



Cycle Assessment Procedure for Eco-impacts of Materials

Nederlandse Branchevereniging voor de Timmerindustrie
Nwe. 's-Gravelandseweg 16
1405 HM Bussum
Nederland
www.nbvt.nl

Déclaration Environnementale Produit

Conformément à la norme EN 15804

Nom du produit : Porte intérieure plane Porte de référence NBVT
Code PEP : Code SBK 32.02.002: « Portes intérieures – âme en nid d’abeille, laquées » _STA
Date de parution : Version 2 juin 2015
Fin de validité :
Unité fonctionnelle : 1 m²

Portée de la déclaration

Le type de PEP (Profil Environnemental Produit) est du berceau à la tombe, pour un produit représentant la moyenne du secteur (catégorie 2 NMD [Base de données environnementale néerlandaise]). L’analyse du cycle de vie (ACV) a été effectuée par la Fondation Agrodome.

Elle est basée sur les informations de production d’un fabricant représentatif des producteurs néerlandais de portes intérieures, ci-après « le fabricant ».

Description du produit

La porte intérieure de référence consiste en une porte intérieure plane, fabriquée à partir de bois provenant de forêts gérées de façon durable, faite d’un panneau en fibres de bois et d’une âme en nid d’abeille. La porte est revêtue d’une couche de laque résistante aux rayures et munie de toutes les fixations et fermetures nécessaires. Cette porte est représentative des portes intérieures planes produites par les membres de la NBVT (Fédération néerlandaise des entreprises de menuiserie).



Produit

Application

Les portes de ce type sont généralement utilisées pour la salle de séjour, le bureau, la chambre, la salle de bains et la cuisine.

Le produit est une porte intérieure à recouvrement fabriquée en usine, avec une âme en papier à structure nid d'abeille. Cette porte est destinée à la construction de logements aux Pays-Bas. Elle a une superficie totale de 2,21 m² et est fournie avec toutes les fixations et fermetures nécessaires. La porte est revêtue en usine de plusieurs couches d'apprêt et de laque.

Le produit est muni du label KOMO et est ainsi en conformité avec les exigences techniques en matière de qualité auquel ce produit doit satisfaire quand il est utilisé normalement pour l'usage auquel il est destiné.

Données techniques

Nom	Valeur
Dimensions (moyennes)	2315 x 954 x 40
Densité (moyenne)	199 kg/m ³

Matériau utilisé par m²

Matériau	Pourcentage du poids	
Bois de résineux, pin	20,81	%
HDF	64,84	%
Âme en papier, structure nid d'abeille	2,01	%
Colle, colle thermofusible et scellant	3,28	%
Bande de mélamine	1,82	%
Fixations et fermetures	3,61	%
Peinture	3,71	%
Finition poncée au papier de verre	0,02	%
Emballage en film PE	1,82	%

Durée de vie

La durée de vie indiquée par le fabricant pour cet élément est de 75 ans. Le fabricant n'a pas de programme de récupération.

Règles de calcul de l'ACV

Unité fonctionnelle

Nom	Valeur	Unité
Unité fonctionnelle	1,00	m ²
Poids	7,97	kg/m ²

Limites du système

Ce PEP est « du berceau à la tombe » et pour un produit moyen représentatif du secteur.

Restrictions sur la part de la masse

Selon la méthode de détermination appliquée par SBK (organisme néerlandais chargé de veiller à la qualité de la construction), il n'est pas nécessaire de tenir compte des matières premières constituant une part de la masse inférieure à 2 %, jusqu'à une part maximum totale d'impact sur l'environnement de 5 %, sauf si l'on estime que la part de l'impact sur l'environnement est nettement trop élevée. Selon cette règle, il n'est pas nécessaire de prendre en compte certains produits : Film PE, bande en mélamine, âme en papier, colle thermofusible, colle, scellant, fixations et fermetures et papier de verre. Cependant, l'impact de ces produits sur l'environnement, en particulier les produits chimiques, le plastique et les éléments en métal, serait nettement trop élevé. De plus, tous ces composants réunis représentent plus de 8 % de la masse totale. C'est la raison pour laquelle ces éléments ont été tout de même pris en compte dans le calcul de l'ACV.

