

Horizontale richtlijn productprestaties bouwproducten in volgende cyclus

Bepaling en vastlegging van toekomstige prestaties voor circulair bouwen

Versie 0.8 – 22 maart 2023

Platform CB'23

© 2023, Platform CB'23

Deze leidraad is zorgvuldig opgesteld. Desondanks kunnen fouten en onvolledigheden niet worden uitgesloten. Deze leidraad mag gedeeld worden en de inhoud mag – met bronvermelding – gebruikt worden in afgeleide werken. Platform CB'23, de betrokken organisaties en de leden van actieteams aanvaarden echter geen aansprakelijkheid verband houdend met dit document. Dat geldt ook bij directe of indirecte schade ontstaan door toepassing van dit document.

Inhoud

Voorwoord	4
1 Onderwerp en toepassingsgebied	5
2 Verwijzingen	6
3 Termen en definities	7
4 Afkortingen	13
5 Scenario volgende cyclus bepalen	13
5.1 Mogelijke scenario's.....	13
5.2 Basisfactoren.....	14
5.3 LCA	14
6 Invloedsfactoren productprestaties	15
6.1 Inleiding	15
6.2 Plek in het bouwwerk op basis van de lagen van Brand.....	15
6.3 Het product.....	16
6.4 De toepassing in een bouwwerk.....	17
6.5 Gebruik en onderhoud	17
6.6 Verwijdering en geschikt maken	18
7 Te declareren gegevens volgende cyclus	18
8 Verantwoordelijkheid van de producent	19
Bijlage A (informatief)	20
Bijlage B (informatief)	22
Bibliografie	24

Horizontale richtlijn bouwproducten

1 Voorwoord

2 [Tekst volgt later]

Platform CB'23

Platform CB'23 (Circulair Bouwen 2023) zet zich in voor afspraken over circulariteit in de bouw. Binnen het platform gaan betrokken partijen (onder meer marktpartijen, beleidsmakers en wetenschappers) in gesprek om tot breedgedragen afspraken te komen. Dat doen zij in verschillende actieteams. Dit document is opgesteld door het actieteam *Toekomstig hergebruik*.

3

4 Voorzitter

5 Agnes Schuurmans

6

7 Coördinatoren

8 Annemarie Stap NEN

9 Suzanne Dietz NEN

10

11 Rapporteur

12 Arnaud Bom PgUp Tekst

13

14 Werkstudent

15

16 Werkgroep trekkers

17 Erik van Emst Derbigum

18

19 Werkgroep leden

20 Bertram Zantinge Kingspan

21 Evert Schut Rijkswaterstaat

22 Rob van Keijsteren IsoBouw

23 Thies van der Wal VBI

24

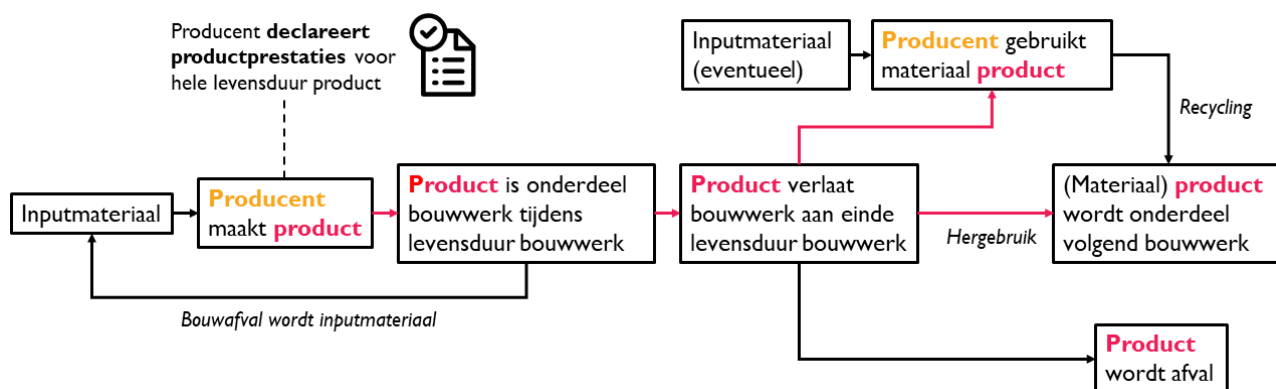
25 **Horizontale richtlijn bouwproducten**

26 **1 Onderwerp en toepassingsgebied**

27 Bij circulair bouwen spelen hergebruik en recycling een belangrijke rol. Hergebruik (op
 28 productniveau) en recycling (op materiaalniveau) helpen om de drie doelen van circulair bouwen te
 29 behalen: materiaalvoorraden beschermen, milieu-impact beperken en bestaande waarde behouden
 30 (leidraad *Meten van circulariteit* [1]).

31 Om hergebruik en recycling te stimuleren, moeten producenten productprestaties van
 32 bouwproducten in volgende cycli kunnen vaststellen en declareren op het moment dat ze hun
 33 product op de markt brengen (zie figuur 1). Met productprestatie wordt bedoeld of een product
 34 (deels) kan worden hergebruikt of gerecycled en als dat zo is, onder welke voorwaarden. Met
 35 productprestaties worden ook de eigenschappen bedoeld die bij hergebruik of recycling van het
 36 product verwacht kunnen worden. Voorbeelden van zulke eigenschappen zijn levensduur,
 37 draagvermogen, geluidsdichtheid, isolatiewaarde en milieu-impact.

