

Review LCA walbeschoeiing

Eindverslag

Notitie

Delft, februari 2014

Opgesteld door:

M.E. (Marieke) Head





1 Inleiding

NCOB heeft een milieukundige analyse (LCA) gedaan van verschillende varianten houten walbeschoeiingen volgens de CO₂-prestatieladder van SKAO. Om niveau 4 van de CO₂-prestatieladder te bereiken wordt er geëist dat twee ketenstudies uitgevoerd worden, waarvan één gereviewed moet worden door een externe partij. NCOB heeft CE Delft gevraagd deze milieukundige analyse te reviewen.

2 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor deze review is de CO₂-Prestatieladder, een beoordelingstechniek die tegenwoordig vaak toegepast is in Nederland. Het is 'een instrument om bedrijven die deelnemen aan aanbestedingen te stimuleren tot CO₂-bewust handelen in de eigen bedrijfsvoering en bij de uitvoering van projecten' (SKAO, 2012). Hoewel het hoofddoel van de prestatieladder niet het verifiëren van LCA-studies is, stelt de Prestatieladder wel eisen voor een van de trajectfases. Fase 4A (inzicht krijgen in de mogelijkheden binnen eigen organisatie en binnen de sector/branche) vereist dat een organisatie twee LCA-studies van hun ketens moet uitvoeren. Omdat de SKAO CO₂-prestatieladder gebaseerd is op het GHG-protocol, worden de protocoleisen gebruikt als methodologische toets. De LCA-rapportage is ook beoordeeld op structuur en de duidelijkheid van de tekst.

Naast de toets op GHG-protocoleisen is er ook gekeken naar de achterliggende berekening van de resultaten. NCOB heeft hiervoor hun Excelbestand aan CE Delft verstrekt.

Het reviewproces bestond uit twee rondes. CE Delft heeft in de eerste ronde de studie gereviewed en een reviewverslag geschreven. NCOB heeft hierna de gelegenheid gekregen om de aanbevelingen in het reviewverslag in het rapport te verwerken. Deze laatste reviewronde is gebaseerd op deze tweede versie van de rapportage.

3 Beoordeling conform LCA-methodiek

Om de studie in een gestructureerde manier te beoordelen, zijn de eisen van het GHG-protocol in Tabel 1 opgenomen. Als de studie al aan een bepaalde eis voldoet wordt er een vinkje (✓) naast gezet. Als de eis niet van toepassing is voor de studie, wordt er n.v.t. naast gezet. Een opmerking met vette tekst geeft aan dat de studie nog niet aan die eis voldoet en herzien zou moeten worden. In enkele gevallen is er cursieve tekst aangegeven naast een eis, waarvoor een eindbeoordeling nodig is.

Om het volledige reviewproces te laten zien, is zowel de beoordeling voor Fase 1 als de beoordeling voor Fase 2 in Tabel 1 opgenomen.



Tabel 1 Toetsen op GHG-protocol richtlijneisen

Categorie	Eisen	Voldoet aan de eisen?	
		Fase 1	Fase 2
Accounting and reporting principles	<ul style="list-style-type: none"> GHG accounting and reporting of a product inventory shall follow the principles of relevance, accuracy, completeness, consistency, and transparency 		✓
Fundamentals of product life cycle accounting	<ul style="list-style-type: none"> A GHG product inventory shall follow the life cycle and attributional approaches 	✓	✓
Establishing the scope of a product inventory	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall account for carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), nitrous oxide (N₂O), sulfur hexafluoride (SF₆), perfluorocarbons (PFCs), and hydrofluorocarbons (HFCs) emissions to, and removals from, the atmosphere 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Additional GHGs included in the inventory shall be listed in the inventory report 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall define the product, unit of analysis, and reference flow 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> For all final products, companies shall define the unit of analysis as a functional unit 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> For intermediate products where the eventual function is unknown, companies shall define the unit of analysis as the reference flow 	n.v.t.	n.v.t.
Boundary setting	<ul style="list-style-type: none"> The boundary of the product GHG inventory shall include all attributable processes 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall report the life cycle stage definitions and descriptions 	Kunnen beter beschreven worden	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall disclose and justify any exclusions of attributable processes in the inventory report 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall report attributable processes in the form of a process map 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall report any non-attributable processes included in the boundary 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> The boundary for final products shall include the complete life cycle, from cradle-to-grave 	Afdanking meenemen	✓
	<ul style="list-style-type: none"> The boundary of a cradle-to-gate partial life cycle inventory shall not include product use or end-of-life processes in the inventory results 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall disclose and justify when a cradle-to-gate boundary is defined in the inventory report 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall report the time period of the inventory 	Jaartal mist nu	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall report the method used to calculate land-use change impacts, when applicable 	n.v.t.	n.v.t.
Collecting data and assessing data quality	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall collect data for all processes included in the inventory boundary 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall collect primary data for all processes under their ownership or control 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> During the data collection process, companies shall assess the data quality of activity data, emission factors, and/or direct emissions data 	✓	✓



