



Vinduer

[Gå videre til Facade >](#)

Kalkulationsrente: 3,0%

Generelle indstillinger

Vælg antal etager

- 1 - 1.5
- 2 - 3
- over 4

Vælg landskab

- Terrænklasse I: Kyst
- Terrænklasse II: Åbent land
- Terrænklasse III: Forstad
- Terrænklasse IV: Bymæssig bebyggelse

Vælg placeringsdybde

- Beskyttet, tilbagetrukket 4-5 cm
- Mindre beskyttet, forkant facade

Yderligere indstillinger

- Nem udskift termo

Tilføj en række

Tilføj en valgfri række

Konstruktion	Anlæg kr.	Levetid / driftsinterval år	Korrektion ± år	Valgt år	Vedligeholdelse %	Korr. ± %	Valgt %	Vedligehold kr.	Stillads mv. kr.	I alt kr.	Eks.omk. %	Årsomk. kr.
Fyrretræ med forsats / termo	1.000.000	30	0	30							0,0%	<u>74.000</u>
...overfladebehandling		8	0	8	13,5%	0,0%	13,5%	135.000	100.000	<u>235.000</u>		
Fjern rækken												
Træ/alu med termoglas	1.200.000	50	0	50							0,0%	<u>48.000</u>
...overfladebehandling		50	0	50	0,0%	0,0%	0,0%	0	100.000	<u>100.000</u>		
Fjern rækken												

Totaløkonomi

Totaløkonomi som opfylder nye krav i støttebekendtgørelsen

Udarbejdet i samarbejde med Landsbyggefonden

Indhold

	4
Part I Hjælp	6
1 Intro	6
2 Sådan bruges Totaløkonomiske vurderinger.....	6
3 Forklaring skærmbilleder.....	7
4 Gem - indlæs.....	10
5 Eksempel med vinduer.....	10
6 Typiske spørgsmål.....	12
Part II Info	15
1 Facader.....	15
2 Tage.....	18
3 Vinduer.....	20
Uddybende forudsætninger	22
Index	23

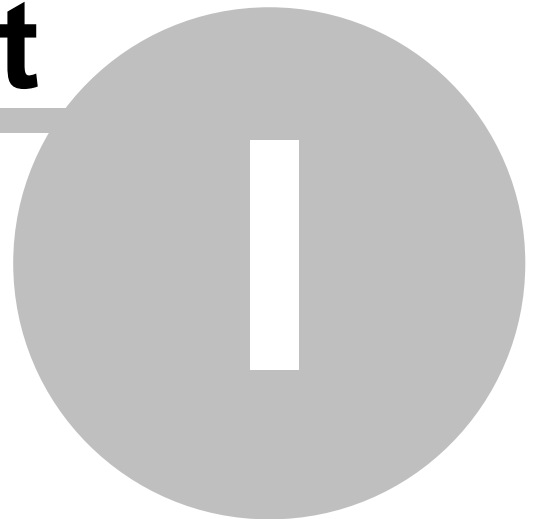
Hjælp / Info

Dette dokument er en kopi af den Hjælp / Info som findes til programmet.
Hjælp / Info findes i programmets menulinie - øverst til højre

Hjælp / Info

Dokumentet er opdelt i Part I -
Hjælp
og
Part II - Info

Part



1 Hjælp

1.1 Intro

Om Totaløkonomiske vurderinger

Totaløkonomiske vurderinger er et program, der giver bygherrer, rådgivere og andre muligheder for at vurdere og drøfte de totaløkonomiske konsekvenser ved valg mellem forskellige konstruktionsudformninger og materialer til tage, facader og vinduer.

Ved totaløkonomi forstås normalt de samlede omkostninger ved anskaffelse og vedligeholdelse i hele bygningsdelens levetid.

Totaløkonomiske vurderinger er begrænset til tage, facader og vinduer, fordi disse bygningsdele tilsammen udgør omkring 80-90 pct. af, hvad det er muligt at ændre på ved et byggeris totaløkonomi. Totaløkonomiske beregninger beregner kun de væsentligste økonomiske konsekvenser og skal betragtes som et hjælpeværktøj til parternes overvejelser, risikovurderinger og dialog under et byggeris disponering og projektering.

Totaløkonomien for et alternativ beregnes efter indtastning af anskaffelsesomkostninger og vedligeholdelseskostninger. Totaløkonomiske vurderinger benytter standard-levetider - hvor disse kendes - fra levetidsværktøjet www.levetider.dk. samt driftsomkostninger udarbejdet af Landsbyggefondens driftspanel.

Totaløkonomiske beregninger er udviklet i samarbejde med Landsbyggefonden og Funch rådgivende ingeniør ApS. Levetider fra www.levetider.dk er velvilligt stillet til rådighed af grundejernes Investeringsfond.

Driftspanelet har været sammensat af repræsentanter fra almene boligorganisationer, Dansk Byggeri, Byggeskædefonden samt tekniske rådgivere.

Formål og lovgrundlag:

Bekendtgørelsen om støtte til almene boliger gældende fra 1. januar 2010.

Herudover har Landsbyggefonden udsendt orientering vedr. de nye tiltag som er gældende fra januar 2010. Orientering nr. 488.

Den samlede Info og lovtæst kan læses her: [Info og Lov](#)

Udskrivning af den komplette hjælp/Info:

Hele nærværende hjælpe dokument er samlet i en PDF fil: [Hjælp/Info](#)

1.2 Sådan bruges Totaløkonomiske vurderinger

En totaløkonomisk vurdering kræver, at man forholder sig til følgende parametre:

- Anlægsomkostninger
- Levetid
- Vedligeholdelseskostninger

Anskaffelsesomkostninger

Anskaffelsesomkostninger fastsættes af brugeren på baggrund af viden om lokale forhold, kompleksitet og arkitektoniske forhold, som har indflydelse på prisniveauet og dermed anlægsomkostningerne.