38 Als producenten productprestaties kunnen declareren helpt dat opdrachtgevers (en producenten)
 39 om meer circulaire keuzes maken. Als productprestaties in een volgende cyclus duidelijk zijn,
 40 kunnen in de toekomst ook betere keuzes worden gemaakt bij het beoordelen van producten in
 41 bouwwerken. Het is dan makkelijker om te beoordelen of een product kan worden hergebruikt of
 42 gerecycled.



43

44 **Figuur 1 — Productprestaties over de hele levensduur**

45 Om productprestaties te kunnen vaststellen en declareren, zijn uniforme afspraken nodig. Dit zijn
 46 afspraken over hoe en met welke bepalingswijze een producent welke productprestatie mag
 47 declareren. De bepalingswijze kan als voorwaarde gelden voor producenten die een nieuw product
 48 op de markt willen brengen. Producenten kunnen in hun ontwerpproces al rekening houden met de
 49 bepalingswijze voor de declaratie.

50 **OPMERKING 1** Een voorbeeld van een afspraak voor een producent die hergebruik wil declareren als
 51 productprestatie van een nieuw product is een demontagehandleiding. Door die instructie is mogelijk het
 52 product later te demonteren en te hergebruiken.

53 Op dit moment zijn er nauwelijks afspraken voor het vaststellen en declareren van productprestaties
 54 in een volgende cyclus. Huidige afspraken zijn meestal gericht op eenmalig gebruik (de eerste
 55 cyclus). Dergelijke afspraken zijn vaak vastgelegd in Europese geharmoniseerde productnormen.

Horizontale richtlijn bouwproducten

56 Voor enkele productgroepen wordt wel gewerkt aan afspraken om gebruikte producten te
57 beoordelen voor hergebruik. Dergelijke afspraken kunnen echter niet een-op-een worden gebruikt
58 voor nieuwe producten. Ook is de bepalingswijze van productprestaties in dergelijke afspraken niet
59 geharmoniseerd.

60 Met deze horizontale richtlijn wil Platform CB'23 een aanzet doen voor eenduidige,
61 geharmoniseerde afspraken voor het declareren van productprestaties in een volgende cyclus van
62 nieuwe producten die producenten op de markt brengen (zie figuur 1).

63 **OPMERKING 2** De afspraken over het declareren van productprestaties in volgende cycli kunnen mogelijk
64 (deels) ook worden toegepast op producten die nu vrijkomen uit bestaande bouw. Daarvoor zijn wel
65 aanpassingen nodig. In plaats van een bepalingswijze voor de levensduur van een product is bijvoorbeeld een
66 bepalingswijze nodig voor de restlevensduur.

67 Deze horizontale richtlijn is van toepassing op:

68 — alle producten (en productgroepen) die producenten op de markt brengen en die onderdeel
69 worden van een bouwwerk (hetzelfde toepassingsgebied als de CE-markering voor
70 bouwproducten [2]);

71 — de B&U- en de GWW-sector;

72 — producten van verschillende type inputmateriaal: primair en secundair materiaal op basis van
73 biotische en abiotische grondstoffen;

74 — productprestaties in volgende cycli. De input van een product en de productprestaties in de
75 eerste cyclus vallen buiten het toepassingsgebied;

76 — productprestaties voor alle outputstromen na de productiefase tot levenseinde van het product.
77 Voorbeelden van deze outputstromen zijn bouwafval, output door vervangingen en output aan
78 het einde van de levensduur van het bouwwerk waarin het product is toegepast.

79 **OPMERKING 3** Vanuit het oogpunt van circulariteit heeft het wel de voorkeur als producenten hun product
80 produceren minder (primaire/niet-hernieuwbare) materialen en minder milieu-impact.

81 Deze richtlijn geeft overkoepelende aandachtspunten en kaders voor alle productgroepen, net zoals
82 NEN-EN 15804 dat doet voor milieuverklaringen. Producenten van specifieke productgroepen
83 kunnen op basis van dit document hun eigen afspraken uitwerken in productnormen, richtlijnen of
84 kwaliteitsverklaringen. Dit kunnen zij op een vergelijkbare manier doen als voor milieuverklaringen
85 is gebeurd met de Product Category Rules (PCR's).

86 Deze richtlijn dient als input voor mogelijke nationale of Europese harmonisatie. De inhoud wordt
87 afgestemd met de NEN-spiegelcommissie van CEN TC350 SC1 'Circulair bouwen'. Mogelijk is de
88 richtlijn ook bruikbaar als input voor de Europese bouwproductenverordening. Dit is de basis voor
89 de CE-markering die producenten van nieuwe producten in de bouw doorgaans moeten aanbrenge
90 De Europese bouwproductenverordening wordt momenteel herzien. Onderdeel van de herziening is
91 een informatieplicht voor toekomstig hergebruik. Voor dat onderdeel kan deze richtlijn mogelijk
92 worden gebruikt.

93 2 Verwijzingen

94 NEN-EN 15804, *Sustainability of construction works – Environmental product declarations – Core rules*
95 *for the product category of construction products*

- 96 NEN-EN 45557, *General method for assessing the proportion of recycled material content in*
97 *energy-related products*
- 98 NEN-EN-ISO 14021, *Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims (Type*
99 *II environmental labelling)*
- 100 BRL 7010, *Hernieuwbare, dan wel gerecyclede content van het KOMO gecertificeerde product*
- 101 BRL SVMS-007, *Beoordelingsrichtlijn Veilig en Milieukundig Slopen*

102 **3 Termen en definities**

103 [Kruisverwijzingen worden later toegevoegd.]

104 Voor de toepassing van dit document gelden de volgende termen en definities.

105 **3.1**

106 **abiotische grondstof**

107 *grondstof* die wordt gewonnen uit niet-biologische bronnen

108 Opmerking 1 bij de term: Primaire abiotische grondstoffen zijn mineralen, metalen en fossiele grondstoffen die
109 in de natuur voorkomen.

