

Levensduren in TOTEM

(update 15/10/2020)

In TOTEM wordt er onderscheid gemaakt in levensduur op de volgende verschillende hiërarchische niveaus:

- Gebouw (het hoogste niveau),
- Element,
- component.

De veronderstelde gebouwlevensduur in TOTEM staat vast op 60 jaar (zie ook paragraaf 2.2.2 van de MMG bepalingsmethode¹, i.e. de onderliggende wetenschappelijke methode van TOTEM). Tabel 1 geeft een overzicht van de **veronderstelde elementlevensduren** binnen TOTEM.

Tabel 1: Overzicht van de veronderstelde elementlevensduren binnen TOTEM.

Gebouwelement	TOTEM
Vloer op volle grond	120
Fundering ²	120
Kelderwand	120
Buitenwand/gordijngesels	120
Dragende binnenwand	120
Niet-dragende binnenwand – massieve structuur	120
Niet-dragende binnenwand – lichte structuur	30
Verdiepingsvloer	120
Balkon ²	120
Balustrade ²	120
Trappen/hellingen ²	120
Daken (plat/hellend)	120
Structureel element (balken/kolommen/lintelen)	120
Buitenwandopening (deuren/ramen/zonwering ²)	30
Binnenwandopening (deuren/ramen)	120
Dorpel/vensterbank	120
Installaties ²	20
Transportinstallaties ²	20
Terreinvoorziening	120

¹ Betreft de publicatie "[Environmental profile of building elements \[update 2020\]](#)" (enkel in het EN beschikbaar).

² Categorieën van elementen nog niet beschikbaar in TOTEM.

Tabel 2 geeft een overzicht van de **veronderstelde functionele en technische levensduren³ van de generieke componenten**, zoals opgenomen in deze versie van TOTEM. Voor de levensduur van specifieke componenten die via “*environmental product declarations*” (EPD’s) in TOTEM zijn geïmplementeerd wordt de door de producent gedeclareerde levensduur beschouwd. Deze levensduren op componentniveau **kunnen verschillen met de veronderstelde elementlevensduur**. Indien de levensduur op elementniveau kleiner is dan de levensduur op componentniveau, dan zal TOTEM toch een vervanging van de component in rekening brengen om de functionele en technische performantie van het gebouw te waarborgen.

Bijvoorbeeld in het geval van buitenwandopeningen: de levensduur van de meeste raamkaders is verondersteld op meer dan 30 jaar. Om de technische en energetische performantie van het gebouw te waarborgen zal TOTEM de vervanging van het raamgeheel na 30 jaar incalculeren, ondanks dat de technische levensduur van het raamkader langer is.

Een ander voorbeeld is het gebruik van een niet-dragende binnenwand in houtskelet. Deze zal om de 30 jaar vervangen worden vanwege de levensduur van het element (lichte scheidingswand) ondanks de veronderstelde langere technische levensduur van een houtskelet binnenwand.

Daarnaast wordt er in TOTEM rekening gehouden met een sperperiode voor vervangingen (en onderhoud). Indien een vervanging technisch noodzakelijk is om de gebouwperformantie te waarborgen is de sperperiode op 1 jaar gezet. Voor niet-technisch/-functioneel noodzakelijk vervangingen kan de sperperiode variëren. Voor meer toelichting over het sperperiodeprincipe binnen TOTEM wordt u verwezen naar paragraaf 2.4.1 van de MMG bepalingmethode¹ en in de “Frequently Asked Questions” (FAQ’s) die terug te vinden zijn op de [FAQ-pagina van TOTEM](#).

Tabel 2: Overzicht van de veronderstelde levensduren van de componenten binnen TOTEM.

Gebouwdeel	type	samenstelling	TOTEM
Structuur			
	massief		≥60
	skelet		
		betonskelet	≥60
		houtskelet	≥60
		FJI	≥60
		CLT	≥60
		staalskelet	≥60
Fundering			
	bodemafsluiting		
		grind	≥60
		zand	≥60
		gestabiliseerd zand	≥60
	stortbeton	≥60	

³ Conform de definitie zoals gegeven in de normatieve Annex A van EN 15804:2012+A2:2019: “A declared reference service life (RSL) shall be related to the declared functional and technical performance and to any maintenance or repair necessary to sustain the declared performance during the declared RSL.”; oftewel de levensduren in TOTEM houden rekening met de functionele en technische performantie van een (verwerkt) materiaal binnen de aangenomen gebouwlevensduur van 60 jaar.

