

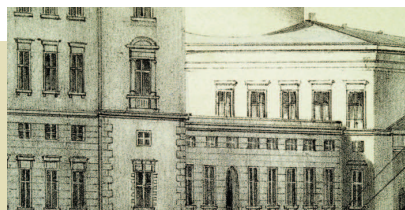
# 17/2013

---

STATSREVISORERNE



## Beretning om Bygningsstyrelsens anvendelse af totaløkonomi i statslige bygge- projekter



17/2013

# Beretning om Bygningsstyrelsens anvendelse af totaløkonomi i statslige bygge- projekter

Statsrevisorerne fremsender denne beretning med deres bemærkninger til Folketinget og vedkommende minister, jf. § 3 i lov om statsrevisorerne og § 18, stk. 1, i lov om revisionen af statens regnskaber m.m.

*København 2014*

Denne beretning til Folketinget skal behandles ifølge lov om revisionen af statens regnskaber, § 18: Statsrevisorerne fremsender med deres eventuelle bemærkninger Rigsrevisionens beretning til Folketinget og vedkommende minister.

Finansministeren og klima-, energi- og bygningsministeren afgiver en redegørelse til beretningen.

Rigsrevisor afgiver et notat med bemærkninger til ministrenes redegørelser.

På baggrund af ministrenes redegørelser og rigsrevisors notat tager Statsrevisorerne endelig stilling til beretningen, hvilket forventes at ske i november 2014.

Ministrenes redegørelser, rigsrevisors bemærkninger og Statsrevisorerne eventuelle bemærkninger samles i Statsrevisorerne Endelig betænkning over statsregnskabet, som årligt afgives til Folketinget i marts måned – i dette tilfælde Endelig betænkning over statsregnskabet 2013, som afgives i marts 2015.

Henvendelse vedrørende  
denne publikation rettes til:

Statsrevisorerne  
Folketinget  
Christiansborg  
1240 København K  
Telefon: 33 37 59 87  
Fax: 33 37 59 95  
E-mail: [statsrevisorerne@ft.dk](mailto:statsrevisorerne@ft.dk)  
Hjemmeside: [www.ft.dk/statsrevisorerne](http://www.ft.dk/statsrevisorerne)

Yderligere eksemplarer kan  
købes ved henvendelse til:

Rosendahls-Schultz Distribution  
Herstedvang 10  
2620 Albertslund  
Telefon: 43 22 73 00  
Fax: 43 63 19 69  
E-mail: [distribution@rosendahls-schultzgrafisk.dk](mailto:distribution@rosendahls-schultzgrafisk.dk)  
Hjemmeside: [www.rosendahls-schultzgrafisk.dk](http://www.rosendahls-schultzgrafisk.dk)

ISSN 2245-3008  
ISBN 978-87-7434-435-3

# Statsrevisorernes bemærkning

## BERETNING OM BYGNINGSSTYRELSENS ANVENDELSE AF TOTALØKONOMI I STATSLIGE BYGGEPROJEKTER

Når staten, regioner eller kommuner bygger, skal det ske på den måde, der er mest fordelagtig for bygherren, og på en måde, der tager hensyn til den fremtidige anvendelse og drift. Et byggeprojekts totaløkonomi omfatter udgifterne til anlæg samt alle fremtidige udgifter til drift og vedligeholdelse.

Bygningsstyrelsen har i mange år vidst, at vurderinger af totaløkonomi stort set ikke anvendes i statslige byggeprojekter. Årsagen er ifølge Bygningsstyrelsen mangel på relevante beregningsregler og erfaringsdata, til trods for at princippet om totaløkonomi blev introduceret med statsbyggeloven i 1971. Siden 2001 har det også fremgået af Finansministeriets budgetvejledning, at der som udgangspunkt skal vælges de anlægsløsninger, der giver den bedste samlede anlægs- og driftsøkonomi opgjort som nutidsværdi.

**Statsrevisorerne kritiserer Bygningsstyrelsens mangelfulde vurdering af totaløkonomien i styrelsens byggeprojekter. Folketinget har således ikke haft et tilstrækkeligt grundlag for at beslutte, hvilke byggeprojekter der ud fra en totaløkonomisk vurdering er mest fordelagtige for staten. Statsrevisorerne finder endvidere, at Bygningsstyrelsens vejledningsindsats i anvendelse af totaløkonomi har været helt utilstrækkelig.**

Statsrevisorernes kritik baserer sig bl.a. på følgende:

- Bygningsstyrelsen har i ingen af 5 undersøgte byggeprojekter efterlevet bestemmelserne for totaløkonomi.
- Bygningsstyrelsen har i ingen af aktstykkerne til Finansudvalget vedrørende 19 byggerier redegjort for de totaløkonomiske vurderinger af byggeprojekterne.
- Bygningsstyrelsens vejledninger understøtter ikke anvendelsen af totaløkonomiske beregninger, da de fx ikke angiver en kalkulationsrente, konkrete metoder til energiberegninger og i øvrigt er delvist forældede.

Statsrevisorerne har noteret sig, at Bygningsstyrelsen har været i stand til at redegøre for de totaløkonomiske vurderinger i alle aktstykker for de 8 byggeprojekter, der er organiseret som offentlig-privat partnerskab (OPP) eller offentlig-privat samarbejde (OPS).

Statsrevisorerne,  
den 21. maj 2014

*Peder Larsen  
Henrik Thorup  
Helge Adam Møller  
Kristian Jensen  
Klaus Frandsen  
Lennart Damsbo-  
Andersen*



# Beretning til Statsrevisorerne om Bygningsstyrelsens anvendelse af totaløkonomi i statslige bygge- projekter

Rigsrevisionen har selv taget initiativ til denne undersøgelse og afgiver derfor beretningen til Statsrevisorerne i henhold til § 17, stk. 2, i rigsrevisorloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 101 af 19. januar 2012. Beretningen vedrører finanslovens § 7. Finansministeriet og § 29. Klima-, Energi- og Bygningsministeriet.

---

# Indholdsfortegnelse

---

1.	Introduktion og konklusion .....	1
1.1.	Formål og hovedkonklusion .....	1
1.2.	Baggrund .....	2
1.3.	Revisionskriterier, metode og afgrænsning .....	4
2.	Bygningsstyrelsens brug af totaløkonomi i statslige byggeprojekter .....	5
2.1.	Bygningsstyrelsens anvendelse af totaløkonomi i 5 byggeprojekter .....	5
2.2.	Totaløkonomi i aktstykker til Finansudvalget .....	8
3.	Bygningsstyrelsens myndighedsopgaver vedrørende totaløkonomi.....	9
3.1.	Bygningsstyrelsens regel- og vejledningsgrundlag om totaløkonomi .....	9
3.2.	Opbygning og formidling af viden om totaløkonomi .....	13
	Bilag 1. Totaløkonomisk beregningseksempel .....	15
	Bilag 2. Ordliste.....	17

---

Beretningen vedrører finanslovens § 7. Finansministeriet og § 29. Klima-, Energi- og Bygningsministeriet.

I undersøgelsesperioden har der været følgende ministre:

*Finansministeriet:*

Claus Hjort Frederiksen: april 2009 - oktober 2011

Bjarne Corydon: oktober 2011 -

*Klima-, Energi- og Bygningsministeriet:*

Martin Lidegaard: oktober 2011 - februar 2014

Rasmus Helveg Petersen: februar 2014 -

Beretningen har i udkast været forelagt Finansministeriet og Klima-, Energi- og Bygningsministeriet, hvis bemærkninger er afspejlet i beretningen.

---

# 1. Introduktion og konklusion

## 1.1. Formål og hovedkonklusion

1. Denne beretning handler om Bygningsstyrelsens anvendelse af totaløkonomi i egne byggeprojekter og om styrelsens varetagelse af det generelle myndighedsansvar på området. Beretningen er udarbejdet som en smal beretning, da der er tale om en klart afgrænset problemstilling. Bygningsstyrelsen er statens største bygherre og varetager myndighedsopgaven med at udarbejde regler og vejledninger om offentligt byggeri.

Princippet om totaløkonomi blev introduceret med statsbyggeloven i 1971 (nu lov om offentlig byggevirksomhed). Siden 2000 har der været regler for anvendelse af totaløkonomi i byggeprojekter, og Bygningsstyrelsen har i oktober 2013 udsendt nye regler for området. Fra 2001 har budgetvejledningen indeholdt krav om, at der i relevant omfang skal anvendes totaløkonomi i statslige byggeprojekter, ligesom der skal redegøres for totaløkonomi i aktstykker. Statslige bygherrer skal således anvende totaløkonomi i byggeprojekter for at sikre, at byggerierne gennemføres på den økonomisk set mest fordelagtige måde under hensyntagen til den påtænkte anvendelse og fremtidige drift.

2. Formålet med undersøgelsen er at vurdere, om Bygningsstyrelsen i tilstrækkeligt omfang sikrer, at totaløkonomi anvendes i statslige byggeprojekter. Vi besvarer følgende spørgsmål i beretningen:

- Har Bygningsstyrelsen i tilstrækkeligt omfang anvendt totaløkonomi i egne byggeprojekter?
- Har Bygningsstyrelsen i tilstrækkeligt omfang understøttet anvendelsen af totaløkonomi?