Possibilités de comparaison

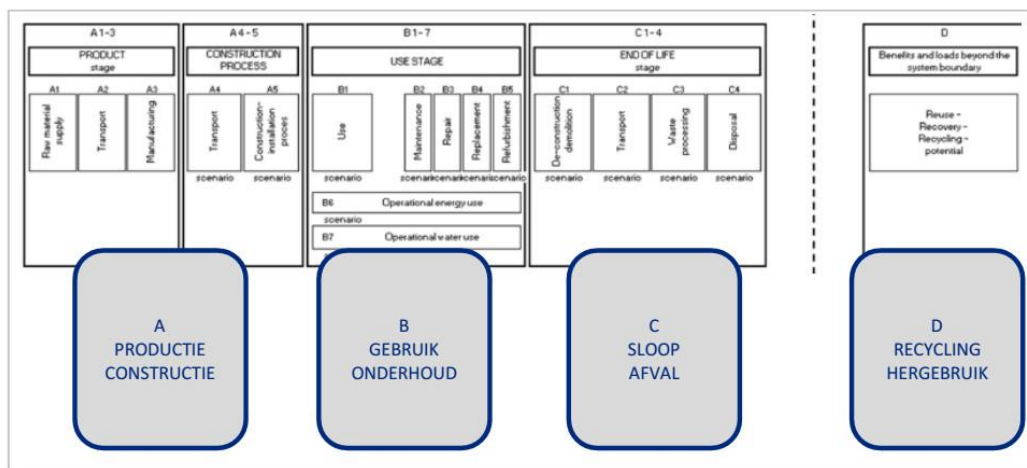
Une comparaison ou une évaluation des données PEP est uniquement possible si toutes les données sont rassemblées conformément à la norme EN 15804 et s'il est tenu compte des caractéristiques standards du même produit.

Scénarios d'analyses du cycle de vie et informations techniques complémentaires

Les données suivantes concernent les modules indiqués et servent de base aux calculs ou bien peuvent être utilisées pour des calculs plus poussés. Toutes les données mentionnées concernent l'unité fonctionnelle indiquée.

Aussi bien la norme européenne EN 15804 que la méthode de détermination qui s'en inspire et est appliquée par SBK aux Pays-Bas distinguent quatre modules principaux, qui correspondent aux différentes phases du cycle de vie d'un matériau de construction :

les modules A (production des matériaux et construction), B (phase d'utilisation du bâtiment), C (phase de fin de la durée de vie du bâtiment) et D (potentiel de réutilisation et de recyclage) ; voir Figure 1.



Figuur 1: Schematische voorstelling van de modules A tot en met D als toegepast in EN 15804.

Résultats de l'ACV

Voici les résultats concernant les différents impacts du produit sur l'environnement par unité fonctionnelle d'1 m².