Anskaffelsesomkostningerne er et udtryk for de omkostninger som dækker den samlede leverance og montage af den pågældende bygningsdel.

Anskaffelsessummen skal indskrives i hele kr.

Anskaffelsesomkostningerne er incl. omkostninger til stillads og byggeplads. Eventuelle omkostninger til byggeplads og stillads for vedligeholdelse skal angives separat - i kolonnen "Stillads". Omkostninger til rådgiver m.m. er excl.

Levetid

Programmet vurderer levetid for bygningsdelen, angivet efter principper jf. hjemmesiden levetider.dk. Den angivne levetid skal vurderes og eventuelt korrigeres af brugeren på baggrund af byggeriets aktuelle udformning og beliggenhed.

Levetiden angives i hele år og angives under forudsætning af at det af leverandøren anbefalede vedligehold udføres. Ved sammensatte konstruktioner (ex. tagbeklædning + undertag) skal levetiden angives som den korteste i konstruktionen. F.eks. hvis et undertag lever kortere end tagbeklædning, er det levetiden for undertaget som anvendes, idet forudsætninger er, at undertaget ikke kan skiftes, uden at hele tagbeklædningen også skal skiftes.

Vedligeholdelseskostninger

Programmet indeholder vedligeholdelseskostninger (angivet som procent af anlæg) som er fastsat af Landsbyggefondens driftspanel. Brugeren skal vurdere og eventuelt korrigere denne omkostningsprocent, som er forbundet med gennemførelse af vedligeholdet. Egne erfaringer kan lægges til grund for fastsættelsen af vedligeholdelseskostningerne. Omkostningerne til vedligehold skal alene dække de omkostninger som anvendes til vedligehold excl. stillads, byggeplads og rådgiver-honorar m.m. Disse (byggepladsomkostninger) angives særskilt, jf. nedenstående.

Vedligeholdelseskostninger angives som en procent af anlægssummen. Hvis der er ekstraordinære omkostninger forbundet med demontage og bortskaffelse skal disse også angives som en procent af anlægssummen. Kendes de omkostninger som skal afsættes til vedligehold og ekstraordinære bortskaffelse skal man omregne dette til procent af anlægssummen og indskrive denne beregnede procent.

Vedligeholdelsesprocent udregnes som: $\text{vedligeholdelsesudgift} \times 100 / \text{anlægsudgift}$.
Vedligeholdelsesprocenter skal dække udgiften pr. gang der f.eks. skal males.

Stillads (byggepladsomkostninger)

Stillads og byggepladsomkostningerne fastsættes af brugeren og skal dække alle de omkostninger, som er nødvendige for at gennemfører aktiviteterne omkring vedligeholdet. Dvs. alle stillads-, skure- og byggepladsforhold incl. reetablering, som er nødvendige for at kunne udføre vedligeholdet.

Stilladsomkostningerne angives i hele kr.

Kalkulationsrente

Rentesatsen er fastsat af Indenrigs & Socialministeriet og kan ikke ændres.

Anvendelse af programmet:

Bygningsdel vælges ved at aktivere en af fanerne øverst i skærmbilledet. Der kan vælges mellem Vinduer - Facader - Tag.

Alternativ bygningsdel

For at gennemføre en totaløkonomisk vurdering skal der udarbejdes analyse for mindst 2 alternativer indenfor hver bygningsdel.

Det er vigtigt, at alle oplysninger indskrives, således at de fuldt ud erstatter alternativet. Således skal alle omkostninger indeholde samme mængder og ydelser, emner skal kunne erstatte hinanden fuldt ud, således at en sammenligning er realistisk.

1.3 Forklaring skærmbilleder

Forstå skærmbillederne og hvordan tilpasning kan foretages.

- Vælg bygningsdel (Vinduer, Facade eller Tag)

- Vælg de korrekte generelle indstillinger

- Vælg konstruktion. (Fig 1) Når musen føres hen over konstruktion (v) fremkommer drop-down hvor forskellige konstruktioner kan vælges. Hvis konstruktion ikke kan findes kan indsættes valgfri række. De viste 3 konstruktionstyper kan ændres i drop-down boksen.

Vinduer [Gå videre til Facade >](#)

Generelle indstillinger

Vælg antal etager:

- 1 - 1.5
- 2 - 3
- over 4

Vælg landskab:

- Terrænklasse I: Kyst
- Terrænklasse II: Åbent land
- Terrænklasse III: Forstad
- Terrænklasse IV: Bymæssig bebyggelse

Vælg placeringsdybde:

- Beskyttet, tilbagetrukket 4-5 cm
- Mindre beskyttet, forkant facade

Yderligere indstillinger:

- Nem udskift termo

Tilføj en række Tilføj en valgfri række

Konstruktion	Anlæg kr.	Levetid / driftsinterval år	Korrektion ± år	Valgt år
Fyrretræ termoglas	0		0	
...overflade			0	
Fyrretræ termoglas			0	
...overfladebehandling			0	

(fig 1)

Totaløkonomi [Login](#) [Udskriv \(PDF\)](#) [Gem](#) [Indlæs](#)

[Forside](#) [Byggesagsinformation](#) **Vinduer** [Facade](#) [Tag](#) [Om siden](#) [Info / hjælp](#)

