

Achtergrond implementatie waardering milieuprestatie hergebruik (versie 30 april 2020)

In de Kabinetsreactie van juni 2019 op de transitieagende bouweconomie en het rijksbrede programma circulaire economie is vermeld dat een eenduidige methodiek voor het meten van de mate van circulariteit van bouwwerken, inclusief infrastructuur, nodig is om marktontwikkeling te stimuleren.

In het Uitvoeringsprogramma 'Circulaire Economie 2019-2023' is als actie genoemd de waardering van circulariteit in de huidige milieuprestatie-eis voor gebouwen en infrastructuur nader te beschouwen. In samenhang daarmee, heeft het ministerie van BZK aan de Stichting Bouwkwiteit (SBK) verzocht een plan van aanpak te schrijven voor het inzetten van bouwregelgeving voor circulair bouwen. Dit plan van aanpak mondt uit in een aantal adviezen aan BZK. Bij het schrijven van die adviezen zal SBK ook experts en belanghebbende partijen betrekken.

Het project "het aannemelijk maken van milieuprestaties van her te gebruiken elementen en producten t.b.v. het kunnen voldoen aan de nieuwbouw voorschriften Bouwbesluit – Milieu" is inmiddels afgerond.

Deze rapportage kunt u hier vinden; <https://milieudatabase.nl/wp-content/uploads/2019/10/Eindrapport-aannemelijk-maken-SGS.-20062019-signed.pdf>

In deze notitie zijn verwijzingen opgenomen naar de betreffende eindrapporten, zoals gepubliceerd op de website van de Nationale Milieudatabase. Deze notitie heeft tot doel om tot operationalisering van de resultaten te komen, voor zover mogelijk binnen de bepalingsmethode milieuprestatie gebouwen en GWW werken.

Proces behandeling notitie

Deze notitie wordt ter openbare consultatie aangeboden, na de verwerking van de opgehaalde feedback wordt een wijzigingsblad voor de bepalingsmethode opgesteld en in behandeling genomen via de daarvoor gebruikelijke procesgang van Stichting Bouwkwiteit.

Er is bewust gekozen voor de vorm van een notitie omdat er zo meer ruimte is voor toelichting op de inhoud. Daar waar de notitie een wijziging van de bepalingsmethode voorstelt is dit duidelijk met "VOORSTEL WIJZIGING BEPALINGSMETHODE" opgenomen.

Voor de leesbaarheid van de notitie zijn soms citaten uit het rapport overgenomen, deze zijn cursief en in blauwe tekst opgenomen.

1. Milieuprestatie her te gebruiken producten

Principes operationalisering

In het rapport “aannemelijk maken van milieuprestaties her te gebruiken producten” zijn principes uitgewerkt die samenhangen met de waardering van hergebruik op basis van de restlevensduur van het product.

Hieronder zijn de belangrijkste delen uit het rapport geciteerd om deze notitie te kunnen lezen, voor de volledige rapportage verwijzen wij naar; <https://milieudatabase.nl/wp-content/uploads/2019/10/Eindrapport-aannemelijk-maken-SGS.-20062019-signed.pdf>

Uit paragraaf 2.2;

Wat betreft het toekennen van een restlevensduur aan her te gebruiken bouwproducten/installaties zijn meerdere opties mogelijk, waaronder:

- *De algemeen geaccepteerde levensduur van het betreffende bouwproduct/installatie in betreffende toepassing verminderd met de ouderdom van dit bouwproduct/installatie;*
- *De middels onderzoek aangetoonde resterende levensduur onder beoogde toepassingsomstandigheden. Voorwaarden hierbij zijn dat geen schade optreedt bij demontage en transport en tevens dat bij afwijkende omstandigheden tussen historische en beoogde toepassing dit wordt verdisconteerd. Het heeft de voorkeur om hierin een pragmatische benadering aan te houden die qua kosten proportioneel is*

Uit paragraaf 3.4;

In de berekening van de netto flow aan secundaire materialen in module D wordt rekening gehouden met een kwaliteitsfactor Q. Deze kwaliteitsfactor is een maat voor de resterende kwaliteit van het product ten opzichte van het nieuwe product. Als de kwaliteit van het her te gebruiken product dat doorgegeven wordt aan een volgende levenscyclus laag is, de berekende positieve milieueffect door vermeden productie in module D klein. Als de kwaliteit van het hergebruikte product gelijk is aan een nieuw product, wordt de gehele productie afgetrokken in module D.