Catégorie d'impact	Unité	Modules				
		A 1-3	A 4	A 5	B 1-7	C 1-4
Épuisement des ressources abiotiques non fossiles	kg Sb eq	1,54E-05	4,74E-07	2,14E-07	0,00E+00	-6,94E-05
Réchauffement climatique planétaire (GWP100)	kg CO2 eq	8,20E+00	1,60E-01	5,18E-01	0,00E+00	-2,01E+01
Réduction de la couche d'ozone (ODP)	kg CFC-11 eq	8,75E-07	2,57E-08	-2,01E-09	0,00E+00	-1,97E-07
Toxicité pour l'homme	kg 1,4-DB eq	3,44E+00	5,52E-02	-9,73E-03	0,00E+00	-6,47E-01
Écotoxicologie en eau douce	kg 1,4-DB eq	4,59E-01	1,58E-02	1,45E-03	0,00E+00	2,83E-02
Écotoxicologie en milieu marin	kg 1,4-DB eq	1,01E+03	3,20E+01	-5,77E+00	0,00E+00	-4,66E+02
Écotoxicologie terrestre	kg 1,4-DB eq	3,88E-02	3,67E-04	-1,81E-03	0,00E+00	-1,13E-01
Oxydation photochimique	kg C2H4	4,95E-03	1,18E-04	1,85E-04	0,00E+00	-2,15E-02
Acidification	kg SO2 eq	3,17E-02	8,65E-04	9,30E-04	0,00E+00	-8,41E-02
Eutrophication	kg PO4--- eq	9,46E-03	2,39E-04	6,30E-05	0,00E+00	-8,85E-04
Épuisement des ressources abiotiques non fossiles	kg Sb eq	7,43E-02	1,16E-03	9,25E-04	0,00E+00	-3,09E-01
Énergie renouvelable totale	MJ	1,93E+02	3,34E-02	-8,37E-02	0,00E+00	-7,67E+00
Énergie non renouvelable totale	MJ	1,74E+02	2,69E+00	2,31E+00	0,00E+00	-6,65E+02
Énergie totale	MJ	3,67E+02	2,72E+00	2,23E+00	0,00E+00	-6,73E+02
Eau, consommation d'eau douce	m3	2,29E+01	1,94E-01	-3,97E-03	0,00E+00	-1,19E+00
Déchets dangereux	Kg	4,31E-02	0,00E+00	3,23E-02	0,00E+00	8,32E-01
Déchets non dangereux	kg	5,10E-02	0,00E+00	5,17E-02	0,00E+00	3,43E-01

Profil environnemental de l'unité fonctionnelle

Représentativité du processus de production

Ce produit est fabriqué conformément à la méthode de production de la NBvT pour les Pays-Bas en 2012, les informations pouvant servir de moyenne du secteur pour l'élément examiné.

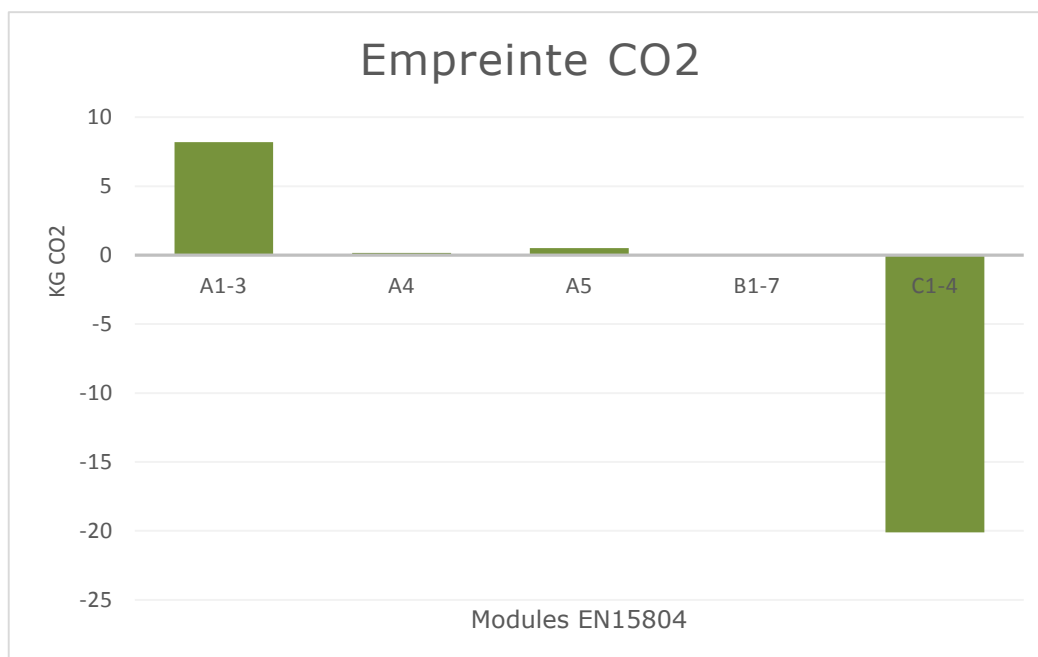
Représentativité géographique

Le produit composé tel qu'il est décrit dans ce PEP est fabriqué par de nombreux fabricants sur un grand nombre de sites répartis à travers les Pays-Bas. Le produit n'est pas relié à un lieu spécifique d'extraction/d'obtention des matières premières. En raison du nombre relativement important de fabricants et de leur répartition géographique à travers les Pays-Bas, on a tenu compte d'une distance moyenne par rapport à un chantier de construction. Cette distance – la norme appliquée par SBK – représentative de tous les sites de production aux Pays-Bas est par conséquent utilisée dans les calculs de l'ACV.

