

Movares Nederland B.V.
 Attn: Amanda Kruijver
 Daalseplein 100
 3511 SX Utrecht

Heeswijk (hoofdkantoor)
 Meerstraat 2, Postbus 83
 5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam
 Petroleumhavenweg 8
 1041 AC Amsterdam

Groningen
 Stavangerweg 21-23
 9723 JC Groningen

Spijkensisse
 Malledijk 18
 3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
 consultancy@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam, 19 april 2022

Our reference: 29.22.00027

Concerning: Review result LCA Rail Damper

Dear Mrs. A. Kruijver,

The LCA report 'Rail Damper' (and corresponding documents), as compiled by Amanda Kruijver and Mieke van Eerten-Jansen from Movares, was submitted for review to SGS Search.

As a recognized reviewer for the Dutch Environmental Database (NMD), I checked the LCA according to the NMD Assessment Method Environmental Performance of Construction Works version 1.0.

On the first version, from March 24th 2022, I commented. In the second version of the report, from April 14^h 2022, all comments were corrected, and questions clarified.

Based on this review concluded can be that the LCA dossier complies with the relevant standards.

Below a summary of the weighted LCA results is included.

	A1-3	A4	A5	B	C1	C2	C3	C4	D
Rail Damper	2,21	0,04	0,07	0,00	0,00	0,01	0,05	0,00	-0,81

As appendices to this letter are added: (A) the NMD review tables, and (B) the complete overview of the review comments.

Best regards,
 SGS Search Consultancy



Martijn van Hövell

APPENDIX A. NMD REVIEW TABLE

In hoofdstuk 2 van de Bepalingsmethode Bouwwerken zijn de eisen opgenomen voor de opstelling en rapportage van milieugegevens van bouwproducten en bouwelementen 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. 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)	SGS Search, Martijn van Hovell
Datum	11-04-2022 (eerste toetsing) 15-04-2022 (tweede toetsing)
Betreft	LCA Raildemper, Movares, Amanda Kruijver

Methodische eisen

1. METHODISCHE EISEN (paragraaf 2.1 en 2.2 Bepalingsmethode; hoofdstuk 1 en 2 en paragraaf 8.2 EN 15804)			
Onderwerp	2. Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
Methodische eisen	<p>In het LCA dossier staat een verklaring dat de gevolgde methodiek in overeenstemming is met de normen: ISO 14040 en 14044, EN 15804 en ISO 14025 voor EPD.</p> <p>In het LCA-dossier staat een verklaring dat de gevolgde methodiek in overeenstemming is met de aanvullingen uit de meest recente versie van de Bepalingsmethode.</p> <p>Relevante PCR's zijn gebruikt en zijn ook onderdeel van de verklaring. Afwijkingen zijn gemotiveerd.</p>	Ja	
	De in de bovenstaande verklaringen genoemde EN-normen en versies van de Bepalingsmethode betreffen de meest recente versies, of voorlaatste versie waarvoor de overgangstermijn nog geldt.	Ja	
Algemene aspecten	<p>In het rapport moeten zijn opgenomen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de opdrachtgever van de LCA studie; • de LCA-uitvoerder; en • de datum van publicatie van het LCA rapport 	Ja	
Eindoordeel	Voldoet aan de methodische eisen en algemene aspecten van de Bepalingsmethode.	Ja	

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

3. DOEL (paragraaf 2.5.1 Bepalingsmethode; paragraaf 5.1 EN 15804)			
Onderwerp	4. Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
Doel	<p>Het doel van de productkaart 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.</p> <p>De productkaart heeft één of beide onderstaande toepassingen:</p> <p>5. Het doorgeven van milieugegevens in de keten zodat ook volgende schakels in staat zijn een milieuverklaring van hun product op te stellen;</p> <p>6. De toepassing van de milieugegevens in LCA-berekeningen van bouwwerken. Voor deze toepassing is vooral de methodische vergelijkbaarheid (optelbaarheid) van de milieugegevens van belang.</p>	Ja	
Doelgroep	De doelgroep van de EPD (afnemers van de producten, NMD) is omschreven.	Ja	
Eindoordeel	Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande doel.	Ja	

7. TYPE EPD EN BIJBEHORENDE LEVENSCYCLUSFASEN (paragraaf 2.5.2 Bepalingsmethode; paragraaf 5.2 EN 15804)			
Onderwerp	8. 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	Ja	
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	Ja	
Eindoordeel	Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande type EPD en levenscyclusfasen.	Ja	

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

9. COMMUNICATIEFORMAT EN FORMAT VOOR AANLEVEREN DATA AAN STICHTING NMD TEN BEHOEVE VAN NMD (paragraaf 2.5.6 Bepalingsmethode; paragraaf 5.6 EN 15804)			
Onderwerp	10. Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
Communicatieformat EN 15804	Het communicatieformat hoeft niet in overeenstemming te zijn met de EN 15804 eisen, indien uitsluitend opname in de NMD is beoogd.	n.v.t.	
Bepalingsmethode	Het meest recente Stichting-NMD-format voor het aanleveren van productkaarten 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.	Ja	