110 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

111 **3.2**

112 **afval(stof)**

113 stof, preparaat of voorwerp waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich
114 moet ontdoen en die wordt geloosd in de (leef)omgeving

115 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

116

117 **3.3**

118 **biotische grondstof**

119 *grondstof* (3.31) die wordt gewonnen uit levende bronnen, van plantaardige of dierlijke origine
120 (inclusief algen, bacteriën en schimmels)

121 Opmerking 1 bij de term: Biotische grondstoffen zijn hernieuwbare grondstoffen.

122 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

123 **3.5**

124 **bouwwerk**

125 gebouwde of te bouwen constructie die één geheel vormt en een specifieke functie vervult

126 Opmerking 1 bij de term: Voorbeelden van bouwwerken zijn een woongebouw, school, hangar, viaduct,
127 zendmast, schakelstation en spoorbaan.

128 [BRON: Framework circulair bouwen versie 1.0]

129 **3.6**

130 **circulair bouwen**

131 ontwikkeling, gebruik en *hergebruik* van bouwwerken, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke
132 hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten

Horizontale richtlijn bouwproducten

133 Opmerking 1 bij de term: Circulair bouwen is bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt
134 aan het welzijn van mens en dier, in Nederland en daarbuiten, nu en in de toekomst.

135 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

136 **3.7**

137 **(deel)object**

138 fysiek of functioneel item in de bouw waarop de meetresultaten van toepassing zijn

139 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

140 Opmerking 1 bij de term: (Deel)objecten kunnen zich op verschillende schaalniveaus bevinden. Zowel een
141 gebouw als een gevel kan bijvoorbeeld een (deel)object zijn.

142 **3.8**

143 **degradatie**

144 proces waarbij een actie of een object een of meer eigenschappen van een *(deel)object* (3.15)

145 verslechtert

146 [BRON: NPR-ISO/TR 15686-11:2014, 3.1.17]

147 **3.9**

148 **demontabel**

149 niet-destructief uit elkaar te halen

150 Opmerking 1 bij de term: Een samengesteld bouwproduct of element kan demontabel worden ontworpen. Bij
151 voorkeur is zo'n bouwproduct of element zo eenvoudig mogelijk te demonteren.

152 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

153 **3.10**

154 **eenheidsproces**

155 kleinste element beschouwd in de *levenscyclusinventarisatie* waarbij de in- en uitgaande stromen
156 worden gekwantificeerd

157 **3.11**

158 **eindelevenscyclusbehandeling**

159 handeling met een *(deel)object* dat aan het einde van zijn *functionele levensduur* is gekomen, zodat het
160 ofwel weer kan worden *hergebruikt als bouwproduct of materiaal*, ofwel wordt verwerkt als *afval*

161 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

162 **3.12**

163 **element**

164 (abstract) onderdeel van een *(bouw)werk* dat uitsluitend op basis van een verlangde functie wordt
165 onderscheiden

166 Opmerking 1 bij de term: Voorbeelden van elementen zijn ruimtescheiding, draagconstructie, verlichting,
167 verwarming en beveiliging.

168 [BRON: Framework circulair bouwen versie 1.0]

- 169 **3.13**
170 **Environmental Product Declaration**
171 **EPD**
172 onafhankelijk geverifieerde en geregistreerde verklaring die vergelijkbare informatie biedt over de
173 *milieu-impact van bouwproducten over de gehele levenscyclus*
- 174 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 175 **3.14**
176 **functionele levensduur**
177 *levensduur* waarbinnen een (*deel*)object geschikt blijft voor zijn huidige functie en op zijn huidige
178 locatie wordt gebruikt
- 179 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 180 **3.15**
181 **grondstof**
182 basismateriaal dat in een proces wordt gebruikt om goederen, energie, *bouwproducten* of
183 halffabricaten te maken
- 184 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 185 **3.16**
186 **hergebruik**
187 constructies, *bouwproducten* of gebouw- of GWW-werkonderdelen/*-elementen* opnieuw gebruiken in
188 dezelfde functie, al dan niet na bewerking
- 189 Opmerking 1 bij de term: Hergebruik is een van de R-principes.
- 190 Opmerking 2 bij de term: Voorbeelden van hergebruik zijn het opnieuw gebruiken van een isolatiemateriaal als
191 isolatiemateriaal, van een deur als een deur en van een dak als een dak.
- 192 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 193 **3.17**
194 **hernieuwbaar materiaal**
195 *materiaal* geproduceerd uit een *hernieuwbare grondstof*
- 196 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 197 **3.18**
198 **hernieuwbare grondstof**
199 *grondstof* uit een bron die wordt geteeld, of natuurlijk wordt aangevuld of gereinigd, op een *menselijke*
200 *tijdschaal*
- 201 Opmerking 1 bij de term: Uit een hernieuwbare hulpbron kan worden geput, maar deze kan toch oneindig
202 blijven bestaan met goed rentmeesterschap. Voorbeelden hiervan zijn: bomen in bossen, grassen in grasland en
203 vruchtbare grond. Een hernieuwbare grondstof kan van zowel abiotische als biotische oorsprong zijn.
- 204 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 205 **3.19**
206 **hoogwaardig hergebruik**
207 proces om *secundaire materialen* (uit *hergebruik* of *recycling*) om te zetten in nieuwe *materialen*,
208 componenten of *producten* van ten minste gelijke kwaliteit, functionaliteit en/of waarde

Horizontale richtlijn bouwproducten

209 [BRON: Leidraad Toekomstig hergebruik]

