### Bijlage A. Beoordelingstabellen



>

In hoofdstuk 2 van de Bepalingsmethode Bouwwerken zijn de eisen opgenomen voor de opstelling en rapportage van milieugegevens van bouwproducten en bouw- elementen en presentatie van de gegevens in een milieuverklaring. Deze bijlage bevat een overzicht van deze eisen in de vorm van beoordelingstabellen. Aan de hand van beoordelingstabellen kan een door Stichting NMD erkend toetsingsbureau bepalen of voldaan wordt aan de eisen voor het opstellen van een EPD voor opname in de NMD.

De tabel volgt de structuur van de Bepalingsmethode en dus ook van EN 15804+A2. Dat betekent dat dezelfde onderwerpen meermaals kunnen voorkomen, bijvoorbeeld eerst meer algemeen en later in detail. Wanneer dat tot één eis leidt dan is deze eenmaal opgenomen.

|  |  |
| --- | --- |
| Beoordeeld door (naam bureau + uitvoerder) |  |
| Datum |  |
| Deze beoordelingstabellen zijn van toepassing op de volgende LCA rapportages |  |

### Methodische eisen



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **METHODISCHE EISEN**  (paragraaf 2.1 en 2.2 Bepalingsmethode; hoofdstuk 1 en 2 en paragraaf 8.2 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Methodische eisen | In het LCA dossier staat een verklaring dat de gevolgde methodiek in overeenstemming is met de normen:  ISO 14040 en 14044, EN 15804+A2 en ISO 14025  voor EPD.  In het LCA-dossier staat een verklaring dat de gevolgde methodiek in overeenstemming is met de aanvullingen uit de vigerende versie van de Bepalingsmethode.  Relevante PCR’s zijn gebruikt en zijn ook onderdeel van de verklaring. Afwijkingen zijn gemotiveerd. |  |  |
|  | De in de bovenstaande verklaringen genoemde ISO- en EN-normen en versies van de Bepalings-  methode betreffen de vigerende versies, of voorlaatste versie waarvoor de overgangstermijn nog geldt. |  |  |
| Algemene aspecten | In het rapport moeten zijn opgenomen:   * de opdrachtgever van de LCA studie; * de LCA-uitvoerder; en * de datum van publicatie van het LCA rapport |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de methodische eisen en algemene aspecten van de Bepalingsmethode. |  |  |

**Algemene aspecten (paragraaf 2.5 Bepalingsmethode; hoofdstuk 5 EN 15804+A2)**



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DOEL**  (paragraaf 2.5.1 Bepalingsmethode; paragraaf 5.1 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Doel | Het doel van de milieuverklaring is om betrouwbare en nauwkeurige kwantitatieve milieugegevens van bouwmaterialen, bouwproducten en bouwelementen over te dragen aan de NMD. Deze dienen als basis om bouwwerkberekeningen te kunnen maken en om oplossingen te genereren die een lagere milieu-impact veroorzaken.  De milieuverklaring heeft één of beide onderstaande toepassingen:   1. Het doorgeven van milieugegevens in de keten zodat ook volgende schakels in staat zijn een milieuverklaring van hun product op te stellen; 2. De toepassing van de milieugegevens in LCA-berekeningen van bouwwerken.   Voor deze toepassing is vooral de methodische vergelijkbaarheid (optelbaarheid) van de milieugegevens van belang. |  |  |
| Doelgroep | De doelgroep van de EPD (afnemers van de producten, NMD) is omschreven. |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande doel. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TYPE EPD EN BIJBEHORENDE LEVENSCYCLUSFASEN**  (paragraaf 2.5.2 Bepalingsmethode; paragraaf 5.2 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Type EPD | Er is duidelijk aangeven of er sprake is van:   1. uitsluitend de productiefase als basisprofiel of van 2. de gehele levenscyclus |  |  |
| Levenscyclus fasen | De levenscyclusfasen zijn opgenomen conform Bepalingsmethode:   1. Bij uitsluitend de productiefase als basisprofiel modules A1-3. 2. Bij de gehele levenscyclus, A t/m D |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande type EPD en levenscyclusfasen. |  |  |

**NB: De onder paragraaf 5.4 EN 15804+A2 gevraagde additionele informatie is niet relevant voor de NMD en wordt niet via deze tabel getoetst.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMMUNICATIEFORMAT EN FORMAT VOOR AANLEVEREN DATA AAN STICHTING NMD TEN BEHOEVE VAN NMD**  (paragraaf 2.5.6 Bepalingsmethode; paragraaf 5.6 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Communicatieformat EN 15804+A2  Bepalingsmethode | Het communicatieformat hoeft niet in overeenstemming te zijn met de EN 15804+A2 eisen, indien uitsluitend opname in de NMD is beoogd.  Het meest recente Stichting-NMD-format voor het aanleveren van milieuverklaringen zijn gehanteerd.  Het dossier bevat een verklaring dat het gevolgde communicatieformat in overeenstemming is met de Bepalingsmethode (2.8.2.2). |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de communicatieformat eisen van de Bepalingsmethode. |  |  |

