK 330 mio. på niveau P80.
- ▶ Baseret på EY's gennemgang af HL's risikoproces og L3-projektets risikoregister er det EY's vurdering, at HL's risikovurdering er på et passende niveau i forhold til projektets stade.
- ▶ Dog vil der ved anvendelse af kvantitativ risikovurdering altid være en vis usikkerhed, som gør, at det er nødvendigt at sammenholde reservebehov med, hvad der måtte forventes i projekter med tilsvarende kompleksitet.

Vurdering af reservebehov

- ▶ Fra EY granskede projektet til 2016, er projektets sikkerhed steget på en række områder. Således er tilbudspriser nu kendte, og en række forhold i forbindelse med projektgodkendelser er på et senere stadie end ved EY's granskning i 2016.

- ▶ Ændring i projektets sikkerhed er hovedsageligt udslagsgivende på to områder:
 - ▶ Budgettet er tilpasset med baggrund i de højere modtagne tilbudspriser, hvorfor der ikke længere er budgetusikkerhed om priser for CW- og TS-entrepriserne.
 - ▶ Projektets kvantitative risiko ved P80 er reduceret fra DKK 410 mio. til DKK 330 mio., svarende til 7 % af basisoverslaget og 10 % af restbudgettet.
- ▶ På baggrund af den gennemførte gennemgang af L3-projektets basisoverslag, risikoregister og aggregerede risikovurdering samt en pejling i forhold til ny anlægsbudgettering er det EY's vurdering, at L3-projektet på sit nuværende projektstade skal have reserver i intervallet 10-20 %.
- ▶ Fastholdes reserven, som blev fastsat ved EY's granskning i september 2016, på DKK 666 mio. (svarende til DKK 717 mio. i 2017-priser), vil L3-projektet have en reserve svarende til 16 % af basisoverslaget. Dette vil medføre en stigning i projektets samlede ramme fra DKK 4.781 mio. til DKK 5.118 mio., svarende til en stigning på DKK 337 mio.
- ▶ Fastholdes projektets samlede ramme på DKK 4.781 mio., skal korrektionsreserven reduceres til DKK 380 mio., svarende til ca. 9 % af basisoverslaget.

Figur 11: Vurdering af reservebehov



5

Renteafdækning

Beskrivelse af renteafdækning i forbindelse med finansiering af anlægsbudgettet

In this section	Page
Forståelse af principperne for renteafdækning	24

5 Renteafdækning

Forståelse af principperne for renteafdækning

- 1 Sammenfatning og ...
- 2 Gennemgang af ...
- 3 Risiko og reserve
- 4 Vurdering af risiko og ...