Informations sur la qualité

Les membres de la section « Portes intérieures » de la NBvT accordent le plus grand soin à la fabrication de leurs produits. Les portes intérieures sont soumises à des exigences strictes en matière de qualité, rassemblées dans la [directive nationale d'évaluation BRL 2211 « Portes intérieures et chambranles »](#). Le dispositif interne de contrôle qualité (IKB) conserve régulièrement des données de chaque lot et unité de production, par exemple propriétés et dimensions du matériau transformé et travail fait par des machines. Le label KOMO garantit que les portes intérieures livrées sont conformes aux critères de qualité sévères énoncés dans la directive nationale d'évaluation.

Empreinte CO₂ de l'unité fonctionnelle



Achat de matières premières

Les matières premières ne sont pas achetées auprès d'un fournisseur fixe. Les produits utilisés pour la fabrication peuvent provenir de différents fournisseurs. C'est pourquoi on a utilisé les valeurs des produits génériques de la base de données SBK ou Ecoinvent, dans cet ordre de préférence.

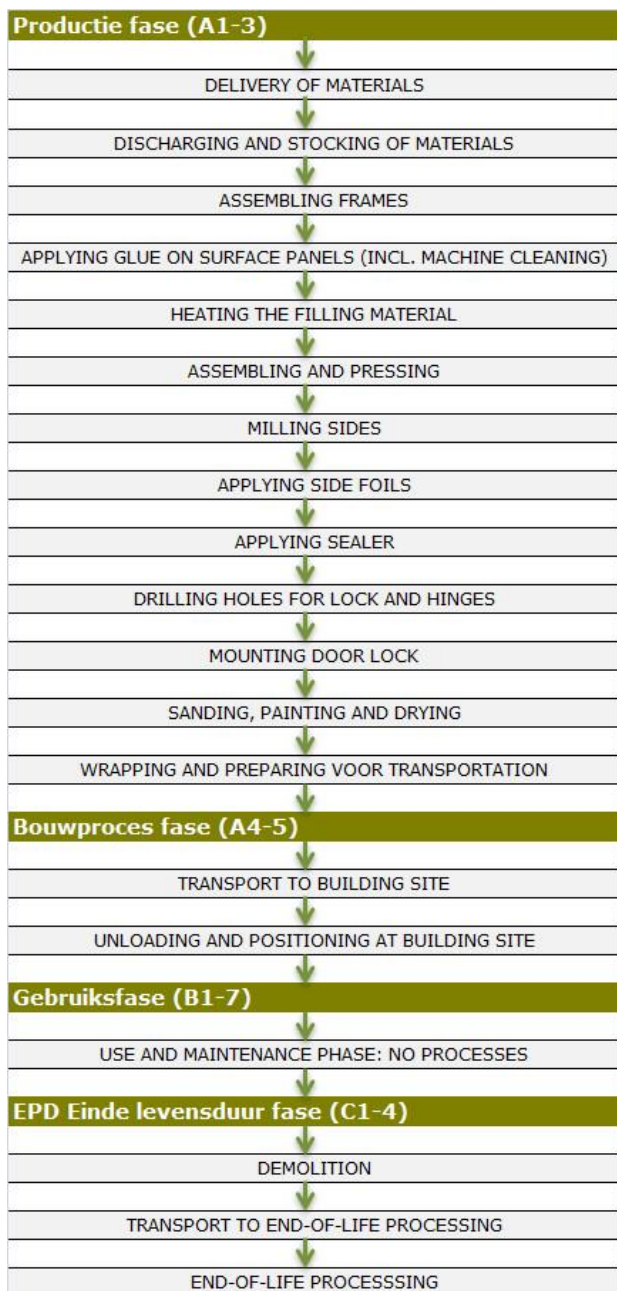
Qualité des données

Lors de la visite de l'usine, le fabricant a remis des documents et des dessins physiques et numériques, ainsi qu'une liste des matériaux assortie des quantités de matériaux nécessaires pour l'élément examiné.