**Productcategorieregels, rekenregels voor de LCA (paragraaf 2.6.3 Bepalingsmethode; paragraaf 6.3 EN 15804+A2)**



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FUNCTIONELE EENHEID, PRODUCTEENHEID EN REFERENTIELEVENSDUUR**  (paragraaf 2.6.3.1 t/m 2.6.4.3 Bepalingsmethode; paragraaf 6.3.1 t/m 6.3.4 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Functionele eenheid (paragraaf 2.6.3.1 Bepalingsmethode) | Bevat omschrijving van de functie(s) die moet(en) worden vervuld en van de context van de toepassing, zoals type bouwwerk. |  |  |
| Bevat de prestatie-eisen die voor de functie(s) gelden, inclusief de benodigde functieduur (Reference Service Life (RSL)). |  |  |
| Bevat de omstandigheden en de regio waarbinnen de functie(s) moet(en) worden vervuld, voor zover relevant voor de functie. |  |  |
| Bevat een hoeveelheid van de functie(s), uitgedrukt in een SI-eenheid of een combinatie van SI-eenheden. |  |  |
| De functionele eenheid sluit aan bij de functionele omschrijvingen van Stichting NMD, de meest recente lijst is opgenomen op [www.milieudatabase.nl](http://www.milieudatabase.nl/). De juiste verwijzing naar de functionele beschrijving is opgenomen. Het is duidelijk of het een totaalproduct betreft, in dat geval is getoetst dat alle verplichte onderdelen ook daadwerkelijk binnen de studie zijn meegenomen. Indien het een deelproduct betreft is duidelijk omschreven binnen welke totaalproducten en welk component dit valt. |  |  |
| Bevat een productbeschrijving van het bouwproduct dat onderwerp is van de milieuverklaring. |  |  |
| Levensduur (paragraaf 2.6.4.3 Bepalingsmethode) | Indien de gehele levenscyclus A-D wordt verklaard, is voor de referentielevensduur (RSL) uitgegaan van de referentielevensduur per type bouwproduct uit de SBR-publicatie Levensduur van bouwproducten [SBR, 2011], te downloaden via de ISSO Kennisbank. Mits onderbouwd kan hiervan worden afgeweken.  Dan is documentatie nodig voor de berekening van de RSL.  De RSL moet representatief zijn voor het aangegeven product in de aangegeven toepassing(en). |  |  |
|  | Bevat een omschrijving van het bouwproductgebouw- of GWW-werkonderdeel; |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Producteenheid (paragraaf 2.6.3.2 Bepalingsmethode) | Bevat een specificatie van het bouwproduct of bouwwerkonderdeel |  |  |
| Bevat indien van toepassing, de mogelijke toepassingsgebieden, zonodig uitgedrukt in klassen of kwaliteitsaanduidingen, met, indien relevant, de empirische levensduur van het bouwproduct of bouwwerkonderdeel per toepassingsgebied |  |  |
| Bevat de hoeveelheid van het bouwproduct, uitgedrukt in een SI-eenheid of een combinatie van SI-eenheden |  |  |
| Bevat het gewicht van het bouwproduct |  |  |
| Bevat de materialisatie van het bouwproduct, uitgedrukt in kg in materiaalomschrijving en gewicht |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan functionele eenheid, producteenheid en referentielevensduur |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SYSTEEMGRENZEN EN CRITERIA VOOR HET BUITENBESCHOUWING LATEN VAN INPUT EN OUTPUT**  (paragraaf 2.6.3.5, 2.6.3.6 en 2.6.4.3 Bepalingsmethode; paragraaf 6.3.5, 6.3.6, 6.4.3.3 en 8.2 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Procesboom | De levenscyclus van het bouwproduct moet worden gemodelleerd in de vorm van een procesboom. De procesboom omvat alle input en output stromen (zowel goederen (materialen, producten) als diensten), zowel kwalitatief (namen van de processen) als  kwantitatief (hoeveelheden), die nodig zijn voor de producteenheid of om de functie(s) uit de functionele eenheid te kunnen vervullen.  Wanneer de procesboom onduidelijk wordt omdat deze uit veel onderdelen bestaat mag worden volstaan met een procesboom met de belangrijkste onderdelen. De overige zaken kunnen in tabelvorm per informatiemodule worden opgenomen. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fasen in de levenscyclus van het bouwproduct. | De procesboom moet ten minste onderscheid maken naar de volgende fasen in de levenscyclus:   * productiefase (A1-A3); * transportfase (A4); * bouw- en installatieproces / aanleg (A5); * gebruiks- en onderhoudsfase (B1 -B5); * sloop- en verwerkingsproces (C1-C4); * milieulasten en baten recycling / hergebruik (D). |  |  |
| Controle systeemgrenzen productiefase (A1-A3) | Controleer de systeemgrenzen van de onderdelen uit de productiefase.  Stromen die hun afvalstatus verliezen en de productiefase (A1-A3) verlaten moeten worden gealloceerd als bijproducten (zie EN 15804+A2 6.4.3.2). Milieuimpact en vermeden milieuimpact van gealloceerde bijproducten wordt niet opgenomen in module D  (zie EN 15804+A2 6.3.4.6). Als een dergelijke allocatie van bijproducten niet mogelijk is, kunnen onderbouwd andere methoden worden gekozen.  **LET OP AFWIJKENDE PROCEDURE, MOET WORDEN GOEDGEKEURD DOOR DE TIC** |  |  |
| Controle systeemgrenzen Transportfase (A4) | De transportfase (A4) start op het moment dat het bouwproduct of element bij de data-eigenaar gereed is voor transport naar de afnemer, en eindigt op het moment dat het op de bouwplaats is afgeleverd naast het transportmiddel. |  |  |
| Controle systeemgrenzen bouw- en installatieproces (A5) | Deze processen (A5) worden opgenomen in de vorm van een of meer scenario’s.  Forfaitaire waarden voor ‘verlies in de vorm van bouwafval’ zijn opgenomen in paragraaf 2.6.3.6.  Indien hiervan is afgeweken, wordt dit onderbouwd. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Controle systeemgrenzen gebruiksfase (B1 – B5) | Controleer de systeemgrenzen van de gebruiksfase onderdelen:   * B1 - De emissies en uitloging van de gebruiksfase van het bouwproduct en betreft de toepassing in Nederland. * B2 - Het onderhoud betreft alleen materiaalgebonden onderhoud, en niet bouwwerkgebonden of locatiegebonden onderhoud. Reinigend onderhoud alleen indien functioneel van belang. * B3 - Herstel * B4 – Vervanging van het gehele product is in de rekenregels op gebouwniveau vastgelegd door middel van een vermenigvuldiging van de milieuverklaringen. Vervanging van het gehele product wordt dus niet apart gerapporteerd in de   gebruiksfase. Vervanging van onderdelen die de levensduur van het gehele product niet halen, wordt hier wel opgenomen.   * B5 – Renovatie is geen onderdeel van deze Bepalingsmethode. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Controle systeemgrenzen sloop- en verwerkingsfase (C1 - C4) | C1 - De sloopfase, die start op het moment dat het bouwwerk buiten gebruik wordt gesteld en eindigt op het moment dat het bouwwerk is gesloopt of ontmanteld. Deze fase omvat dus de werkzaamheden op de slooplocatie.  C2  EN 15804+A2 is van toepassing.  Forfaitaire waarden voor de transportafstanden naar sorteerlocaties, stortlocaties en afvalverbrandingsinstallaties (AVI’s) zijn opgenomen in paragraaf 2.6.3.6.  C3  EN 15804+A2 is van toepassing  C4  EN 15804+A2 is van toepassing.  Voor stortprocessen wordt als eindpunt uitgegaan van een periode van 100 jaar na stort (zie ook 2.6.3.6 onder generieke gegevens). |  |  |
| Controle systeemgrenzen module D | EN 15804+A2 is van toepassing.  Grondstofequivalenten zijn duidelijk beschreven conform de vereisten uit de bepalingsmethode (2.6.3.4) en aannemelijk.  In paragraaf 2.6.4.3 is beschreven hoe de netto impact van module D berekend moet worden. De berekening is duidelijk gedocumenteerd en aannemelijk. |  |  |
| Controle systeemgrenzen Algemeen | Eisen aan de systeemgrenzen zijn gevolgd, goed gedocumenteerd en aannemelijk. Afwijkingen zijn, voor zover toegestaan binnen de bepalingsmethode, voldoende beargumenteerd. |  |  |
