



# **Retningslinjer for totaløkonomiske vurderinger af byggeri i Region Midtjylland**

## Indhold

INTRODUKTION .....	3
Formål .....	3
Regional bæredygtighedsstrategi og Designguide for Bæredygtigt byggeri .....	3
DEFINITION OG BESKRIVELSE .....	4
Totaløkonomiske vurderinger .....	4
ANVENDELSE AF TOTALØKONOMISKE VURDERINGER .....	5
1) Investeringsplansniveau: .....	5
2) Projekterings- og anlægsbevilling: .....	5
3) Projekterings- eller udførselsfasen: .....	5
Dokumentation .....	6
VEJLEDNING I UDARBEJDELSE AF TOTALØKONOMISKE VURDERINGER I REGION MIDT .....	7
Generelt .....	7
1) Totaløkonomiske vurderinger af projekter i investeringsplanen .....	8
2) Totaløkonomiske vurderinger af projekter ved projekterings- og anlægsbevilling .....	8
3) Totaløkonomiske vurderinger i projekterings- eller udførselsfasen .....	9
Bilag I .....	10
Bilag II .....	11

*Udarbejdet af Koncernøkonomi*

*Godkendt af Erfagruppen for hospitalsbyggeri*

*April 2024*

# INTRODUKTION

## Formål

Formålet med den totaløkonomiske vurdering er, at sikre det optimale forhold mellem anlægsomkostninger og driftsøkonomi under hensyntagen til den ønskede kvalitet, funktion, fleksibilitet og øvrige faktorer for byggeriet.

Følgende retningslinjer angiver hvordan totaløkonomiske vurderinger skal indgå i planlægning og gennemførelse af byggeprojekter i Region Midtjylland.

Totaløkonomiske vurderinger skal lægges til grund for byggerelaterede beslutninger, således, at der altid stilles spørgsmål til de afledte udgifter til f.eks. energiforbrug, drift og vedligehold i forbindelse med valg mellem reelle mulige løsninger.

Totaløkonomi omfatter alene bygningsrelaterede drifts- og anlægsudgifter. Der medtages ikke de aktiviteter, bygningerne skal danne ramme om, f.eks. indgår aktivitet, effektivitet eller omkostninger til sygefravær mv. ikke.

## Regional bæredygtighedsstrategi og Designguide for Bæredygtigt byggeri

Region Midtjylland har i 2021 vedtaget "Strategi for bæredygtighed 2030". Region Midtjylland skal være en attraktiv og bæredygtig region, der giver både nuværende og kommende generationer muligheder for at dække deres behov og skabe det gode liv.

Visionen er, at Region Midtjylland i 2030 vil være en cirkulær region med bæredygtige indkøb, genbrug, genanvendelse, vedvarende energi og minimalt forbrug. I 2050 vil vi være CO<sub>2</sub>-neutrale.

Missionen er, at vi integrerer bæredygtighed i kernen af Region Midtjyllands investeringer, serviceydelser og øvrige drift, så den bæredygtige omstilling skaber værdi og bliver en væsentlig drivkraft i udviklingen af vores region til gavn for borgere og ansatte.

Når vi arbejder med bæredygtighed i Region Midtjylland, tager vi hensyn til sociale forhold, økonomien og miljøet (den tredobbelte bundlinje). På den måde sikrer vi, at der tænkes i helheder<sup>1</sup>.

På baggrund af Strategi for bæredygtighed 2030 er Designguide for Bæredygtigt byggeri udarbejdet og godkendt i september 2022.

Designguide for bæredygtigt byggeri er et værktøj, der beskriver krav og giver anbefalinger til planlægning, projektering og bæredygtighedsniveau i forskellige projekter. Designguiden anvendes i forbindelse med nybyggeri, renovering samt drift af eksisterende bygninger. Grundlæggende er designguiden baseret på et kvalificeret grundlag, hvor der er balance imellem økonomi, miljø og de sociale aspekter, samt stiller f.eks. krav til at der udføres totaløkonomiske vurderinger i regionens anlægsprojekter.

Designguiden er omfattet af "Følg eller Forklar" princippet.

---

<sup>1</sup> Strategi for bæredygtighed 2030, Region Midtjylland

## DEFINITION OG BESKRIVELSE

### Totaløkonomiske vurderinger

Totaløkonomiske vurderinger er et centralt værktøj for bygherrer, der vil tænke langsigtet og driftsorienteret samt skabe rammerne for det bedste beslutningsgrundlag med et balanceret ressourceforbrug. Totaløkonomiske valg handler om at sikre en passende balance mellem anlægsudgifter og driftsudgifter, så der på længere sigt skabes et optimalt resultat<sup>2</sup>.