5 Renteafdækning

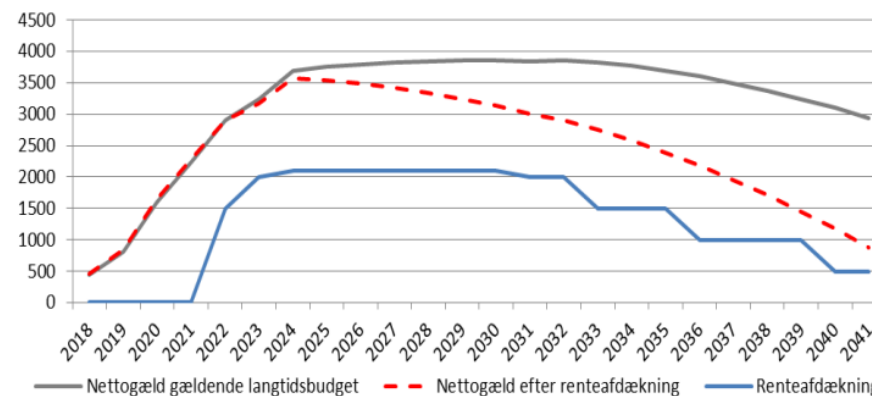
Renteafdækning i HL

- ▶ HL har informeret EY om, at deres finansielle rådgiver Sund & Bælt har anbefalet HL at overveje at afdække en del af renterisikoen i projektet og dermed reducere den samlede projektrisiko.
- ▶ Udgangspunktet for renteafdækningen er det samme som den renteafdækning, der er blevet foretaget i Metroselskabet som led i nedbringelsen af forhøjede anlægsomkostninger som følge af højere priser ved udbuddet end budgetteret for Cityringen samt tilsvarende afdækninger i andre selskaber, hvor Sund & Bælt har ansvar for finansforvaltningen.
- ▶ Som grundlag for at vurdere principperne for renteafdækningen har EY først og fremmest modtaget en indstilling til HL's bestyrelse og et notat fra HL målrettet Transport-, Bygnings- og Boligministeriet. Endvidere har EY på et overordnet niveau drøftet principperne med HL på en række møder.
- ▶ Det er EY's forståelse, at principperne for renteafdækningen tager udgangspunkt i forskellen mellem HL's interne realrente på 4 % og det aktuelle realrenteniveau i Danmark på 0-1 %. Ud fra en vurdering af, at det gældende renteniveau vurderes at være attraktivt, ønsker HL at etablere renteafdækninger før gældsopbygningen for på den måde at reducere usikkerheden ved det samlede budget.
- ▶ EY har gransket principperne for den praktiske etablering af renteafdækningen samt metoden til at værdiansætte renteafdækningen, og EY vurderer, at principperne og tilgangen tager udgangspunkt i rimelige og realistiske forudsætninger.
- ▶ HL har estimeret, at nutidsværdien af renteafdækningen forventes at være i størrelsesordenen DKK 600-800 mio. afhængigt af den nominelle rente på afdækningen.
- ▶ Denne besparelse vedrører ikke anlægsbudgettet eller de driftsrelaterede udgifter, men i stedet langtidsbudgettet for det samlede projekt og er således ikke en del af nærværende granskning.

HL's beregning af niveauet for nettogælden og renteafdækningen

Figur 12: HL's nettogæld og renteafdækning

Nettogæld og renteafdækning



- ▶ HL har forklaret EY, at de ønsker at opbygge renteafdækningsaftaler til sikring af ca. to tredjedele af selskabets forventede maksimale gæld, jf. en nutidsværdi på DKK 600-800 mio.
- ▶ Det er EY's forståelse, at HL forventer, at selskabets gældsudvikling indledningsvis vil blive lidt højere end i det gældende langtidsbudget på grund af det forhøjede anlægsbudget, men at afviklingen af gælden på længere sigt som følge af renteafdækningerne vil være tilbage og matche de tidligere forudsætninger for gældsudviklingen (den grå kurve). Dermed forventes den samme ydelse og også tilbagebetalingsprofil.

EY | Assurance | Tax | Transactions | Advisory

Om EY

EY er en af verdens førende organisationer inden for revision, skat, transaktioner og rådgivning. Den indsigt og de ydelser, vi leverer, hjælper med at opbygge tillid til kapitalmarkederne og den globale økonomi. Vi udvikler dygtige ledere og medarbejdere, som sammen leverer det, vi lover vores interessenter og bidrager til, at arbejdsverdenen og arbejdslivet fungerer bedre - for vores medarbejdere, vores kunder og det omgivende samfund.

EY henviser til den globale organisation og kan referere til et eller flere medlemsfirmaer inden for Ernst & Young Global Limited, som hver især udgør en selvstændig juridisk enhed. Ernst & Young Global Limited, som er et engelsk 'company limited by guarantee', yder ikke kunderådgivning. Flere oplysninger om vores organisation kan findes på ey.com

© 2017 Ernst & Young P/S. CVR-nr. 30700228
All Rights Reserved.

Dette materiale er udarbejdet alene til orientering, og oplysningerne i det tilsigter ikke at være fyldestgørende, og de træder ikke i stedet for udførlige analyser eller udøvelsen af professionelle skøn. I konkrete sager opfordres brugere til at henvende sig til EY's rådgivere.

ey.com/dk