| Bepaling systeemgrens bij einde-afval-status / end-of-waste | Voor de einde-afval fase is de systeemgrens bepaald volgens  bijlage IV van de bepalingsmethode. Indien een materiaal, product of element blijft zitten zonder dat het een verdere functie gaat vervullen (‘laten zitten zonder functie’), wordt dit verder behandeld als stort. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bepaling milieueffecten in modules C3, C4 en module D | De milieueffecten worden berekend middels de meest recente versie van de ‘Forfaitaire waarden verwerkingsscenario’s einde leven behorende bij: Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken’ zoals gepubliceerd op [www.milieudatabase.nl.](http://www.milieudatabase.nl/) Alleen in module D worden de afgetrokken milieu-ingrepen gedeclareerd. |  |  |
| Criteria voor het buitenbeschouwing laten van input en output | Uitgangspunt is dat alle inputs en outputs waarvoor data beschikbaar is worden meegenomen in de berekening.   * Schattingen voor ontbrekende data zijn conservatief (‘worst case’) gedaan. * Procesgegevens zijn inclusief infrastructuur en kapitaalgoederen (zoals de forfaitaire Ecoinvent data).   Eventuele afwijkingen op het bovenstaande zijn onderbouwd / gerapporteerd.   * De evaluatie van de milieueffecten voor het buiten beschouwing laten van input en output moet gebaseerd zijn op de milieueffecten uit set 2, en de milieueffecten uit set 1. Binnen set 2 wordt voor de bijdrage van de milieueffecten voor klimaatverandering alleen gekeken naar het gesommeerde resultaat ‘Klimaatverandering – totaal’. |  |  |
| Gemiddeld product | De gemiddelde samenstelling is gebaseerd op: jaarcijfers of meerjarige cijfers van de gehele productie, gewogen op basis van productie; of op een samenstelling die meer dan 80% van de productiehoeveelheid in dat jaar van studie dekt. |  |  |
| Gemiddelde productie  (EN 15804+A2 paragraaf 8.2) | Wanneer productgroepen (soortgelijke producten van één fabrikant en/of van verschillende productie-installaties) als gemiddelden worden gepresenteerd, gelden de volgende richtlijnen:   * Rekenregels voor het bepalen van de gemiddelden * Toelichting op de representativiteit van deze gemiddelden   Indien sprake is van meerdere locaties of producten:   * Beschrijving van de modellering van alle betrokken locaties en producten * Uitleg van de toegepaste wegingen bij het bepalen van het gemiddelde |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande systeemgrenzen, fasen in de levenscyclus en criteria voor het buitenbeschouwing laten van input en output. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SELECTIE VAN DATA EN DATAKWALITEIT VEREISTEN**  (paragraaf 2.6.3.7 en 2.6.3.8 Bepalingsmethode; paragraaf 6.3.7 en 6.3.8 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Representativiteit van de processen | De processen in het productsysteem die plaatsvinden bij  de data-eigenaar van het bouwproduct moeten een actueel (voor de periode of het tijdstip van de milieuverklaring) geografisch en technologisch representatief beeld geven. |  |  |
| Individuele productielocaties moeten hun gegevens ontlenen aan die locatie. |  |  |
| Indien bij horizontale aggregatie in het productsysteem alle productielocaties gegevens leveren, is het resultaat automatisch representatief voor de desbetreffende groep. Indien niet alle productielocaties uit de groep gegevens leveren, moet een representatieve doorsnede worden gemaakt uit de groep van productielocaties, voor zover  zij produceren voor de Nederlandse markt, wat betreft geografische en technische verschillen die kunnen leiden tot verschillen in milieueffecten. |  |  |
| Representativiteit van de overige gegevens | De overige processen in het productsysteem moeten een representatief of typerend beeld geven van de actuele geografische en technologische situatie.  Het toepassingsgebied waarop deze norm betrekking heeft, is Nederland. *Representatief* betekent dat de gegevens een goed beeld geven van de werkelijke spreiding binnen de relevantie populatie. Onder ‘typerend’ wordt verstaan dat de gegevens een bepaalde, veel voorkomende situatie beschrijven (ook wel modaal genoemd). |  |  |
| Verbijzonderingen | Als uitzondering op de regel van actualiteit, mag voor het verwerking-scenario’s einde leven 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.  Indien wordt afgeweken van de actualiteitseis, moet dit transparant zijn. De aannemelijk hiervan is expliciet getoetst |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Forfaitaire waarden | De volgende forfaitaire waarden zijn van toepassing:   * transportafstand enkele reis naar de bouwplaats indien het bouwproduct in Nederland wordt geproduceerd: voor bulkmateriaal 50 km, voor overige materialen, producten en elementen 150 km; bij GWW-werken wordt de - transportafstand per werk verrekend in het rekeninstrument. * locatie om transportafstand van materialen uit het buitenland naar en van de bouwplaats of afnemer te bepalen: Utrecht; * verwerkingsscenario’s einde leven zoals gepubliceerd op https://milieudatabase.nl; * transportafstand enkele reis van slooplocatie naar sorteer- en/of breekinstallatie: 50 km; * transportafstand enkele reis afvoer grond: 50 km; * transportafstand enkele reis van sloop- of sorteerlocatie naar stortlocatie: 50 km; * transportafstand enkele reis van sloop- of sorteerlocatie naar afvalverbrandingsinstallatie (AVI): 100 km. |  |  |
| Forfaitaire waarden bij verlies in vorm van bouwafval | Voor het vrijkomen van bouwafval zijn de forfaitaire waarden uit de Bepalingsmethode gehanteerd voor:   * Prefab producten; Aangenomen is dat 3% van de materialen verloren gaat (op de bouwplaats of tijdens transport). * In-situ producten: Aangenomen is dat 5% van de materialen verloren gaat. * Hulp- en afwerkingsmaterialen: Aangenomen is dat 15% van de materialen verloren gaat.   Indien afwijking van deze forfaitaire waarden gewenst is, kan dat mits dit getalsmatig onderbouwd wordt met onderzoeksresultaten. |  |  |
| Forfaitaire waarden bij verbranding in een afvalverbrandingsinstallatie | Bij verbranding in een afvalverbrandingsinstallatie (AVI) kan in module D de vermeden energieproductie verrekend worden vanuit de hoeveelheid netto geëxporteerde energie (MJ per energiedrager). |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ILCD format en nomenclatuur (indien beschikbaar; zie Bepalingsmethode) | Het documentatieformat en de datasets voor de levenscyclus-inventarisatiedata die in de LCA-modellering worden gebruikt, gebruiken het huidige ILCD-formaat en de nomenclatuur zoals gedefinieerd in het document “Internationaal Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - Nomenclature and other conventions”,  te downloaden via de centrale website van de Europese Commissie. |  |  |
| Datakwaliteit | De datakwaliteit is gebaseerd op het principe dat de datakwaliteit van de gegevens van de processen die bij de data-eigenaar van het bouwproduct plaatsvinden, hoger moet zijn dan die van de overige processen. Voorts wordt het principe gehanteerd dat de economische stromen de werkelijkheid zo goed mogelijk moeten benaderen binnen praktisch haalbare grenzen voor de uitvoerder van de LCA. Indien het hiervoor genoemde ILCD-format (nog) niet is gevolgd, dan moet de datakwaliteit worden beoordeeld met een datakwaliteitssysteem volgens bijlage D van dit Toetsingsprotocol en eventuele aanvullende vastgelegde instructies van Stichting NMD. |  |  |
| Product scenario’s | 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. |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande selectie van data en datakwaliteit. |  |  |