Productcategorieregels, rekenregels voor de LCA (paragraaf 2.6.3 Bepalingmethode; paragraaf 6.3 EN 15804)

11. FUNCTIONELE EENHEID, PRODUCTEENHEID EN REFERENTIELEVENSDUUR (paragraaf 2.6.3.1 t/m 2.6.3.4 Bepalingmethode; paragraaf 6.3.1 t/m 6.3.4 EN 15804)			
Onderwerp	Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
Functionele eenheid (paragraaf 2.6.3.1 Bepalingmethode)	Bevat omschrijving van de functie(s) die moet(en) worden vervuld en van de context van de toepassing, zoals type bouwwerk.	Ja	
	Bevat de prestatie-eisen die voor de functie(s) gelden, inclusief de benodigde functieduur (RSL).	Ja	
	<ul style="list-style-type: none"> Bevat de omstandigheden en de regio waarbinnen de functie(s) moet(en) worden vervuld, voor zover relevant voor de functie. 	n.v.t.	•
	<ul style="list-style-type: none"> Bevat een hoeveelheid van de functie(s), uitgedrukt in een SI-eenheid of een combinatie van SI-eenheden. 	Ja	
	De functionele eenheid sluit aan bij de functionele omschrijvingen van Stichting NMD, de meest recente lijst is opgenomen op 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 onderdeel (CUAS) dit valt.	n.v.t.	• Niet voor opname in NMD.
	<ul style="list-style-type: none"> Bevat een productbeschrijving van het bouwproduct dat onderwerp is van de milieuverklaring. 	Ja	•
Levensduur (paragraaf 2.6.3.4 Bepalingmethode)	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]. 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).	Ja	Niet opgenomen in SBR. Levensduur is goed onderbouwd.

Producteenheid (paragraaf 2.6.3.3 Bepalingsmethode)	Bevat een omschrijving van het bouwproductgebouw- of GWW-werkonderdeel;	Ja	
	Bevat een specificatie van het bouwproduct of bouwwerkonderdeel	Ja	
	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	Ja	•
	Bevat de hoeveelheid van het bouwproduct, uitgedrukt in een SI-eenheid of een combinatie van SI-eenheden	Ja	
	Bevat het gewicht van het bouwproduct	Ja	
	Bevat de materialisatie van het bouwproduct in materiaalomschrijving en gewicht	Ja	
Eindoordeel	Voldoet aan functionele eenheid, producteenheid en referentielevensduur	Ja	

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)

Onderwerp	Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
-----------	-----------	-----------------------------------	-------------

Procesboom	<p>De levenscyclus van het bouwproduct moet worden gemodelleerd in de vorm van een procesboom. De procesboom omvat alle economische 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.</p> <p>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.</p> <p>Incidenten, zoals niet te voorziene schades, worden niet opgenomen in de procesboom.</p>	Ja	
Fasen in de levenscyclus van het bouwproduct.	<p>De procesboom moet ten minste onderscheid maken naar de volgende fasen in de levenscyclus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). 	Ja	
Controle systeemgrenzen productiefase (A1-A3)	<p>Controleer de systeemgrenzen van de onderdelen uit de productiefase.</p> <p>Stromen die hun afvalstatus verliezen en de productiefase (A1-A3) verlaten moeten worden gealloceerd als bijproducten (zie EN 15804 6.4.3.2). Milieuimpact en vermeden milieuimpact van gealloceerde bijproducten wordt niet opgenomen in module D (zie EN 15804 6.3.4.6). Als een dergelijke allocatie van bijproducten niet mogelijk is, kunnen onderbouwd andere methoden worden gekozen.</p> <p>LET OP AFWIJKENDE PROCEDURE, MOET WORDEN GOEDGEKEURD DOOR DE TIC</p>	Ja	Vermeden productie gerekend te zijn in plaats van productieverlies te alloceren. Discussies over dit onderwerp lopen nog en worden gevolgd. Voor nu akkoord.

Controle systeemgrenzen Transportfase (A4)	De transportfase (A4) start op het moment dat het bouwproduct of element bij de producent gereed is voor transport naar de afnemer, en eindigt op het moment dat het op de bouwplaats is afgeleverd naast het transportmiddel.	Ja	
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.	Ja	
Controle systeemgrenzen gebruiksfase (B1 – B5)	Controleer de systeemgrenzen van de gebruiksfase onderdelen: <ul style="list-style-type: none"> - B1 - Het gebruik van het bouwproduct (levenscyclusfase B1) betreft de toepassing in Nederland. - B2 - Het onderhoud (levenscyclusfase B2) betreft alleen materiaalgebonden onderhoud, en niet bouwwerkgebonden of locatiegebonden onderhoud. Reinigend onderhoud alleen indien functioneel van belang. - B3 - Herstel (levenscyclusfase B3) - B4 – Vervanging van het gehele product is in de rekenregels op gebouwniveau vastgelegd door middel van een vermenigvuldiging van de productkaarten. 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 (levenscyclusfase B5) is geen onderdeel van deze Bepalingsmethode. 	n.v.t.	Geen onderhoud of vervanging vereist.