### HOVEDKONKLUSION

Rigsrevisionen finder, at Bygningsstyrelsens indsats for at sikre, at totaløkonomi anvendes i statslige byggeprojekter, har været utilstrækkelig. Styrelsen har dog taget initiativ til at styrke vejledningsgrundlaget og opfølgningen på anvendelse af totaløkonomi i byggeprojekter.

Bygningsstyrelsen og de tidligere ansvarlige styrelser har i flere år vidst, at totaløkonomi stort set ikke anvendes i statslige byggeprojekter, bl.a. fordi der har manglet relevante beregningsværktøjer og erfaringsdata. Rigsrevisionens gennemgang af 5 nyere byggeprojekter, som er gennemført af Bygningsstyrelsen, har vist, at de dagældende regler ikke er fulgt. De udførte totaløkonomiske beregninger og vurderinger er heller ikke tilstrækkelige i forhold til de nye regler fra oktober 2013. Gennemgangen har også vist, at der ikke specifikt er redegjort for totaløkonomi i projekternes aktstykker.

En **smal beretning** bygger på de samme revisionsprincipper og kvalitetskrav som Rigsrevisionens øvrige beretninger, men undersøgelsen er foretaget på et mere afgrænset område.

*Bygningsstyrelsen blev etableret ultimo 2011. Styrelsens opgaver blev tidligere varetaget af Universitets- og Bygningsstyrelsen, Slots- og Ejendomsstyrelsen og Erhvervs- og Byggestyrelsen.*

*Et byggeprojekts **totaløkonomi** omfatter udgifterne til anlæg samt alle fremtidige udgifter til drift og vedligeholdelse. Statslige bygherrer kan anvende vurderinger og beregninger af et byggeprojekts totaløkonomi til at sammenligne alternative projektløsninger med henblik på at reducere projektets totaløkonomi.*



En gennemgang af aktstykker for yderligere 14 byggerier har vist, at totaløkonomi heller ikke er omtalt i disse aktstykker. Bygningsstyrelsen har derimod redegjort for totaløkonomi i aktstykkerne om 8 projekter, der er organiseret som offentlig-privat partnerskab (OPP) og offentlig-privat samarbejde (OPS). Styrelsen oplyser, at indsatsen vedrørende anvendelsen af totaløkonomi generelt har været nedprioriteret i forhold til andre opgaver, og at styrelsen nu vil gøre en indsats i forhold til anvendelse og dokumentation af totaløkonomiske vurderinger.

Det er Rigsrevisionens vurdering, at bekendtgørelsen og vejledningen fra oktober 2013 ikke er tilstrækkelige til at fremme anvendelsen af totaløkonomi. Bygningsstyrelsen har ikke fastsat entydige krav for anvendelsen af totaløkonomi, og den enkelte bygherre og rådgiver får ikke anvist et klart og operationelt vejlednings- og kontraktgrundlag, der kan understøtte de totaløkonomiske vurderinger og beregninger. Rigsrevisionen finder det derfor særdeles velbegrundet, at Bygningsstyrelsen nu har igangsat et metodeudviklingsprojekt om totaløkonomi for bl.a. at styrke indsamlingen af erfaringsdata.

Endelig finder Rigsrevisionen, at der ikke er fuld overensstemmelse mellem Bygningsstyrelsens og budgetvejledningens regler for totaløkonomi. Bygningsstyrelsen og Finansministeriet er enige i at gennemføre en harmonisering mellem budgetvejledningen og styrelsens krav til totaløkonomi.

## 1.2. Baggrund

*Lov om offentlig byggevirk-somhed (tidligere statsbygge-loven) er en bred bemyndigel-seslov, som opstiller rammer for opførelse og om- og tilbyg-ning af offentlige bygninger. Lovens formål er at sikre, at det offentlige er effektivt i sin byg-ge-, anlægs- og driftsvirksom-hed og går foran i udvikling og afprøvning af nye metoder, samarbejdsformer, produkter og teknologier. I 2011 blev den tidligere statsbyggelovs anvendelsesområde udvidet til også at omfatte kommuners og regi-oners byggevirk-somhed.*

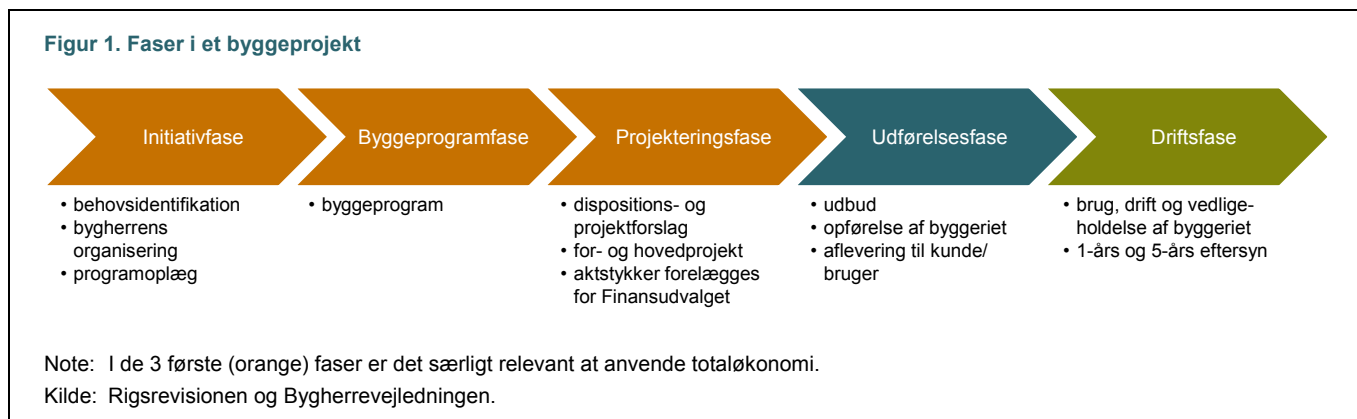
3. Det fremgår af lov om offentlig byggevirk-somhed, at opførelse og om- og tilbygning af bygninger, hvor staten, regioner eller kommuner er bygherre, skal ske på den for bygherren mest fordelagtige måde under hensynstagen til den påtænkte anvendelse og fremtidige drift. Gældende love og regler om anvendelsen af totaløkonomi i statslige byggeprojekter fremgår af boks 1.

### BOKS 1. GÆLDENDE LOVE OG REGLER OM ANVENDELSEN AF TOTALØKONOMI I STATS-LIGE BYGGEPROJEKTER

- lov om offentlig byggevirk-somhed, jf. lovbekendtgørelse nr. 1712 af 16. december 2010 med senere ændringer
- bekendtgørelse nr. 1179 af 4. oktober 2013 om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri
- Budgetvejledning 2014.

4. Totaløkonomien i et byggeprojekt omfatter både byggeudgiften og de efterfølgende udgifter til drift og vedligeholdelse. Ved totaløkonomi anlægger man en helhedsvurdering, hvor udgangspunktet er samspillet mellem byggeudgift og de efterfølgende drifts- og vedligeholdelsesudgifter. I bilag 1 er vist et teoretisk eksempel på en totaløkonomisk beregning.

Fokus på totaløkonomi i byggeprojekter skal sikre, at design, opførelse og efterfølgende drift af bygninger ses i sammenhæng. Det skyldes, at de udgifter, der i en bygnings levetid er relateret til drift og vedligeholdelse, i de fleste tilfælde vil overstige anlægsudgifterne. Faserne i et byggeprojekt er vist i figur 1.



Figur 1 viser byggeprojektets centrale opgaver og produkter fordelt på de forskellige faser. Særligt i byggeprojektets initiativfase vil totaløkonomi være et væsentligt redskab til at træffe beslutning om at bygge, leje eller indgå i et OPP-projekt, idet en opgørelse af byggeprojektets samlede totaløkonomi vil kunne anvendes til at sammenligne omkostninger ved byggeriet med de tilsvarende omkostninger ved leje eller OPP. I byggeprojektets byggeprogramfase og projekteringsfase kan totaløkonomi være med til at synliggøre de økonomiske konsekvenser af valg for bygherre og andre beslutningstagere. Det kan fx være relevant at udarbejde totaløkonomiske vurderinger og beregninger på de dele af byggeriet, som indebærer de største drifts- og vedligeholdelsesudgifter. Dette kunne være klimaskærm (bygningens ydre dele, fx ydervægge, vinduer og tag), energi, rengøring og tekniske anlæg, afhængigt af byggeriets funktion og karakter. Efterhånden som et byggeprojekt skrider frem, bliver muligheden for at ændre i byggeriets udformning stadig mere begrænset og ophører i princippet efter projekteringsfasen. Mangel på erfaringsdata vedrørende levetid, vedligeholdelse og rengøring mv. vil i praksis udgøre en begrænsende faktor i brugen af totaløkonomi.

