

DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT

selon ISO 14025 et EN 15804

Informations supplémentaires conformément à la NF EN 15804/CN et aux exigences légales françaises sur les déclarations environnementales de produits

Numéro de la DEP IBU correspondante :	EPD-EGE-20200083-CCA1-EN
Numéro d'enregistrement du programme INIES :	2-119:2020
Date de l'édition :	01.07.2020
Date de fin de validité :	30.06.2025

Ege Tuft 950 ECT350

dalles de moquettes tuftées, dessin imprimé, matériau velours polyamide 6 avec 100% de contenu recyclé, masse totale du velours 950 g/m², Ecotrust350

ege[®]

Version de l'annexe : 2019-01



1. Domaine d'application de cette annexe

Cette annexe à la DEP EPD-EGE-20200083-CCA1-EN pour 'Ege Tuft 950 ECT350 – dalles de moquettes' par Ege Carpets A/S contient des informations supplémentaires permettant d'atteindre la conformité avec les normes françaises et les textes législatifs français suivants :

- NF EN 15804+A1 : 2014-04, Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction
- NF EN 15804/CN : 2016-06, Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction — Complément national à la NF EN 15804+A1
- Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment, Version consolidée au 23 juin 2016.

2. Avertissement

Les informations contenues dans cette annexe et dans la DEP correspondante ont été fournies sous la responsabilité Ege Carpets A/S selon NF EN 15804+A1 et le complément national NF EN 15804+A1/CN.

Toute exploitation, partielle ou totale, des informations fournies dans ce document devra être accompagnée au minimum par la référence explicite à la DEP originale et à l'émetteur de celle-ci, qui devra pouvoir en fournir un exemplaire complet.

La norme EN 15804+A1 définit les Règles pour la définition des catégories de produit (RCP).

NOTE 1 : La traduction littérale en français du terme anglais « Environmental Product Declaration » est « Déclaration Environnementale de Produit » (DEP). Cependant, un autre terme, FDES (fiche de déclaration environnementale et sanitaire), est couramment employé. Cette fiche comporte la déclaration environnementale et des informations sanitaires concernant le produit qu'elle concerne. La FDES est donc une « DEP » complétée par des informations sanitaires.

3. Produits déclarés

Description du produit

Le produit Ege Tuft 950 ECT350 est un revêtement de sol textile en dalles de dimensions 48x48 cm² ou 96x96 cm² d'une masse totale maximum de 3,26 kg/m², conforme aux normes NF EN 1307 et NF EN 14041. Le velours est composé de fibres polyamides 6, 100% recyclées avec une masse de velours totale de 950 g/m². La masse de velours utile est 743 g/m² avec une hauteur totale de 4,2 mm. Le dossier est en Ecotrust350.

Description de l'unité fonctionnelle

Assurer la couverture et le décor de 1 m² de sol intérieur, posé selon le DTU 53.1 et entretenu périodiquement pendant une durée de vie de référence de 10 ans.

Description de l'usage du produit - domaine d'application.

Les dalles Ege Tuft 950 ECT350 sont classées 33 selon la norme NF EN 1307.



Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle

Les dalles Ege Tuft 950 ECT350 sont classées Bfl-s1 pour la réaction au feu (essai n°VN710 162318.1 de Nov. 2019).

Description des principaux composants du produit et de son emballage

Paramètres	Unités	Valeur
Revêtement de sol	kg/m ²	3,260
Carton	kg/m ²	0,115
Film polyéthylène basse densité	kg/m ²	0,002
Emballage : Les dalles sont emballées dans des boîtes en cartons et sont transportées sur une europalette filmée.		

Règlement REACH

Le produit ne contient pas de substances de la liste candidate actuelle selon le règlement REACH.

Description de la durée de vie de référence

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	10 ans
Propriétés déclarées du produit	Produit classé 33, prêt à la pose
Paramètres théoriques d'application	Le sens de pose recommandé par le fabricant doit être respecté
Qualité présumée des travaux	L'installation des dalles textiles doit être réalisée selon le DTU 53.1 et les recommandations du fabricant pour la conformité de la pose.
Environnement extérieur	Le produit n'est pas destiné à être posé à l'extérieur
Environnement intérieur	Le produit doit être posé en respectant sa classification selon la norme NF EN ISO 10874 et du classement UPEC des locaux
Conditions d'utilisation	Le produit est destiné trafic piéton et classé 33 en accord avec la norme NF EN 1307 pour les zones commerciales à trafic intense.
Maintenance	Les fiches d'entretien du fabricant donnent les recommandations pour un bon entretien du produit.