<p>Controle systeemgrenzen sloop- en verwerkingsfase (C1 - C4)</p>	<p>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.</p> <p>C2 EN 15804 is van toepassing. Forfaitaire waarden voor de transportafstanden naar sorteerlocaties, stortlocaties en afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) zijn opgenomen in paragraaf 2.6.3.6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3 EN 15804 is van toepassing • C4 EN 15804 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). 	<p>Ja</p>	
<p>Controle systeemgrenzen module D</p>	<p>EN 15804 is van toepassing.</p> <p>Grondstofequivalenten zijn duidelijk beschreven conform de vereisten uit de bepalingmethode (2.6.3.4) en aannemelijk.</p> <p>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.</p>	<p>Ja</p>	
<p>Controle systeemgrenzen Algemeen</p>	<p>Eisen aan de systeemgrenzen zijn gevolgd, goed gedocumenteerd en aannemelijk. Afwijkingen zijn, voor zover toegestaan binnen de bepalingmethode, voldoende beargumenteerd.</p>	<p>Ja</p>	
<p>Bepaling systeemgrens bij einde-afval-status / end-of-waste</p>	<p>Voor de einde-afval fase is de systeemgrens bepaald volgens bijlage IV van de bepalingmethode. 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.</p>	<p>Ja</p>	<ul style="list-style-type: none"> •

Bepaling milieueffecten in modules C3, C4 en module D	De milieueffecten worden berekend middels de 'verwerkingsscenario's einde leven' zoals gepubliceerd op www.milieudatabase.nl . In module D worden alle afgetrokken milieu-ingrepen opgenomen.	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Wordt verwezen naar een oude versie, de gebruikte scenario's verschillen niet met de meest recente versie. • Vraag of dat het gebruikte scenario voor PVC representatief is voor dit product. Dit wordt standaard geselecteerd in de tool, impact van dit proces is beperkt.
Criteria voor het buitenbeschouwing laten van input en output	<p>Uitgangspunt is dat alle inputs en outputs waarvoor data beschikbaar is worden meegenomen in de berekening.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Aanvullende informatie Cut-off criteria toegevoegd.
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.	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Gebaseerd op product samenstelling. Elektriciteitsverbruik voor assemblage berekend op basis machine inzet.
Gemiddelde productie (EN 15804 paragraaf 8.2)	<p>Als productgroepen (soortgelijke producten van de ene fabrikant en / of van verschillende productie-installaties) worden gepresenteerd als gemiddelden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekenregels voor de vorming van de gemiddelden • Representativiteit van gemiddelden <p>Indien verschillende locaties / producten: presentatie van het modelleren van alle locaties en producten, alsmede de weging daarvan.</p>	n.v.t.	<ul style="list-style-type: none"> •
Eindoordeel	Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande systeemgrenzen, fasen in de levenscyclus en criteria voor het buitenbeschouwing laten van input en output.	Ja	

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)			
12. Onderwerp	Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
Representativiteit van de processen	De processen in het productsysteem die plaatsvinden bij de producent van het bouwproduct moeten een actueel (voor de periode of het tijdstip van de milieuverklaring) geografisch en technologisch representatief beeld geven.	Ja	
	Individuele productielocaties moeten hun gegevens ontlenen aan die locatie.	Ja	Producten benaderd zijn voor informatie, zij wilde echter geen productiedata delen.
	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.	n.v.t.	
13. 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. Onder 'representatief' wordt verstaan dat de gegevens de echte populatie goed weergeven. Onder 'typerend' wordt verstaan dat de gegevens een bepaalde, veel voorkomende situatie beschrijven (ook wel modaal genoemd).	Ja	Vraag over regio's waar staal bewerkt worden en regio voor het energieverbruik voor assemblage. Geen RoW of GLO processen beschikbaar ik de gebruikte tool. Aangenomen dat impact van regio, hier beperkt invloed heeft op de resultaten.
Verbijzonderingen	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. Indien wordt afgeweken van de actualiteitseis, moet dit transparant zijn. De aannemelijk hiervan is expliciet getoetst	n.v.t.	