Bij een product met een bekende levensduur, kan de restlevensduur gedeeld door de totale levensduur gebruikt worden als kwaliteitsfactor Q. We gaan dan uit van een lineaire afname van Q van het begin van de levensduur tot aan het einde van de levensduur.

Voor de operationalisering hiervan stellen wij vast dat:

- ➔ De toepassing van Q in de uitwerking van restlevensduur op de milieu impact heeft logischerwijs ook een effect op de termijn van vervanging in een toepassing op bouwwerkniveau. Een kortere levensduur geeft effectief een snellere vervanging, de resultaten op bouwwerkniveau worden hiermee effectief nihil.
- ➔ De benadering met een kwaliteitsfactor is geschikt voor de implementatie van voorzien hergebruik in nieuw op te stellen LCA's van dergelijke producten. Hier kan de factor Q (kwaliteitsfactor her te gebruiken product) de feitelijke invulling van de grondstoffenequivalent voor hergebruik invullen. De factor krijgt daarmee een aangepaste uitwerking ten opzichte van het rapport. Indien een product over meerdere cycli hergebruikt kan worden kan er een productkaart voor een hergebruikt product worden opgesteld door de producent en/of aanbieder van de dienst.

Uit paragraaf 3.6;

Een mogelijke oplossing is om de verwerking van de netto flow van secundaire grondstoffen afhankelijk te maken van het al dan niet verdisconteren van recycling en/of hergebruik in de LCA van de eerste levenscyclus. Als er gerekend is met definitieve afvalverwijdering, dan hoeft er niet gerekend te worden met de modellering van de primaire processen in module D van het hergebruiksproduct. Als er gerekend is met recycling/hergebruik in de eerste levenscyclus (en dus met een bonus in module D), dan moet er wel gerekend worden met de modellering van de primaire processen in module D. Dit is vergelijkbaar met de toepassing van de allocatiefactor A in de PEF-methodiek, waarbij wanneer er gerekend is met definitieve afvalverwijdering, de allocatiefactor A een lage waarde heeft.

Voor de operationalisering hiervan stellen wij dat:

- ➔ Dit een oplossingsrichting geeft voor onvoorzien hergebruik door de introductie van een hergebruik factor H, dit betreft een nieuwe factor die aanvullend op het rapport wordt uitgewerkt.
- ➔ Uitgangspunten in de operationalisering en de keuze voor één eenduidige factor zijn;
 - het gaat om producthergebruik en niet om recycling cq materiaalhergebruik;
 - effect moet doorwerken op bouwwerkniveau en daarmee voldoende stimulans geven;
 - eenduidige en eenvoudige uitwerking;
 - betere weergave van de werkelijke milieuprestatie dan in bestaande regels waarbij hergebruikte producten buiten beschouwing mogen worden gelaten (zie bepalingsmethode) waardoor ook de gebruiksfase en vervangingen op bouwwerkniveau niet meewegen.


a. ONVOORZIEN HERGEBRUIK

VOORSTEL WIJZIGING BEPALINGSMETHODE

Wij stellen voor om het volgende op te nemen in de bepalingsmethode in een nieuwe paragraaf in hoofdstuk 3; (reken)regels waardering onvoorzien hergebruik.

| | |
|------------------------------|---|
| ONVOORZIEN HERGEBRUIK | Dit betreft hergebruik van producten waarbij initieel in de milieuprestatie geen rekening is gehouden met hergebruik en dus niet is meegenomen in de module D van de milieuprestatie van het oorspronkelijke product. Er is geen factor Q bekend zoals bij voorzien hergebruik. |
| Hergebruikfactor (H) | Bij onvoorzien hergebruik is de hergebruikfactor standaard 0,2 |
| Toepassing H | De hergebruik factor wordt toegepast op modules: A1-A3; C3, C4 en D van het initiële of het meest representatieve product. Op deze manier worden negatieve waarden voorkomen. De modules; A4, A5, B, C1, C2 worden op de gebruikelijke wijze toegepast. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Levensduur hergebruikt product | De levensduur van het hergebruikte product wordt gelijk gesteld aan de referentielevensduur van het originele product |
|---------------------------------------|--|