5. Bygningsstyrelsen, der blev etableret ultimo 2011, hører under Klima-, Energi- og Bygningsministeriet. Bygningsstyrelsen er statens ejendomsvirksomhed og bygherre og varetager myndighedsopgaven med at udarbejde regler og vejledninger om statsligt byggeri. Styrelsen er den største statslige bygherre med igangværende byggeprojekter for en samlet anlægssum på ca. 14 mia. kr. Bygningsstyrelsen yder desuden statsbyggerådgivning til styrelser uden særlig byggeadministration.

6. Rigsrevisionen har selv taget initiativ til undersøgelsen i december 2013. Rigsrevisionen har konstateret, at der i aktstykker om byggeri sjældent redegøres for den gennemførte totaløkonomiske vurdering af projektet. Beretningen har fokus på Bygningsstyrelsen i kraft af styrelsens rolle som normgiver på området og som statens største bygherre.

**Udgifterne i et byggeprojekts driftsfase udgør i en totaløkonomisk sammenhæng ca. 60-80 % af projektets samlede økonomi, jf. Erhvervs- og Byggestyrelsens publikation "Bedste Praksis-manual om totaløkonomi" fra oktober 2009.**

*Styrelser med større og vedvarende byggeopgaver kan etablere en særlig byggeadministration. P.t. er det kun Klima-, Energi- og Bygningsministeriet og Forsvarsministeriet, der har en særlig byggeadministration, henholdsvis Bygningsstyrelsen og Forsvarets Bygnings- og Etablissementstjeneste. Bygningsstyrelsen yder bistand og statsbyggerådgivning til styrelser uden særlig byggeadministration.*

### 1.3. Revisionskriterier, metode og afgrænsning

7. Undersøgelsens revisionskriterier er primært baseret på Bygningsstyrelsens og budgetvejledningens regler om totaløkonomi. Bygningsstyrelsens rolle som regeludsteder på området er herudover blevet vurderet. Revisionen er udført i overensstemmelse med god offentlig revisionsskik, jf. boks. 2.

#### BOKS 2. GOD OFFENTLIG REVISIONSSKIK

God offentlig revisionsskik er baseret på de grundlæggende revisionsprincipper i rigsrevisionernes internationale standarder (ISSAI 100-999).

8. Undersøgelsen er baseret på interviews med fagfolk og skriftligt materiale, herunder lovgivning, cirkulærer, bekendtgørelser, vejledninger og rammeaftaler, som omhandler anvendelsen af totaløkonomi i statslige byggeprojekter.

Undersøgelsen er desuden baseret på materiale fra Bygningsstyrelsen om anvendelsen af totaløkonomiske vurderinger og beregninger i 5 byggeprojekter, hvor Bygningsstyrelsen er bygherre. Vi har udvalgt 2 store og 3 mindre byggeprojekter. De 5 byggeprojekter har en samlet anlægsudgift på ca. 3 mia. kr. og udgør udgiftsmæssigt ca. 20 % af Bygningsstyrelsens igangværende byggeprojekter. De 5 byggeprojekter er blandt de nyeste projekter, og er alle påbegyndt projekteret fra oktober 2010 til ultimo 2012. Rigsrevisionen har gennemgået aktstykkerne vedrørende de 5 projekter, ligesom vi har gennemgået aktstykker vedrørende yderligere 14 byggerier med Bygningsstyrelsen som bygherre og 8 projekter, der er organiseret som OPP og OPS. Aktstykkerne vedrører perioden 2006-2013. Rigsrevisionen har ikke vurderet kvaliteten af eventuelt gennemførte totaløkonomiske beregninger og vurderinger i de supplerende 14 byggerier og 8 OPP- og OPS-projekter.

Rigsrevisionen har i forbindelse med undersøgelsen brugt ekspertbistand fra Statens Byggeforskningsinstitut (SBI), som har givet input om en række byggetekniske forhold, og vi har holdt møde med Foreningen af Rådgivende Ingeniører (FRI).

9. Beretningen er afgrænset til at omhandle anvendelsen af totaløkonomi i statslige byggeprojekter vedrørende nybyggeri eller tilbygning. Beretningen er videre afgrænset til at omhandle Bygningsstyrelsen og har fokus på byggeprojekter, hvor styrelsen er bygherre.

Undersøgelsen omhandler perioden 2006-2014, men beretningen har særligt fokus på perioden 2010-2014. Vi undersøger Bygningsstyrelsens efterlevelse af og arbejde med de bekendtgørelser, som har været gældende i perioden 2010-2014, dvs. bekendtgørelse nr. 1117 af 23. september 2010 om kvalitetssikring af byggearbejder og bekendtgørelse nr. 1179 af 4. oktober 2013 om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri.

10. Bilag 1 viser et eksempel på en totaløkonomisk beregning, og bilag 2 indeholder en ordliste, der forklarer udvalgte ord og begreber.

*Et statsligt byggeprojekt omfatter opførelsen og ibrugtagningen af en bygning, fx en kontor-, laboratorie- eller undervisningsbygning til et universitet, men omfatter ikke anlægsprojekter, fx anlæg af veje, broer og jernbaner.*

## 2. Bygningsstyrelsens brug af totaløkonomi i statslige byggeprojekter

Rigsrevisionen finder, at Bygningsstyrelsen ikke i tilstrækkeligt omfang har anvendt totaløkonomi i egne projekter. Styrelsen har således ikke fulgt de dagældende regler for totaløkonomi, idet der kun i begrænset omfang er gennemført totaløkonomiske beregninger i de 5 byggeprojekter, som Rigsrevisionen har gennemgået. De udførte totaløkonomiske beregninger og vurderinger er heller ikke tilstrækkelige i forhold til de nye regler fra oktober 2013. Styrelsen har anført, at totaløkonomi er inddraget i et videre omfang i projekterne, men har ikke dokumenteret dette. Bygningsstyrelsen har oplyst, at styrelsen vil stramme dokumentationskravet til projekternes totaløkonomiske vurderinger, ligesom der vil blive udført interne kontroller, som gennem byggeprojekternes forløb sikrer, at der foretages og dokumenteres totaløkonomiske vurderinger.

Rigsrevisionen finder endvidere, at Bygningsstyrelsen ikke i tilstrækkeligt omfang har redegjort for totaløkonomiske vurderinger i aktstykker vedrørende de 5 projekter. En gennemgang af aktstykker vedrørende yderligere 14 byggerier har vist, at der heller ikke er redegjort for totaløkonomiske vurderinger for disse byggeprojekter. Derimod indeholder aktstykker vedrørende 8 OPP- og OPS-projekter oplysninger om disse projekters totaløkonomi.

*Bekendtgørelse nr. 1117 af 23. september 2010 om kvalitetssikring af byggearbejder var gældende for statslige byggeprojekter påbegyndt projekteret efter den 1. oktober 2010. Bygningsstyrelsen har som afsløsning udstedt bekendtgørelse nr. 1179 af 4. oktober 2013 om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri. Den nye bekendtgørelse anvendes for byggeprojekter, der igangsættes fra 15. oktober 2013. Den nye bekendtgørelse har reducerede krav til totaløkonomiske beregninger, der dog som minimum skal foretages af bygningsens energiforbrug. Der skal i relevant omfang foretages totaløkonomiske vurderinger af byggeprojektet.*

*Et byggeprojekts drifts- og vedligeholdelsesudgifter kan omfatte udgifter til fx forsyning, energi, ventilation, rengøring, teknisk drift, fælles drift (fx skatter og kapitaludgifter), renovering og genopretning.*

### 2.1. Bygningsstyrelsens anvendelse af totaløkonomi i 5 byggeprojekter

11. Rigsrevisionen har vurderet, om Bygningsstyrelsen har anvendt totaløkonomiske vurderinger og beregninger i 5 udvalgte byggeprojekter, hvor styrelsen er bygherre. De 5 byggeprojekter er alle omfattet af kravene i den tidligere bekendtgørelse på området, jf. boks 3.

#### BOKS 3. KRAV OM TOTALØKONOMI I BEKENDTGØRELSE OM KVALITETSSIKRING AF BYGGEARBEJDER

- Beregninger for byggerier, hvor den samlede projektsum er 5 mio. kr. eller derover.
- Beregningerne skal omfatte mindst ⅓ af de samlede drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, der forventes anvendt over minimum en 20-årig periode.
- Beregningerne skal suppleres med beregninger for alternativer til de valgte delelementer, dvs. materialer eller bygningsdele, der skal synliggøre, hvilke alternativer bygherren har vurderet, hvilken beregningsmetode der er valgt og resultaterne af beregningerne.
- Kravene kan undlades, hvis opfyldelsen vurderes at være økonomisk ufordelagtig.

Kilde: Bekendtgørelse nr. 1117 af 23. september 2010 om kvalitetssikring af byggearbejder.

Med bekendtgørelse nr. 1179 af 4. oktober 2013 om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri ændrede Bygningsstyrelsen kravene til totaløkonomiske beregninger. Beregningerne skal nu som minimum kun omfatte bygningers energiforbrug. Kravet til beregningsperiode og synliggørelse af alternative beregninger er bortfaldet. Muligheden for at undlade at gennemføre beregningerne er til gengæld bortfaldet. Totaløkonomiske vurderinger skal i relevant omfang indgå i beslutningsprocesserne.