Vinduer [Gå videre til Facade >](#) Kalkulationsrente: 3,0%

Generelle indstillinger

Vælg antal etager:

- 1 - 1.5
- 2 - 3
- over 4

Vælg landskab:

- Terrænklasse I: Kyst
- Terrænklasse II: Åbent land
- Terrænklasse III: Forstad
- Terrænklasse IV: Bymæssig bebyggelse

Generelle indstillinger vælges og er ens for alle konstruktioner

Vælg placeringsdybde:

- Beskyttet, tilbagetrukket 4-5 cm
- Mindre beskyttet, forkant facade

Yderligere indstillinger:

- Nem udskift termo

Indstillinger i denne sektion gælder kun for bygningsdelen - her for alle vinduer

Tilføj en række Tilføj en valgfri række

Konstruktion	Anlæg kr.	Levetid / driftsinterval år	Korrektion ± år	Valgt år	Vedligeholdelse %	Korr. ± %	Valgt %	Vedligehold kr.	Stillads mv. kr.	I alt kr.	Eks.omk. %	Årsomk. kr.
Fyrretræ termoglas	1.500.000	40	0	40							0,0%	84.000
...overfladebehandling		8	0	8	11,5%	0,0%	11,5%	172.500	0	172.500		

[Fjern rækken](#)

(Fig 2)

(Fig 2) Forklaring til de enkelte kolonner:

1. Anlægsomkostning angives. Beløb kan angives i hele 1.000 kr eller hele kr. Det er vigtigt, at beløb angives ens i kolonne (1) og (9).

2. Levetiden jf. oplysninger fra Levetider.dk eller Landsbyggefondens driftspanel. Antal år anført i parentes angiver den standard levetid som kan forventes under almindelige forhold. Levetiden kan være påvirket af de generelle indstillinger eller de valg som er foretaget. F.eks. i Vindues-sektionen vil fravalg af nem udskifning af termorude betyde en levetid på 20 år. Levetiden nedsættes til 20 år, og i parentes vil fremgå standard levetiden. Hvis der i denne kolonne står **ej. def (garanti)** betyder det at levetiden for det valgte emne ikke kan umiddelbart fastsættes ud fra normale leverandør anvisninger eller tilsvarende. I sådanne tilfælde skal levetid fastsættes af bruger.
3. Her angives eventuelle korrektioner til levetiden, som fremgår af (2). År skal angives i hele år og kan være som et fradrag (negative) eller tillæg (positive) år.
4. Summen (2) + (3) fremgår her. Denne Levetid anvendes i de totaløkonomiske beregninger.
5. Vedligeholdelse i pct. af anlæg (1). Ændringer skal angives i procenter med maks. én decimal.
6. Efter samme princip som ved (3) kan vedligeholdelsen korrigeres, henholdsvis angives hvis der ikke fremgår driftsprocent (visse vedligeholdelses emner er der ikke udarbejdet data for)
7. Sum (5) + (6) angiver vedligeholdelsesprocenten, som anvendes i de totaløkonomiske vurderinger.
8. Vedligeholdelse beregnet ud fra den angivne procent fra kolonne (5), beregnet i kr. Denne omkostning indgår i beregningerne med den frekvens som angives i (3).
9. Eventuelle nødvendige stillads og byggepladsomkostninger for at gennemfører vedligehold skal angives her.
10. Sum (8) + (9) som udgør de samlede vedligeholdelsesomkostninger beregnes i denne kolonne.
11. Ekstraomkostninger ved bortskaffelse eller demontage af konstruktionen skal angives i %. Hvis f.eks. ekstraordinær bortskaffelse andrager kr. 300.000 på en investering på kr. 1.000.000 skal skrives 30% i denne kolonne.
12. De gennemsnitlige årlige omkostninger (annuiteten) beregnes ud fra den beregnede levetidsomkostning fordelt ud på de oplyste levetider diskonteret med kalkulationsrenten.

Valgfri række:

Hvis man ikke kan finde en konstruktion som svarer til den konstruktion man har valgt, kan indsættes valgfrie rækker, hvor man selv udfylder alle data.

Fyrretræ med forsats / termo	0		0						0,0%	
...overfladebehandling			0		0,0%		0			
Fjern rækken										
Min egen konstruktion	2.000.000	0	50	50					0,0%	78.000
...vedligehold type 1		0	25	25	0,0%	0,0%	0,0%	0	0	0
...vedligehold type 2		0	6	6	0,0%	0,0%	0,0%	0	0	0
...		ej def. (garanti?)	0			0,0%		0		
... kommentar	Der er her valgt en konstruktion som ikke fremgår af valgmulighederne. Konstruktionen skal beskrives og levetid/vedligehold skal begrundes m.v.									
Fjern rækken										

I det viste eksempel er indskrevet et vindue fremstillet på egen fabrik. Principielt er dette acceptabelt men vil typisk kræve yderligere dokumentation for kvalitet mv.

Bruger skal selv angive alle levetider og vedligeholdelsesfrekvenser.

1.4 Gem - indlæs

Programmet har indbygget en Gem og indlæs mulighed.

Når alle ønskede data og beregninger er indskrevet kan data gemmes.

Gem foregår i 2 step.

1. Først skal data hentes ned fra serveres. Tryk på Gem og herefter på "Tryk for download..."



2. I windows vælges Gem fil. Filen gemmes nu. Filen kan evt. omdøbes, men husk at filens efternavn .TOVX ikke må ændres.



1.5 Eksempel med vinduer

Et eksempel med vinduer, hvor bruger ønsker en sammenligning mellem fyrretræs vinduer med termoglas og træ-alu vinduer.