Forfaitaire waarden	<p>De volgende forfaitaire waarden zijn van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 sorteeren/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 brandbaar materiaal van sloop- of sorteerlocatie naar afvalverbrandingsinstallatie (AVI): 100 km. 	Ja	
Forfaitaire waarden bij verlies in vorm van bouwafval	<ul style="list-style-type: none"> • Voor het vrijkomen van bouwafval zijn de forfaitaire waarden uit de Bepalingsmethode gehanteerd voor: <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Ja	
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).	Ja	

ILCD format en nomenclatuur (indien beschikbaar; zie Bepalingsmethode)	Het documentatieformat en de datasets voor de levenscyclus-inventarisatiedata die in de LCA-modellerings 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".	Ja	
Datakwaliteit	De datakwaliteit is gebaseerd op het principe dat de datakwaliteit van de gegevens van de processen die bij de producent 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 Toetsingsprotocolen eventuele aanvullende vastgelegde instructies van Stichting NMD.	Ja	
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: <ul style="list-style-type: none"> — 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. 	n.v.t.	
Eindoordeel	Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande selectie van data en datakwaliteit.	Ja	

Inventarisatie (paragraaf 2.6.4 Bepalingsmethode; paragraaf 6.4 EN 15804)

INVENTARISATIE: DATAVERZAMELING (paragraaf 2.6.4.1 Bepalingsmethode; paragraaf 6.4.1 EN 15804)			
14. 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.	Ja	
Dataverzameling Ingrepen	Van elke ingreep moet de naam, de eenheid en de hoeveelheid worden benoemd. De naam moet aangeven wat daadwerkelijk is gemeten.	Ja	
	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	n.v.t.	
	Alle milieu-ingrepen uit de meest recente CML-NMD methode die verkrijgbaar is via www.milieudatabase.nl en die van het International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook ("identified by the name EN_15804"), moeten worden beschouwd. De volgende ingrepen moeten minimaal een waarde hebben: — emissies naar lucht bij het gebruik van thermische energie van CO ₂ , CO, NO _x (NO ₂ en N ₂ O), SO ₂ , C _x H _y en fijn stof (PM ₁₀ : deeltjes < 10 µm); — emissies naar water van CZV, BZV, P-totaal, N-totaal en vaste stof (PM ₁₀ : deeltjes < 10 µm); — emissies naar bodem van PAK en zware metalen; — overige emissies waaraan vanuit de milieuregelgeving eisen worden gesteld aan de producent van het bouwproduct.	Ja	

Dataverzameling Biogeen koolstof (CO ₂ , CH ₄ , etc.)	Zowel opname van biogeen koolstof als emissie is gemodelleerd in de modules waar het optreedt.	Ja	
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?	Ja	
Gegevensbronnen	De gegevens van de producent van het bouwproduct moeten uit primaire bronnen afkomstig zijn en geldig (representatief) voor de periode die in de milieuverklaring staat vermeld.	Ja	
	De gegevens van de overige processen moeten geldig (representatief) zijn voor de periode die in de milieuverklaring staat vermeld.	Ja	
	De toeleveranciers en afnemers van de betrokken productielocaties van het bouwproduct moet worden gevraagd om gegevens van het productieproces conform de eisen die deze norm stelt aan deze processen.	Ja	Vraag of dat producten benaderd zijn voor informatie (zie ook representativiteit processen). Producten benaderd zijn voor informatie, zij wilde echter geen productiedata delen.
	Indien een toeleverancier of afnemer geen of onvoldoende gegevens verstrekt, wordt gebruik gemaakt van publieke bronnen, branchecijfers en literatuurgegevens. 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 toetsers aan te geven of de afwijking zodanig significant is, dat de afwijking op de NMD-productkaart moet worden vermeld.	Ja	

	<p>Er moeten gangbare publieke bronnen en literatuurbronnen worden gebruikt. Als richtlijn kan worden gehanteerd (EN 15804 6.3.8):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <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 <p>Indien een toeleverancier gebruik maakt van branchegemiddelde data (cat. 2) moet aangetoond worden dat de toeleverancier onderdeel is van dit betreffende branchegemiddelde.</p>	Ja	
	<p>Indien er processen of forfaitaire waarden uit verschillende regio's beschikbaar zijn, wordt de volgende prioriteitsvolgorde aangehouden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) het desbetreffende land; 2) een vergelijkbaar buurland; 3) de betreffende regio (bijv. Noordwest Europa); 4) het desbetreffende (deel)continent; 5) de wereld. 	Ja	Vraag regio's bewerken staal (zie ook Representativiteit van de overige gegevens). Geen RoW of GLO processen beschikbaar in de gebruikte tool. Aangenomen dat impact van regio, hier beperkt invloed heeft op de resultaten.
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.	n.v.t.	
Representativiteit	De waarden van de milieu-ingrepen moeten representatief zijn voor het proces waarvoor de milieugegevens worden verzameld. De aannemelijkheid hiervan is getoetst	Ja	