12. Rigsrevisionen har gennemgået 5 byggeprojekter for at vurdere, om der er foretaget totaløkonomiske beregninger i henhold til den dagældende bekendtgørelse. En beregning omfatter en kalkulation af nutidsværdien af de samlede udgifter til såvel opførelse som drift i forhold til levetid. Tabel 1 viser resultatet af gennemgangen af de 5 byggeprojekter.

**Tabel 1. Totaløkonomiske beregninger i 5 byggeprojekter frem til oktober 2013**

	Pharma Science Building, KU	Copenhagen Plant Science Centre, KU	Niels Bohr Bygningen, KU	Health, Aarhus Universitet	Laboratoriebygning, AAU Esbjerg
Byggeudgift i aktstykke <sup>1)</sup>	179 mio. kr.	250 mio. kr.	1.632 mio. kr.	814 mio. kr.	136 mio. kr.
Periode fra byggebeslutning til aflevering af byggeriet	2010-2015	2010-2016	2010-2016	2013-2018	2013-2015
Initiativfasen	_2)	_2)	_2)	Nej	Nej
Byggeprogramfasen	Nej	Nej	Ja <sup>3)</sup>	Nej	Nej
Projekteringsfasen	Nej	Ja <sup>3)</sup>	Ja <sup>3)</sup>	_4)	Nej

<sup>1)</sup> Byggeudgifterne i aktstykkerne er i forventede 2013-priser, dog er Copenhagen Plant Science Center i forventede 2012-priser.

<sup>2)</sup> Projektets initiativfase er gennemført, inden bekendtgørelse nr. 1117 af 23. september 2010 om kvalitetssikring af byggearbejder trådte i kraft.

<sup>3)</sup> De gennemførte beregninger omfatter mindre end 10 % af de enkelte byggeprojekters samlede anlægsudgifter.

<sup>4)</sup> Bygningen er ikke færdigprojekteret.

Kilde: Rigsrevisionen.

I **initiativfasen** vurderes grundlaget og behovet for byggeriet. Totaløkonomi kan anvendes i beslutningen, om byggeriet skal igangsættes, eller om der skal indgås leje- eller OPP-aftale. I **byggeprogramfasen** udarbejdes krav og ønsker til byggeriets omfang, funktionalitet, arkitektur mv. Totaløkonomiske beregninger og vurderinger kan være væsentlige for fastsættelsen af de rigtige krav i byggeprogramfasen. I **projekteringsfasen** udarbejdes bl.a. løsninger for byggeriets omfang, funktion og kvalitet, ligesom der fastsættes et styrende budget inden den endelige myndighedsgodkendelse og gennemførelse af byggeriet. Totaløkonomi udgør et redskab til at vurdere de økonomiske konsekvenser af de beslutninger, der træffes i byggeprocessen.

Det fremgår af tabel 1, at der ikke er udført en totaløkonomisk beregning i initiativfasen for byggeprojekterne Health, Aarhus Universitet, og Laboratoriebygning, AAU Esbjerg. De øvrige projekter har gennemført initiativfasen, inden kravet om totaløkonomiske beregninger trådte i kraft. Undersøgelsen har videre vist, at der bortset fra Niels Bohr Bygningen ikke er foretaget totaløkonomiske beregninger i byggeprojekternes byggeprogramfase. I projekteringsfasen er der gennemført totaløkonomiske beregninger for Niels Bohr Bygningen og Copenhagen Plant Science Centre. De enkelte gennemførte beregninger omfatter begrænsede dele af projekterne, svarende til mindre end 10 % af anlægssummen.

Samlet har Rigsrevisionens undersøgelse vist, at ingen af de gennemgåede projekter har opfyldt den dagældende bekendtgørelses regler. Der er ikke for de enkelte projekter gennemført beregninger, der omfatter  $\frac{2}{3}$  af de samlede drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, der forventes over en 20-årig periode. Der er kun gennemført totaløkonomiske beregninger i 2 projekter, og i disse tilfælde udgør beregningerne kun en beskedent del af projektets samlede udgifter. De udførte totaløkonomiske beregninger og vurderinger er heller ikke tilstrækkelige i forhold til de nye regler fra oktober 2013 vedrørende totaløkonomiske beregninger af bygningens energiforbrug.

13. Rigsrevisionen har ligeledes undersøgt, om Bygningsstyrelsen har foretaget totaløkonomiske vurderinger i projekterne. Undersøgelsen har vist, at styrelsen i konkurrenceprogrammet for projekteringen af Health, Copenhagen Plant Science Centre og Niels Bohr Bygningen har angivet, at der i projektforslagene skal indgå totaløkonomiske overvejelser. I projektforslagene indgår totaløkonomi i varierende grad, men kun i enkelte tilfælde er der tale om dokumenterede totaløkonomiske vurderinger. For Niels Bohr Bygningen er der endvidere i forbindelse med en besparelsesrunde foretaget en gennemgang af visse anlægsudgifter. I denne gennemgang har der for enkelte elementer indgået totaløkonomiske vurderinger, og i byggeprojektet Copenhagen Plant Science Centre er der foretaget en erfaringsbaseret totaløkonomisk vurdering af byggeriets varmeløsninger. Bygningsstyrelsen har herudover bl.a. oplyst, at bygherrer og rådgivere generelt har haft totaløkonomiske overvejelser ved fx opstilling af krav og ønsker til byggeriet, uden at der dog foreligger skriftlig dokumentation herfor. Som eksempel har Bygningsstyrelsen oplyst, at rådgiver for projektet Pharma Science Building, KU, har overvejet totaløkonomi i forbindelse med en række tiltag vedrørende bl.a. indretning af laboratorier, ventilation og køling. Rigsrevisionens gennemgang af projektet har vist, at der ikke er udarbejdet dokumenterede totaløkonomiske vurderinger, men at der alene er gennemført overvejelser for og imod de skitserede tiltag, bl.a. ved drøftelse med KU's driftspersonale.

Rigsrevisionen finder, at det er relevant løbende at overveje totaløkonomi i byggeprojekterne. Dette kan imidlertid ikke erstatte dokumenterede totaløkonomiske beregninger eller vurderinger, hvor der til brug for byggeriets beslutningsprocesser udarbejdes en beregning, et overslag eller estimat over både byggeudgifter og udgifter til den efterfølgende drift og vedligeholdelse.

Bygningsstyrelsen har oplyst, at styrelsens prioriteringer skal ses i lyset af, at de dagældende regler var teoretiske og ikke mulige at efterleve i praksis. Styrelsen har endvidere anført, at Rigsrevisionen ikke i tilstrækkeligt omfang har anerkendt den totaløkonomiske indsats i de udvalgte projekter, men er ikke desto mindre enig i, at der med fordel kunne have været en mere eksplicit og dokumenteret vurdering/beregning i de reviderede projekter. Bygningsstyrelsen vil gøre en væsentlig indsats i forhold til dokumentationskrav til projekternes totaløkonomiske vurderinger, ligesom der herudover vil blive udført interne kontroller, der gennem byggeprojekternes forløb sikrer, at der foretages og dokumenteres totaløkonomiske vurderinger. Styrelsen vil løbende følge op på effekten heraf og om nødvendigt justere tiltagene.

### Resultater

14. Bygningsstyrelsen har ikke i de 5 undersøgte projekter efterlevet de dagældende bestemmelser for totaløkonomi, ligesom projekterne ikke lever op til de nuværende regler for totaløkonomi vedrørende beregninger for bygningens energiforbrug. Bygningsstyrelsen vil nu gøre en indsats i forhold til anvendelse og dokumentation af totaløkonomi i styrelsens byggeprojekter.

## 2.2. Totaløkonomi i aktstykker til Finansudvalget

15. Rigsrevisionen har undersøgt, om Bygningsstyrelsen har redegjort for totaløkonomi i aktstykker forelagt for Finansudvalget i henhold til budgetvejledningens regler, der har været gældende siden 2001, jf. boks 4.

### BOKS 4. BUDGETVEJLEDNINGENS REGLER OM TOTALØKONOMI

**Punkt 2.8.3.** Der skal i relevant omfang gennemføres en totaløkonomisk vurdering af projektets anlægs- og driftsøkonomi, dvs. at der som udgangspunkt skal vælges de anlægsløsninger, der giver den bedste samlede anlægs- og driftsøkonomi opgjort som nutidsværdi. Herunder skal der foretages en vurdering af den mest hensigtsmæssige organisering af byggeriet. Det skal i den forbindelse overvejes, om formålet kan opnås mere økonomisk fordelagtigt gennem lejemål eller gennem andre former for offentlig-privat samarbejde.

**Punkt 3.5.2.2.** Ved forslag om byggeri og anlægsprojekter skal der redegøres for den gennemførte totaløkonomiske vurdering af projektet, herunder alternative muligheder for organisering af projektet.