Følgende oplysninger er indtastet:

Anlægs udgiften for fyrretræs vinduer, kr. 1.200.000
 Anlægsomkostning for træ alu-vinduer, kr. 1.300.000

Levetiden for vinduerne på henholdsvis 40 og 50 år er bibeholdt. Bruger har ikke korrigeret disse tider.

Vedligeholdelse for fyrretræ er der anvendt 9,5 % af anlæg til overfladebehandling. En korrektion med 2 % som begrundes.

Levetiden er samtidig forlænget med 10 år som også begrundes.

Vedligeholdelse for træ/alu vinduet bibeholdes jf. programmets forslag.

Når der foretages sådanne korrektioner i forhold til programmets værdier, skal dette begrundes. I kommentar feltet angives begrundelse for den foretagne korrektion.

Byggepladsomkostningerne til f.eks. stillads for malerbehandlingen er her vurderet til kr. 75.000.

Resultat er, at træ-vinduet forventes at have en årlig omkostning på kr. 68.000 mod træ/alu vinduet som har en årlig omkostning på kr. 51.000.

I viste eksempel er *eks. omkostninger* (omkostninger til bortskaffelse / demontage mv.) sat til 0 kr. Dvs. at omkostninger til demontage / bortskaffelse er ens for begge typer vinduer.

Indtastningerne ser således ud:

Generelle indstillinger

Vælg antal etager
 1 - 1.5
 2 - 3
 over 4

Vælg landskab
 Terrenklasse I: Kyst
 Terrenklasse II: Åbent land
 Terrenklasse III: Forstad
 Terrenklasse IV: Bymæssig bebyggelse

Vælg placeringsdybde
 Beskyttet, tilbagedræket 4-5 cm
 Mindre beskyttet, forkart facade

Yderligere indstillinger
 Nem udskift termo

Tilføj en række Tilføj en valgfri række

Konstruktion	Anlæg kr.	Levetid / driftsinterval år	Korrektion ± år	Valgt år	Vedligeholdelse %	Korr. ± %	Valgt %	Vedligehold kr.	Stillads mv. kr.	I alt kr.	Eks.omk. %	Årsomk. kr.
Fyrretræ termoglas	1.200.000	40	10	50							0,0%	68.000
...overfladebehandling		8	0	8	11,5%	-2,0%	9,5%	114.000	75.000	189.000		
... kommentar	Levetid vindue: Der er anvendt kerne træ dokumenteret med længere levetid. Overfladebehandling: På basis af erfaringer i nabobebyggelse er vedligeholdelse reduceret med 2 %.											
✖ Fjern rækken												
Træ/alu med termoglas	1.300.000	50	0	50							0,0%	51.000
...overfladebehandling		50	0	50	0,0%	0,0%	0,0%	0	75.000	75.000		
✖ Fjern rækken												

Årlig besparelse dyreste (Fyrretræ termoglas) / billigste (Træ/alu med termoglas): 16.320 kr.
Svarende til en nutidsværdi på kr. 377.240 over en levetid på det første 40 år.

eks sammenlign vinduer

Bemærk:

Når der foretages en korrektion af enten levetider eller vedligeholdelses omkostninger kommer en boks frem til brugerens bemærkninger. Bruger skal kommentere, hvorfor der er foretaget ændringer ift. programmets forslag.

I viste eksempel er både levetiden og driftsomkostningerne for *Fyrretræ termoglas* ændret, hvilket skal begrundes.

Generelt skal omkostninger til vedligehold og byggeplads angives som omkostning pr. gang - programmet finder selv ud af, hvor mange gange der skal vedligeholdes i levetiden.

Konklusionen:

Er her, at en mer-investering på kr. 100.000 (anlæg for fyrretræ på kr. 1.200.000 mod anlæg for træ-alu på kr. 1.300.000) kan betale sig, idet de årlige omkostninger over hele levetiden er billigst for træ-alu vinduerne. Bygherren bør således vælge træ-alu vinduer, idet de med nedenstående data vil give den mest fordelagtige situation for beboer og driftsherre.

Af udskriftet fremgår den beregnede besparelses nutidsværdi for en given periode.

Vinduer

Generelle indstillinger

Vælg antal etager: 1 - 1.5 2 - 3 over 4

Vælg landskab: Terrænklasse I: Kyst Terrænklasse II: Åbent land Terrænklasse III: Forstad Terrænklasse IV: Bymæssig bebyggelse

Vælg placeringsdybde: Beskyttet, tilbagetrukket 4-5 cm Mindre beskyttet, forkant facade

Yderligere indstillinger: Nem udskift termo

Tilføj en række Tilføj en valgfri række

Konstruktion	Anlæg kr.	Levetid / driftsinterval år	Korrektion ± år	Valgt år
Fyrretræ termoglas			0	20
...overfladebehandling			0	8

Ændring af konstruktion:

I samme felt som konstruktionstype, højre del af teksten for konstruktionen, findes en drop-down boks for valg af andre typer konstruktioner. Der kan frit vælges mellem disse typer.

Ny Række / Slet række

Der kan indsættes nye rækker med konstruktioner ved at vælge denne knap. Rækker slettes ved at vælge det røde kryds yderst til højre.

Ny Valgfri Række

Hvis ønsket er at beregne på en konstruktion, som ikke er indeholdt i programmet, kan dette gøres ved at indsætte en **Ny Valgfri Række**.

Denne funktion giver mulighed for selv at beskrive konstruktion samt at beskrive vedligeholdelse. I Valgfri funktionen skal brugeren selv udfylde alle oplysninger om levetid og drift.