Compleetheid	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Waar beschikbaar moeten somparameters (zoals NO_x, C_xH_y, 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.</p> <p>De ingreepwaarde van de somparameters kan op twee manieren worden ingevuld:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 verhoudingsgetallen de overige stoffen in de somparameter ingevuld. Wanneer voor een aantal stoffen uit de somparameter gegevens beschikbaar zijn, wordt voor elk de somparameter berekend en worden de uitkomsten gemiddeld. 	n.v.t.	b)
Datakwaliteit van de overige processen	<p>Bij het vragen van gegevens aan toeleveranciers en afnemers door de producent van een bouwproduct moet worden gevraagd om eenzelfde datakwaliteit van de milieu-ingrepen als vereist voor de processen van de producent.</p> <p>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).</p>	Ja	

Validatie van gegevens (door de opsteller van het EPD)	Voor de processen die plaatsvinden bij de producent van het bouwproduct moet bepaling plaats vinden van de energiebalans op bedrijfsniveau en correctie van afwijkingen tot een nauwkeurigheid van $\geq 95\%$.	Ja	Elektriciteitsverbruik voor assemblage berekend op basis machine inzet.
	Voor de processen die plaatsvinden bij de producent 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 $\geq 95\%$.	Ja	Samenstelling product gebaseerd ontwerp.
	De validiteit van de overige processen moet worden nagegaan door bepaling van de massabalans per proces en correctie van afwijkingen tot een nauwkeurigheid van $\geq 95\%$.	Ja	
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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 	Ja	
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.	Ja	
	In het kader van reproduceerbaarheid moet een projectdossier, zoals genoemd in paragraaf 2.8.4 van de Bepalingsmethode, zijn vastgelegd.	Ja	
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.	Ja	
Eindoordeel	Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande inventarisatie en dataverzameling.	Ja	

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)			
15. 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.	Ja	
Controle declaratie module D	De module D-credits zijn op een correctie wijze gedeclareerd. De volgende aspecten zijn hierin onderbouwd: <ul style="list-style-type: none"> - Een massabalans waarin alle individuele inputstromen van secundaire grondstoffen en alle outputstromen van materialen voor recycling zijn opgenomen. - Voor de materialen voor recycling, die als secundaire materialen worden toegepast moet de kwaliteit en de kwantiteit worden vastgesteld. - 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. 	Ja	
Eindoordeel berekeningsprocedures	Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande rekenprocedures en allocatie.	Ja	

Levenscycluseffectbeoordeling

LEVENSCYCLUSEFFECTBEOORDELING (paragraaf 2.6.5. Bepalingsmethode; paragraaf 6.5 EN 15804)			
Onderwerp	Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
Impactcategorieën	Het milieuprofiel van set 1 (EN 15804/A1:2013, karakterisatiefactoren betrokken uit de 'NMD bepalingmethode') bestaat uit de elf milieu-impact-indicatoren die zijn genoemd in paragraaf 2.6.5 van de Bepalingsmethode.	Ja	
	Het milieuprofiel van set 2 (EN 15804/A2:2019) bestaat uit de 19 kern- en additionele milieu-impact indicatoren die zijn genoemd in paragraaf 2.6.5 van de Bepalingsmethode.	Ja	
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 .	Ja	
Berekening milieuprofiel	<p>De waarden van de milieu-impactcategorieën zijn berekend door:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 milieu-impact-indicator. <p>De berekeningsstappen moeten in het LCA rapport zijn opgenomen, of de LCA uitvoerder moet verklaren dat de berekeningswijze zoals hier vermeld is gevolgd.</p> <p>Emissies van stofgroepen. De emissies van stofgroepen zijn meegenomen conform de Bepalingsmethode.</p>	Ja	

Niet-gekaracteriseerde ingrepen	<p>Indien niet alle milieu-ingrepen zijn gekarakteriseerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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-gekaracteriseerde ingrepen, met daarbij de vermelding wanneer wel een milieueffect kan worden verwacht. 	Nee	Niet vermeld.
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 productiehoeveelheid ¹ gewogen gemiddelde van de geselecteerde productielocaties. De productiehoeveelheden mogen geschat zijn wat betreft orde van grootte.	n.v.t.	
Eindoordeel	Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande de levenscycluseffectbeoordeling.	Ja	

¹ Of productievolume indien dat een gangbare eenheid is.

16. LEVENSCYCLUSINTERPRETATIE (paragraaf 2.6.6 Bepalingsmethode)			
Onderwerp	17. 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.	Ja	
	Bevat de invloed van geografische en technologische spreiding binnen een groep van productielocaties. Hanteer de hoogste en laagste waarden in de gevoeligheidsanalyse.	Ja	Afhankelijk van regio's waar staal bewerkt wordt.
	Bevat de spreiding als gevolg van spreiding in een gemiddelde samenstelling. Hanteer de hoogste en laagste waarden in de gevoeligheidsanalyse.	Ja	
	Bevat de spreiding als gevolg van middeling bij het opstellen van een groepsgemiddelde. Hanteer de hoogste en laagste waarden in de gevoeligheidsanalyse.	Ja	
	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.	Ja	
	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 blijven. 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.	Ja	
Eindoordeel	Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande de levenscyclusinterpretatie.	Ja	