		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
	Gevels		
	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
		natuursteentegels	≥60
		keramische tegels	≥60
		betonplaat	≥60
		sandwichpaneel	≥60
		vezelcementplaat	40
		metalen bekleding : staal, gegalvaniseerd en/of gecoat	30
		metalen bekleding : staal, chroom	≥60
		metalen bekleding : aluminium, gelakt of geanodiseerd	40
		metalen bekleding : aluminium, geëmailleerd	≥ 60
		metalen bekleding: zink	≥ 60

	metalen bekleding: koper	≥ 60
	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
Buitenschrijnwerk		
	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
	Binnenwanden		
	niet-dragend		
		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
	Binnenschrijnwerk		
	deurkozijnen		
		MDF	30

		hout	50
	deuren		
		massief hout	50
		MDF	30
		glas	50
	Vloeren		
	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
	vloerafwerking		
	<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
	Plafonds		
		plafondafwerking	
		pleisterwerk	40
		pleisterwerk op plaat	30
		schilderwerk	10
		platen op houten of metalen roostering	30
		verlaagd plafond	
		akoestische panelen	15
		rotswolplaten	30
	Dak		
	Plat dak	constructie	
		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
		dakisolatie	
		rotswol	≥60
		glaswol	≥60
		EPS	≥60
		XPS (omkeerdak)	≥60
		PUR	≥60
		cellenglas	≥60
		cellulose	≥60
		schapenwol	≥60
		houtvezel	≥60
		hennep	≥60
		kurk	≥60
		dampscherm	
		PE folie	≥60
		bitumen	≥60

	dakbedekking		
		bitumen : onderste laag	60
		bitumen : toplaag	30
		epdm	30
		PVC	30
		PUR hars	30
		polyester hars	30
	ballastlaag		
		grind	≥60
		scheidingslaag	30
		betontegels	30
		keramische tegels	30
		leislag	30
		groendak	30
	dakrand		
		aluminium	30
	binnenafwerking		
		platen op houten of metalen roostering	30
	schilderwerk	10	
	behangpapier	10	
Hellend dak	constructie		
		hout	≥60
		FJI	≥60
		CLT	≥60
		staal	≥60
		OSB	≥60
		spaanplaat	≥60
		multiplex	≥60
	dakisolatie		
		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
		metalen bekleding : staal, gegalvaniseerd en/of gecoat	30
		metalen bekleding : staal, chroom	≥60
		metalen bekleding : aluminium, gelakt of geanodiseerd	40
		metalen bekleding : aluminium, geëmailleerd	≥ 60
		metalen bekleding : zink	≥ 60
		metalen bekleding : koper	≥ 60
		bitumen shingles	15
		EPDM shingles	15
		natuurleien	≥60
		houten dakbedekking	30
Circulatie			
	Trappen	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
		tragleuning	
		hout	≥60
		staal	≥60
		beton	≥60
		aluminium	≥60
		aluminium + glas	≥60
		glas	≥60
		balkon- en galerijhek	
		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
	Liften	Lift	20
	Installaties		
	Verwarming	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
	Afvoer		
		dakgoten	
		prefab, zink	30
		leidingen	50
		regenwateropslag	≥60
	Water		
		warmwaterbereiding	20
		waterreservoir warm water	20
		zonneboiler	30
		zonnelcollector	20
		expansievat	20
		pomp	
		circulatiepomp	20
		isolatie leidingen	40
		hydrocollector	20
	Gas		
		aanvoerleidingen	
		staal	30

		PLT	30
		PE	30
		koper	40
	afvoerleidingen		30
Stookolie			
	leidingen		30
	opslag		30
Ventilatie	systeem		15
	filter		1
	distributie		25
PV installatie	converter		15
	inverter		15
	bevestiging		≥60
	paneel		30
Terreinvoorzieningen			
Terreinverharding			
	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

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