Categorie	Eisen	Voldoet aan de eisen?	
		Fase 1	Fase 2
	<ul style="list-style-type: none"> by using the data quality indicators For significant processes, companies shall report a descriptive statement on the data sources, the data quality, and any efforts taken to improve data quality 	✓	✓
Allocation	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall allocate emissions and removals to accurately reflect the contributions of the studied product and co-product(s) to the total emissions and removals of the common process Companies shall avoid allocation wherever possible by using process subdivision, redefining the functional unit, or using system expansion If allocation is unavoidable, companies shall allocate emissions and removals based on the underlying physical relationships between the studied product and co-product(s) When physical relationships alone cannot be established or used as the basis for allocation, companies shall select either economic allocation or another allocation method that reflects other relationships between the studied product and co-product(s) Companies shall apply the same allocation methods to similar inputs and outputs within the product's life cycle For allocation due to recycling, companies shall use either the closed loop approximation method or the recycled content method as defined by this standard When using the closed loop approximation method, companies shall report displaced emissions and removals separately from the end-of-life stage Companies shall disclose and justify the methods used to avoid allocation or perform allocation When using the closed loop approximation method, companies shall report displaced emissions and removals separately from the studied product's end-of-life stage inventory 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ n.v.t. n.v.t. ✓ n.v.t. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ n.v.t. n.v.t. ✓ n.v.t.
Assessing uncertainty	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall report a qualitative statement on inventory uncertainty and methodological choices. Methodological choices include: <ul style="list-style-type: none"> Use and end-of-life profile Allocation methods, including allocation due to recycling Source of global warming potential (GWP) values used Calculation models 	<ul style="list-style-type: none"> Niet gedaan ✓ ✓ Niet gedaan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓
Calculating inventory results	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall apply a 100-year GWP factor to GHG emissions and removals data to calculate the inventory results in units of CO₂ equivalent (CO₂e) 	✓	✓



Categorie	Eisen	Voldoet aan de eisen?	
		Fase 1	Fase 2
	<ul style="list-style-type: none"> Companies shall report the source and date of the GWP factors used Companies shall quantify and report the following: <ul style="list-style-type: none"> Total inventory results in CO₂e per unit of analysis, which includes all emissions and removals included in the boundary from biogenic sources, non-biogenic sources, and land-use change impacts Percentage of total inventory results by life cycle stage Biogenic and non-biogenic emissions and removals separately when applicable Land-use change impacts separately when applicable Cradle-to-gate and gate-to-gate inventory results separately or a clear statement that confidentiality is a limitation to providing this information Companies shall not include the following when quantifying inventory results: weighting factors for delayed emissions; offsets; and avoided emissions Companies shall report the amount of carbon contained in the product or its components that is not released to the atmosphere during waste treatment, if applicable For cradle-to-gate inventories, companies shall report the amount of carbon contained in the intermediate product 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Niet gedaan Moet nog gebeuren n.v.t. n.v.t. ✓ ✓ Niet gedaan n.v.t. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ n.v.t. n.v.t. ✓ ✓ n.v.t. (afdanking nu meegenomen) n.v.t.
Assurance	<ul style="list-style-type: none"> The product GHG inventory shall be assured by a first or third party Companies shall choose assurance providers that are independent of, and have no conflicts of interest with, the product GHG inventory process Companies shall report the assurance statement in the inventory report. The statement shall include: The level of assurance achieved (limited or reasonable) including assurance opinion or the critical review findings Whether the assurance was performed by a first or third party A summary of the assurance process The relevant competencies of the assurance providers How any potential conflicts of interest were avoided for first party assurance 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ <i>Komt aan het eind nog</i> Moet nog benoemd worden ✓ ✓ ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ <i>Uitkomst van deze review</i> ✓ ✓ ✓ ✓
Reporting	<p>Companies shall publicly report the following information to be in conformance with the GHG Protocol Product Standard:</p> <p>General Information and Scope</p> <ul style="list-style-type: none"> Contact information Studied product name and description 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Moet duidelijker 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓



Categorie	Eisen	Voldoet aan de eisen?	
		Fase 1	Fase 2
	<ul style="list-style-type: none"> The unit of analysis and reference flow Type of inventory: cradle-to-grave or cradle-to-gate Additional GHGs included in the inventory Any product rules or sector-specific guidance used Inventory date and version For subsequent inventories, a link to previous inventory reports and description of any methodological changes A disclaimer stating the limitations of various potential uses of the report including product comparison 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ CH4 via afdanking? ✓ (SBK) Versie mist nog n.v.t. ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ n.v.t.
	<p>Boundary Setting</p> <ul style="list-style-type: none"> Life cycle-stage definitions and descriptions A process map including attributable processes in the inventory Non-attributable processes included in the inventory Excluded attributable processes and justification for their exclusion Justification of a cradle-to-gate boundary, when applicable The time period The method used to calculate land-use change impacts, when applicable 	<ul style="list-style-type: none"> Moet beter ✓ n.v.t. n.v.t. n.v.t. Mist nog n.v.t. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ n.v.t. n.v.t. n.v.t. ✓ n.v.t.
	<p>Allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> Disclosure and justification of the methods used to avoid or perform allocation due to co-products or recycling When using the closed loop approximation method, any displaced emissions and removals separately from the end-of-life stage 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Afdanking mist nog 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓
	<p>Data Collection and Quality</p> <ul style="list-style-type: none"> For significant processes, a descriptive statement on the data sources, data quality, and any efforts taken to improve data quality 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓
	<p>Uncertainty</p> <ul style="list-style-type: none"> A qualitative statement on inventory uncertainty and methodological choices. Methodological choices include: <ul style="list-style-type: none"> Use and end-of-life profile Allocation methods, including allocation due to recycling Source of global warming potential (GWP) factors used Calculation models 	<ul style="list-style-type: none"> Mist nog ✓ ✓ ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓ ✓
	<p>Inventory Results</p> <ul style="list-style-type: none"> The source and date of the GWP factors used Total inventory results in units of CO_e per unit of analysis, which includes all emissions and removals included in the boundary from biogenic sources, non-biogenic sources, and land-use change impacts 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mist nog 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓



Categorie	Eisen	Voldoet aan de eisen?	
		Fase 1	Fase 2
	<ul style="list-style-type: none"> Percentage of total inventory results by life cycle stage 	Mist nog	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Biogenic and non-biogenic emissions and removals separately, when applicable 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> Land use impacts separately, when applicable 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> Cradle-to-gate and gate-to-gate inventory results separately (or a clear statement that confidentiality is a limitation to providing this information) 	✓	✓
	<ul style="list-style-type: none"> The amount of carbon contained in the product or its components that is not released to the atmosphere during waste treatment, when applicable 	Mist nog	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> For cradle-to-gate inventories, the amount of carbon contained in the intermediate product 	n.v.t.	n.v.t.
	Assurance		
	<ul style="list-style-type: none"> The assurance statement including: Whether the assurance was performed by a first or third party 	Mist nog	✓
	<ul style="list-style-type: none"> Level of assurance achieved (limited or reasonable) and assurance opinion or the critical review findings 	<i>Komt met deze review</i>	✓ <i>Uitkomst van deze review</i>
	<ul style="list-style-type: none"> A summary of the assurance process 	Mist nog	✓
	<ul style="list-style-type: none"> The relevant competencies of the assurance providers 	Mist nog (over CE)	✓
	<ul style="list-style-type: none"> How any potential conflicts of interests were avoided for first party assurance 	n.v.t.	n.v.t.
	Setting Reduction Targets and Tracking Inventory Changes		
	<ul style="list-style-type: none"> Companies that report a reduction target and/or track performance over time shall include the following: The base inventory and current inventory results in the updated inventory report 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> The reduction target, if established 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> Changes made to the inventory, if the base inventory was recalculated 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> The threshold used to determine when recalculation is needed 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> Appropriate context identifying and describing any significant changes that trigger base inventory recalculation 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> The change in inventory results as a percentage change over time between two inventories on the unit of analysis basis 	n.v.t.	n.v.t.
	<ul style="list-style-type: none"> An explanation of the steps taken to reduce emissions based on the inventory results 	n.v.t.	n.v.t.