1.6 Typiske spørgsmål

1) Print.

Print, hvis der udskrives i normal A4 (opretstående) er det ikke nemt at læse. Vælg udskrivning til "Landskab" for at få det optimale udskrift. Dette valg foretages ved fra udskriftsmenuen at vælge indstillinger og her vælge "landskab" eller liggende format.

2) Skal anlægs og vedligeholdelseskostninger angives incl. eller excl. moms.

Hvis vedligeholdelse procent ikke fremgår skal denne angives. Pct. angives i procent med maks 1 decimal. Vedr. moms er dette er ligegyldigt, bare det gøres ens for alle omkostninger. Beløb skal angives i hele kr.

3) Hvordan udregnes levetider.

Levetider.dk har udarbejdet data for typiske levetider for udvalgte bygningskomponenter. Disse levetider er fastsat på baggrund af et større arbejde hvor der bl.a. er taget udgangspunkt i BUR rapporten vedr. levetider fra 1985 samt dokumentationer fra leverandører. Disse levetider er herefter gennemgået og underlagt en

nøje granskning i forhold til hvilken betydning andre faktorer har på at påvirke levetiden. Således bliver alle levetider korrigeret i forhold til beliggenhed, bygningshøjde, konstruktiv beskyttelse mv. Resultatet af dette arbejde ligger til grund i *Totaløkonomiske vurderinger* vedrørende levetider.

4) Ændringer af levetider / kommentar felt.

Alle levetider som programmet selv forslår er resultatet af levetider.dk arbejde vedrørende fastlæggelse af kvalificerede levetider. Disse levetider er resultatet af et større forskningsarbejde med deltagelse af specialister fra flere organisationer og fabrikker. Det anbefales derfor, at anvende disse gennemsnitlige levetider. Kan en bygherre argumentere for, at dette i det konkrete tilfælde ikke er korrekt - *kan levetiden korrigeres*. Når man foretager korrektioner skal det begrundes, hvilket kan bemærkes i tekstfeltet. som automatisk bliver synligt når der angives korrektioner.

5) Programmet kører lidt langsomt.

Programmet er optimeret til nye browsere og er testet op imod IE 7, Mozilla Firefox, Opera og det nye Google Chrome. Hvis der anvendes IE version 6 eller ældre afvikles formlerne i programmet lidt langsommere. Det anbefales at opdatere til nyeste udgave af den browser som benyttes.

6) Beregningsprincipper.

Programmet anvender de angivne levetider, driftsomkostninger med tilhørende interval samt kalkulationsrenten til at beregne NUTIDSVÆRDIEN og heraf beregnede ANNUITETER, som angives i programmet som Årsomkostning.

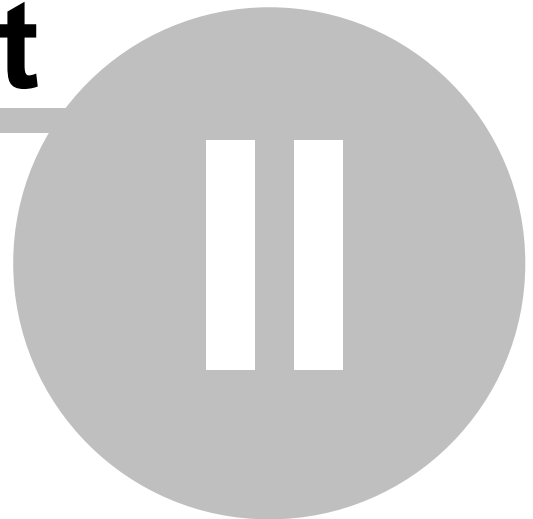
For dokumentation, anvendte formler mv. henvises til "[Dokumentation wepapp](#)". Vedlagt som en PDF fil.

Kontakt [webmaster](#)

Hjælp / Info

Dokumentet er opdelt i Part I -
Hjælp
og
Part II - Info

Part



2 Info

2.1 Facader

I de indarbejdede prisberegninger for facader, er der taget udgangspunkt i et areal på 1 m².

Beløb er håndværkeromkostninger ekskl.moms og byggeplads.

Det er valgt at opdele facade i klimaskærm (formur) samt bagmur. Vedligeholdelse er beregnet på grundlag af den samlede konstruktionspris. Hvis levetiden er forskellig mellem for- og bagmur indregnes den korteste levetid i beregningerne.

I nedenstående tabel fremgår hvordan de anbefalede vedligeholdelsesprocenter er angivet. Procenterne er angivet som (vedligeholdelsesomkostningerne) x100 / (anlægsomkostning total).

Det bør kontrolleres om det aktuelle forhold mellem vedligehold og anlægsomkostning er i overensstemmelse med det aktuelle byggeprojekt. Der kan korrigeres i programmet således der regnes med de ønskede omkostninger og herved procenter.