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

VERKLARING VAN DE ALGEMENE INFORMATIE, EISEN AAN DE EXTERNE PRESENTATIE VIA EEN PRODUCTKAART EN/OF BASISPROFIEL(EN) (paragraaf 2.7.1 t/m 2.7.5 Bepalingsmethode; paragraaf 7.1 t/m 7.5 EN 15804)			
Onderwerp	Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
Algemeen (paragraaf 2.7.1)	<p>Het volgende moet in een EPD worden verklaard.</p> <p>a) De naam en het adres van de fabrikant (en);</p> <p>b) de beschrijving van het gebruik waarop de gegevens betrekking hebben;</p> <p>c) identificatie bouwproduct op naam (inclusief eventuele product code);</p> <p>d) een beschrijving van het product</p> <p>e) de naam van de programma operator;</p> <p>f) de datum waarop de verklaring is afgegeven en de geldigheidsduur van 5 jaar;</p> <p>g) informatie over welke fasen niet worden beschouwd, indien de verklaring niet is gebaseerd op een LCA van alle fasen van de levenscyclus;</p> <p>h) een verklaring dat EPDs van bouwproducten niet vergelijkbaar kunnen zijn als ze niet aan de Bepalingsmethode voldoen;</p> <p>i) 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.</p> <p>j) de site (s), fabrikant of een groep fabrikanten of degenen die hen vertegenwoordigen, voor wie het EPD representatief is;</p> <p>l) informatie over waar nadere informatie kan worden verkregen.</p> <p>Daarnaast is aangegeven welke derde partij de onafhankelijke toets heeft verricht.</p>	Ja	
Regels voor declaratie van LCA informatie per module (paragraaf 2.7.2 + 2.7.2.3)	De milieu-impactcategorieën (tabel 2 bepalingmethode), het gebruik van grondstoffen (tabel 3), afvalcategorieën (tabel 4) en outputstromen (tabel 5) zijn aangehouden.	Ja	

Scenario's en additionele technische informatie (paragraaf 2.7.3)	Voldoet aan de EN 15804.	Ja	
Additionele informatie gebruiksfase (paragraaf 2.7.4)	Informatie over de emissie van gevaarlijke stoffen naar binnenlucht, bodem en water in de gebruiksfase is verstrekt.	n.b.t.	
Aggregatie van informatie modules (paragraaf 2.7.5)	Het invoer format voor productkaart en basisprofiel is gebruikt.	n.v.t.	
Eindoordeel	Voldoet aan de eisen voor Inhoud van de EPD	Ja	

Projectrapport

PROJECTRAPPORT (het projectrapport is geen onderdeel van publieke communicatie) (paragraaf 2.8 Bepalingsmethode; hoofdstuk 8 EN 15804)			
Onderwerp	Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
Projectdossier	Het projectdossier bevat tenminste de informatie zoals beschreven in paragraaf 2.8 van de Bepalingsmethode.	Ja	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.	Ja	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 productkaart aan het gestelde in paragraaf 2.8.2.2. van de Bepalingsmethode.	n.v.t.	
Eindoordeel	Voldoet aan de rapportage eisen van de Bepalingsmethode.	Ja	

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)			
Onderwerp	Criterium	Voldoet aan criterium ja / nee	Opmerkingen
Rapportage toetsend bureau	<ul style="list-style-type: none">Bevat de bevindingen van de toetser.	Ja	
	Bevat het eindoordeel of aan deze norm wordt voldaan of niet.	Ja	
Kwaliteitsverklaring	Toetser verklaart erkend expert en toetser te zijn bij de Stichting NMD	Ja	
Eindoordeel	Voldoet aan de eisen van de Bepalingsmethode aangaande kritische beoordeling door een derde partij.	Ja	

APPENDIX B. REVIEW COMMENTS

LCA	Raildemper
By	Movares, Amanda Kruijver
Method	NMD Bepalingsmethode versie 1.0
Reviewer	SGS, Martijn van Hovell
Date 1st review	11/04/2022
Date 2nd review	15/04/2022
Date 3rd review	n.v.t.

Nr	Page/ section/ fig./ table	Type of comment	Comment	Proposed change	Response of the commissioner & practitioner	Comment	Status
1.	3.3	ed	Waarschijnlijk standaard tekst, maar Movares is niet de leverancier van het product toch?		Movares kan helaas niet verwijderd worden, wordt automatisch gegenereerd	Dank voor de toelichting, akkoord.	+
2.	3.5	te	<p>Wat hier nog ontbreekt is wat er niet opgenomen is in de LCA, bijv. kapitaalgoederen en infrastructuur voor assemblage omdat de bijdrage beperkt is (wanneer van toepassing). (zie ook 2.6.3.6 in de Bepalingsmethode).</p> <p>De tekst die er nu staat is relevant, maar past beter wellicht onder "Levenscyclusbeschrijving."</p>		Voornamelijk standaard tekst NIBE, maar suggestie van reviewer toegevoegd in extra kopjes "exclusions".	Akkoord.	+
3.	3.5	ge	Bij C3 wordt verwezen naar "default end-of-life scenarios", er	Waarschijnlijk veranderd er niks voor deze LCA, maar	Gecontroleerd met expert NIBE dat het voldoet aan de nieuwe lijst	Akkoord.	+