4. ACV : Indicateurs complémentaires

Les deux indicateurs « pollution de l'eau » et « pollution de l'air » sont calculés sur la base d'une approche de « volumes critiques » selon la norme NF EN 15804/CN. L'indicateur « gaz et processus fourni à l'extérieur » est un indicateur de l'inventaire du cycle de vie.

Pour les détails des frontières du système et d'autres aspects méthodologiques de l'ACV, veuillez consulter les articles correspondants de la DEP.

5. ACV : Scénarios et informations techniques additionnelles

Etape de production, A1-A3

Elle débute par l'extraction et à la transformation des matières premières (module A1) pour leurs utilisations pour l'étape de fabrication du produit. Elle inclut aussi le transport de ces matières premières jusqu'au site de fabrication (module A2) et la fabrication du produit sur le site de fabrication (module A3). Le site de fabrication est Herning, Danemark. Tous les intrants et les sortants sont pris en compte dans cette étape.

Etape de construction, A4-A5

Cette étape comprend le transport du revêtement de sol depuis le site de fabrication à Herning au Danemark jusqu'au chantier de pose qui se fait par camion (module A4) et la pose (module A5). Tous les intrants et sortants sont pris en compte dans cette étape.

Transport jusqu'au chantier A4

Paramètres	Valeurs
Type de véhicules utilisé pour le transport	Camion 20-26 t, Euro 0-6 mix
Type de combustible et consommation	0,0065 litres par 100 km et 1 m ² produit
Distance jusqu'au chantier par la route :	1400 km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	85%
Masse volumique en vrac des produits transportés	390 kg/m ³
Facteur d'utilisation de la capacité volumique	1
Description du scénario : Transport par camion (mix européen camion) des revêtements de sol avec emballage à partir du site de production au Danemark aux stations de pose en France. La ville de Bourges, située au centre de la France, a été choisie comme lieu de livraison moyen. La distance entre Herning et Bourges est de 1400 km.	

Etape de pose A5

Paramètres	Valeurs
Intrants auxiliaires pour l'installation	Pas d'utilisation d'auxiliaires
Utilisation d'eau	Pas d'utilisation d'eau
Utilisation d'autres ressources	Pas d'utilisation d'autres ressources
Description quantitative du type d'énergie et consommation durant le processus d'installation	Pas d'utilisation d'énergie
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit:	
Chute de produit (3%)	0,098 kg
PE film (emballage)	0,002 kg
Carton (emballage)	0,115 kg
Matières produites par le traitement des déchets sur le site de construction :	
Chute de produit et PE film : à la décharge	0,100 kg
Carton: recyclage	0,115 kg
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Pas de données disponibles
Informations additionnelles pour le marché français : en France, le fabricant recommande l'utilisation d'un adhésif pour la pose du produit. Cet adhésif n'est pas inclus dans les frontières du système.	

Etape de vie en œuvre B1-B7

Paramètre	Valeur/description
Module B1	
Les courbes de décroissance NMVOC des revêtements de sol textiles montrent qu'aucune émission liée au produit n'est pertinente après la première année. Les émissions de NMVOC dans l'air pendant la première année d'utilisation sont prises en compte.	
Module B2	
Processus de maintenance	Basé sur les recommandations d'entretien d'Ege
Cycle de maintenance : Nettoyage régulier à l'aspirateur Nettoyage humide	208/an 1,5/an
Consommation nette d'eau douce de l'étape de maintenance	0,004 m ³ /an
Intrants auxiliaires pour la maintenance : Détergent pour entretien régulier et périodique	0,09 kg/m ² *an
Déchets produits pendant la maintenance : Emballage produit d'entretien (PEHD)	Non quantifié
Intrant énergétique pendant la maintenance : Electricité	0,314 kWh/m ² *an
Description du scénario : le scénario est basé sur 208 nettoyages à l'aspirateur par an et est complété par 1,5 nettoyage humide par an avec un détergent. L'entretien du produit a lieu en France.	
Module B3 – B7	
Toutes les valeurs de résultat LCA des modules B3 - B7 sont 0 car les modules ne sont pas pertinents pendant la durée de vie du tapis. Ils ne sont donc pas déclarés	

Etape de fin de vie C1-C4

Cette étape comprend la dépose du revêtement de sol, le transport jusqu'au centre de traitement et son élimination par incinération ou enfouissement ou recyclage en cimenterie.