**Inventarisatie (paragraaf 2.6.4 Bepalingsmethode; paragraaf 6.4 EN 15804+A2)**



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INVENTARISATIE: DATAVERZAMELING**  (paragraaf 2.6.4.1 Bepalingsmethode; paragraaf 6.4.1 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Datacategorieën | Er moeten milieu-ingrepen van de processen uit het productsysteem worden verzameld binnen de volgende datacategorieën:  onttrekking van grondstoffen, emissies naar lucht, emissies naar water en emissies naar bodem. |  |  |
| Dataverzameling Ingrepen | Van elke ingreep moet de naam, de eenheid en de hoeveelheid worden benoemd.  De naam moet aangeven wat daadwerkelijk is gemeten. |  |  |
|  | De voorkeursvolgorde voor het vaststellen van de emissies is:   1. Methoden aangewezen in wetten, besluiten of ministeriële regelingen; 2. Methoden uit normbladen; 3. Methoden die zijn beschreven in (eventueel sectorspecifieke) privaatrechtelijke afspraken |  |  |
|  | Alle milieu-ingrepen uit de meest recente CML-NMD methode die verkrijgbaar is via [www.milieudatabase.nl](http://www.milieudatabase.nl/) voor set 1 en die van het International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook (“identified by the name EN 15804+A2”), moeten worden beschouwd.  De volgende ingrepen moeten minimaal een waarde hebben:   * emissies naar lucht bij het gebruik van thermische energie van CO2, CO, NOx (NO2 en N2O), SO2, CxHy en fijn stof (PM10: deeltjes < 10 µm); * emissies naar water van CZV, BZV, P-totaal, N-totaal en vaste stof (PM10: deeltjes < 10 µm); * emissies naar bodem van PAK en zware metalen; * overige emissies waaraan vanuit de milieuregelgeving eisen worden gesteld aan de data-eigenaar van het bouwproduct. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dataverzameling Biogeen koolstof (CO2, CH4, etc.) | Zowel opname van biogeen koolstof als emissie is gemodelleerd in de modules waar het optreedt. |  |  |
| Dataverzameling Afval | Is van vrijkomende stoffen bepaald of het afval is? Is de end-of-waste status gecontroleerd?  Is van het afval bepaald of het gevaarlijk afval is? |  |  |
| Gegevensbronnen | De gegevens van de data-eigenaar van het bouwproduct moeten uit primaire bronnen afkomstig zijn en geldig (representatief) voor de periode die in de milieuverklaring staat vermeld. |  |  |
| De gegevens van de overige processen moeten geldig (representatief) zijn voor de periode die in de milieuverklaring staat vermeld. |  |  |
| Toeleveranciers en afnemers van de betrokken productielocaties moeten worden gevraagd om procesgegevens aan te leveren die voldoen aan de eisen van deze norm. |  |  |
| Indien een toeleverancier of afnemer geen of onvoldoende gegevens verstrekt, wordt gebruik gemaakt van publieke bronnen, branchecijfers en literatuur- gegevens. In dat geval zal gecontroleerd worden of er afwijkingen zijn ten opzichte van de NMD. Eventuele afwijkingen dienen in het toetsingsrapport te worden vermeld. Daarbij dient de toetser aan te geven of de afwijking zodanig significant is, dat de afwijking op de NMD-milieuverklaring moet worden vermeld. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Er moeten gangbare publieke bronnen en literatuur- bronnen worden gebruikt. Als richtlijn kan worden gehanteerd (EN 15804+A2 6.3.8):   * <10 jaar voor achtergrondgegevens * <5 jaar voor de gegevens van de fabrikant * Gegevens fabrikant op basis van 1 jaar gemiddeld * Tijd periode van 100 jaar in het geval van een stortscenario - langer indien relevant * Technische achtergrond voldoet aan de fysieke werkelijkheid * Integriteit van generieke data, geldigheid van systeemgrenzen en cut-off criteria voor generieke data aangetoond   Indien een toeleverancier gebruik maakt van branchegemiddelde data (cat. 2) moet aangetoond worden dat de toeleverancier onderdeel is van dit betreffende branchegemiddelde. |  |  |
| Indien er processen of forfaitaire waarden uit verschillende regio’s beschikbaar zijn, wordt de volgende prioriteitsvolgorde aangehouden:   1. het desbetreffende land; 2. een vergelijkbaar buurland; 3. de betreffende regio (bijv. Noordwest Europa); 4. het desbetreffende (deel)continent; 5. de wereld. |  |  |
| Betrouwbaarheid | De waarde van een milieu-ingreep moet een gemiddelde zijn van metingen of berekeningen over een tijdsperiode waarbinnen voorkomende fluctuaties als gevolg van seizoensinvloeden, meetmethode en dergelijke worden uitgemiddeld. |  |  |
| Representativiteit | De waarden van de milieu-ingrepen moeten representatief zijn voor het proces waarvoor de milieugegevens worden verzameld. De aannemelijkheid hiervan is getoetst |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Compleetheid | Alle ingrepen uit de meest recente CML-NMD-methode moeten worden beschouwd. De ingrepen krijgen vervolgens een waarde toegekend, tenzij de waarde niet bekend is. Zo ontstaat een driedeling:   1. Een positieve of negatieve waarde; 2. De waarde 0 (voor alle ingrepen waarvan de waarde onder de detectiegrens ligt); 3. Een vraagteken (indien onbekend of de ingreep plaatsvindt). |  |  |
| Somparameters | Waar beschikbaar moeten somparameters (zoals NOx, CxHy, CZV, BZV, P-totaal, N-totaal, PAK10 en zware metalen) worden uitgesplitst in de individuele componenten ten behoeve van de karakterisatie.  De standaardlijst bevat een aantal somparameters, waarvoor ook karakterisatiefactoren beschikbaar zijn.  De ingreepwaarde van de somparameters kan op twee manieren worden ingevuld:  a) De ingreepwaarde van de somparameter is bekend. Deze wordt ingevuld;  Een of meer individuele stoffen zijn bekend, maar er is alleen een karakterisatiefactor voor de somparameter beschikbaar. Een somparameter is een representatieve karakterisatiewaarde voor de som van een groep stoffen voor een bepaald milieueffect, bijvoorbeeld PAK’s. Dan worden met de ingreepwaarden via de verhoudings- getallen de overige stoffen in de somparameter ingevuld. Wanneer voor een aantal stoffen uit de somparameter gegevens beschikbaar zijn, wordt voor elk de sompara- meter berekend en worden de uitkomsten gemiddeld. |  |  |
| Datakwaliteit van de overige processen | Bij het vragen van gegevens aan toeleveranciers en afnemers door de data-eigenaar van een bouwproduct moet worden gevraagd om eenzelfde datakwaliteit van de milieu-ingrepen als vereist voor de processen van de data-eigenaar.  Indien een toeleverancier of afnemer niet aan deze datakwaliteit kan voldoen, moet dit duidelijk blijken uit de datakwaliteitsbeschrijving (zie Bepalingsmethode paragraaf 2.6.3.7). |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Validatie van gegevens  (door de opsteller van het EPD) | Voor de processen die plaatsvinden bij de data-eigenaar van het bouwproduct moet bepaling plaats vinden van de energiebalans op bedrijfsniveau en correctie van afwijkingen tot een nauwkeurigheid van ≥ 95 %. |  |  |
| Voor de processen die plaatsvinden bij de data-eigenaar van het bouwproduct (indien afwijkend van de gegevens op bedrijfsniveau) moet bepaling plaats vinden van de massabalans per gehanteerd proces (indien afwijkend van de gegevens op bedrijfsniveau) en correctie van afwijkingen tot een nauwkeurigheid van ≥ 95 %. |  |  |
| De validiteit van de overige processen moet worden nagegaan door bepaling van de massabalans per proces en correctie van afwijkingen tot een nauwkeurigheid van ≥ 95 %. |  |  |
| Vastlegging van de datakwaliteit per eenheidsproces | De betrouwbaarheid van de milieu-ingrepen moet, voor zover er gegevens over bekend zijn, worden vastgelegd in de documentatie van de procesgegevens:   * tijdsgebonden representativiteit * geografische en technologische representativiteit van de processen * compleetheid van de economische stromen, door een verantwoording van afgekapte processen * compleetheid van de milieu-ingrepen, door een verantwoording van geschatte milieu-ingrepen |  |  |
| Reproduceerbaarheid | Een referentie van alle bronnen, zowel primaire als publieke bronnen en literatuur is vastgelegd. Hierin zijn ten minste opgenomen: titel, auteur/opsteller en jaartal. |  |  |
|  | In het kader van reproduceerbaarheid moet een projectdossier, zoals genoemd in paragraaf 2.8.4 van de Bepalingsmethode, zijn vastgelegd. |  |  |
| Consistentie | Er moet een verantwoording van de consistentie worden gegeven door een toelichting van gebruikte bronnen en bewerkingen die zijn gedaan om de LCA consistent te krijgen. |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande inventarisatie en dataverzameling. |  |  |