*OPP- og OPS-projekter indebærer, at det offentlige anvender en privat leverandør til at gennemføre og drive byggeriet over en given årrække. Ved OPP vil finansieringen af byggeprojektet ofte være privat. Det offentlige betaler løbende for opgaven over den givne årrække. OPP og OPS indebærer derudover, at den private leverandør får ansvaret for byggeopgaven samt for den efterfølgende drift og vedligeholdelse.*

16. Rigsrevisionen har gennemgået aktstykkerne for de 5 byggeprojekter, som fremgår af tabel 1. Rigsrevisionen har derudover gennemgået aktstykkerne for yderligere 14 byggerier, som Bygningsstyrelsen eller styrelsens forgængere har forelagt for Finansudvalget i perioden 2006-2013, og aktstykkerne for 8 byggeprojekter, der er organiseret som OPP eller OPS.

Gennemgangen af aktstykkerne for de 5 udvalgte byggeprojekter har vist, at Bygningsstyrelsen ikke har redegjort for de totaløkonomiske vurderinger. I aktstykkerne har Bygningsstyrelsen i relation til husleje redegjort for de forventede udgifter til drift, men ikke i sammenhæng med de samlede udgifter til vedligeholdelse og anlægsudgiften. I ingen af projekterne er der redegjort for totaløkonomien ved alternative muligheder for organisering af projektet. Gennemgangen af aktstykkerne for de øvrige 14 byggerier har vist, at Bygningsstyrelsen og styrelsens forgængere heller ikke har redegjort for de totaløkonomiske vurderinger af disse byggeprojekter.

I de 8 OPP- og OPS-projekter har Bygningsstyrelsen og styrelsens forgængere redegjort for de totaløkonomiske vurderinger. Fx er der i et aktstykke redegjort for den totaløkonomiske vurdering ved at sammenstille nutidsværdien af byggeprojektet som OPP-løsning med nutidsværdien af ydelsen som en traditionel totalentreprise. Vurderingen omfatter de samlede udgifter til anlæg, drift og vedligeholdelse over lejeperioden.

### Resultat

17. Bygningsstyrelsen har ikke i tilstrækkeligt omfang redegjort for de totaløkonomiske vurderinger i aktstykker vedrørende de 5 gennemgåede byggeprojekter. Undersøgelsen har videre vist, at Bygningsstyrelsen og styrelsens forgængere i de øvrige gennemgåede aktstykker heller ikke har redegjort for de totaløkonomiske vurderinger af disse byggeprojekter. Dog har Rigsrevisionens undersøgelse vist, at Bygningsstyrelsen og styrelsens forgængere har redegjort for de totaløkonomiske vurderinger i aktstykker om OPP- og OPS-projekter.

### 3. Bygningsstyrelsens myndighedsopgaver vedrørende totaløkonomi

Rigsrevisionen finder, at Bygningsstyrelsen ikke i tilstrækkeligt omfang har understøttet anvendelsen af totaløkonomi.

Det har i flere år været et kendt problem, at mangel på data og operationelle værktøjer har begrænset anvendelsen af totaløkonomi. Bygningsstyrelsen har i 2013 med en ny bekendtgørelse og vejledning søgt at fremme totaløkonomi i offentlige byggeprojekter. Rigsrevisionen finder, at Bygningsstyrelsen ikke klart har defineret indholdet af totaløkonomiske beregninger og vurderinger i den nye bekendtgørelse. Herudover har styrelsen kun i begrænset omfang fastsat minimumskrav for anvendelsen af totaløkonomi. Det er i vid udstrækning overladt til de enkelte bygherrer at fastsætte, hvordan og i hvilket omfang totaløkonomi skal anvendes. Samtidig efterlades bygherrer og rådgivere uden et klart og operationelt vejlednings- og kontraktgrundlag, der kan understøtte indholdet og anvendelsen af totaløkonomi.

Bygningsstyrelsen har igangsat et arbejde med at opbygge viden og erfaringer om totaløkonomi. Rigsrevisionen finder, at styrelsen bør udvikle en mere operationel vejledning, der kan understøtte den konkrete anvendelse af totaløkonomi. Da der ikke er fuld overensstemmelse mellem Bygningsstyrelsens og budgetvejledningens regler for totaløkonomi, bør Bygningsstyrelsen koordinere indsatsen med Finansministeriet for at sikre en harmonisering mellem budgetvejledningen og styrelsens krav til totaløkonomi.

#### 3.1. Bygningsstyrelsens regel- og vejledningsgrundlag om totaløkonomi

##### **Bygningsstyrelsens regler om totaløkonomi**

18. Rigsrevisionen har gennemgået den gældende bekendtgørelse og den tilknyttede vejledning for at vurdere, om Bygningsstyrelsen har fastsat klare krav om totaløkonomi, jf. boks 5.



*I forlængelse af ændringen af statsbyggeloven i 2011 indledte Bygningsstyrelsen i 2012 et arbejde med at opdatere og udvikle regel- og vejledningsgrundlaget for bl.a. totaløkonomi. Dette arbejde er indtil videre udmøntet i gældende bekendtgørelse nr. 1179 af 4. oktober 2013 om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri og i en tilhørende vejledning.*

#### **BOKS 5. BEKENDTGØRELSE NR. 1179 AF 4. OKTOBER 2013 OM KVALITET, OPP OG TOTALØKONOMI I OFFENTLIGT BYGGERI**

**§ 2.** Det skal sikres, at byggeriet under hensyn til formål og økonomi opnår en god kvalitet, herunder at byggeriet får en tilfredsstillende brugsværdi og arkitektonisk fremtræden samt en passende balance mellem byggeudgift og driftsøkonomi. Det skal herved sikres, at byggeriet får en god fleksibilitet, et lavt energiforbrug samt en forsvarlig byggeteknisk udformning og bæredygtighed.

**§ 3.** Totaløkonomiske vurderinger skal i relevant omfang indgå i beslutningsprocesserne vedrørende det offentlige byggeri eller byggeri til brug for det offentlige. Herunder skal der i relevant omfang indgå overvejelser om offentlig-private partnerskaber (OPP) eller tilsvarende organisering.

*Stk. 2.* Totaløkonomiske vurderinger forstås i denne bekendtgørelse som samspillet mellem byggeudgift og driftsøkonomi med henblik på at opnå det optimale forhold og en samlet reduktion i byggeudgiften og driftsøkonomien, uden at der slækkes på kravet om god kvalitet i byggeriet, jf. § 2.

**§ 4.** Egentlige totaløkonomiske beregninger skal indgå i totaløkonomiske vurderinger, der foretages ved byggearbejder, således at der foretages beregning af nutidsværdien af de samlede udgifter til opførelse og drift i forhold til levetid. Der skal som minimum foretages beregninger for energiforbrug.

**§ 5.** Bygningsstyrelsen skal formidle erfaringer med OPP samt totaløkonomiske vurderinger og beregninger.

19. Bygningsstyrelsen skelner mellem vurdering og beregning af totaløkonomi. Totaløkonomiske beregninger defineres i såvel bekendtgørelsen som i de tilhørende vejledninger som en opgørelse af nutidsværdien af de samlede udgifter til opførelse og drift i forhold til levetid. Der skal som minimum gennemføres totaløkonomiske beregninger for byggeprojektets energiforbrug.

Bygningsstyrelsen har ikke opstillet minimumskrav for totaløkonomiske vurderinger. Det fremgår af bekendtgørelsen, at totaløkonomiske vurderinger i relevant omfang skal indgå i beslutningsprocessen. Rigsrevisionen bemærker, at det ikke er fastsat, hvad "i relevant omfang" konkret omfatter. Det fremgår videre af bekendtgørelsen, at Bygningsstyrelsen ved vurderinger forstår samspillet mellem byggeudgift og driftsøkonomi med henblik på at opnå det optimale forhold og en samlet reduktion i byggeudgiften og driftsøkonomien. I vejledningen til bekendtgørelsen er det angivet, at der ikke foreskrives noget bestemt omfang eller resultat af totaløkonomiske vurderinger eller nogen bestemt fremgangsmåde. Indsatsen må afpasses efter byggeriets størrelse og art.

Bygningsstyrelsen finder, at det væsentligste er, at bygherren i relevant omfang lader totaløkonomiske vurderinger indgå i beslutningsprocesserne vedrørende byggeriet. Bygningsstyrelsen stiller heller ikke minimumskrav til indholdet af en totaløkonomisk vurdering, fx om der skal foreligge dokumenterede estimater over byggeudgifter og de væsentligste driftsudgifter, eller om det er tilstrækkeligt at basere totaløkonomiske vurderinger på erfaringer og formodninger om den fremtidige drift. Bygningsstyrelsen lader det være op til den enkelte bygherre og bygherrerådgiver at beslutte, hvad der indgår i en totaløkonomisk vurdering.