I denne vejledning skelnes imellem tre detaljeringsniveauer, der kan bruges som vurderings- og dokumentationsform:

- **Totaløkonomiske redegørelser**, der i prosatekst redegør for de vurderede løsninger. Redegørelsen kan suppleres med studier, hvori indgår beregninger eller overslag. Redegørelsen kan underbygges af erfaringsbaserede argumenter, der lægges til grund for valget af løsning.

- **Totaløkonomiske overslag**, der er simple overslag f.eks. med afsæt i begrænsede data og simpel tilbagebetalingstid.

Dokumentation, som bygger på tal, men ikke er en egentlig beregning f.eks. baseret på simpel tilbagebetalingstid. Overslaget sætter tal på sammenligningen, men bør stadig suppleres med en kortfattet redegørelse hvori forudsætninger og konklusion fremgår.

- **Totaløkonomiske beregninger**, er de traditionelt mere komplekse beregninger, der med afsæt i klare beregningsforudsætninger for kalkulationsrente, levetider, beregningsperiode samt de samlede omkostninger til anlæg, drift, vedligehold, forsyning og renhold, redegør for konsekvenserne ved valg af udvalgte løsninger, scenarier eller hele bygningen.

Der foretages beregning af nutidsværdien af de samlede udgifter til opførelse og drift i forhold til beregningsperioden. Det sker ved at tilbage diskontere de fremtidige omkostninger til en nutidsværdi.

Metoderne kan med fordel supplere hinanden afhængigt af datagrundlaget og behovet på det givne tidspunkt i beslutningsprocessen.

---

<sup>2</sup> Totaløkonomiske beslutninger, Værdibyg (2019)

# ANVENDELSE AF TOTALØKONOMISKE VURDERINGER

I Region Midtjylland foretages totaløkonomiske vurderinger i anlægsinvesteringer på følgende tidspunkter og med følgende hovedformål.

De totaløkonomiske vurderinger skal gennemføres på et teknisk fagligt grundlag og underbygges af tal, hvor det er muligt.

## 1) Investeringsplansniveau:

Hovedformålet med den totaløkonomiske vurdering på investeringsplansniveau er screening af projekter før prioritering.

For at et anlægsprojekt kan søges indarbejdet i investeringsplanen skal der foreligge en faglig argumentation (klinisk, byggefagligt, lovgivningsmæssigt eller andet) for projektets nødvendighed, samt en totaløkonomisk redegørelse, for at vurdere om projektet er relevant at arbejde videre med, og derved kan indgå i investeringsplanen.

Beslutningsstøtte til projekter i investeringsplanen

- Valg mellem alternative løsninger i de enkelte projekter
- Fastlæggelse af økonomiske ramme med udgangspunkt i den mest optimale løsning
- Klarhed om hvilke afledte driftsudgifter investeringen medfører

## 2) Projekterings- og anlægsbevilling:

Hovedformålet med den totaløkonomiske vurdering på projekterings- og anlægsbevillingsniveau er at de forskellige scenarier skal kvalificeres, og danne baggrund for udarbejdelse af et idéoplæg, som skal forelægges regionsrådet. Idéoplægget skal suppleres med et totaløkonomisk overslag eller beregning, en bæredygtighedsscreening samt forslag til udbudsstrategi og tildelingskriterier.

Beslutningsstøtte til projekter på projekterings- eller anlægsbevillingsniveau

- Konkurrenceparameter i eventuel projektkonkurrence
- Beslutningsstøtte til vurdering af alternativer inden for det godkendte projekt

## 3) Projekterings- eller udførselsfasen:

Hovedformålet med totaløkonomiske vurderinger i projekterings- eller udførselsfasen er at optimere de samlede udgifter til anlæg og de deraf afledte langsigtede omkostninger til driften af bygningen.

Totaløkonomiske beregninger skal anvendes ved væsentlige parametre som design, forsyning mv. og ligeledes ved projektændringer, systemleverancer, leverandørleverancer o. lign.

Beslutningsstøtte i projekter under projekterings- eller udførelse

- Totaløkonomiske beregninger af mulige konstruktions- eller materialevalg
- Totaløkonomiske beregning ved projektændringer herunder mulige afledte effekter og risici

## Dokumentation

Den totaløkonomiske vurdering samles i et notat der skal indgå som bilag til politisk behandling. Det anbefales at der udarbejdes en totaløkonomisk log, og at de totaløkonomiske løsninger med fordel tænkes med som del af projektets øvrige styringsværktøjer, f.eks. via:

- Økonomi-, risikostyring og ændringshåndtering, hvor man konsekvent tjekker, om en løsning er vurderet totaløkonomisk
- Bæredygtighedsledelse, hvor totaløkonomi er et af flere fokusområder<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Totaløkonomiske metoder, Værdibyg

# VEJLEDNING I UDARBEJDELSE AF TOTALØKONOMISKE VURDERINGER I REGION MIDT

## Generelt

Totaløkonomiske vurderinger benyttes som beslutningsstøtte til at vurdere alternative løsningsforslag i byggeriets forskellige faser.