**Levenscyclusinventarisatie: rekenprocedures en allocatie**



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LEVENSCYCLUSINVENTARISATIE: REKENPROCEDURES EN ALLOCATIE**  (paragraaf 2.6.4.2 & 2.6.4.3 Bepalingsmethode; paragraaf 6.4.2 & 6.4.3 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Controle rekenprocedure module D | De rekenprocedure voor netto output stromen van secundaire materialen of brandstof is conform de Bepalingsmethode uitgevoerd.  De stappen van de rekenprocedure zijn helder omschreven en stap voor stap uitgeschreven. |  |  |
| Controle declaratie module D | De module D-credits zijn op een correctie wijze gedeclareerd. De volgende aspecten zijn hierin onderbouwd:   * Een massabalans waarin alle individuele inputstromen van secundaire grondstoffen en   alle outputstromen van materialen voor recycling zijn opgenomen.   * Voor de materialen voor recycling en hergebruik, die als secundaire materialen worden toegepast moet de kwaliteit en de kwantiteit worden vastgesteld. * Lasten worden gerekend voor de processen die nodig zijn om het materiaal geschikt te maken voor dezelfde toepassing als het primaire grondstofequivalent. * De kwaliteitsfactor voor recycling en hergebruik is bepaald en onderbouwd volgens de Bepalingsmethode. * Eventuele afvalstromen vanuit het recyclingproces worden meegenomen. * Module D wordt berekend op basis van de som van de netto output van de individuele stromen van secundaire grondstoffen. * Voor energieterugwinning worden de forfaitaire waardes uit de Bepalingsmethode gebruikt. Tevens moet de toegepaste LHV onderbouwd zijn. |  |  |
| Eindoordeel berekeningsprocedures | Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande rekenprocedures en allocatie. |  |  |

**Levenscycluseffectbeoordeling**



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LEVENSCYCLUSEFFECTBEOORDELING**  (paragraaf 2.6.5. Bepalingsmethode; paragraaf 6.5 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Impactcategorieën | Het milieuprofiel van set 1 (EN 15804+A2/A1:2013, karakterisatiefactoren betrokken uit de ‘NMD bepalingsmethode’) bestaat uit de elf milieu-impact- indicatoren die zijn genoemd in paragraaf 2.6.5 van de Bepalingsmethode. |  |  |
|  | Het milieuprofiel van set 2 (EN 15804+A2/A2:2019) bestaat uit de 19 kern- en additionele milieu-impact indicatoren die zijn genoemd in paragraaf 2.6.5 van de Bepalingsmethode. |  |  |
| Actuele set karakterisatiefactoren | Controleer of de meeste recente volledige set karakterisatiefactoren ten behoeve van milieu-indicatoren en milieu-impact-indicatoren is gebruikt. Verificatie via: [www.milieudatabase.nl.](http://www.milieudatabase.nl/) |  |  |
| Berekening milieuprofiel | De waarden van de milieu-impactcategorieën zijn berekend door:   1. De milieu-ingrepen uit de inventarisatie toe te wijzen aan de milieu-impact-indicatoren; 2. De ingrepen per milieu-impact-indicator te vermenigvuldigen met de karakterisatiefactoren uit CML-NMD-methode “NMD Bepalingsmethode; 3. De verkregen waarden te sommeren per milieuimpact-indicator.   De berekeningsstappen moeten in het LCA rapport zijn opgenomen, of de LCA uitvoerder moet verklaren dat de berekeningswijze zoals hier vermeld is gevolgd.  Emissies van stofgroepen.  De emissies van stofgroepen zijn meegenomen conform de Bepalingsmethode. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Niet-gekarakteriseerde ingrepen | Indien niet alle milieu-ingrepen zijn gekarakteriseerd:   * Indien de oorzaak een afwijkende naamgeving betreft: correctie van de naamgeving, zodat de stof alsnog wordt gekarakteriseerd; * Indien de oorzaak een ontbrekende karakterisatiefactor is: karakterisatie volgens een chemisch en fysische gelijksoortige stof.   Indien die niet aanwezig is, dan opname in een lijst van niet-gekarakteriseerde ingrepen,  met daarbij de vermelding wanneer wel een milieueffect kan worden verwacht. |  |  |
| Aggregatie van milieuprofielen | Bij aggregatie van milieuprofielen wordt een ‘gemiddeld’ milieuprofiel van een proces verkregen. De gemiddelde milieuprofielen worden berekend op basis van een naar productiehoeveelheid4 gewogen gemiddelde van de geselecteerde productielocaties.  De productiehoeveelheden mogen geschat zijn wat betreft orde van grootte. |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande de levenscycluseffectbeoordeling. |  |  |

*3 Of productievolume indien dat een gangbare eenheid is.*



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LEVENSCYCLUSINTERPRETATIE**  (paragraaf 2.6.6 Bepalingsmethode) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Gevoeligheidsanalyse | Bevat de invloed van de belangrijkste keuzes en aannames die in de LCA zijn gemaakt en gedaan. |  |  |
| Bevat de invloed van geografische en technologische spreiding binnen een groep van productielocaties. Hanteer de hoogste en laagste waarden in de gevoeligheidsanalyse. |  |  |
| Bevat de spreiding als gevolg van spreiding in een gemiddelde samenstelling. Hanteer de hoogste en laagste waarden in de gevoeligheidsanalyse. |  |  |
| Bevat de spreiding als gevolg van middeling bij het opstellen van een groepsgemiddelde. Hanteer de hoogste en laagste waarden in de gevoeligheidsanalyse. |  |  |
| Bevat de spreiding als gevolg van onzekerheid in uitgangspunten binnen de allocatie bij recycling. Indien methode 1) of 2) uit 2.6.4.3 van  de Bepalingsmethode is toegepast, gebruik dan methode 3) in een gevoeligheidsanalyse. Indien methode 3) is toegepast, voer dan een gevoeligheidsanalyse uit voor de spreiding in waarden. |  |  |
| De verschillen bedragen niet meer dan 20% op één van de milieueffecten ten opzichte van de gemiddelde waarde. Als uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de verschillen meer dan 20 % bedragen, moet er worden opgesplitst in aparte milieuverklaringen om binnen de 20%-grens te blijven. Er kan een hogere  afwijking dan 20% geaccepteerd worden, als wordt voldaan aan alle voorwaarden uit paragraaf 2.6.6.2  Er mag ook worden gekozen om de worst case milieuprofielen weer te geven. Op deze wijze kan worden omgegaan met de variaties bij milieueffecten met zeer lage waarden.  De gevraagde interpretatie en gevoeligheidsanalyses in paragraaf 2.6.6.2 moeten gebaseerd zijn op de milieueffecten uit set 2, en ook op de milieueffecten uit set 1. Binnen set 2 wordt voor de bijdrage van de milieueffecten voor klimaatverandering alleen gekeken naar het gesommeerde resultaat ‘Klimaatverandering – totaal’. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vergelijking met categorie 3 milieuverklaring | De MKI-resultaten van de LCA zijn vergeleken met vergelijkbare categorie 3 data voor de volgende modules: A1-A3, A4-A5, B, C en D. Ook de levensduur van de LCA is met deze categorie 3 data vergeleken. Er is onderbouwd waarom de betreffende categorie 3 milieuverklaring is gekozen.  De verschillen zijn onderbouwd door middel van het invullen van de tabel in bijlage F (zie hier ook een ingevuld voorbeeld). Verschillen kleiner dan 10% (per fase) hoeven niet onderbouwd te worden.  Indien er geen representatieve categorie 3 data is, hoeft deze vergelijking niet te worden gemaakt. Het is aan de toetser om te beoordelen of dit het geval is.  Indien er onjuistheden worden geconstateerd in categorie 3 data dan dient dit besproken te worden met de toetser en doorgegeven te worden aan Stichting NMD via [info@milieudatabase.nl](mailto:info@milieudatabase.nl) onder vermelding van de naam en het  ID nummer van de categorie 3 milieuverklaring. |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande de levenscyclusinterpretatie. |  |  |

