

# Levensduren binnen MMG2017/TOTEM

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de **veronderstelde levensduren van de (verwerkte) materialen**, zoals opgenomen in de eerste versie van TOTEM.

De volgende **aandachtspunten** zijn in acht te nemen wat betreft de levensduren:

- In TOTEM is de veronderstelde **levensduur van een gebouwelement** mogelijk **kleiner dan** de veronderstelde **levensduur van de (verwerkte) materialen** die dit element opbouwen. TOTEM zal rekenen met de kleinste levensduur (LD) van beiden.

*Voorbeeld: LD van niet-dragende binnenwanden (30 jaar) < LD van draagstructuur van niet-dragende binnenwanden (groter dan of gelijk aan 60 jaar) → TOTEM zal rekenen met de LD van 30 jaar.*

- Omwille van de praktische toepassing en/of samenstelling, kan in realiteit de **levensduur** van een (verwerkt) materiaal **korter** zijn dan de veronderstelde levensduur in TOTEM. In de eerste versie van TOTEM is er geen mogelijkheid om de levensduur aan te passen. De gebruiker van TOTEM dient zich ervan bewust te zijn dat deze veronderstelling een belangrijke invloed kan hebben op de resultaten.

*Voorbeeld: bij het vervangen van een verlijmd afdichting van platte daken (na 30 jaar) dient de isolatie mogelijks ook (deels) vervangen te worden omwille van beschadiging. De isolatie wordt in de eerste versie tool echter pas na 60 jaar vervangen.*

*Voorbeeld: een vloer in de inkomhal van een school kan een kortere levensduur hebben dan eenzelfde vloer in een bergruimte. De eerste versie van TOTEM laat echter niet toe om de levensduur aan te passen.*

- De eerste versie van TOTEM houdt rekening met een standaard **evaluatieperiode van 60 jaar** voor zowel woningen, kantoren, scholen als winkels. Er wordt in de eerste versie van TOTEM aldus geen rekening gehouden met het **potentieel** van een mogelijk **langere levensduur** van sommige materialen en elementen. Het rekenen over een langere periode kan wel een belangrijke invloed hebben bij de keuze van de bouwwijze.

*Voorbeeld: een draagstructuur kan mogelijk een levensduur van 120 jaar bereiken, waardoor hij behouden kan blijven bij een grondige renovatie na 60 jaar.*

Tabel: Overzicht van de veronderstelde levensduren van de verwerkte materialen binnen MMG2017.

Gebouw			MMG2017
Gebouwdeel	Gebouwelement		
	type	samenstelling	
<b>Gebouw</b>			
	massief		≥60
	skelet		
		betonskelet	≥60
		houtskelet	≥60
		FJI	≥60
		CLT	≥60
		staalskelet	≥60
<b>Structuur</b>			
<b>Fundering</b>			
	bodemafsluiting		
		grind	≥60
		zand	≥60
		gestabiliseerd zand	≥60
		stortbeton	≥60
		schuimbeton	≥60
		traskalk	≥60
		geëxpandeerde kleikorrels	≥60
		PE folie	≥60
		geotextiel	≥60
	vloer op volle grond		
		stortbeton	≥60
		staalvezelbeton	≥60
	funderingsbalk		
		beton	≥60
	opgaand metselwerk		
		betonblokken	≥60
		baksteen	≥60
	paalfundering		
		beton	≥60
		hout	≥60
		staal	≥60
<b>Gevels</b>			
	buitenwand		
	draagstructuur		
		baksteen	≥60
		kalkzandsteen	≥60
		betonsteen	≥60
		beton prefab	≥60
		beton in situ	≥60