ID	Konstruktion	anlæg kr/m ² <i>formur</i>	anlæg kr/m ² <i>bagmur</i>	anlæg kr/m ² <i>total</i>	Vedlige hold emne	pr/ m ² kr.	%	levetider kilde <i>formur</i>	levetider kilde <i>bagmur</i>
1	murværk	2.300		2.300	fuger	680	29,0	levetider. dk	levetider.dk
2	½-sten skalmur + bagmur = mur	900	1.500	2.400	fuger	680	28,0	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = beton	900	1.200	2.100	fuger	680	32,3	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = porebeton	900	1.200	2.100	fuger	680	32,3	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = stålskelet	900	950	1.850	fuger	680	36,7	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = træskelet	900	950	1.850	fuger	680	36,7	levetider. dk	toe
3	Fibercementpl. + bagmur = porebeton	400	1.200	1.600	fuger	-	7	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = beton	400	1.200	1.600	fuger	-	7	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = stålskelet	400	950	1.350	fuger	-	8	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = træskelet	400	950	1.350	fuger	-	8	levetider. dk	toe
4	Fyr monteret lodret + bagmur = porebeton	700	1.200	1.900	overfl. beh	150	7,9	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = beton	700	1.200	1.900	overfl. beh	150	7,9	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = stålskelet	700	950	1.650	overfl. beh	150	9,1	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = træskelet	700	950	1.650	overfl. beh	150	9,1	levetider. dk	toe
5	Gran/lærk monteret lodret + bagmur = porebeton	825	1.200	2.025	overfl. beh	150	7,4	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = beton	825	1.200	2.025	overfl. beh	150	7,4	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = stålskelet	825	950	1.775	overfl. beh	150	8,5	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = træskelet	825	950	1.775	overfl. beh	150	8,5	levetider. dk	toe

ID	Konstruktion	anlæg kr/m ² <i>formur</i>	anlæg kr/m ² <i>bagmur</i>	anlæg kr/m ² <i>total</i>	Vedlige hold emne	pr/ m ² kr.	%	levetider kilde <i>formur</i>	levetider kilde <i>bagmur</i>
6	Fyr K33 lodret + bagmur = porebeton	575	1.200	1.775	overfl. beh	150	8,5	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = beton	575	1.200	1.775	overfl. beh	150	8,5	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = stålskelet	575	950	1.525	overfl. beh	150	9,8	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = træskelet	575	950	1.525	overfl. beh	150	9,8	levetider. dk	toe
7	Gran monteret vandret + bagmur = porebeton	575	1.200	1.775	overfl. beh	150	8,5	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = beton	575	1.200	1.775	overfl. beh	150	8,5	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = stålskelet	575	950	1.525	overfl. beh	150	9,8	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = træskelet	575	950	1.525	overfl. beh	150	9,8	levetider. dk	toe
8	Cedertræ monteret vandret + bagmur = porebeton	730	1.200	1.930	overfl. beh	150	7,8	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = beton	730	1.200	1.930	overfl. beh	150	7,8	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = stålskelet	730	950	1.680	overfl. beh	150	8,9	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = træskelet	730	950	1.680	overfl. beh	150	8,9	levetider. dk	toe
9	Pudset mineraluld + bagmur = porebeton	2.500	1.200	3.700	puds	650	17,6	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = beton	2.500	1.200	3.700	puds	650	17,6	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = stålskelet	2.500	950	3.450	puds	650	18,8	levetider. dk	toe
	- do - + bagmur = træskelet	2.500	950	3.450	puds	650	18,8	levetider. dk	toe
10	Beton sandwich element	2.600	0	2.600	-	-	-	toe	toe
11	Glas	5.000	0	5.000	-	-	-	toe	toe
12	Metal kassetter(alu malet)+bagmur = porebeton	1.450	1.200	2.650	-	-	-	toe	toe
	- do - + bagmur = beton	1.450	1.200	2.650	-	-	-	toe	toe
	- do - + bagmur = stålskelet	1.450	950	2.400	-	-	-	toe	toe
	- do - + bagmur = træskelet	1.450	950	2.400	-	-	-	toe	toe
13	Curtain Wall	-	-	5.160	-	-	-	toe	toe
levetider.dk= Grundejernes Investeringsfond					toe = levetidspanel ved landsbyggefonden				

Tabel fortsættes næste side....

Tabel fortsat fra forrige side

ID	Konstruktion	Vedligehold emne	pr/ m ² kr.	%	Vedligehold emne	pr/ m ² kr.	%	levetider formur	levetider bagmur
1	murværk	pudset overfl.	650	28,0	malet overfl.	260	11,3	105	100
2	<u>1/2-sten skalmur</u> + bagmur = mur	pudset overfl.	650	27,0	malet overfl.	260	10,8	105	100
	- do - + bagmur = beton	pudset overfl.	650	30,0	malet overfl.	260	12,4	105	100
	- do - + bagmur = porebeton	pudset overfl.	650	30,0	malet overfl.	260	12,4	105	60
	- do - + bagmur = stålskelet	pudset overfl.	650	35,0	malet overfl.	260	14,1	105	40
	- do - + bagmur = træskelet	pudset overfl.	650	35,0	malet overfl.	260	14,1	105	45
3	<u>Fibercementpl.</u> + bagmur = porebeton	indæk profil	130	8,1	fuger	110	7,0	40	60
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	8,1	fuger	110	7,0	40	100
	- do - + bagmur = stålskelet	indæk profil	130	9,6	fuger	110	8,0	40	40
	- do - + bagmur = træskelet	indæk profil	130	9,6	fuger	110	8,0	40	45
4	<u>Fyr monteret lodret</u> + bagmur = porebeton	indæk profil	130	6,8	-	-	-	45	60
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	6,8	-	-	-	45	100
	- do - + bagmur = stålskelet	indæk profil	130	7,9	-	-	-	45	40
	- do - + bagmur = træskelet	indæk profil	130	7,9	-	-	-	45	45
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	6,8	-	-	-	45	100
5	<u>Gran /ærk monteret lodret</u> + bagmur = porebeton	indæk profil	130	6,4	-	-	-	75	60
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	6,4	-	-	-	75	100
	- do - + bagmur = stålskelet	indæk profil	130	7,3	-	-	-	75	40
	- do - + bagmur = træskelet	indæk profil	130	7,3	-	-	-	75	45
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	6,4	-	-	-	75	100
6	<u>Fyr K33 lodret</u> + bagmur = porebeton	indæk profil	130	7,3	-	-	-	70	60
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	7,3	-	-	-	70	100
	- do - + bagmur = stålskelet	indæk profil	130	8,5	-	-	-	70	40
	- do - + bagmur = træskelet	indæk profil	130	8,5	-	-	-	70	45
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	7,3	-	-	-	70	100
7	<u>Gran monteret vandret</u> + bagmur = porebeton	indæk profil	130	7,3	-	-	-	70	60
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	7,3	-	-	-	70	100
	- do - + bagmur = stålskelet	indæk profil	130	8,5	-	-	-	70	40
	- do - + bagmur =	indæk	130	8,5	-	-	-	70	45