**Inhoud van de EPD (paragraaf 2.7 Bepalingsmethode; hoofdstuk 7 EN 15804+A2)**



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VERKLARING VAN DE ALGEMENE INFORMATIE, EISEN AAN DE EXTERNE PRESENTATIE VIA EEN MILIEUVERKLARING EN/OF BASISPROFIEL(EN)**  (paragraaf 2.7.1 t/m 2.7.5 Bepalingsmethode; paragraaf 7.1 t/m 7.5 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Algemeen (paragraaf 2.7.1) | Het volgende moet in een EPD worden verklaard.   1. De naam en het adres van de fabrikant (en); 2. de beschrijving van het gebruik waarop de gegevens betrekking hebben; 3. identificatie bouwproduct op naam (inclusief eventuele product code); 4. een beschrijving van het product 5. de naam van de programma operator; 6. de datum waarop de verklaring is afgegeven en de geldigheidsduur van 5 jaar; 7. informatie over welke fasen niet worden beschouwd, indien de verklaring niet is gebaseerd op een LCA van alle fasen van de levenscyclus; 8. een verklaring dat EPDs van bouwproducten niet vergelijkbaar kunnen zijn als ze niet aan de Bepalingsmethode voldoen; 9. in het geval dat een EPD een gemiddelde van een aantal producten beschrijft, een verklaring dat dat niet leidt tot een afwijking van meer dan 20% van het gemiddelde per milieu-impact-indicator. 10. de site (s), fabrikant of een groep fabrikanten of degenen die hen vertegenwoordigen, voor wie het EPD representatief is;   l) informatie over waar nadere informatie kan worden verkregen.  Daarnaast is aangegeven welke erkend toetser de onafhankelijke toets heeft verricht. |  |  |
| Regels voor declaratie van LCA informatie per module (paragraaf 2.7.2 + 2.7.2.3) | De milieueffecten uit set 2 en de milieueffecten uit set 1 (zie ook 2.8.2.2), het gebruik van grondstoffen (tabel 3), afvalcategorieën (tabel 4) en outputstromen (tabel 5) zijn aangehouden. |  |  |
| Scenario’s en additionele technische informatie (paragraaf 2.7.3) | Voldoet aan de EN 15804+A2. |  |  |



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Additionele informatie gebruiksfase (paragraaf 2.7.4) | Informatie over de emissie van gevaarlijke stoffen naar binnenlucht, bodem en water in de gebruiksfase is verstrekt. |  |  |
| Aggregatie van informatie modules (paragraaf 2.7.5) | Het invoer format voor de mileuverklaring en basisprofiel is gebruikt. |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de eisen voor Inhoud van de EPD |  |  |

**Projectrapport**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROJECTRAPPORT (het projectrapport is geen onderdeel van publieke communicatie)**  (paragraaf 2.8 Bepalingsmethode; hoofdstuk 8 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Projectdossier | Het projectdossier bevat tenminste de informatie zoals beschreven in paragraaf 2.8 van de Bepalingsmethode. |  | Als hulpmiddel voor de toetser is in bijlage B.1 van dit Toetsingsprotocol een checklist opgenomen met de onderwerpen die moeten worden opgenomen in het projectdossier. |
| LCA-rapport | Het LCA-rapport bevat tenminste de informatie zoals beschreven in paragraaf 2.8 van de Bepalingsmethode. |  | Als hulpmiddel voor de toetser is in bijlage B.2 van dit Toetsingsprotocol een checklist opgenomen met de onderwerpen die behandeld moeten worden in het LCA-rapport.. |
| Schaling | Indien van toepassing voldoet de schaling op de milieuverklaring aan het gestelde in paragraaf 2.8.2.2. van de Bepalingsmethode. |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de rapportage eisen van de Bepalings- methode. |  |  |

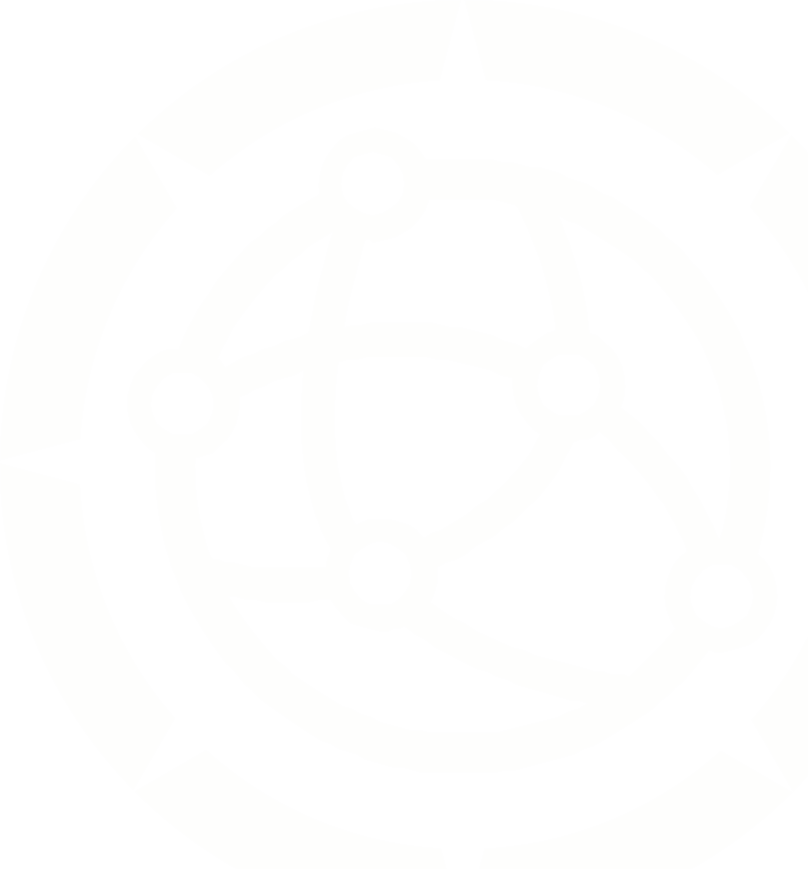
**Verificatie en geldigheid van de data voor de Nationale Milieudatabase**



>

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VERIFICATIE DOOR EEN DERDE PARTIJ EN GELDIGHEID VAN EEN EPD**  (paragraaf 2.9 Bepalingsmethode; hoofdstuk 9 EN 15804+A2) | | | |
| **Onderwerp** | **Criterium** | **Voldoet aan criterium ja / nee** | **Opmerkingen** |
| Rapportage toetsend bureau | Bevat de bevindingen van de toetser. |  |  |
| Bevat het eindoordeel of aan deze norm wordt voldaan of niet. |  |  |
| Kwaliteitsverklaring | Toetser verklaart erkend expert en toetser te zijn bij de Stichting NMD |  |  |
| Eindoordeel | Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande kritische beoordeling door een derde partij. |  |  |

**Informatieve Bijlage B. Eisen aan rapportage**



>

Deze bijlage bevat de onderwerpen die in het projectdossier en het LCA-rapport opgenomen moeten zijn. De eisen zijn gebaseerd op de eisen uit de Bepalingsmethode. De toetser kan deze lijsten gebruiken als checklist. Opgemerkt dient te worden dat onderstaande checklists geen compleetheid pretenderen.