	natuursteen	≥60
	cellenbeton	≥60
	OSB	≥60
	spaanplaat	≥60
	multiplexplaat	≥60
	houtvezelplaat	≥60
	staalplaat	≥60
	sandwichpanelen	≥60
gevelafwerking		
	gevelsteen baksteen	≥60
	gevelsteen betonsteen	≥60
	gevelsteen kalkzandsteen	≥60
	steenstrips	≥60
	natuursteenplaat	≥60
	natuursteen tegels	≥60
	keramische tegels	≥60
	betonplaat	≥60
	sandwichpaneel	≥60
	vezelcementplaat	40
	metaalbekleding	30
	synthetische bekleding	30
	pannen en leien bekleding	≥60
	hout (behandeld)	30
	hout (niet behandeld)	20
	pleisterwerk	40
	pleisterwerk op isolatie	40
	schilderwerk	10
	gordijngevel	≥60
	glas en vulpaneel	30
gevelisolatie		
in spouw of tussen skelet		
	rotswol	≥60
	glaswol	≥60
	EPS	≥60
	XPS	≥60
	cellulose	≥60
	cellenglas	≥60
	kurk	≥60
	houtvezelplaat	≥60
	PUR plaat	≥60
	PUR schuim	≥60
	resolschuim	≥60
	schapenwol	≥60
	hennep	≥60
	stro	≥60
in ETICS systeem		
	rotswol	40
	EPS	40
	XPS	40
	PUR	40
	cellenglas	40
	kurk	40

		houtvezelplaat	40
	schermen		
		PE damp scherm	≥60
		PE regenscherm	≥60
		waterkerende laag	≥60
		drainagelaag	≥60
	zonwering		
		metalen zonwering	30
		stoffen zonwering	30
		rolluik	30
		glazen zonwering	30
	<b>Buitenschrijnwerk<sup>1</sup></b>		
	ramen		
		hout (niet behandeld)	30
		hout (behandeld)	40
		tropisch hout	40
		hout-metaal	40
		PVC	40
		aluminium	60
	deuren		
		buitendeuren	30
	beglazing		
		enkel glas	30
		dubbel glas	30
		drievoudig glas	30
	garagedeur		
		aluminium	30
	vensterbank		
		natuursteen	≥60
		aluminium	30
		MDF+verf	30
	lateien		≥60
	<b>Binnenwanden</b>		
	niet-dragend <sup>2</sup>		
		cellenbeton	≥60
		gips	≥60
		kalkzandsteen	≥60
		houtskelet	≥60
		staalskelet	≥60
		baksteen	≥60
		betonsteen	≥60
	dragend		
		baksteen	≥60
		kalkzandsteen	≥60
		cellenbeton	≥60
		stortbeton	≥60
		prefab beton	≥60
		betonsteen	≥60
		gelamineerd hout	≥60
		houtskelet	≥60

	staalskelet	≥60
	OSB	≥60
	spaanplaat	≥60
	multiplex	≥60
elementenwanden		
	lichte verplaatsbare wanden	30
binnenwandafwerking		
	pleisterwerk	40
	pleisterwerk op plaat	30
	verf	10
	behang	10
	wandtegels	40
	wandtegels op plaat	30
	houten latten	30
	platen	30
	gipsblokken	≥60
<b>Binnenschrijnwerk</b>		
deurkozijnen		
	MDF	30
	hout	50
deuren		
	massief hout	50
	MDF	30
	glas	50
<b>Vloeren</b>		
begane grond vloer		
	beton	≥60
vloerisolatie		
	rotswol	≥60
	glaswol	≥60
	EPS	≥60
	XPS	≥60
	resol	≥60
	PUR schuim	≥60
	PUR platen	≥60
	cellulosevlokken	≥60
	kurkplaten	≥60
	houtvezelplaat	≥60
	schapenwoldeken	≥60
	hennep	≥60
	cellenglas	≥60
	PE	≥60
	grind	≥60
verdiepingsvloeren		
	beton	≥60
	beton-staal	≥60
	beton-baksteen	≥60
	beton-EPS	≥60
	beton-houtvezel	≥60
	EPS welfsels	≥60
	cellenbeton	≥60