ID	Konstruktion	Vedligehold emne	pr/ m ² kr.	%	Vedligehold emne	pr/ m ² kr.	%	levetider formur	levetider bagmur
	træskelet	profil							
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	7,3	-	-	-	70	100
8	Cedertræ monteret vandtret + bagmur = porebeton	indæk profil	130	6,7	-	-	-	70	60
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	6,7	-	-	-	70	100
	- do - + bagmur = stålskelet	indæk profil	130	7,7	-	-	-	70	40
	- do - + bagmur = træskelet	indæk profil	130	7,7	-	-	-	70	45
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	6,7	-	-	-	70	100
9	Pudset mineraluld + bagmur = porebeton	indæk profil	130	3,5	overfl beh.	170	4,5	30	60
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	3,5	overfl beh.	170	4,5	30	100
	- do - + bagmur = stålskelet	indæk profil	130	3,5	overfl beh.	170	3,8	30	40
	- do - + bagmur = træskelet	indæk profil	130	3,5	overfl beh.	170	3,8	30	45
	- do - + bagmur = beton	indæk profil	130	3,5	overfl beh.	170	3,5	30	100
10	Beton sandwich element	-	-	-	-	-	-	100	100
11	Glas	-	-	-	-	-	-	25	25
12	Metalkassetter (alu malet)	-	-	-	-	-	-	50	50
13	Curtain Wall	-	-	-	-	-	-	50	50

2.2 Tage

I de indarbejdede vedligeholdelsesprocenter for tagbeklædning, er der taget udgangspunkt i et areal på 1000 x 1000 mm på et simpelt tag.

Priser er håndværkeromkostninger ekskl.moms og byggeplads.

Det forudsættes at der kun udføres kombinationer af tagbeklædninger og undertage, som er godkendt af DUKO.

	Tagbelægning, type	Anlæg bane undertag	Anlæg fast undertag	Vedligehold emne	kr./ m ²	Drifts omk.	levetider kilde
		kr.	kr.			pct. bane/ fast	
1	Tegl, vingetegl, lille overlæg < 70 mm	700	925				levetider. dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækninge r	49	7,0/5,3	
				undertag	0	0,0	
2	Tegl, vingetegl, stort overlæg > 70 mm	700	925				levetider.

	Tagbelægning, type	Anlæg bane undertag	Anlæg fast undertag	Vedligehold	kr./m ²	Drifts omk.	levetider kilde
							dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	49	7,0/5,3	
				undertag	0	0,0	
3	Tegl, dobb S vinge, lille overlæg < 70 mm	700	925				levetider. dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	49	7,0/5,3	
				undertag	0	0,0	
4	Tegl, dobb S vinge, stort overlæg > 70 mm	700	925				levetider. dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	49	7,0/5,3	
				undertag	0	0,0	
5	Tegl, falssten	725	950				levetider. dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	51	7,0/5,3	
				undertag	0	0,0	
6	Beton, falssten	650	825				levetider. dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	46	7,1/5,5	
				undertag	0	0,0	
7	Fibercement, diagonalskifer	750	975				levetider. dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	53	7,1/5,4	
				undertag	0	0,0	
8	Fibercement, skiferplader	750	975				levetider. dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	53	7,1/5,4	
				undertag	0	0,0	
9	Fibercement, bølgeplader	600	725				levetider. dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	33	6,9/4,5	
				undertag		0,0	
10	Naturskifer, skiferplader	1.025	1.250				levetider. dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	72	7,0/5,7	
				undertag	0	0,0	
11	Naturskifer, skiferplader lagt i kit	1.025	1.250				levetider. dk

	Tagbelægning, type	Anlæg bane undertag	Anlæg fast undertag	Vedligehold	kr./m ²	Drifts omk.	levetider kilde
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	72	7,0/5,7	
				undertag	0	0,0	
12	Tagpap, 2 lag		500				levetider.dk
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	35	7,0/7,0	
				undertag	0	0,0	
13	Stålpladetag	825	1.050				30
				tagdækning	0	0,0	
14	Zinktag	1.025					25
				tagdækning	0	0,0	
15	Tagkassetter		725				45
				tagdækning	0	0,0	
				zinkindækning	65	9,0/8,9	

"Anlæg bane" angiver tagbelægning med banevarer undertag. "Anlæg fast" angiver tagbelægning med fast undertag.

Vedr. Zinkindækninger er regnet med:

Gennemsnitlig pris kr. 500,- / lbl. meter.

Gennemsnitlig mængde vurderet til 10% (50 kr.) lbm. zink pr. 1 m² tag. Dvs. 1m² tag indregnes med 10 cm zinkindækninger i gennemsnit.

Omregnet til en procent af anlægsomkostning giver dette med en anlægspris på 750 kr / m² en procent på ca. 7%. (50/750).