210 3.20

211 levenscyclus

212 opeenvolgende en samenhangende stadia van een *product* of dienststelsel in zijn huidige functie en
213 op zijn huidige locatie: ontwerp, grondstofwinning, productie, distributie, gebruik en
214 *eindelevenscyclusbehandeling*

215 [BRON : Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

216 3.21

217 levenscyclusanalyse

218 LCA

219 methode voor de vaststelling en evaluatie van de *input*- en *outputstromen*, en potentiële *milieu-impact*
220 van een *productsysteem* gedurende zijn *levenscyclus*

221 [BRON : Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

222 3.22

223 levenscyclusfase

224 fase in de *levenscyclus* van een *(deel)object*

225 Opmerking 1 bij de term: Bij levenscyclusfasen gaat het om de fasen die onderdeel zijn van de Bepalingsmethode
226 van de Stichting NMD. Voorbeelden van levenscyclusfasen zijn de productiefase, de bouwfase, de gebruiksfase en
227 de sloop- en verwerkingsfase.

228 [BRON : Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

229 3.23

230 levenscyclusinventarisatie

231 LCI

232 fase in een *levenscyclusanalyse* waarbij de aard en hoeveelheid van alle *input*- en *outputstromen* voor
233 een *product* gedurende zijn hele *levenscyclus* worden geïnventariseerd

234 3.24

235 levensduur

236 functionele gebruikstijd van een *(deel)object*

237 3.25

238 losmaakbaarheid

239 mate waarin een samengesteld *materiaal*, *bouwproduct* of *element* niet-destructief uit elkaar is te halen

240 Opmerking 1 bij de term: Bij voorkeur zijn losmaakbare bouwproducten of elementen zo eenvoudig mogelijk uit
241 elkaar te halen.

242 Opmerking 2 bij de term: Als synoniem voor 'losmaakbaar' wordt 'demontabel' gebruikt.

243 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

244 3.26

245 materiaal

246 bewerkte *grondstof* die dient voor de vervaardiging van *bouwproducten*

247 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

- 248 **3.27**
249 **menselijke tijdschaal**
250 tijdspanne van honderd jaar of minder, ter ordegrootte van een mensenleven
- 251 Opmerking 1 bij de term: De menselijke tijdschaal staat tegenover de tijdschaal waarop geologische processen
252 zich afspelen (geologische tijdschaal).
- 253 **3.28**
254 **milieu-impact**
255 verandering in het milieu, ongunstig of gunstig, geheel of gedeeltelijk het gevolg van de activiteiten of
256 *producten* van een organisatie
- 257 Opmerking 1 bij de term: Milieu-impact is gebaseerd op levenscyclusanalyse en uitgewerkt in de
258 Bepalingsmethode van de Stichting NMD.
- 259 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 260 **3.29**
261 **onderhoud**
262 actie tijdens de gebruiksfase van een *bouwproduct* of *bouwwerk* om te zorgen dat het in een conditie
263 blijft waardoor het in staat is zijn functie uit te blijven voeren zoals vereist
- 264 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 265 **3.30**
266 **output**
267 *materiaal* uit een (*deel*)*object* dat binnen of aan het eind van de *levenscyclus* dat (*deel*)*object* verlaat
- 268 Opmerking 1 bij de term: Output kan worden hergebruikt of gerecycled, maar ook verloren gaan (naar
269 verbranding of stort).
- 270 **3.31**
271 **pre-consumer materiaal**
272 *materiaal* dat tijdens een productieproces uit de afvalstroom is onttrokken met uitzondering van
273 hergebruik van *materialen* die in een proces zijn gegenereerd en die opnieuw worden gebruikt als
274 *grondstof* in hetzelfde proces waarbij het is ontstaan, zonder op enigerlei wijze te zijn gewijzigd
- 275 Opmerking 1 bij de term: Bij pre-consumer materiaal is een bewerking nodig om het materiaal opnieuw in te
276 kunnen zetten in de oorspronkelijke of een andere toepassing.
- 277 [BRON: NEN-EN 45557:2020, ISO 14021, BRL 7010 en MVI-criteriatool]
- 278 **3.32**
279 **primaire grondstof**
280 *grondstof* die geproduceerd is door de aarde en die door mensen wordt gebruikt voor de productie van
281 *materialen* en *producten*
- 282 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 283 **3.33**
284 **primair materiaal**
285 (*bouw*)*materiaal* geproduceerd uit *primaire grondstoffen*
- 286 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

Horizontale richtlijn bouwproducten

- 287 **3.34**
288 **product**
289 wat door de toeleverancier in de handel wordt gebracht en wat door de afnemer wordt ingekocht om
290 te gebruiken tijdens de levensloop van een *bouwwerk*
291
292 [BRON: Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken]
- 293 **3.35**
294 **productsysteem**
295 verzameling van *eenheidsprocessen* met ingrepen (emissies en onttrekkingen) en productstromen die
296 een of meer gedefinieerde functies vervult, en die de *levenscyclus* van een *product* beschrijft
- 297 [BRON: Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken]
- 298 **3.36**
299 **post-consumer materiaal**
300 *materiaal* gegeneerd door eindgebruikers van producten, waarbij het *product* zijn toepassing heeft
301 vervuld, inclusief geretourneerd materiaal uit de distributieketen
- 302 [BRON: NEN-EN 45557, NEN-EN-ISO 14021, BRL 7010 en MVI-criteriatool]
- 303 **3.37**
304 **recycling**
305 het terugwinnen van *materialen* en *grondstoffen* uit afgedankte *producten*, en het opnieuw inzetten
306 hiervan voor het maken van *bouwproducten*
- 307 Opmerking 1 bij de term: Recycling is een van de R-principes.
- 308 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 309 **3.38**
310 **repareren**
311 langer gebruikmaken van *bouwproducten* of *bouwwerken* door preventief of correctief *onderhoud*
312 tijdens de gebruiksfase
- 313 Opmerking 1 bij de term: Repareren is een van de R-principes.
- 314 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 315 **3.39**
316 **R-principes**
317 *circulaire strategieën* die in het Engels allemaal beginnen met een R
- 318 Opmerking 1 bij de term: In verschillende R-lijsten zijn er 7 tot 10 R-principes.
- 319 Opmerking 2 bij de term: Voorbeelden van R-principes zijn recycling, hergebruik en onderhoud.
- 320 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]
- 321 **3.40**
322 **scenario**
323 verzameling van aannamen en informatie over een verwachte reeks van mogelijke toekomstige
324 gebeurtenissen
- 325 [BRON: Bepalingsmethode milieuprestatie bouwwerken]