| Voorbeeld ter illustratie | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------|-------|------------------|--------|-----------------|-----|----------------|-------|-----------------------|-------|--------|-------|--------------------|--------|------------------|-------|-----------------|-------|--------------------------------|-------|-----------------------|-------|--------|-------|--|--|--|--|--|--------|
|  | <p>Product; aluminium deur bestaande uit; alu frame, glas en deurrubbers.</p> <p>De fictieve milieu impact in MKI van dit product ziet er als volgt uit;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>materiaal</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>MKI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rubber</td> <td>1,000</td> <td>0,000</td> <td>0,200</td> <td>0,050</td> <td>1,250</td> </tr> <tr> <td>frame</td> <td>10,000</td> <td>0,000</td> <td>0,500</td> <td>-4,000</td> <td>6,500</td> </tr> <tr> <td>glas</td> <td>5,000</td> <td>1,000</td> <td>1,000</td> <td>-0,100</td> <td>6,900</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>14,650</td> </tr> </tbody> </table> | materiaal | A | B | C | D | MKI | rubber | 1,000 | 0,000 | 0,200 | 0,050 | 1,250 | frame | 10,000 | 0,000 | 0,500 | -4,000 | 6,500 | glas | 5,000 | 1,000 | 1,000 | -0,100 | 6,900 | | | | | | 14,650 |
| materiaal | A | B | C | D | MKI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| rubber | 1,000 | 0,000 | 0,200 | 0,050 | 1,250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| frame | 10,000 | 0,000 | 0,500 | -4,000 | 6,500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| glas | 5,000 | 1,000 | 1,000 | -0,100 | 6,900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 14,650 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Hergebruikfactor (H)</p> | <p>De fictieve milieu impact bij onvoorzien hergebruik van de deur zonder aanpassingen;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>materiaal</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>MKI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rubber</td> <td>0,200</td> <td>0,000</td> <td>0,040</td> <td>0,010</td> <td>0,250</td> </tr> <tr> <td>frame</td> <td>2,000</td> <td>0,000</td> <td>0,100</td> <td>-0,800</td> <td>1,300</td> </tr> <tr> <td>glas</td> <td>1,000</td> <td>0,200</td> <td>0,200</td> <td>-0,020</td> <td>1,380</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2,930</td> </tr> </tbody> </table> <p>De hergebruik factor 0,2 is toegepast op modules: A1-A3; C3, C4 en D</p> | materiaal | A | B | C | D | MKI | rubber | 0,200 | 0,000 | 0,040 | 0,010 | 0,250 | frame | 2,000 | 0,000 | 0,100 | -0,800 | 1,300 | glas | 1,000 | 0,200 | 0,200 | -0,020 | 1,380 | | | | | | 2,930 |
| materiaal | A | B | C | D | MKI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| rubber | 0,200 | 0,000 | 0,040 | 0,010 | 0,250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| frame | 2,000 | 0,000 | 0,100 | -0,800 | 1,300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| glas | 1,000 | 0,200 | 0,200 | -0,020 | 1,380 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 2,930 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Hergebruikfactor (H) + nieuwe productie toegevoegd</p> | <p>De fictieve milieu impact bij onvoorzien hergebruik van de deur met aanpassingen, in dit voorbeeld het vervangen van een kapotte deurrubber;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>materiaal</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>MKI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rubber</td> <td>1,200</td> <td>0,000</td> <td>0,240</td> <td>0,060</td> <td>1,500</td> </tr> <tr> <td>frame</td> <td>2,000</td> <td>0,000</td> <td>0,100</td> <td>-0,800</td> <td>1,300</td> </tr> <tr> <td>glas</td> <td>1,000</td> <td>0,200</td> <td>0,200</td> <td>-0,020</td> <td>1,380</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4,180</td> </tr> </tbody> </table> <p>De hergebruik factor 0,2 is toegepast op modules: A1-A3; C3, C4 en D Het nieuw deurrubber is toegevoegd als nieuwe productie in A1-A3 en tevens in een nieuw einde leven scenario in C en D.</p> | materiaal | A | B | C | D | MKI | rubber | 1,200 | 0,000 | 0,240 | 0,060 | 1,500 | frame | 2,000 | 0,000 | 0,100 | -0,800 | 1,300 | glas | 1,000 | 0,200 | 0,200 | -0,020 | 1,380 | | | | | | 4,180 |
| materiaal | A | B | C | D | MKI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| rubber | 1,200 | 0,000 | 0,240 | 0,060 | 1,500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| frame | 2,000 | 0,000 | 0,100 | -0,800 | 1,300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| glas | 1,000 | 0,200 | 0,200 | -0,020 | 1,380 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 4,180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Levensduur</p> | <p>Bij toepassing op gebouwniveau is het vergelijk met nieuw als volgt;</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>alles nieuw</td> <td></td> </tr> <tr> <td>gebouwlevensduur</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>levensduur deur</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>MKI deur nieuw</td> <td>14,65</td> </tr> <tr> <td>MKI deur vervangingen</td> <td>58,6</td> </tr> <tr> <td>TOTAAL</td> <td>73,25</td> </tr> <tr> <td>factor H toegepast</td> <td></td> </tr> <tr> <td>gebouwlevensduur</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>levensduur deur</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>MKI deur onvoorzien hergebruik</td> <td>2,93</td> </tr> <tr> <td>MKI deur vervangingen</td> <td>58,6</td> </tr> <tr> <td>TOTAAL</td> <td>61,53</td> </tr> </tbody> </table> | alles nieuw | | gebouwlevensduur | 75 | levensduur deur | 15 | MKI deur nieuw | 14,65 | MKI deur vervangingen | 58,6 | TOTAAL | 73,25 | factor H toegepast | | gebouwlevensduur | 75 | levensduur deur | 15 | MKI deur onvoorzien hergebruik | 2,93 | MKI deur vervangingen | 58,6 | TOTAAL | 61,53 | | | | | | |
| alles nieuw | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| gebouwlevensduur | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| levensduur deur | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MKI deur nieuw | 14,65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MKI deur vervangingen | 58,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAAL | 73,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| factor H toegepast | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| gebouwlevensduur | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| levensduur deur | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MKI deur onvoorzien hergebruik | 2,93 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MKI deur vervangingen | 58,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAAL | 61,53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. VOORZIEN HERGEBRUIK