La consommation énergétique des appareils et du matériel nécessaire pour la fabrication de l'élément examiné est basée sur les chiffres de consommation en 2011. Pour toutes les autres phases de fabrication, des valeurs forfaitaires ont été utilisées selon la méthode d'évaluation SBK. Cela s'applique en particulier aux distances de transport, à la transformation au cours de la phase de déchet et à la durée de vie de la construction. Les transports de retour chargés/à vide sont conformes aux informations fournies par le fabricant ou, à défaut de ces informations, à la méthode d'évaluation SBK, de même que les moyens de transport standards, en particulier au cours de la phase finale de transformation.

Les processus de production peuvent changer au cours du temps. Les informations concernant le processus de production de l'élément utilisées dans ce PEP sont basées sur des mesures et des constatations datant de 2011 et 2012 (énergie, pourcentages de déchets, quantités nettes par élément, volume de production). Les données des entreprises d'approvisionnement sont toutes les plus récentes possible.

Phases de cycle de vie



Phase de production (A1-3)

Les profilés jointés en pin sont livrés rabotés à la taille souhaitée. Les panneaux de couverture HDF sont également livrés sur mesure. Le papier à structure nid d'abeille garnissant l'âme de la porte est livré en rouleaux. La peinture de finition peut varier ; dans cette ACV, on a choisi de la « peinture alkyde blanche, 60 % dans H2O ».

Phase du processus de construction (A4-5)

Transport vers le chantier (A4)

Le transport vers le chantier a lieu autant que possible (situation normale) dans des camions entièrement chargés. Il est tenu compte d'un retour à vide, bien que cela ne soit pas toujours forcément le cas.

Transformation et construction sur le chantier (A5)

Au cours de cette phase, les gonds sont ajoutés à la porte lors de son installation.

Phase d'utilisation (B1-7)

Utilisation (B1)

Au cours de la phase d'utilisation, il faut tenir compte dans le PEP de certains points particuliers.

Entretien (B2)

Étant donné que le produit doit durer aussi longtemps que le bâtiment, il n'est pas question de le remplacer. Pour atteindre cette durée de vie, le produit n'a pas besoin d'entretien. Il n'a pas été tenu compte de l'entretien esthétique.

Autres phases d'utilisation (B3 - B7)

Les modules ne concernent pas ce produit et n'ont donc pas été remplis.

Phase de fin de la durée de vie (C1-4)

Démontage et destruction (C1)

Selon les valeurs standard de la méthode d'évaluation SBK.

Transport (C2)

Le transport de la porte intérieure vers les incinérateurs. Les parties à recycler sont rassemblées pour être recyclées. L'impact de ce transport sur l'environnement est mis à la charge du processus de recyclage.

Traitement des déchets (C3)

Les déchets de production utilisés comme biomasse pour la propre production d'énergie ont bien entendu pour scénario de fin de durée de vie une combustion à 100 %. Bien qu'on utilise en principe à cette fin des déchets de bois, les « déchets annexes » suivent le même scénario. Pour l'acier, on part du principe d'un recyclage selon la norme EN15804. Pour un certain nombre de produits chimiques, il n'est pas clair dans quel flux de déchets ils doivent être classés. On a choisi « plastiques avec matériaux résiduels ». Pour autant qu'ils ne sont pas séparables des parties en bois de la porte, ils suivent le même scénario que ces parties en bois.

Enlèvement (C4)

Ce module ne concerne pas ce produit

Avantages et inconvénients hors des limites du système (D)

Possibilités de recyclage (D)

La production de biomasse, en fait un flux de déchets, représente une valeur économique. S'il est alloué à un usage économique, ce flux fournit 0,02 % de la valeur totale des processus de fabrication. C'est un pourcentage négligeable qui n'est pas pris en compte dans cette analyse du calcul du produit essentiel fabriqué, une porte intérieure.