20. Bekendtgørelsen var i høring hos en række offentlige og private organisationer, institutioner og virksomheder. En del af høringssvarene var positive over for bekendtgørelsen, men flere påpegede, at Bygningsstyrelsen ikke præcist definerede centrale begreber, og at begrebet totaløkonomisk vurdering ikke var klart defineret. Andre anførte, at der burde indsættes en mindstenorm for den periode, som de totaløkonomiske vurderinger og beregninger skal omfatte. Endelig blev det påpeget, at kravet om beregninger af energiforbrug burde præciseres eller udgå. Rigsrevisionen kan konstatere, at Bygningsstyrelsen på baggrund af høringssvarene tilføjede, at styrelsen skulle indsamle erfaringer vedrørende OPP. Herudover gav høringen ikke anledning til præciseringer eller tilføjelser i bekendtgørelsen.

*Høringen om bekendtgørelsen ultimo 2012 omfattede 67 offentlige og private organisationer og virksomheder. Styrelsen modtog 29 svar, hvoraf ca. en fjerdedel ikke havde nogen bemærkninger.*

### Bygningsstyrelsens vejledninger om totaløkonomi

21. Bygningsstyrelsen har i alt 4 gældende vejledninger om totaløkonomi, jf. boks 6. Bygningsstyrelsen har oplyst, at styrelsen ikke har fundet anledning til at ophæve tidligere vejledninger ved udsendelsen af seneste vejledning i 2013, fordi de forskellige vejledninger supplerer og understøtter hinanden. Bygningsstyrelsen oplyser videre, at det er op til den enkelte bygherre at orientere sig i og håndtere de forskellige vejledninger. Bygningsstyrelsen har ikke foretaget en samlet analyse af vejledningsgrundlaget med henblik på at sikre sammenhæng og ensartethed. Styrelsen henviser endvidere på sin hjemmeside til værktøjer og eksempler udarbejdet af bl.a. Københavns Kommune, Danske Regioner, Landsbyggefonden og Byggeskadefonden.

#### BOKS 6. BYGNINGSSTYRELSENS GÆLDENDE VEJLEDNINGER OM TOTALØKONOMI

- Vejledning om totaløkonomi i byggeriet, Byggestyrelsen 1989
- Vejledning om totaløkonomiske beregninger i statslig byggevirksomhed, By- og Boligministeriet 2001
- Bedste Praksis-manual om totaløkonomi, Erhvervs- og Byggestyrelsen 2009
- Vejledning til bekendtgørelse om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri, Bygningsstyrelsen 2013.

22. Vejledningerne fra 1989 og 2001 er i nogen udstrækning baseret på regler og data, som ikke længere er gældende. Hertil kommer, at begge vejledninger understøttes af it-programmer, der ikke længere er umiddelbart tilgængelige. Vejledningerne kan dog give inspiration til arbejdet med totaløkonomiske beregninger. Bedste Praksis-manualen udgør en grundig præsentation og erfaringsopsamling af totaløkonomi. Manualen giver konkrete eksempler på anvendelse af totaløkonomi, men udgør ikke et værktøj, der gør det muligt at gennemføre totaløkonomiske beregninger og vurderinger. Bygningsstyrelsen har oplyst, at det er hensigten, at hjemmesiden løbende skal opdateres. Styrelsen er enig i, at der er behov for en konsolidering af vejledninger og værktøj, som letter brugernes arbejde med totaløkonomi.

Bygningsstyrelsens vejledning fra 2013 skal an vise, hvordan offentlige bygherrer skal leve op til bekendtgørelsen. Vejledningen er bl.a. udarbejdet, fordi de tidligere vejledninger og beregningsværktøjer ikke i tilstrækkeligt omfang understøttede anvendelsen af totaløkonomi. Vejledningen indeholder generelle beskrivelser af og anvisninger om, hvordan totaløkonomi kan anvendes i beslutningsprocessen igennem et byggeprojekts faser. Vejledningen indeholder også en gennemgang af, hvordan nutidsværdi beregnes, illustreret med et regneeksempel for vedligeholdelse af vinduer. Vejledningen anviser ikke, hvordan beregningsforudsætninger og data til brug for beregningerne fastlægges eller estimeres, og der anvises ikke et beregningsværktøj. Derudover anviser vejledningen ikke, hvordan man gennemfører en totaløkonomisk beregning af energiforbrug, jf. kravet i den gældende bekendtgørelse. Styrelsen har oplyst, at der er tale om en juridisk vejledning, der skal forklare, hvordan bekendtgørelsen skal overholdes. Styrelsen er enig i, at der er behov for et mere klart og operativt grundlag i form af metodevejledning og beregningsværktøj.

*I en nutidsværdiberegning beregnes værdien i dag af en række fremtidige indtægter og udgifter.*

23. Bygningsstyrelsens vejledning var i høring hos en række offentlige og private organisationer og virksomheder. Enkelte var positive over for vejledningen, men en række centrale aktører inden for byggebranchen og vidensinstitutioner påpegede svagheder i vejledningen. Flere høringsparter påpegede, at der manglede konkret og operationel vejledning om, hvordan totaløkonomiske vurderinger og beregninger skal gennemføres, mens andre pegede på, at vejledningen ikke sikrer et fælles metode- og referencegrundlag, bl.a. fordi der ikke anvises erfaringstal for levetider, drifts- og vedligeholdelsesudgifter samt klare retningslinjer for fastsættelse af kalkulationsrente. Rigsrevisionen kan konstatere, at Bygningsstyrelsen kun i begrænset omfang præciserede vejledningen på baggrund af hørings svarene.

*Høringen om vejledningen medio 2013 omfattede 68 offentlige og private organisationer og virksomheder. Bygningsstyrelsen modtog 26 svar, hvoraf ca. halvdelen ikke havde nogen bemærkninger.*

**Rammeaftale om bygherre-rådgivning** er Bygningsstyrelsen overordnede dokument i aftalegrundlaget mellem bygherre og rådgiver. I denne aftale fastlægges de overordnede principper for rådgiverydelsen, fx honorar, ansvar, afgrænsning af opgaven og rådgivers ydelser. I rammeaftalen henvises til en række underliggende dokumenter, der mere detaljeret fastlægger aftalens indhold. I forbindelse med denne undersøgelse er særligt ydelsesbeskrivelsen væsentlig.

I **Bygningsstyrelsens ydelsesbeskrivelse** er rådgivers og bygherres roller, ansvar og ydelser beskrevet. Ydelsesbeskrivelsen er retningsvisende for de ydelser, rådgiver skal levere under rammeaftalen, og kan ikke betragtes som en udtømmende ydelsesbeskrivelse, men som et bruttokatalog af ydelser, der må tilpasses og præciseres ved indgåelse af honoraraftale. Ydelsesbeskrivelsen omfatter bl.a. specifikke ydelser, der ikke er særligt knyttet til bestemte faser i byggeriet, herunder økonomiske analyser, miljøundersøgelser, arbejdsmiljø mv.

**Barrierer for anvendelse af totaløkonomi** er beskrevet i vejledninger og manualer. Det fremgår af Byggestyrelsens "Vejledning om totaløkonomi i byggeriet" fra 1989, at "arbejdsgruppen har konstateret en udbredt mangel på erfaringstal til brug for totaløkonomiske beregninger". Det fremgår af Erhvervs- og Byggestyrelsens "Bedste Praksis-manual om totaløkonomi" fra 2009, at "en yderligere barriere i relation til brugen af totaløkonomiske beregninger, som fremhæves af de offentlige bygherrer, (...) er, at der mangler et fælles referencegrundlag til brug for totaløkonomiske beregninger".

### Rammeaftaler og ydelsesbeskrivelser

24. Det fremgår af Bygningsstyrelsens rammeaftale om bygherrerådgivning, at rådgiver skal præsentere sine ydelser under skyldig hensynstagen til, at projektet løses totaløkonomisk bedst muligt. Rådgiveren forpligter sig til at fremme totaløkonomiske incitamenters i forhold til klienten.

Bygningsstyrelsen har i sin ydelsesbeskrivelse eksplicit anført, at der skal udføres totaløkonomiske vurderinger/beregninger for de indledende faser i byggeprojektet, som svarer til det detaljeringsniveau, materialet har på dette tidspunkt. Bygningsstyrelsen har derudover uddybet kravene til rådgiveres totaløkonomiske vurderinger og beregninger i en ydelsespecification angående totaløkonomi. Det fremgår heraf, at totaløkonomiske beregninger forudsættes udarbejdet i alle de situationer, hvor det er muligt at lave eksakte økonomiske beregninger, idet samtlige beregningsforudsætninger er til rådighed. Det fremgår videre, at der skal foretages beregninger af energiforbrug. Totaløkonomiske vurderinger forudsættes udarbejdet, hvor ikke alle forudsætninger er økonomisk kvantificerbare. Det er dog samtidig anført, at der ikke er fastlagt formkrav ved gennemførelse af vurderingerne og beregningerne, idet der ikke aktuelt foreligger modeller for gennemførelse af beregningerne.