	hout	≥60
	FJI	≥60
	CLT	≥60
	staal	≥60
	OSB	≥60
	spaanplaat	≥60
	multiplex	≥60
<b>vloerafwerking</b>		
<i>dekvloer</i>		
	zandcement	≥60
	anhydriet	≥60
	isolerende chape	≥60
	verhoogde vloer	≥60
	OSB	≥60
	spaanplaat	≥60
	multiplex	≥60
	gipsplaat	≥60
	gestabiliseerd zand	≥60
<i>vloerbedekking</i>		
	vloertegels	≥60
	tapijt	15
	kurk	15
	PVC	15
	linoleum	15
	laminaat	15
	parket	≥60
	gepolijst beton	≥60
	PUR gietvloer	30
	epoxy gietvloer	30
<b>Plafonds</b>		
<b>plafondafwerking</b>		
	pleisterwerk	40
	pleisterwerk op plaat	30
	schilderwerk	10
	platen op houten of metalen roostering	30
<b>verlaagd plafond</b>		
	akoestische panelen	15
	rotswolplaten	30
<b>Dak</b>		
<b>Plat dak</b>		
<b>constructie</b>		
	beton	≥60
	cellenbeton	≥60
	keramiek	≥60
	hout	≥60
	FJI	≥60
	CLT	≥60
	staal	≥60
	OSB	≥60

	spaanplaat	≥60
	multiplex	≥60
	hellingsbeton	≥60
	isolerend hellingsbeton	≥60
<b>dakisolatie</b>		
	rotswol	≥60
	glaswol	≥60
	EPS	≥60
	XPS (omkeerdak)	≥60
	PUR	≥60
	cellenglas	≥60
	cellulose	≥60
	schapenwol	≥60
	houtvezel	≥60
	hennep	≥60
	kurk	≥60
<b>dampscherm</b>		
	PE folie	≥60
	bitumen	≥60
<b>dakbedekking</b>		
	bitumen	30
	epdm	30
	PVC	30
	PUR hars	30
	polyester hars	30
<b>ballastlaag</b>		
	grind	≥60
	scheidingslaag	30
	betontegels	30
	keramische tegels	30
	leislag	30
	groendak	30
<b>dakrand</b>		
	aluminium	30
<b><i>Hellend dak</i></b>		
<b>binnenafwerking</b>		
	platen op houten of metalen roostering	30
	schilderwerk	10
	behangpapier	10
<b>constructie</b>		
	hout	≥60
	FJI	≥60
	CLT	≥60
	staal	≥60
	OSB	≥60
	spaanplaat	≥60
	multiplex	≥60
<b>dakisolatie</b>		
	rotswol	≥60
	glaswol	≥60

	EPS	≥60
	XPS	≥60
	PUR schuim	≥60
	PUR platen	≥60
	cellulose	≥60
	cellenglas	≥60
	houtvezel	≥60
	schapenwoldeken	≥60
	hennep	≥60
	sandwichpanelen	≥60
dampscherm		
	PE folie	≥60
	PP folie	≥60
	bitumen folie	≥60
waterkering		
	onderdak voor dakpannen en leien	≥60
	onderdak voor andere dakbedekkingen	30
dakbebording		
	platen	30
dakbedekking		
	dakpan beton	≥60
	dakpan keramiek	≥60
	vezelcement	30
	metalen bekleding	30
	bitumen shingles	15
	EPDM shingles	15
	natuurleien	≥60
	houten dakbedekking	30
<b>Circulatie</b>		
<b>Trappen</b>		
binnentrap		
	hout	≥60
	beton	≥60
	staal	≥60
buitentrap		
	staal	≥60
afwerking		
	open houten treden	≥60
	open glazen treden	≥60
	open stalen treden	≥60
	tegels	≥60
	hout	≥60
	tapijt	15
	verf	10
	pleister	40
trapeuningen		
	hout	≥60
	staal	≥60
	beton	≥60
	aluminium	≥60
	aluminium + glas	≥60