### Projectdossier (op basis van Bepalingsmethode 2.8.4)

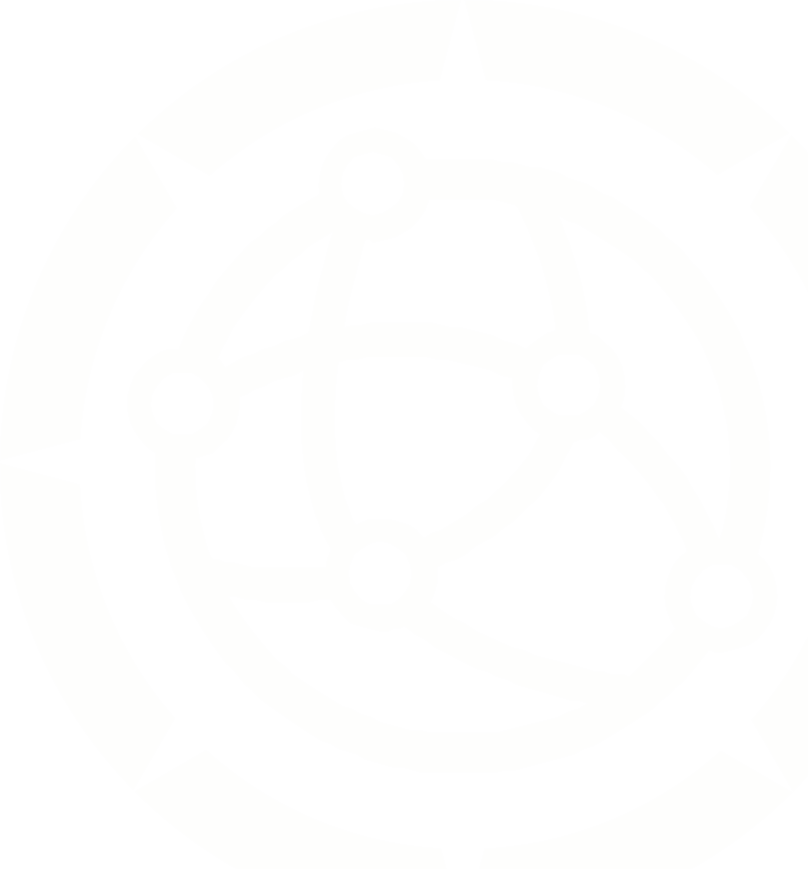
Er moet een projectdossier van het LCA-onderzoek van het bouwproduct worden aangelegd, dat ten minste het volgende omvat:

* + - de ingaande en uitgaande milieustromen (milieu-ingrepen) van de eenheidsprocessen (procesgegevens) die als invoer zijn gebruikt voor de LCA-berekeningen;
    - de documentatie (metingen, berekeningen, schattingen, bronnen, correspondentie, traceerbare verwij- zingen naar herkomst enz.) op basis waarvan de procesgegevens voor de LCA zijn opgesteld. Hiertoe behoren onder andere documentatie over de receptuur waarmee de samenstelling van het bouwproduct van de data-eigenaar is bepaald, energieverbruikcijfers, emissiegegevens en afvalproductie alsmede gegevens waarmee de compleetheid is onderbouwd. In specifieke gevallen kan worden verwezen naar bijvoorbeeld normen of kwaliteitsvoorschriften;
    - documentatie waaruit blijkt dat de materialen, producten of elementen (referentiestroom) de gewenste functie(s) en prestatie(s) kunnen vervullen;
    - documentatie waaruit blijkt dat de gekozen processen en scenario’s in de procesboom voldoen aan de eisen die de Bepalingsmethode stelt;
    - documentatie waarmee de gekozen levensduur van het bouwproduct wordt onderbouwd;
    - de gegevens waarmee de gevoeligheidsanalyses en de interne controle op de verzamelde gegevens, zijn uitgevoerd. De interne controle omvat een massabalans per processtap, een massabalans op bedrijfsniveau

en een energiebalans op bedrijfsniveau;

* + - documentatie en onderbouwing van de percentages waarmee in het verwerkingsscenario einde leven is gerekend;
    - documentatie en onderbouwing van de percentages en getallen (aantal cycli, prijzen e.d.) waarmee in de allocatieprocedure is gerekend;
    - bij een milieuverklaring van een gewogen gemiddelde voor meer dan één productielocatie of data-eigenaar:
      * de ongewogen waarden;
      * documentatie waaruit de gehanteerde weegfactoren (productie hoeveelheden) zijn afgeleid; documentatie waarmee eventuele kwalitatieve informatie in de milieuverklaring wordt onderbouwd;
    - informatie waaruit blijkt dat alle toeleveranciers en eventueel relevante afnemers zijn benaderd voor het LCA-onderzoek. Indien dit niet is gebeurd, moet uit informatie blijken dat er gegevens zijn gebruikt die als gelijkwaardig kunnen worden beschouwd aan gegevens van toeleveranciers (bijv. wanneer de toelever- anciers gezamenlijk gegevens hebben gepubliceerd voor gebruik in LCA’s);
    - procedures volgens welke de gegevensverzameling is uitgevoerd (vragenlijsten, instructies, voorlichtings- materiaal, afspraken over vertrouwelijkheid e.d.);
    - de gehanteerde karakterisatiefactoren, en voor zover toegepast voor de berekening van milieu-impact- indicatoren, normalisatiefactoren en weegfactoren;
    - de criteria en de onderbouwing die zijn gebruikt voor de vaststelling van systeemgrenzen en de selectie van ingaande en uitgaande stromen;
    - documentatie waarmee overige keuzen, scenario’s en aannames zijn onderbouwd.

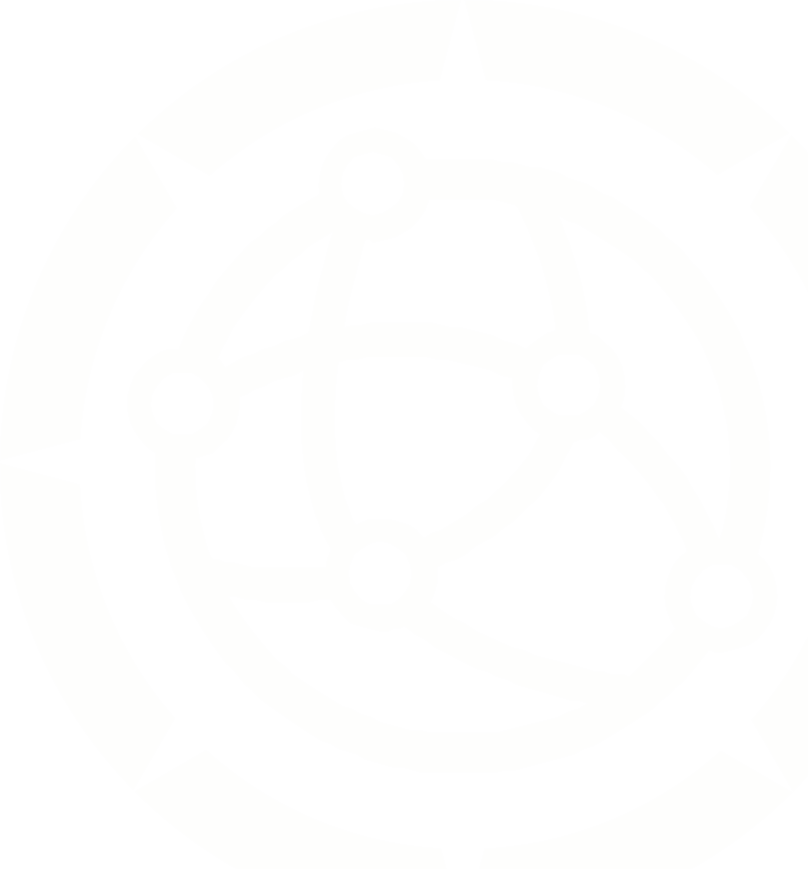
### LCA rapport



>

Het LCA-onderzoek van een bouwproduct moet zijn vastgelegd in een LCA-rapportage die beschikbaar is voor externe beoordeling. Deze LCA-rapportage bevat ten minste (voor zover van toepassing):