### Finansministeriets budgetvejledning

25. Det fremgår af Budgetvejledning 2014, at "der i relevant omfang skal gennemføres en totaløkonomisk vurdering af projektets anlægs- og driftsøkonomi, dvs. at der som udgangspunkt skal vælges de anlægsløsninger, der giver den bedste samlede anlægs- og driftsøkonomi opgjort som nutidsværdi". Budgetvejledningens bestemmelse indebærer således, at bygherre bør foretage en totaløkonomisk beregning af projektet som helhed. Budgetvejledningen stiller dermed mere vidtgående krav end Bygningsstyrelsen, der kun stiller krav om totaløkonomiske beregninger for energiforbrug. Bestemmelserne om totaløkonomiske vurderinger har indgået i budgetvejledninger siden 2001. Bygningsstyrelsen har anført, at budgetvejledningen giver mulighed for at undlade totaløkonomiske beregninger. Bygningsstyrelsen vil i forbindelse med det fremtidige arbejde sørge for den nødvendige koordinering med Finansministeriet. Finansministeriet har oplyst, at det er uheldigt, at der ikke i tilstrækkelig grad er overensstemmelse mellem budgetvejledningen og Bygningsstyrelsens vejledning. Finansministeriet vil medvirke til, at dette sker i næste budgetvejledning.

### Resultat

26. Bygningsstyrelsens bekendtgørelse og vejledninger skelner mellem totaløkonomiske beregninger og vurderinger. Styrelsen har imidlertid ikke klart defineret indholdet af totaløkonomiske vurderinger, ligesom der ikke er fastsat et minimumskrav til omfanget og indholdet af vurderingerne.

Rigsrevisionen konstaterer, at Bygningsstyrelsens vejledninger ikke udgør et operationelt grundlag, der understøtter anvendelse af totaløkonomi, og styrelsen har ikke angivet konkrete metoder til, hvordan de krævede beregninger af energiforbrug kan eller skal foretages. Det er op til den enkelte bygherre at orientere sig i og håndtere de forskellige vejledninger, hvoraf flere er delvist forældede. Bygningsstyrelsens kontraktmateriale indeholder herudover ikke klare krav til rådgiver om anvendelse af totaløkonomi.

Rigsrevisionen finder det u hensigtsmæssigt, at der ikke er overensstemmelse mellem Bygningsstyrelsens og budgetvejledningens krav om totaløkonomi. I forbindelse med en fremtidig justering af reglerne bør Bygningsstyrelsen koordinere med Finansministeriet. Bygningsstyrelsen og Finansministeriet er enige heri.

### 3.2. Opbygning og formidling af viden om totaløkonomi

27. Det fremgår af den gældende bekendtgørelse, at Bygningsstyrelsen skal formidle erfaringer med totaløkonomiske vurderinger og beregninger. Bygningsstyrelsen har oplyst, at styrelsen løfter sin formidlingsopgave ved at stille vejledningsmateriale til rådighed for offentlige bygherrer på styrelsens hjemmeside og gennem videndeling i diverse fora. Styrelsen indgår i bredere erfarings- og videndelingsfora, hvor bl.a. totaløkonomi drøftes. Bygningsstyrelsen er fx formand for Rådet for Offentlige Bygherrer.

Det fremgår af lov om offentlig byggevirksomhed, at styrelser uden særlig byggeadministration skal søge Bygningsstyrelsens bistand i forbindelse med det forberedende arbejde med de enkelte byggeopgaver. Bygningsstyrelsen har oplyst, at styrelsens statsbyggerådgivning og bistand udgør en meget beskeden del af styrelsens aktiviteter, og at opgaven ikke aktivt anvendes til at fremme anvendelsen af totaløkonomi hos styrelser uden særlig byggeadministration. Bygningsstyrelsen har ikke modtaget henvendelser om bistand til totaløkonomiske vurderinger eller beregninger.

28. Bygningsstyrelsen har oplyst, at totaløkonomi i statsligt byggeri har været på dagsordenen de seneste 40 år, og lige så længe har de statslige bygherrer forsøgt at udvikle metoder og opfylde krav, der kan dokumentere de totaløkonomiske overvejelser. Ikke mindst betyder manglen på konkrete erfaringsdata, at udbredelsen af totaløkonomiske beregninger er begrænset. Bygningsstyrelsen har oplyst, at styrelsen har fokuseret på OPP og totaløkonomiske beregninger af energiforbrug, fordi det er nemmere og mere udbytterigt at udvikle dette end de øvrige dele af totaløkonomi.

29. Bygningsstyrelsen har for den kommende periode planlagt en række konkrete aktiviteter vedrørende opbygning og formidling af viden om totaløkonomi. Styrelsen vil udarbejde et nyt metodegrundlag i samarbejde med SBI og andre eksterne parter, herunder materialeleverandører. Samarbejdet har bl.a. til formål at styrke indsamlingen af erfaringsdata om materialers og konstruktioners levetider. Bygningsstyrelsen forventer også at inddrage byggebranchens parter i udviklingsarbejdet i 2014. Styrelsen har endvidere oplyst, at samarbejdet med SBI skal være med til at afklare, hvordan totaløkonomi skal implementeres og videreudvikles i styrelsen.

30. Som et eksempel på, hvordan man arbejder med totaløkonomi i udlandet, har det i Norge været obligatorisk at anvende totaløkonomiske beregninger på alle byggeprojekter i staten siden 1. september 1998. Den norske stats bygherre og ejendomsforvalter Statsbygg stiller et værktøj til brug for totaløkonomiske beregninger til rådighed, jf. boks 7.

#### BOKS 7. NORSKE STATSBYGGS VÆRKTØJ TIL BRUG FOR TOTALØKONOMISKE BEREGNINGER AF BYGGEPROJEKTER

Værktøjet er møntet på at foretage beregninger for hele bygningen, men rummer mulighed for, at brugeren kan fokusere på en enkelt bygningsdel, hvor der kan foretages konkrete sammenligninger af specifikke løsninger. Værktøjet kan bruges i byggeriets tidlige faser, hvor beregningerne er baseret på nøgletal, og senere, hvor mere detaljerede beregninger kan foretages på basis af data fra det konkrete projekt. Beregningerne hviler på en række beregningsforudsætninger, som er fastlagt dels af Statsbygg, dels gennem norske standarder. Statsbyggs beregningsforudsætninger omfatter fx kalkulationsrenten. Statsbygg har opbygget en nøgletalsdatabase for FDVU-udgifterne (forvaltning, drift, vedligeholdelse og udvikling) for forskellige bygningstyper.

Værktøjet summerer de samlede levetidsomkostninger som en gennemsnitlig årsomkostning. Omkostningerne er specificeret på en række kontoposter og giver både udlejer og lejer et grundlag for at træffe beslutning.

*Rådet for Offentlige Bygherrer (ROB) er nedsat i henhold til og rådgiver om lov om offentlig byggevirksomhed. Derudover fungerer ROB som et forum for erfaringsudveksling af tekniske, administrative og økonomiske forhold. Klima-, energi- og bygningsministeren har udpeget Bygningsstyrelsens direktør som formand for ROB. ROB's medlemmer omfatter derudover Energistyrelsen, Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter, Forsvarets Bygnings- og Etablisementstjeneste, Styrelsen for Slotte og Kulturejendomme, Kriminalforsorgen, KL, Danske Regioner og Københavns Ejendomme, mens Statens Byggeforskningsinstitut invideres ad hoc.*

*Bygningsstyrelsens bistand og statsbyggerådgivning til styrelser uden særlig byggeadministration omfatter bl.a., at Bygningsstyrelsen skal bistå disse styrelser ved udarbejdelse af rådgiveraftaler og skal have tilsendt byggesagsrapporter. Opgaven kan derudover omfatte, at Bygningsstyrelsen bistår ved organisering af byggesagen, udarbejdelse af byggeprogram og gennemførelse af totaløkonomiske vurderinger.*

*Statens Byggeforskningsinstitut (SBI) skaber forskningsbaseret viden, der forbedrer byggeriet og det byggede miljø. SBI er en del af Aalborg Universitet.*

**Resultat**

31. Bygningsstyrelsen har for de kommende år planlagt at udarbejde et nyt metodegrundlag, og styrelsen har i den forbindelse igangsat et metodeudviklingssamarbejde med bl.a. SBI. Samarbejdet har bl.a. til formål at styrke indsamlingen af erfaringsdata om materialers og konstruktioners levetider.

Rigsrevisionen, den 14. maj 2014

Lone Strøm

/Mads Nyholm Jacobsen

## Bilag 1. Totaløkonomisk beregningseksempel

Følgende beregningseksempel er bragt Erhvervs- og Byggestyrelsens Bedste Praksis-manual om totaløkonomi fra oktober 2009.