326 **3.41**
327 **secundair materiaal**
328 *materiaal dat primaire materialen of andere secundaire materialen vervangt en afkomstig is uit eerder*
329 *gebruik of uit reststromen van een ander productsysteem*

330 [BRON: Platform CB'23 Lexicon circulaire bouw]

331 **4 Afkortingen**

B&U	burgerlijke en utiliteitsbouw
BRL	Beoordelingsrichtlijn
CE	Conformité Européenne
CEN	Comité Européen de Normalisation
CPR	Construction Product Regulation
DoP	Declaration of Performance
EPD	Environmental Product Declaration
GWW	grond-, weg- en waterwerken
LCA	levenscyclusanalyse
LCI	levencyclusinventarisatie
MKI	milieukostenindicator
MPG	MilieuPrestatie Gebouwen
MVI	maatschappelijk verantwoord inkopen
NMD	Nationale Milieudatabase
ISO	International Standardization Organisation
UPV	uitgebreide producentenverantwoordelijkheid
ZZS	zeer zorgwekkende stoffen

332 **5 Scenario volgende cyclus**

333 **5.1 Mogelijke scenario's**

334 Om de productprestaties in een volgende cyclus te bepalen, moet eerst bepaald worden wat het
335 scenario is voor de volgende cyclus. Dit geldt voor output die aan het product gerelateerd is na de
336 productiefase. Breng alle outputstromen in kaart en bepaal voor elke outputstroom het scenario voor
337 de volgende cyclus.

338 Mogelijke scenario's zijn:

Horizontale richtlijn bouwproducten

- 339 — volledige herbruikbaarheid in een vergelijkbare toepassing in een bouwwerk;
- 340 — volledige herbruikbaarheid in een andere toepassing;
- 341 — gedeeltelijk hergebruik in een vergelijkbare of andere toepassing;
- 342 — (hoogwaardige) recycling als materiaal of hoogwaardige grondstof, zowel mechanisch als
- 343 chemisch.

344 OPMERKING 1 Vanuit het oogpunt van circulariteit hebben de eerste twee toepassingen de voorkeur.

345 OPMERKING 2 De R-principes zijn een manier om de verschillende scenario's te categoriseren.

346 Bepaal het scenario op basis van de basisfactoren (5.2) en een LCA (5.3).

347 5.2 Basisfactoren

348 Bepaal het scenario voor de volgende cyclus ten minste met de volgende basisfactoren:

- 349 — levensduur van het product en/of factoren die die levensduur bepalen (bij hergebruik);
- 350 — technieken en mogelijkheden;
- 351 — veiligheidseisen in de keten;
- 352 — wet- en regelgeving.

353 Ga bij technieken en mogelijkheden eerst uit van bestaande opties en de huidige kennis. Als een
354 product nu al kan worden hergebruikt of gerecycled, geldt voor dat product een lage bewijslast voor
355 dat scenario. Voor innovatieve technieken die nog niet worden gebruikt, geldt een hogere bewijslast.

356 VOORBEELD Voor bitumen dakbedekking gemaakt van gerecyclede bitumen dakbedekking geldt een lage
357 bewijslast om recycling als scenario voor de volgende cyclus te declareren. De dakbedekking wordt immers al
358 gerecycled.

359 5.3 LCA

360 Naast de basisfactoren moet een LCA (levenscyclusanalyse) worden opgesteld om het scenario voor de
361 volgende cyclus te onderbouwen. Als uit de LCA blijkt dat een scenario niet bijdraagt aan de drie
362 doelen van circulair bouwen, mag de producent dat scenario niet declareren.

363 VOORBEELD Een producent mag hergebruik niet als scenario declareren als blijkt dat de milieu-impact
364 daardoor niet lager wordt.

365 Stel de LCA als volgt op:

- 366 — bepaal de LCA volgens NEN-EN 15804;
- 367 — ga na welke mogelijke scenario's (hergebruik en materiaalrecycling) bijdragen aan de drie
- 368 doelen van circulair bouwen;

369 OPMERKING 1 De mogelijke scenario's zijn te vinden in modules C en D – einde leven

- 370 — neem de eenpuntsscore en de scores op de afzonderlijke milieu-impactcategorieën op,
- 371 waaronder de bijdrage aan klimaatverandering (in kg CO₂-eq);

372 — neem ook informatie op over secundaire inputmaterialen.

373 Stel deze informatie beschikbaar aan de afnemer bij het declareren van productprestaties in volgende
374 cycli (zie hoofdstuk 7).

375 OPMERKING 2 De Bepalingsmethode van de Stichting NMD is een uitwerking van NEN-EN 15804.

376 OPMERKING 3 Opname in de Nederlandse NMD is een manier om de data ter beschikking te stellen aan
377 afnemers in Nederland.