Nr	Page/section/fig./table	Type of comment	Comment	Proposed change	Response of the commissioner & practitioner	Comment	Status
			recent een nieuwe lijst gepubliceerd (februari 2022).	wel goed om te controleren en te melden in het rapport.			
4.	3.5	te	De laatste zin: De referentie naar Ecoinvent gaat alleen over de verbrandingswaardes van materialen? De efficiency voor energie winning uit verbranding in Ecoinvent zijn niet hetzelfde als in de Bepalingsmethode. De laatste zijn gebruikt in de berekening, alleen de tekst doet anders vermoeden. De verbrandingswaardes in Ecoinvent zijn wel relevant.		Tekst aangepast	Akkoord.	+
5.	4.1	ed	Typo, 'acousitc' (een na laatste zin van eerste alinea)		Comment verwerkt		+
6.	4.1	te	Van 13 naar 30 jaar is best een stap. Is er een reden waarom de fabrikant een veel lagere levensduur opgeeft? De ProRail vereiste ontbreken in de bijlage. Als ik het goed begrijp verwijst de SPC00323, waaraan het product volgens de verklaring voldoet, naar de EN 13146-3?		Waarschijnlijk voorlopige inschatting, testen in laboratoria hebben uitgewezen dat de levensduur min. 30 jaar is. Heb dit toegevoegd aan de LCA. ProRail bijlage is toegevoegd onder "General Substantiation"	Akkoord.	+
7.	4.2	te	Hoe is het totale energieverbruik teruggerekend naar één raildemper?	Allocatie van energieverbruik beschrijven.	Berekening toegevoegd (5.3)	Akkoord.	+
8.	4.4	ed	De beschrijving bij "RSL product" is niet goed te plaatsen.		Tekst aangepast	Akkoord.	+
9.	4.5	ge	Hoeveelheid productieverlies in figuur lijkt niet te kloppen.		Rail demper "productie" houdt in dat het product slechts wordt samengeschroefd	Akkoord.	+

Nr	Page/ section/ fig./ table	Type of comment	Comment	Proposed change	Response of the commissioner & practitioner	Comment	Status
10.	5.1	ge	Secundair content van "steel unalloyed" lijkt niet correct. Op basis van het ecoinvent 3.6 proces zou dit 21,3% zijn.	Korte toelichting voor dit verschil	Volgens expert NIBE is de secundaire content in staal profielen door de database beheerder opgeteld uit onderliggende staal kaarten en zou correct moeten zijn, ondanks dat het afwijkt van ecoinvent (en vermoedelijk fout daar ligt)	Akkoord.	+
11.	5.1	te	Eerder beschreven (par 4.2) dat de onderdelen in Europa en China geproduceerd worden. De bewerkingsprocessen zijn vaak voor EU. In dit geval is het goed om te specificeren wat er uit China komt of waarom de EU processen representatief zijn.	Kort toelichten in rapport of GLO processen gebruiken.	Informatie in ander vlak geplaatst zodat het duidelijker naar voren komt in rapport.	Duidelijk zo, akkoord.	+
12.	5.2	ed	Tryo, 'occured' eerste alinea een na laatste zin		Comment verwerkt		+
13.	5.3	te	In 4.2 is beschreven onderdelen in Duitsland samengesteld worden. Er wordt een elektriciteitsproces voor NL gebruikt. Mogelijk is er geen proces voor DE beschikbaar, maar een korte toelichting over representativiteit is nodig.	Kort toelichten in rapport.	Comment verwerkt.	Akkoord.	+
14.	5.3	te	Op basis waarvan zijn de productieverliezen ingeschat? Zijn de verliezen voor het assemblage proces of productie van de onderdelen? Afhankelijk van waar deze processen plaatsvinden zouden ook bewerkingen meegerekend moeten worden.	Kort toelichten in rapport.	Verliezen zijn voor de productie van de onderdelen van de rail damper, standaard waardes gebruikt voor verliezen icm materiaal.	De 3% verlies in de bepalingsmethode is eigenlijk bedoeld voor installatieverliezen. Gezien het product lijkt dit voor productie acceptabel als er geen specifieke data is.	+