* + - de naam of namen van de verstrekker(s) van de milieuverklaring;
    - de naam van de uitvoerder van de LCA;
    - de datum van het rapport;
    - een verklaring dat de LCA is uitgevoerd volgens de eisen uit de Bepalingsmethode Bouwwerken;
    - een beschrijving en onderbouwing van de geografische en technologische representativiteit van de betrok- ken productielocatie(s) van de verstrekker(s) van de milieuverklaring en de invloed van eventuele spreiding in geografie en technologie op de eindresultaten;
    - de tijdsperiode waarin de LCA is uitgevoerd;
    - het doel waarvoor de beoogde milieuverklaring wordt opgesteld;
    - de doelgroep waarvoor de beoogde milieuverklaring wordt opgesteld;
    - de functionele eenheid;
    - het bouwproduct (referentiestroom) dat onderwerp is van de LCA en waarvoor een milieuverklaring wordt opgesteld. De beschrijving moet zo zijn dat duidelijk is welk(-e) product(-en) uit het productassortiment het betreft;
    - een materiaallijst (de samenstelling hoeft niet met benaming van stoffen te worden gegeven, wel de opbouw van het bouwproduct);
    - eventuele additionele functie(s) die niet in de functionele eenheid zijn opgenomen en die betrekking hebben op de toepassing van het bouwproduct in een bouwwerk;
    - een beschrijving van de wijze waarop de samenstelling van alle materialen, producten of elementen in de materiaallijst is bepaald (bijv. via normbepalingen);
    - een beschrijving van de procesboom en de afbakening van de procesboom, met onderbouwing;
    - de gehanteerde levensduur van het bouwproduct, met onderbouwing en/of het aantal maal dat vervangingen zijn meegenomen in de LCA-berekeningen;
    - een beschrijving en onderbouwing van de gebruikte scenario’s;
    - informatie waaruit blijkt dat de systeemgrenzen uit de Bepalingsmethode zijn gevolgd, waar eventueel afgeweken is en waarom, en welke invloed dat heeft op de eindresultaten;
    - de datacategorieën;
    - de procedures voor gegevensverzameling (vragenlijsten, nalooplijsten enz.);
    - de berekeningsprocedures (bijv. voor schattingen);
    - welke gegevens van primaire bronnen afkomstig zijn en welke gegevens van secundaire bronnen;
    - een onderbouwing van de gemaakte keuze voor generieke gegevens (NMD, Ecoinvent, overige data);
    - een bronvermelding van literatuurgegevens, met minimaal de titel, opsteller en jaartal;
    - indien niet van de forfaitaire waarden is uitgegaan: een beschrijving van het omzettingsrendement van energiebronnen, van de wijze waarop met de winning en het transport van brandstoffen is omgegaan, van de verbrandingswaarden van energiedragers, van de brandstofmix bij elektriciteitsproductie en van de distributie van de energiestroom;
    - een beschrijving hoe de mate van compleetheid per datacategorie is vastgesteld en hoe met afwijkingen is omgegaan;
    - een lijst met procesemissies die onderdeel zijn van de milieuvergunning;
    - een lijst met aangeschreven toeleveranciers;
    - de wijze waarop is gevalideerd;
    - de uitkomsten van massa- en energiebalansen, correcties en verklaringen voor afwijkingen;
    - een kwalitatieve beschrijving van de datakwaliteit;
    - de allocatiemethode die is gebruikt;



>

* + - de benoeming van de processen waar allocatie is toegepast;
    - de percentages en andere gegevens waarmee bij allocatie is gerekend;
    - informatie waaruit blijkt dat aan de eisen over allocatie uit deze norm is voldaan;
    - de milieuprofielen en de andere milieu-impact-indicatoren;
    - de wijze waarop een gewogen gemiddelde tot stand is gekomen;
    - de gehanteerde karakterisatiefactoren, en voor zover toegepast voor de berekening van milieumaten, de normalisatie- en weegfactoren (niet alleen een verwijzing, maar de factoren zelf);
    - de niet-gekarakteriseerde stoffen;
    - de resultaten van de gevoeligheidsanalyses, waaronder de in deze norm voorgeschreven analyses en overige keuzes en aannames die volgens de LCA-uitvoerder effect hebben op (de spreiding in) het resultaat (indien aanwezig).

**Bijlage F. Vergelijking met categorie 3 milieuverklaring**



>

|  |  |
| --- | --- |
| Naam categorie 3: | *[in te vullen door LCA-opsteller]* |
| ID nummer categorie 3: | *[in te vullen door LCA-opsteller]* |
| Onderbouwing waarom dit een representatief product is: | *[in te vullen door LCA-opsteller]* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Levensduur categorie 3: | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | *Jaar* |
| Levensduur eigen LCA: | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | *Jaar* |
| Onderbouwing verschil in levensduur: | *[in te vullen door LCA-opsteller]* |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |  | |  | | | | | | |  | | | | **Milieulasten** |
|  | | |  | |  | | | | | | |  | | | | **en -baten** |
| **Productiefase** | | | **Bouwfase** | | **Gebruiksfase** | | | | | | | **Sloop- en verwerkingsfase** | | | | **buiten de systeem- grens** |
|  | | |  | |  | | | | | | |  | | | | **van het** |
|  | | |  | |  | | | | | | |  | | | | **bouwwerk** |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Winning van grondstoffen | Transport | Productie | Transport | Bouw- en installatie- proces, aanleg | Gebruik | Onderhoud | Reparaties | Vervangingen | Vernieuwing | Operationeel energie- gebruik | Operationeel watergebruik | Sloop | Transport | Afvalbewerking | Finale afval- bewerking | Mogelijkheden voor hergebruik, terugwinning en recycling |
| Eigen LCA | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | | | | | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* |
| Cat 3 (excl.  30% toeslag) | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | | | | | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* |
| Onderbouwing verschillen | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | | | | | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* | | | | *[in te vullen door LCA-opsteller]* |

*Voorbeeld:*

>

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Productiefase** | | | **Bouwfase** | | **Gebruiksfase** | | | | | | | **Sloop- en verwerkingsfase** | | | | **Milieulasten en -baten buiten de systeem- grens**  **van het bouwwerk** |
| A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
| Winning van grondstoffen | Transport | Productie | Transport | Bouw- en installatie- proces, aanleg | Gebruik | Onderhoud | Reparaties | Vervangingen | Vernieuwing | Operationeel energie- gebruik | Operationeel watergebruik | Sloop | Transport | Afvalbewerking | Finale afval- bewerking | Mogelijkheden voor hergebruik, terugwinning en recycling |
| Eigen LCA | 15,8 | | | 1,24 | | 1,4 | | | | | | | 4,3 | | | | -5,7 |
| Cat 3 (excl.  30% toeslag) | 32,1 | | | 1,26 | | n.v.t. | | | | | | | 4,1 | | | | -1,1 |
| Onderbouwing verschillen | Te verklaren door een geoptimaliseerde productie, gebruik groene stroom en een hoger percentage recycling materiaal | | | Minimaal verschil | | Bij de categorie 3 is er geen onderhoud meegenomen.  Dit is volgens de fabrikant niet terecht omdat er in de meeste gevallen wel onderhoud plaats vindt. | | | | | | | Minimaal verschil | | | | Module D is hoger omdat fabrikant een terugname garantie heeft |