378 OPMERKING 4 De informatie uit de LCA kan ook gebruikt worden om een MPG- of MKI-berekening te maken.

379 **6 Invloedsfactoren productprestaties**

380 **6.1 Inleiding**

381 Nadat het scenario voor de volgende cyclus is bepaald (zie hoofdstuk 5), moet worden bepaald welke
382 invloedsfactoren relevant zijn voor het product, het gekozen scenario en de eigenschappen van het
383 product in dat scenario. Invloedsfactoren zijn alle factoren die de prestaties van het product in de
384 volgende cyclus beïnvloeden.

385 Invloedsfactoren zijn bedoeld om:

386 — verder te onderbouwen dat het gekozen scenario voor de volgende cyclus realistisch is;

387 — duidelijk te maken onder welke randvoorwaarden het scenario realistisch is;

388 — duidelijk te maken welke (technische) productprestaties in dat scenario kunnen worden
389 verwacht en welke voorwaarden voor de productprestaties gelden.

390 Welke invloedsfactoren relevant zijn, verschilt per product en per scenario voor de volgende cyclus.

391 Invloedsfactoren kunnen gerelateerd zijn aan:

392 — de plek in het bouwwerk in de eerste cyclus op basis van de lagen van Brand (6.2);

393 — het product zelf en het materiaal waaruit het bestaat (6.3);

394 — de toepassing in het bouwwerk in de eerste cyclus en de wijze waarop het product wordt
395 aangebracht (6.4);

396 — het gebruik en het onderhoud van het product in de eerste cyclus (6.5);

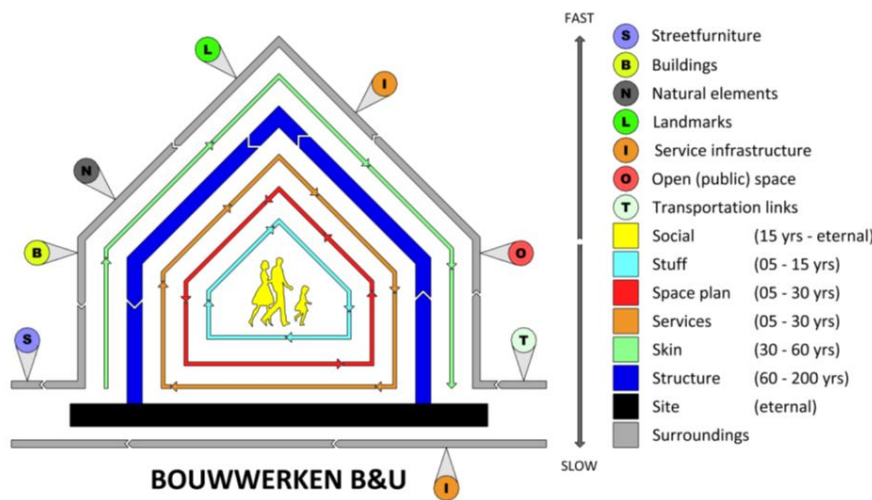
397 — de verwijdering uit een bouwwerk en het geschikt maken voor hergebruik of recycling (6.6).

398 Bepaal welke invloedsfactoren relevant zijn, welke productprestaties en prestatieklassen of -eisen
399 daarvoor gelden en hoe die gedeclareerd moeten worden (zie hoofdstuk 7).

400 **6.2 Plek in het bouwwerk op basis van de lagen van Brand**

401 Welke invloedsfactoren relevant zijn, wordt mede bepaald door de plek van een product in een
402 bouwwerk. Gebruik de bouwwerklagen van Steward Brand om deze plek en de invloed daarvan te
403 analyseren (zie figuur 2).

Horizontale richtlijn bouwproducten



404

405

Figuur 2 — Bouwwerklagen van Brand voor de B&U- en de GWW-sector

406 De lagen van Brand worden van oorsprong gebruikt in de B&U-sector om gebouwen te ontwerpen en
407 te beheren, maar de principes gelden ook in de GWW-sector. De lagen van Brand hebben een
408 verschillende levensduur. Door de lagen los van elkaar te ontwerpen, wordt het adaptief vermogen
409 van een bouwwerk groter en is het eenvoudiger om onderdelen van het bouwwerk te onderhouden,
410 aan te passen, uit te breiden of te demonteren.

411 **B&U**

412 In de B&U-sector wordt onder meer onderscheid gemaakt tussen het *space plan* (levensduur 5 tot 30
413 jaar), *services*, zoals installaties (levensduur 5 tot 30 jaar), en de *skin*, zoals de gevel (levensduur 30 tot
414 60 jaar).

415 **GWW**

416 In de GWW-sector zijn relevante lagen bijvoorbeeld bij een (snel)weg de toplaag (levensduur circa
417 12 jaar) en de onderlaag (levensduur zo lang als de weg zelf). Relevante lagen bij een brug zijn
418 bijvoorbeeld voegovergangen (levensduur minder dan 15 jaar) en de gehele brug (technische
419 levensduur circa 100 jaar). In de GWW-sector is de buitenste laag niet de omgeving (surroundings),
420 maar het netwerk (van bijvoorbeeld wegen, waterwegen of elektriciteit) waar een bouwwerk
421 onderdeel van is. Dit beperkt de ruimte voor onderhoud, reparatie, vervanging en aanpassingen in
422 lagen met een kortere levensduur omdat het netwerk vaak alleen functioneert als alle onderdelen van
423 het netwerk functioneren. Neem in de GWW-sector dus altijd het netwerk als referentie voor de
424 analyse.

425 **6.3 Het product**

426 Bepaal de volgende invloedsfactoren gerelateerd aan het product en het materiaal waaruit het bestaat:

427 — de samenstelling van het product;

428 **OPMERKING 1** De samenstelling van een product kan de mogelijkheden voor recycling belemmeren.