	A l t e r n a t i v 1			A l t e r n a t i v 2		
	Anlæg (Kr.)	Drift (Kr.)	Total (Kr.)	Anlæg (Kr.)	Drift (Kr.)	Total (Kr.)
<i>Anlægsinvestering</i>						
Omkostning – bygning	12.453.703			14.944.444		
Omkostning – grund	924.000			924.000		
Projektkomkostning – rådgivning mv.	2.365.000			2.739.815		
<b>Anlægsomkostninger i alt</b>			<b>15.742.703</b>			<b>18.608.259</b>
<i>Forvaltningsomkostninger</i>						
Skatter og afgifter		980.194			980.194	
Forsikringer		360.000			432.000	
Administration		740.000			740.000	
		2.080.194			2.152.194	
<i>Løbende driftsomkostninger</i>						
Løbende drift og eftersyn		3.915.000			3.915.000	
Rengøring		7.830.484			5.989.703	
Energi- og forsyning		8.858.246			6.210.772	
		20.603.730			16.115.475	
<i>Vedligeholdelses- og opretningsomkostninger</i>						
Bygningsvedligeholdelse		4.446.952			3.017.824	
Tekniske installationer		1.265.723			908.663	
Inventar og udstyr		1.055.897			1.055.897	
		6.768.572			4.982.384	
<b>Driftsomkostninger i alt</b>			<b>29.452.496</b>			<b>23.250.053</b>
<b>Totaløkonomisk betragtning</b>			<b>45.195.199</b>			<b>41.858.312</b>

Kilde: Rigsrevisionen på baggrund af Erhvervs- og Byggestyrelsens "Bedste-Praksis manual om totaløkonomi" fra 2009.

Eksemplet viser en opstilling af en totaløkonomisk beregning for et fiktivt byggeprojekt illustreret i form af levetidsomkostninger set over en 30-årig periode. Eksemplet omfatter 2 alternative løsningsmodeller: alternativ 1, som illustrerer et byggeri opført med traditionelle materialer, og alternativ 2, som illustrerer byggeriet opført med en højere kvalitet af materialer, som dog er dyrere, men som er energirigtige og mere holdbare. I beregningseksemplet er alle omkostninger i byggeriets levetid tilbagediskonteret til nutidsværdier for at kunne sammenligne de 2 alternativer.

I alternativ 1 vedrører ca.  $\frac{1}{3}$  af levetidsomkostningerne anlægsinvesteringen, mens ca.  $\frac{2}{3}$  af omkostningerne til bygningen er driftsomkostninger. Årsomkostningen for bygningen bliver som følge af beregningen ca. 1,506 mio. kr. for hvert af de 30 år.

I alternativ 2 er der valgt materialer af en højere kvalitet, hvilket medfører en stigning i anlægsomkostningen til bygningen på ca. 20 %. Omkostningen til grunden forbliver den samme, mens rådgivningsomkostningen stiger en smule – ca. 16 %. Alt i alt betyder dette en stigning i anlægsinvesteringen på ca. 2,87 mio. kr.

På driftssiden medfører alternativ 2 først og fremmest en stigning i forsikringsomkostningen på 20 %, idet denne post vil være afhængig af bygningens anlægssum. De øvrige forvaltningsomkostninger ændrer sig ikke. Vedrørende de løbende driftsomkostninger falder rengørings- samt energi- og forsyningsomkostningerne til gengæld som følge af den forbedrede materialekvalitet med estimerede 24 % for rengøring og hele 30 % på energi- og forsyningsiden. Ligeledes falder vedligeholdelsesomkostningerne til bygningsvedligeholdelse og tekniske installationer med henholdsvis ca. 32 % og 28 %. Alt i alt giver dette en besparelse på driftsomkostningerne på ca. 6,2 mio. kr. Alternativ 2 opnår således en årsomkostning på ca. 1,395 mio. kr. Den totaløkonomiske betragtning viser altså, at alternativ 2 er det totaløkonomisk mest fordelagtige alternativ, trods det at anlægsinvesteringen er væsentlig højere. Totaløkonomisk set er alternativ 2 ca. 3,34 mio. kr. billigere end alternativ 1, svarende til en årlig besparelse på ca. 111.000 kr.

## Bilag 2. Ordliste

Anlægsprojekt	Omfatter større anlægsarbejder, fx anlæg af veje, broer og jernbaner. Omfatter ikke byggeprojekter, fx en kontorbygning eller en laboratoriebygning.
Anlægsudgifter	Udgiften til planlægning, projektering og opførelse af fx et byggeprojekt.
Byggeløsninger	Omfatter alternativer til det samme byggeprojekt, fx forskellige valgmuligheder i forhold til bygningsdele, funktionalitet og materialevalg.
Byggeprojekt	Omfatter opførelsen og ibrugtagningen af en bygning, fx en kontor-, laboratorie- eller undervisningsbygning til et universitet. Omfatter ikke anlægsprojekter, fx anlæg af veje, broer og jernbaner.
Drifts- og vedligeholdelsesudgifter	Et byggeprojekts drifts- og vedligeholdelsesudgifter kan omfatte udgifter til fx forsyning, energi, ventilation, rengøring, teknisk drift, fælles drift (fx skatter og kapitaludgifter), renovering og genopretning.
Faser i byggeprojekter	I initiativfasen vurderes grundlaget og behovet for byggeriet. Det er bl.a. i denne fase, at det skal besluttes, om byggeriet skal igangsættes, og om der skal indgås leje- eller OPP-aftale. Totaløkonomi kan være et centralt redskab i denne beslutning. I byggeprogramfasen udarbejdes et program, der indeholder krav og ønsker til byggeriets omfang, funktionalitet, arkitektur mv. Totaløkonomiske beregninger og vurderinger kan være væsentlige for fastsættelsen af de rigtige krav i byggeprogramfasen. I projekteringsfasen udarbejdes bl.a. løsninger for byggeriets omfang, funktion og kvalitet, ligesom der fastsættes et styrende budget inden den endelige myndighedsgodkendelse og gennemførelse af byggeriet.
Levetidsomkostninger	Et byggeprojekts levetidsomkostninger omfatter de samlede udgifter til anlæg, drift, vedligeholdelse mv. over byggeriets levetid. Begrebet levetidsomkostninger bruges synonymt med begrebet totaløkonomi.
Lov om offentlig byggevirkksomhed	Lov om offentlig byggevirkksomhed (tidligere lov om statens byggevirkksomhed m.v.), jf. bekendtgørelse af lov nr. 1712 af 16. december 2010, er en bred bemyndigelseslov, der opstiller rammer for opførelse og om- og tilbygning af offentlige bygninger. Med lov nr. 623 af 14. juni 2011 om ændring af lov om statens byggevirkksomhed m.v. ændres lovens navn til lov om offentlig byggevirkksomhed.
Nutidsværdiberegning	I en nutidsværdiberegning beregnes værdien i dag af en række fremtidige indtægter og udgifter.
OPP-projekt	Offentlig-privat partnerskab (OPP) er en organisationsform, der bl.a. anvendes til offentlige byggeprojekter. OPP indebærer, at det offentlige finder en privat leverandør til ikke blot at gennemføre byggeprojektet, men også til at drive byggeriet. Den private part får altså ikke blot ansvaret for byggeopgaven, men også for efterfølgende vedligeholdelses- og driftsopgaver. I et OPP-projekt sammentænkes finansiering, etablering samt løbende drift og vedligeholdelse i ét og samme udbud af et projekt. Den væsentlige investering foretages af den private part, mens den offentlige part løbende betaler for opgaven, der typisk strækker sig over en længere periode, fx 10-30 år.
OPS-projekt	Offentlig-privat samarbejde (OPS) er en organisationsform, der bl.a. anvendes til offentlige byggeprojekter. OPS er en samlebetegnelse for en række forskellige typer af samarbejde mellem offentlige myndigheder og private virksomheder. OPS indebærer, at det offentlige udbyder en opgave til det private marked. Et OPS-byggeprojekt kan fx indebære, at staten ved afleveringstidspunktet betaler for byggeriet og dermed er ejer i mere traditionel forstand. I den efterfølgende kontraktperiode betaler staten alene OPS-selskabet for drift, vedligeholdelse og forsyning.



Statsbyggerådgivning	Bygningsstyrelsen yder statsbyggerådgivning, jf. lov om offentlig byggevirksomhed. Statslige styrelser, der ikke har status som særlig byggeadministration, skal søge bistand hos Bygningsstyrelsen. Bistanden skal søges særligt i de indledende faser og i forbindelse med planlægning og igangsætning af byggeprojekter over 3 mio. kr.
Styrelser med særlig byggeadministration	Klima-, Energi- og Bygningsministeriet og Forsvarsministeriet, der har et omfattende og stadigt byggebehov, har etableret Bygningsstyrelsen og Forsvarets Bygnings- og Etablissemestjeneste som særlige byggeadministrationer.
Styrelser uden særlig byggeadministration	Statslige institutioner, der ikke har etableret en særlig byggeadministration.
Totaløkonomi	Et byggeprojekts totaløkonomi omfatter udgifterne til anlæg og alle fremtidige udgifter til drift og vedligeholdelse. Statslige bygherrer kan anvende vurderinger og beregninger af et byggeprojekts totaløkonomi til at sammenligne alternative projektløsninger med henblik på at reducere projektets totaløkonomi.
Totaløkonomisk beregning	Omfatter en kalkulation af nutidsværdien af de samlede udgifter til opførelse og drift i forhold til levetid.
Totaløkonomisk vurdering	Ved totaløkonomisk vurdering forstår Bygningsstyrelsen en vurdering af samspillet mellem byggeudgift og driftsøkonomi med henblik på at opnå det optimale forhold og en samlet reduktion i byggeudgiften og driftsøkonomien.