De studie voldoet nu aan alle eisen van het GHG-protocol.



4 Overige methodologische punten

De gekozen methodiek voor hardhout en grenen is conform met een LCA-aanpak, omdat standaard Ecoinventprocessen gekozen zijn. Bij deze processen, is er echter aangenomen dat hout kortcyclus is (van beheerde bosbouw). In de werkelijkheid is er altijd de kans dat hout van primair bos vandaan komt. In dat geval komt er extra CO₂ vrij vanwege het verschil in CO₂-opslag in de bodem/vegetatie tussen primair en beheerd bos. Er is gekozen voor FSC-hout, dus de kansen dat het hout van niet-beheerde bossen komt (en dus van primaire bossen waarin bomen ouder dan 100 jaar zijn) erg klein is. De toepassing van een afkapping van impacts van lokaal hout, is een logische keuze gezien dat het kappen van bomen niet gerelateerd is aan de vraag naar hout.

Volgens het GHG-protocol (zie Tabel 1) moet het product LCA cradle-to-grave analyses zijn. In de eerste versie van de studierapportage, was de afdankingsfase niet meegenomen voor het hout. De uitvoerder van de studie gaf in een opmerking aan dat zij onzeker was over de afdanking van het hout aan het einde van de levensduur. Volgens de aanbevelingen in het eerste reviewverslag heeft de studie-uitvoerder de afdanking van het hout meegenomen. Er is gekozen om beide een compost- en een verbrandingsscenario te berekenen voor de afdankingsfase van het hout.

5 Algemene beoordeling van tekst

CE Delft heeft de LCA-studierapportage getoetst op algemene leesbaarheid en opzet.

In de eerste versie van de rapportage heeft CE Delft het volgende aanbevelingen gegeven:

- bestudeerde productalternatieven waren niet duidelijk gepresenteerd;
- presentatie van uitkomsten is verwarrend;
- belangrijkste parameters voor de studie zijn verspreid door de tekst.

In de twee versie, zijn deze punten herzien en verbeterd. De rapportage is nu veel transparanter.

6 Beoordeling van getallen en berekeningen

Naast de toets van de studie volgens de richtlijnen is er een toets gedaan op de achterliggende berekeningen van de studie-uitkomsten. Deze toets is gebaseerd op de spreadsheet die NCOB heeft verstrekt aan CE Delft.

CE Delft heeft enkele opmerkingen gemaakt over de oorspronkelijke (Versie 1) spreadsheet. Over het algemeen waren de berekening niet systematisch/logisch gepresenteerd. NCOB heeft daardoor een tweede versie van de spreadsheet gemaakt, waarin de achterliggende data en berekening veel logischer gepresenteerd zijn.

7 Conclusie

Over het algemeen zijn de methodologische keuzes voor deze studie logisch. In het eerste reviewverslag zijn er enkele aanbevelingen gemaakt om de studie te kunnen verbeteren. NCOB heeft de nodige aanpassingen gemaakt in de rapportage, dus de studie kan nu beschouwd worden als goedgekeurd om aan Niveau 4A van de SKAO CO₂-prestatieladder te kunnen voldoen.



8 Referenties voor review

SKAO, 2012

Handboek - CO₂-Prestatieladder 2.1.

S.l. : Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen (SKAO), 2012

WSI en WBCSD, 2011

Greenhouse Gas Protocol - Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard

Geneva ; Washington DC : World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) ; World Resources Institute (WRI), 2011