429 — de karakteristieken van het product voor hergebruikprestaties in volgende cycli;

430 **OPMERKING 2** De prestaties van een product kunnen minder worden met verloop van tijd. Er moet dus
431 bekeken worden hoe dat voor een specifiek product geldt.

432

433 — materiaaltechnische aspecten (op basis van normen voor nieuwe grondstoffen en nieuwe
434 producten (CE-markering/DoP));

435 — (constructieve) rekenregels voor gebruik van het product in een volgende cyclus;

436 — milieuhygiënische aspecten (ZZS, ingrediënten, emissies) afhankelijk van toekomstige
437 wetgeving.

438 **6.4 De toepassing in een bouwwerk**

439 Bepaal de volgende invloedsfactoren gerelateerd aan de toepassing van het product in een bouwwerk
440 in de eerste cyclus en de wijze waarop het product wordt aangebracht:

441 — losmaakbaarheid/losmaakbare detaillering (zie [3]) en ontwerp voor demontage:
442 bevestigingsmogelijkheden en een demontagehandleiding, (voorkomen van) niet-losmaakbare
443 combinaties met andere materialen;

444 **OPMERKING 1** Losmaakbaarheid kan van invloed zijn op outputstromen aan het einde van de levensduur
445 van het bouwwerk waarin het product is toegepast, maar ook tijdens de levensduur van dat bouwwerk,
446 bijvoorbeeld als het gaat om vervangingen.

447 — factoren die bij het aanbrengen van belang zijn voor de prestaties in volgende cycli, zoals
448 coatings en verlijmingen.

449 **6.5 Gebruik en onderhoud**

450 Bepaal de volgende invloedsfactoren gerelateerd aan het gebruik en het onderhoud van het product:

451 — invloed van klimaat, weer en water tijdens de gebruiksfase. Dit kan onder meer leiden tot:

452 — het oxideren van metalen (zoals roest bij ijzerverbindingen);

453 — verlies van gassen bij glas;

454 — degradatie van beton door zout water (indringing en corrosie van betonstaal);

455 — houtrot op de grens van water en lucht;

456 — degradatie van dakbedekking door (UV-)licht.

457 — belasting door gebruik.

458 **VOORBEELD 1** Voorbeelden van belasting door gebruik zijn vermoeiing van staal in een constructie die
459 wordt blootgesteld aan (veel) wind en slijtage van steenslag in asfalt.

460 — calamiteiten;

461 **VOORBEELD 2** Voorbeelden van calamiteiten zijn brand, overstroming en verontreiniging.

462 — bouwfysische gebreken;

463 **VOORBEELD 3** Voorbeelden van bouwfysische gebreken zijn lekkage met gevolgen elders in de constructie
464 en niet (goed) functionerende verbindingen.

Horizontale richtlijn bouwproducten

465 — onvoldoende onderhoud.

466 VOORBEELD 4 Voorbeelden van onvoldoende onderhoud zijn onvoldoende bijgehouden geverfde kozijnen
467 en niet (tijdig) gerepareerde betonscheuren in een brugconstructie.

468 6.6 Verwijdering en geschikt maken

469 Bepaal de volgende invloedsfactoren gerelateerd aan het verwijderen van het product uit het
470 bouwwerk aan het einde van de levensduur van dat bouwwerk en aan het geschikt maken van het
471 product voor een toepassing in een volgend bouwwerk:

472 — gevaarlijke afvalstoffen in het product op basis van de Regeling Bouwbesluit 2012 [4] en de manier
473 waarop de sloper informatie daarover ontvangt;

474 — de manier waarop de afvalstoffen gesaneerd kunnen worden;

475 — de manier waarop het product (circulair) gedemonteerd en geremonteerd kan worden en de
476 handleidingen die daarvoor nodig zijn.

477 OPMERKING 1 De paragrafen 4.3.2 (stoffeninventarisatie), 4.3.6 (sloop) en 4.3.9 (stoffenverantwoording) van
478 BRL SVMS-007 [5] kunnen behulpzaam zijn om de te declareren productprestaties te bepalen. BRL SVMS-007 is
479 de certificatieregeling voor veilig en milieukundig slopen en is de basis voor het circulair slopen. Gecertificeerde
480 sloopaannemers moeten aan deze regeling voldoen.

481 OPMERKING 2 Door een de-/remontagehandleiding wordt de kans het grootst dat producten geschikt zijn te
482 maken voor hergebruik op materiaal- of componentniveau.

483 — de manier waarop het product (circulair) gedemonteerd en geremonteerd kan worden en de
484 handleidingen die daarvoor nodig zijn;

485 — mogelijke retourname van het product of afzet voor nieuwe bestemmingen.

486 7 Te declareren gegevens volgende cyclus

487 Bepaal met de invloedsfactoren welke gegevens producenten moeten declareren (of op een andere
488 manier meegeven) als zij hun product op de markt brengen. Producenten moeten minimaal de
489 volgende gegevens declareren:

490 — de fabrikant;

491 — het exacte producttype en productiejaar, inclusief CE-markering, DoP, de productnorm en eventueel
492 certificering die van toepassing is op het product;

493 OPMERKING 1 Producttype, productiejaar, enz. zijn noodzakelijk vanwege traceerbaarheid.

494 — voor welke (onderdelen van) producten welk scenario voor de volgende cyclus geldt (type
495 hergebruik of recycling, zie 5.1);

496 — de milieu-impact (waaronder CO₂-impact) van het scenario voor de volgende cyclus op basis van de
497 LCA (zie 5.3);

498 — voor een hergebruikscenario of recyclescenario: inzamelpunt en voorwaarden;