Justificatif

L'ACV à la base de ce PEP a commencé par une visite à l'entreprise le 11 octobre 2012. La version définitive de l'ACV a été soumise à l'examen d'experts externes. SHR a effectué cet examen le 12 décembre 2013.

L'ACV a été menée selon la méthode CAPEM, en respectant les normes de la série ISO

14000 : 14025, 14040 et 14044 ainsi que la norme NEN 8006:2004.

De plus, l'analyse a été effectuée sur la base des produits SBK suivants :

- Méthode de détermination SBK « Performances environnementales des bâtiments et travaux d'infrastructure », version 1-11-2011
- format SBK, livraison des profils de base assortis des informations environnementales SBK
- Base de données SBK pour les processus fondamentaux

Pour calculer les catégories d'impact sur l'environnement, on a utilisé Simapro, version 7.3.3. et les données environnementales de la base de données de SBK sur les processus fondamentaux, version du 23 juillet 2012, et dans certains cas, c'est-à-dire lorsqu'aucune données SBK n'étaient disponibles, la base de données Ecoinvent, version 2.2.

Pour effectuer les calculs dans Simapro, les effets sur le long terme ont été désactivés, conformément au paragraphe 1.4.2. de la méthode d'évaluation SBK. Il a bien été tenu compte des effets des biens d'équipement et des processus infrastructurels, conformément aux dispositions dans ce même paragraphe des dispositions nommées : dans Simapro, l'option « exclude infrastructure processes » (exclure les processus infrastructurels) n'a pas été cochée.

Interprétation des résultats de l'ACV

Le but de cette analyse est de rassembler des informations sur les conséquences pour l'environnement pendant la durée de vie d'une porte d'intérieur en bois comme produit typique du secteur, afin de pouvoir parvenir au classement en tant que produit de Catégorie 2 dans la base de données environnementale nationale. En plus du donneur d'ordre et de ses membres – en particulier les fabricants d'un produit similaire – le groupe visé est celui des utilisateurs de la base de données environnementale nationale (NMD). Ceux-ci peuvent utiliser les informations sur ce produit rassemblées dans la NMD pour des calculs et des recherches similaires.

S'il y a de grosses différences par rapport aux dimensions de cette porte de référence, la construction et la production, et donc les proportions des quantités de matériaux, peuvent considérablement changer. Par conséquent, ce PEP peut uniquement être utilisé pour des portes ayant une superficie de $2,21 \text{ m}^2 \pm 10 \%$.

Preuves exigées

Pm

Références

CAPEM

The CAP'EM method to Life Cycle Assessment of building materials, [Méthode CAP'EM d'analyse du cycle de vie des matériaux de construction] juillet 2014

Drunen, ingénieur J. van

Analyse du cycle de vie « Porte intérieure en bois pour la construction de logements » Porte intérieure de référence NBvT, Fondation Agrodome, Leiden, 2014

EN 15804:2012-04

Durabilité des travaux de construction - Déclaration environnementale sur les produits - Règles essentielles pour la catégorie Produits de construction.

Stichting Bouwkwiteit (Organisme néerlandais chargé de la qualité de la construction)

Méthode d'évaluation des bâtiments et travaux d'infrastructure, version 1-11-2011
Rijswijk

Stichting Bouwkwaliiteit

Méthode d'évaluation des bâtiments et travaux d'infrastructure, version 2.0 définitive
2014
Rijswijk, 2014

**Éditeur**

CAPEM
à l'att. de VIBE, Grotesteenweg 91
2600 Anvers
Belgique

T: +32-(0)3
E: 2181060
W: info@capem.eu
www.capem.eu

**Auteur de l'ACV**

Fondation Agrodome
Veerstraat 122
6701 DZ Wageningen

T: 0317-427570
E: info@agrodome.nl
W: www.agrodome.nl

**Propriétaire du PEP**

NBvT.
Nwe. 's-Gravelandseweg 16
1405 HM Bussum

T: 035-6947094
E: info@nbvt.nl
W: www.nbvt.nl