Het gaat hier om producten die ontworpen zijn voor hergebruik en waarbij bij het bepalen van de milieuprestatie van het initiële product dit reeds is meegenomen. Deze vorm van hergebruik is reeds voorzien in de bepalingsmethode;

Grondstoffenequivalent (paragraaf 2.6.3.4)

Voor de berekening van de juiste baten en lasten in module D dient de grondstoffenequivalent(en) bepaald te worden.

De grondstoffenequivalent geeft aan hoeveel en welk primaire productieproces (in module A1-3 van een ander productsysteem) een secundair materiaal of secundaire brandstof kan uitsparen omdat ze technisch gezien gelijkwaardig zijn.

De grondstoffenequivalent dient (binnen het beschouwde productsysteem) vastgesteld te worden voor iedere individuele/uniëke stroom van:

- Secundaire materialen als input stromen in de productfase (Module A).*
- Secundaire brandstof als input stromen in de productfase (Module A).*
- **Producten voor hergebruik als output stromen in de verwerkingsfase (Module C).***
- Materialen voor recycling als output stromen in de verwerkingsfase (Module C).*
- Materialen voor energierugwinning als output stromen in de verwerkingsfase (Module C).*

Nadere aanwijzingen en voorbeelden hiervoor zijn in 2.6.4.3 gegeven.

De grondstoffenequivalent, als representatieve substitutie proces voor Module D, dient voor deze bovenstaande stromen met de gebruikelijke datakwaliteitscontrole en representativiteitscheck onderbouwd te worden.

2.6.3.8. Ontwikkeling van product scenario's

EN 15804 is van toepassing.

Als uitzondering op de regel van actualiteit, mag voor het afdankscenario worden uitgegaan van een toekomstscenario indien aan de hardheidsclausule wordt voldaan dat er een aantoonbaar werkend (retour)systeem zal zijn op het moment van afdanking. De aannemelijkheid hiervan is expliciet onderdeel van de toetsing van het dossier.

Werkend betekent dat:

- de inzamelstructuur economisch en logistiek is verzorgd;*
- de economische randvoorwaarden stimulerend werken;*
- de efficiëntie van het (retour)systeem als uitgangspunt dient;*
- de technische infrastructuur voor het recyclingproces beschikbaar is en er mag worden aangenomen dat de benodigde capaciteit de markt zal volgen;*
- de toepassing waarin het gerecyclede materiaal wordt opgenomen bekend is of aannemelijk kan worden gemaakt dat er voldoende markt is.*

Voorbeeld 1: Bij de toepassing van nieuwe waterbouwblokken kan ervan worden uitgegaan dat er voldoende markt voor hergebruik is, aangezien producthergebruik gebruikelijk is in deze toepassing.

Voorbeeld 2: Een retoursysteem dat algemeen verbindend is verklaard, kan worden gebruikt als scenario.

Voor afval zijn specifieke afvalscenario's ontwikkeld per basisprofiel. Indien geen specifieke waarde beschikbaar, worden forfaitaire waarden gegeven in Bijlage V. (PM Dit veranderd bij herziening in een los document beschikbaar via de website van SBK.)