I de indledende faser drejer det sig f.eks. om valg af funktionalitet, kvalitetsniveau og valg mellem renovering af eksisterende byggeri eller nybyggeri. I de senere faser drejer det sig om valg af bygningsdesign, konstruktioner, bygningskomponenter og materialer mv.

Region Midtjyllands retningslinjer for totaløkonomiske vurderinger af byggerier omfatter alle anlægsprojekter over 2 mio. kr. Det betyder, at der skal udarbejdes en totaløkonomisk vurdering, som minimum i de indledende faser i disse anlægsprojekter.

Regionens projekter med en anslået entreprisensum over 20 mio. kr. ekskl. moms, er omfattet af Bekendtgørelse om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri, BEK 1179 (2013) hvilket betyder at totaløkonomiske vurderinger i relevant omfang skal indgå i beslutningsprocesserne. Herunder skal der i relevant omfang indgå overvejelser om offentlig-private partnerskaber (OPP) eller tilsvarende organisering.

Det største udbytte af arbejdet med totaløkonomi opnås i de tidlige faser, dvs. startende med idéoplæg og byggeprogram. Efter godkendt projektforslag er totaløkonomien i høj grad låst. Dog skal der fortsat udføres totaløkonomiske vurderinger, f.eks. i forbindelse med efterfølgende projektændringer eller systemleverancer.

Til totaløkonomiske beregninger i Region Midtjyllands byggeprojekter anvendes et fælles værktøj, så beregninger som udgangspunkt er sammenlignelige på tværs af projekter og driftsenheder.

Ved totaløkonomiske beregninger anvendes IT værktøjet LCCByg. Region Midtjylland anvender som udgangspunkt de fastlagte nøgletal og værdier der fremgår af LCCByg, herunder kalkulationsrenten. LCCByg bestilles i Service Desk. Se bilag II.

Ved totaløkonomiske vurderinger skal der på baggrund af projektets størrelse og kompleksitet udvælges et passende antal cost drivers jf. bilag I.

I projekter hvor der indgår større tekniske/medikoteknik anskaffelser skal det undersøges, om valg af udstyrsleverandør kan få betydning for eksisterende eller nye bygninger og installationer. Hvis det har væsentlig betydning, skal krav til bygninger og installationer indgå i den totaløkonomiske vurdering.

Følgende beskriver, hvordan retningslinjerne konkret skal efterleves i de forskellige faser af projektet. Retningslinjerne kan afviges, hvis en vurdering eller beregning ikke er meningsfuld i forhold til det konkrete projekt. Dette skal gøres i henhold til "følg eller forklar" proceduren, hvor afvigelser begrundes ved politisk sagsfremstilling.

## 1) Totaløkonomiske vurderinger af projekter i investeringsplanen

Byggeprojekter optages som udgangspunkt i investeringsplanen, hvis de er væsentlige for levering af kerneydelsen. Dette gælder også renoveringer og større vedligeholdelsesopgaver.

Der skal foretages totaløkonomisk redegørelse for designmæssige valg ved forskellige alternativer og de afledte konsekvenser for anlægs- og driftsudgifter:

- Antal etager, areal af klimaskærm, rumdybde
- Målsætning for brutto-netto forhold
- Fleksibilitet (standardisering, mulighed for ændringer). Kombination af beregninger og vurderinger, hvor der tages højde for usikkerheden om fremtidige ændringer

For at et projekt kan komme på investeringsplanen skal driftsenheden fremsætte forslag til projektets gennemførelse med følgende indhold:

- Beskrivelse af alternativer der kan løse funktionsbehovet. Det kan f.eks. være nybyggeri kontra ombygning eller alternative tilbygninger. Der tages udgangspunkt i cost drivers jf. bilag I
- Økonomisk redegørelse for hvert alternativ, herunder værdi af eventuelle nedrivninger eller inddragelse af arealer til andet formål. Redegørelsen skal indeholde alle anlægsudgifter til forslaget, da det efterfølgende vil være den faste, økonomiske ramme for projektet
- Driftsøkonomisk konsekvens i investeringens levetid for følgende parametre:
  - Udgifter til f.eks. el, vand, varme, vedligehold, personale i Teknisk Afdeling, udgift til rengøring (såfremt der er forskel for alternativerne, f.eks. forskel i arealforbrug eller materialer)
- Der kan søges bevilling til udgifter forbundet med afdækning af alternativerne. Bevillingen er en del af den samlede anlægsramme for projektet

Der fremlægges særskilt notat med totaløkonomiske vurderinger ved politisk behandling af programoplæg/byggeprogram. Notatet opdateres ifm. politisk behandling af projektforslaget.