2.3 Vinduer

Forudsætninger for fastlæggelse af vedligeholdelseskostninger:

For fastlæggelse af vedligeholdelseskostninger er taget udgangspunkt i et 2-fags sidehængt vindue 1200 x 1200 mm uden opsprodsede rammer.

Der er endvidere regnet med lavenergi termoglas. Vedligeholdelse er udregnet som procent af vedligeholdelseskostning i forhold til anlægsprisen for et nyt vindue.

Priser er håndværkeromkostninger ekskl.moms og byggeplads. Byggepladsomkostninger skal skrives i kolonnen "byggeplads".

Det forudsættes, at udgifter til udskiftning af fuger, smøring og justering af beslag er ens for alle typer af vinduer (træ, PVC, hårdt træ, træ/alu). Udgiften påvirker hermed ens for alle vinduer og er derfor ikke medtaget i beregningerne. Dette skal heller ikke medtages ved valgfrie vinduer. Evt. indvendig malerbehandling er ikke medtaget idet dette forudsættes afholdt af lejer.

De anførte procenter (fed skrift) svarer til de procenter som programmet anvender som standart vedligeholdelse.

	Anlæg	Vedligehold			levetider kilde
	kr.	emne	kr.	pct.	

Gl trævindue (fyrtræ m forsats)	5.200				levetider.dk
		overfl. beh.	700	13,5%	
Fyrtræ med termoglas	5.200				levetider.dk
		overfl. beh.	600	11,5%	
Træ/Alu med termo	6.600				levetider.dk
		overfl. beh.	0	0,0%	
Hård træ med termo	6.600				levetider.dk
		overfl. beh.	0	0,0%	
Plast med termo	5.500				levetider.dk
		overfl. beh.	0	0,0%	

Bruger kan ændre de anvendte vedligeholdelsesprocenter. I kolonnen til højre for vedligeholdelse benævnt "Korr." angives det tillæg eller fradrag som vedligeholdelsen ønskes ændres.

Den procent som anvendes i beregningerne fremgår af kolonnen "Valgt %", og fremgår også i kr.

Levetider:

Vinduer som fremgår fra Drop-Down listen er i overensstemmelse med Levetider.dk angivne levetider.

Ved valg af egen konstruktion skal levetiden angives af bruger.

Yderligere indstillinger

Anvendelse af yderligere indstillinger:

Nem udskift termo:

Denne boks afkrydses hvis termoruder kan udskiftes nemt og uden væsentlige følgeomkostninger. Levetiden beregnes til produktets levetid. Omvendt, hvis f.eks. dele af husets konstruktion karme osv. skal demonteres før udskiftning kan finde sted må det antages, at hele vinduet udskiftes samtidig med levetiden for termoruden er opbrugt, levetides ansættes i disse tilfælde til 25 år.

Øvrige forudsætninger for fastsættelse af vedligeholdelsesprocent.:

Trævinduer:

Vedligehold i levetiden indeholder afrensning, slibning, grunding og to gange færdigmaling. Færdig lagtykkelse på malerbehandlingen skal være i overensstemmelse med leverandøranvisninger.

PVC vinduer:

Der er ikke medregnet egentlig løbende vedligeholdelse af PVC-vinduer.

Hårdt træs vinduer:

Der er ikke medregnet egentlig løbende vedligeholdelse af hårdt træs vinduer.

Træ/alu vinduer:

Der er ikke medregnet egentlig løbende vedligeholdelse af træ/alu vinduer.

2.3.1 Uddybende forudsætninger

I de indarbejdede prisberegninger for vinduer, er der taget udgangspunkt i et 2-fags sidehængt vindue 1200 x 1200 mm uden opsprodsede rammer. Der er endvidere regnet med lavenergi termoglas U = 1,1. Vinduerne leveres fra DVC godkendt fabrik.

Priser er håndværkeromkostninger ekskl.moms og byggeplads.

Levetider og vedligeholdelsesintervaller regnes efter levetider.dk.

Udskiftning af punkterede termoglas er ikke omfattet af den løbende vedligeholdelse. Hvis termoglas skal skiftes udefra vil det medføre, at vinduernes levetid reduceres fra 40 år til 25 år.

Det er forudsat, at leverandørens vedligeholdelsesanvisninger følges.

Trævinduer:

I alt 6 gange vedligehold i levetiden. Heraf indeholder de 5 gange vedligeholdelse afrensning, slibning, grunding og to gange færdigmaling. Den sidste gang vedligeholdelse omfatter en afrensning af eksisterende maling, snedkermæssig gennemgang af træværk, tætningslister og beslåning samt grunding og to gange færdigmaling. Færdig lagtykkelse på malerbehandlingen skal være minimum 60 my.

Index

- A -

annuitet 12

- B -

byggeplads 6

- D -

dropdown 7

- F -

falssten 18
Fibercement 15, 18
fyrtår 15

- G -

gem 10
generelle indstillinger 7
glas 15
gran 15

- H -

Hårdtræ vinduer 20

- I -

indlæs 10
intro 6

- K -

kolonner 7

- L -

levetid 6
Lov 6
lærk 15

- M -

Metalplade 18

- N -

nutidsværdi 12

- O -

omkostning 6

- P -

Plast vinduer 20
print 12

- S -

skalmur 15
skærbilled 7
Spørgsmål 12
stillads 6

- T -

Tage 18
tagkassetter 18
Tagpap 18
tegl 18
Træ vinduer 20
Træ/alu vinduer 20

- V -

valgfri række 7
vedligeholdelsesprocent 6
Vinduer 20
Vinduer eksempel 10
Vingeteg 18

- Z -

zinktag 18
årsomkostning 6, 12