499 — de samenstelling van het product (zie 6.3);

- 500 — voor zover relevant voor toekomstig hergebruik en recycling: waar de materialen vandaan komen,
501 en hoe ze zijn vervaardigd;
- 502 — losmaakbare detaillering [3]: type verbinding, toegankelijkheid, randopsluiting, doorkruising
503 (zie 6.4);
- 504 — aanwijzingen voor gebruik en onderhoud om toekomstig hergebruik en/of recycling te bevorderen
505 (zie 6.5);
- 506 — de mechanismen van degradatie, aantasting, belastingen die de mogelijkheden voor hergebruik en
507 recycling beïnvloeden (zie 6.5);
- 508 — de demontage-/remontage-instructie (zie 6.6);
- 509 — de instructie voor eventuele toekomstige hercertificering;
- 510 — de instructie voor de bepaling van de restlevensduur na de eerste toepassing in een bouwwerk.
- 511 OPMERKING 2 Deze informatie kan ook worden gebruikt voor een materiaalpaspoort [2].

512 **8 Verantwoordelijkheid van de producent**

513 [Tekst volgt later.]

514

515

Bijlage A
(informatief)

516

Vergelijking CPR en Horizontale richtlijn bouwproducten

CPR (1)	CPR (2)	Horizontale richtlijn bouwproducten
Duurzaamheid en betrouwbaarheid (a)	Durability (a), reliability (b)	Bepaling restlevensduur (5.2, 7)
Reparatie en onderhoud (b)	Reparability (e), possibility of maintenance and refurbishment(f), repareerbaarheidslabel	Gebruik en onderhoud (6.5)
Upgraden, hergebruik, herfabricage en renovatie (c)	Reusability (c), updradability (d)	Mogelijke scenario's (5.1); Verwijdering en geschikt maken (6.6)
Recycling (d)	Possibility of remanufacturing and recycling (k)	
Afval (p)	Expected generation of waste materials (n)	
Technische oplossingen die schadelijk zijn (e)	-	De toepassing in het bouwwerk (6.4);
Gebruik van stoffen (f)	Presence of substances of concern (g)?	Gevaarlijke afvalstoffen (6.6)
Energie, water en andere hulpbronnen (g)	Energy use or energy efficiency (h), resource use or resource efficiency (i)	-
Gebruik gerecycleerde materialen (h)	Recycled content (i)	-
Verpakking (i)	-	-
Gebuurde componenten (j)	-	-
Verbruiksartikelen (k)	-	-
Ecologische voetafdruk (l)	Environmental impacts including carbon and environmental footprint (m) ?	LCA (5.3)
Koolstofvoetafdruk (m)		
Microplastic (n)		
Emissies (o)		

Horizontale richtlijn bouwproducten

Gebruiksvoorwaarden (q)	-	-
-	Possibility of recovery of materials (i)?	-
-	Digitaal product, paspoort, incl. informatievereisten	Materiaalpaspoort (7)
-	Vernietiging onverkochte goederen	-

517

518

519
520

Bijlage B
(informatief)

521
522

**Vergelijking Het Nieuwe Normaal 0.4 en Horizontale richtlijn
bouwproducten**

Het Nieuwe Normaal 0.4		Horizontale richtlijn bouwproducten	
Materialen			
	Milieu-impact en materiaalgebruik		
		Milieu-impact (MPG)	LCA (5.3)
		Embodied Carbon (MPG2)	
		Construction Stored Carbon	-
		Materiaalgebruik	-
		Hergebruikpotentie	Mogelijke scenario's (5.1)
	Gebouwflexibiliteit		
		Adaptief vermogen	-
		Losmaakbaarheid	De toepassing in het bouwwerk (6.4)
	Omgang restmateriaal		
		Omgang restmateriaal (sloop)	Mogelijke scenario's (5.1)
		Omgang restmateriaal (bouw)	-
	Gezonde materialen	Toxiciteit	Gevaarlijke afvalstoffen (6.6)
Energie			-
Water			-
Stikstof			-

Horizontale richtlijn bouwproducten

Sociaal			-
Management			-

523

524

525

526

Bibliografie

527

528

NPR-ISO/TR 15686-11:2014, *Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 11: Terminology*

529

[1] Platform CB'23 (2022a). *Leidraad Meten van circulariteit*. Delft: Platform CB'23.

530

531

532

533

[2] Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2013). CE-markering op bouwproducten. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Geraadpleeg 17-2-2023 via <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-c3076d34b6f37b0c2f17da0e9f886b59c4dc23fd/pdf>.

534

535

[3] Platform CB'23 (2022b). *Leidraad Paspoorten voor de bouw. Deel A + B. Werkafspraken en onderbouwing voor paspoorten in een circulaire bouwsector*. Delft: Platform CB'23.

536

[4] Platform CB'23 (2023). *Leidraad Losmaakbaar detailleren*. Delft: Platform CB'23.

537

538

[5] Overheid.nl (2023). *Regeling Bouwbesluit 2012*. Geraadpleegd op 10-3-2023 via <https://wetten.overheid.nl/BWBR0031022/2022-06-01>.

539

540

541

542

[6] Stichting veilig en milieukundig slopen (2014). *Eisen te stellen aan de slooplocatie (behorende bij de BRL SVMS-007)*. Geraadpleegd 13-1-2023 via <https://www.veiliglopen.nl/site/media/upload/files/svms-013-14-01.pdf>. Geldermalsen: Stichting veilig en milieukundig slopen.

543

544

[7] Platform CB'23 (2022c). *Leidraad Toekomstig hergebruik. Aanbevelingen voor verankering in de bouwregelgeving*. Delft: Platform CB'23.