Nr	Page/ section/ fig./ table	Type of comment	Comment	Proposed change	Response of the commissioner & practitioner	Comment	Status
15.	5.3	ge	<p>Packaging materials - Voor het aanleveren van materialen voor assemblage worden ook geen single use verpakkingen gebruikt.</p> <p>Wordt voor de herbruikbare verpakkingen waarin de raildempers worden geleverd wel (retour) transport gerekend?</p>		Uitleg toegevoegd in rapport onder 5.4	Akkoord.	+
16.	5.3	ge	Waarom is het bewerken van de rubber bracket "ancillary materials"?		Als het onder A1 geplaatst wordt, wordt dit profiel (proces) beschouwd als grondstof en bij het totale gewicht opgeteld.	Duidelijk.	+
17.	5.3	te	<p>Output flows at Module A3: Op basis van de beschrijving lijkt het of dat er vermeden productie gerekend is voor productieverliezen die in A3 gerecycled worden. Hier is nog discussies over. Volgens de norm mag er in A3 geen vermeden impact gerekend worden op de manier waarop dat gedaan wordt in module D voor de andere fases. Productieverlies dat gerecycled wordt, dient gealloceerd te worden als bij-product (bepalingsmethode pag. 13 en EN 15804 par. 6.4.3.2.). Als het productieverlies intern gerecycled wordt, kan ook een closed loop benadering gebruikt worden (EN15804 par. 6.4.3.3 en ISO 14044 par. 4.3.4.3.3).</p> <p>Al staat dit alleen vermeld bij "accounted as load". Betekend dit</p>		<p>De benefits van verbranding en recycling in A3 worden ook in A3 gedeclareerd,(bij andere modules naar D). Dit is beoordeeld door Harry van Ewijk, conform interpretatie normen door Nibe. De discussie wordt nauw gevolgd over het handelen van milieubaten van de afvalstromen in A3, en resultaat discussie wordt afgewacht.</p> <p>Volgens Nibe wordt bij SGS dezelfde methode aangehouden.</p> <p>Ook is het rekenhart van de software recentelijk gecontroleerd en goedgekeurd, in lijn met EN15804 en de Bepalingsmethode.</p>	Duidelijk.	+

Nr	Page/ section/ fig./ table	Type of comment	Comment	Proposed change	Response of the commissioner & practitioner	Comment	Status
			dat er geen vermeden productie gerekend wordt voor het recyclen van productieverlies in A3, maar alleen voor "loads" voor verloren secundair materiaal?				
18.	5.5	te	Hoe worden de bouten waarmee de raildemper aan de rails bevestigd wordt, bevestigd. Hiervoor hoeven geen gaten in de rails geboord te worden of dingen gelast oid?	Toevoegen aan beschrijving. Wanneer van toepassing, waarom dit buitenbeschouwing gelaten is.	De raildampers worden bevestigd aan de rails dmv. veren. De bouten worden al vastgeschroefd op productielocatie. Verhelderd in rapport.	Duidelijk.	+
19.	5.7	ed	Typo? Camper track section = damper track?		Comment verwerkt.		+
20.	5.11	te	Is het aannemelijk dat de PVC onderdelen (gezien het gewicht) gescheiden ingezameld worden en 70% gerecycled?	Zou bijv. plastics, overig beter passen hier?	Geen passend profiel en automatisch gegeneerd	Duidelijk.	+
21.	5.13	ed	Verwijzing in tekst bij de tabel energy recovery zou 6.8 moeten zijn.		Automatisch gegeneerde tekst, gemeld bij NIBE		+
22.	6.6	te	De keuze voor pig iron bij hergebruik van staal is te volgen, al zou de productie van "steel unalloyed" beter passen.		Wordt automatisch gegeneerd door de tool, ik ga dit bespreken met NIBE.	Akkoord.	+
23.	6.6	te	Waarom wordt er PE vermeden met het recyclen van rubber?	Korte toelichting voor deze keuze toevoegen.	Automatisch gegeneerd, verklaring toegevoegd in sectie 5.13.	Akkoord.	+
24.	7.2	ed	Typo "reovery" onderaan in tabel.		Deze typo wordt helaas automatisch gegeneerd, NIBE op de hoogte gebracht		+
25.	8.2	ed	Typo "conmtributes" laatste zin.		Comment verwerkt		+
26.	8.3	ge	Op basis van de legenda bij het figuur lijken de bewerkingen van het staal juist veel impact te		Figuur lijkt nu te kloppen, ook zijn de beschrijvingen bij de figuren aangepast en verhelderd.	Duidelijk.	+

Nr	Page/ section/ fig./ table	Type of comment	Comment	Proposed change	Response of the commissioner & practitioner	Comment	Status
			hebben. Is dat samengevoegd met de productie van het staal?				
27.	8.3	ed	Typo "surpresses" en "contirbution"		Comment verwerkt		+
28.	10.2	ge	Wat is de reden waarom leverancier niet benaderd zijn voor informatie?		Leverancier van de rail damper heeft hun leveranciers benaderd, maar die wilden niet van alle fabrieken de exacte locaties geven (vnl. China).	Duidelijk.	+
29.							
30.							