	glas	≥60
	balkon- en gallerijhek	
	beton	≥60
	staal	≥60
	hout	30
	aluminium	≥60
	aluminium + glas	≥60
	balkon draagstructuur	
	beton	≥60
	staal	≥60
	hout	≥60
	balkon afwerking	
	dekvloer	≥60
	bitumen afdichting	30
	scheidingslaag	30
	stalen roostervloer	≥60
	keramische tegels	30
	betontegels	30
	houten planken	20
	coating	15
	verf	10
<b>Liften</b>		
	Lift <sup>3</sup>	20
<b>Installaties<sup>4</sup></b>		
<b>Verwarming</b>		
	warmteopwekking	
	stalen ketel (stookolie, gas)	20
	pellet kachel	15
	warmtepomp	15
	cogeneratie	20
	warmtedistributie	
	leidingen staal	30
	leidingen koper	40
	leidingen PPR	25
	leidingen PE	25
	isolatie leidingen	40
	warmteafgifte	
	radiator	20
	convector	20
	thermostaat	15
<b>Afvoer</b>		
	dakgoten	
	prefab, zink	30
	leidingen	50
	regenwateropslag	≥60
<b>Water</b>		
	warmwaterbereiding	20
	waterreservoir warm water	20

	zonneboiler		30
	zonnecollector		20
	expansievat		20
	pomp		
		circulatiepomp	20
	isolatie leidingen		40
	hydrocollector		20
<b>Gas</b>	aanvoerleidingen		
		staal	30
		PLT	30
		PE	30
		koper	40
	afvoerleidingen		30
<b>Stookolie</b>	leidingen		30
	opslag		30
<b>Ventilatie</b>	systeem		15
	filter		1
	distributie		25
<b>PV installatie</b>	converter		15
	inverter		15
	bevestiging		≥60
	paneel		30
<b>Terreinvoorzieningen</b>			
<b>Terreinverharding</b>	fundering		
		geotextiel	≥60
		steenslag	≥60
		betonpuin	≥60
		gebroken porfier	≥60
		gebroken dolomiet	≥60
		gebroken kalksteen	≥60
		gestabiliseerd zand	≥60
		schraal beton	≥60
		grind	≥60
		zand	≥60
		cementmortel	≥60
	terreinverharding		
		beton	30
		keramische tegels	20
		kleiklinker	30
		betontegels	30
		betonklinker	30
		grind	≥60
		hout	20
		asfalt	30

	kassei	≥60
	natuursteenklinker	30
	natuursteentegel	30
	betonnen grastegel	30
	PE grastegel	20
	zand	≥60
	gebroken dolomiet	≥60

<sup>1</sup> Buitenschrijnwerk heeft een elementlevensduur van 30 jaar binnen MMG2017.

<sup>2</sup> Niet-dragende binnenwanden hebben een elementlevensduur van 30 jaar binnen MMG2017.

<sup>3</sup> Liftten hebben een elementlevensduur van 20 jaar binnen MMG2017.

<sup>4</sup> Installaties hebben een elementlevensduur van 20 jaar binnen MMG2017.

### **Belangrijkste literatuurbronnen i.v.m. levensduren**

- BCIS, 2006, Life Expectancy of Building Components - Surveyors' experiences of buildings in use - A practical guide, Connelly-Manton Ltd, London, 353 pages
- Stichting Bouwresearch (SBR), 2011, Levensduur van bouwproducten, praktijkwaarden, Stichting Bouwresearch (SBR), Rotterdam, Nederland
- BBSR, 2017, Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), 24/02/2017
- Perret J., 1995, Guide de la maintenance des bâtiments, Diagnostic d'un patrimoine bâti existant, prévention des désordres et actions pour y remédier, 308 fiches techniques de suivi des ouvrages, Le Moniteur, Paris, France