Indien er voor een product (of functionele eenheid) meerdere installatiemogelijkheden zijn die impact hebben op de einde levensfase en/of de mogelijkheden voor hergebruik, terugwinning of recycling kunnen hiervoor meerdere milieuprofielen (C1-C4, D) worden aangeleverd. Hierbij gelden de volgende randvoorwaarden:

- product wordt ook daadwerkelijk geschikt geleverd voor de toepassing;*
- additionele (hulp)middelen en/of stoffen worden gedeclareerd in de betreffende module D;*
- specifieke ontwerpvoorwaarden voor toepassing zijn duidelijk omschreven;*
- afdankscenario's zijn actueel, dezelfde uitzondering als eerder omschreven is van toepassing.*

Voorgaande rood gemarkeerde teksten uit de bepalingmethode worden tot nu toe nog niet breed toegepast door marktpartijen. Wij stellen voor om in deze tekst de kwaliteitsfactor Q een expliciete uitwerking te geven en de tekst te voorzien van voorbeelden om het toepassingsgebied te verduidelijken.

Uitgangspunt hierbij is zoals aangegeven voorzien hergebruik, waarbij het ontwerpen voor hergebruik wordt beloofd aan de producent. Het staat de producent cq leverancier ook vrij om een LCA op te stellen voor een hergebruikt product of een product als een dienst waarbij gewerkt kan worden met een representatieve mix van nieuw en hergebruikt.

VOORSTEL WIJZIGING BEPALINGSMETHODE

a) aanvulling op paragraaf 2.6.3.4

Ingeval van producten voor hergebruik als outputstromen in de verwerkingsfase zoals hiervoor genoemd wordt de representatieve substitutie op productniveau uitgedrukt in een kwaliteitsfactor Q. Deze kwaliteitsfactor is een maat voor de resterende kwaliteit van het product (en dus niet materiaalstromen) ten opzichte van het initiële product. De factor Q wordt uitgedrukt in een % hergebruik tussen 1 en 100 en kan door de producent worden bepaald door;

- I. Onderbouwing technische kwaliteit na eerste gebruik;
- II. Verwachte restlevensduur van het 2^e gebruik zonder aanvullende voorzieningen;
- III. Marktwaarde van het product voor hergebruik in relatie tot de marktwaarde van het nieuwe product.

De factor Q wordt onderdeel van het einde leven scenario van het betreffende product.

De aannamen over toekomstig hergebruik moeten zijn gebaseerd op onderbouwde gegevens en niet op voornemens, zoals is voorgeschreven in de LCA-normen. Er moet terughoudend worden omgegaan met vormen van hergebruik die in de praktijk nog niet aantoonbaar plaatsvinden. De LCA moet in principe gebaseerd zijn op onderbouwde gegevens.

Voorbeeld 1; 1 m² metselwerk droog gestapeld, door de producent is aantoonbaar onderbouwd dat de kwaliteit van de individuele bakstenen na het initiële gebruik vergelijkbaar is, maar dat er bij hergebruik 15% van de individuele bakstenen worden afgekeurd op beschadigen. De factor Q voor dit product is 85%

Voorbeeld 2; 1 stuks aluminium buitendeurkozijn, door de leverancier worden zowel nieuwe als gebruikte kozijnen uit een vergelijkbare serie aangeboden met een marktwaardeverschil van 40%. De factor Q voor dit product is 60%.

Voorbeeld 2a, indien de producent een refurbishment programma heeft waarmee door reparatie en/of andere bewerkingen het marktwaardeverschil teruggebracht wordt naar 5% bedraagt de factor Q 95%, echter de aanvullende materialen en bewerkingen die worden toegevoegd aan het product moeten tevens als last gedeclareerd worden in module D.

Voorbeeld 3; 1 m² binnenwand, door de leverancier is product as a service programma voor binnenwanden opgezet. Voor de toepassing van 1m² binnenwand is door de producent op basis van marktcijfers aangetoond dat er gemiddeld gebruik kan worden gemaakt van 40% hergebruik in een gebouw met dit programma. De binnenwanden kunnen, met aanpassingen maximaal 3 keer hergebruikt worden.

Module A – 40% van de productie bestaat uit hergebruik, hiervan wordt alleen het additionele transport toegerekend aan A1-A3.

Module D – Q factor is $((1*75%)+(1*50%)+(1*25%))/3 = 50%$

Module D – aanpassingen die nodig zijn voor het hergebruik worden als lasten in module D meegenomen, eventueel gelijk gewogen als de Q factor.