## 2) Totaløkonomiske vurderinger af projekter ved projekterings- og anlægsbevilling

Ved gennemførelse af projektkonkurrence eller udbud af totalentreprise skal tilbudsgivere levere totaløkonomiske overslag eller beregninger for udvalgte cost drivers jf. bilag I.

Ved hoved- eller fagentrepriser fremlægges totalrådgiveren totaløkonomiske overslag eller beregninger for udvalgte cost drivers jvf. bilag I.

Nedenstående cost drivers skal altid behandles:

Forsyningsprincipper:

- Alternative forsynings- og distributionsprincipper, herunder omfang af styringsautomatik. Foruden forbrugsudgifter skal udgifter til drift og vedligehold indgå, inkl. egne forbrugsudgifter. Der beregnes alternativer for varme og køleforsyning
- Varmeforsyning: Vurdering af alternative løsninger. Såfremt der er oplagte alternativer, foretages totaløkonomisk beregning
- Køleforsyning: Hvis der er behov for køleforsyning, foretages totaløkonomisk beregning af alternative løsninger vedr. køleforsyning. Herunder skal gennemsnitspris på træk på eksisterende kapacitet indgå i beregningen
- Elforsyning: Beregning af alternative VE-løsninger for at leve op til energirammen

Bygningsinstallationer:

- Ventilation og belysning: Der skal kun regnes på alternativer i denne fase hvis der foreslås løsninger der kræver større investering end de almindelige standardløsninger. Driftsudgifter indgår i den samlede vurdering af udgifterne til bygningsdrift

Klimaskærm:

- Tag, facade, vinduer og solafskærmning. Der skal kun regnes på alternativer i denne fase hvis der foreslås løsninger der kræver større investering end de almindelige standardløsninger

Disse beregninger indgår i bilag til den politiske behandling af projektforslaget.

### **3) Totaløkonomiske vurderinger i projekterings- eller udførselsfasen**

Der foretages totaløkonomiske beregning ved ændringer, der har betydning for den efterfølgende driftsøkonomi og/eller anlægsøkonomi.

Relevante totaløkonomiske vurderinger belyses nærmere ved at gennemføre egentlige totaløkonomiske beregninger. Hvor overslag udføres tidligt i processen, benyttes beregninger, hvis der senere i processen er brug for at kunne understøtte beslutninger i forbindelse med mere specifikke valg.

Ved totaløkonomiske beregninger anvendes IT værktøjet LCCByg. Region Midtjylland anvender som udgangspunkt de fastlagte nøgletal og værdier der fremgår af LCCByg, herunder kalkulationsrenten. LCCByg bestilles i Service Desk. Se bilag II.

## Bilag I

### Cost drivers

Omkostningsfaktorer af betydning for totaløkonomien.

Cost drivers er omkostninger, der har en særlig stor betydning for projektets totaløkonomi.

COST DRIVER	ANSVARLIG
Arkitektur	Arkitekt
Brutto / nettoforhold	Arkitekt
Konstruktionsprincip	Ingeniør
Fleksibilitet	Arkitekt/Ingeniør
Rengøringsvenlighed	Arkitekt
Logistik	Arkitekt
Tag	Ingeniør/Arkitekt
Facade	Ingeniør/Arkitekt
Vinduer	Ingeniør/Arkitekt
Solafskærmning	Ingeniør/Arkitekt
Varmeforsyning	Ingeniør
Køleforsyning	Ingeniør
Elforsyning	Ingeniør
Ventilation	Ingeniør
Belysning	Ingeniør/Arkitekt
Gulve	Arkitekt
Vægge	Arkitekt
Lofter	Arkitekt

For nærmere beskrivelse af de enkelte cost drivers se Totaløkonomiske metoder side 12-15, Værdibyg (2019)

## Bilag II

Værktøjet LCCByg kan beregne en samlet nutidsværdi eller en årsmkostning for et helt byggeri og for enkelte bygningsdele. LCCByg kan bl.a. hjælpe beslutningstagere med at sammenligne to eller flere alternativer, som har forskellige omkostningsprofiler over tid. LCCbyg rummer en række standardværdier for levetider, vedligeholdelsesprocent og genopretningsprocent, der kan imødekomme de flestes behov.

LCCByg bestilles i Service Desk/Serviceportalen:



Vejledning i anvendelse af LCCByg kan findes under fanen "Hjælp" i øverste venstre side