Les résultats sont calculés pour un scénario de fin de vie en France :

- enfouissement : 98,5 %,
- incinération en installation d'incinération de déchets non dangereux (R1 > 0,6) : 0,5 %,
- recyclage des matières inorganiques et valorisation énergétique des matières organiques dans les cimenteries : 1 %

En France, les dalles en fin de vie recyclées en four de cimenterie sont classées comme déchet.

Paramètre	Valeur/description
Quantité collectée séparément	–
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	3,26 kg
Quantité destinée à la récupération d'énergie dans une usine d'incinération des déchets	0,016 kg
Quantité destinée à la récupération d'énergie dans la cimenterie (matière organique)	0,020 kg
Quantité destinée au recyclage en cimenterie (matière inorganique)	0,013 kg
Produit destiné à l'élimination finale	3,211 kg
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios	La dépose du produit est manuelle. Il est transporté vers 40 km en décharge de classe 3 ou en incinération ou cimenterie.

Potentiel de recyclage /réutilisation/ récupération D

Dans le module D, les bénéfices de l'énergie et des matériaux substitués à partir des scénarios définis dans le module C sont les suivants :

- L'énergie électrique et thermique générée par l'incinération des déchets des dalles dans une unité d'incinération de déchets non dangereux évite, en France, la production d'énergie électrique et thermique à partir d'énergies fossiles. Le bénéfice environnemental des consommations évitées de combustibles fossiles apporté par l'incinération des déchets produits seulement à partir de matériaux vierges contribue au module D.
- Le recyclage des déchets de dalles en four de cimenterie génère des bénéfices qui sont due à :
 1. L'incinération de matériaux organiques vierges dans les fours de cimenterie. L'énergie produite à partir des déchets organiques évite la consommation de combustibles fossiles. Les bénéfices des combustibles fossiles économisés contribuent au module D.
 2. L'intégration substantielle de matériaux inorganiques vierges dans le clinker de ciment. Les bénéfices de consommations évitées de calcaire, d'hydroxyde d'aluminium et de sable de silice contribuent au module D.
- La mise en décharge des déchets de dalles ne génère aucun bénéfice environnemental.

6. ACV : Résultats

DESCRIPTION DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DÉCLARÉ ; MNR = MODULE PAS RELEVANT)

PHASE DE PRODUCTION			PHASE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION		PHASE D'UTILISATION							PHASE DE FIN DE VIE				BÉNÉFICES ET CHARGES AU-DELÀ DES FRONTIÈRES DU SYSTÈME
Fourniture des matières premières	Transport	Production	Transport de la sortie d'usine jusqu'au chantier	Assemblage	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Consommation d'énergie en fonctionnement	Consommation d'eau en fonctionnement	Démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potentiel de Réutilisation-Récupération-Recyclage
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	MNR	MNR	MNR	MNR	MNR	X	X	X	X	X

RÉSULTATS DE L'ACV - IMPACT ENVIRONNEMENTALE : 1 m² dalles de moquettes tuftées Ege Tuft 950 ECT350

	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
GWP	[kg CO ₂ -Eq.]	6,54E+00	2,78E-01	2,31E-01	0,00E+00	1,91E+00	0,00E+00	7,67E-03	8,14E-02	2,23E-01	-5,12E-03
ODP	[kg CFC11-Eq.]	2,09E-08	4,62E-17	6,06E-10	0,00E+00	1,30E-07	0,00E+00	1,28E-18	2,00E-17	7,70E-16	-4,24E-17
AP	[kg SO ₂ -Eq.]	1,52E-02	1,15E-03	4,96E-04	0,00E+00	9,22E-03	0,00E+00	3,16E-05	4,36E-05	6,09E-04	-1,50E-05
EP	[kg (PO ₄) ³⁻ -Eq.]	3,32E-03	2,90E-04	1,25E-04	0,00E+00	3,19E-03	0,00E+00	8,01E-06	1,11E-05	6,17E-04	-1,66E-06
POCP	[kg ethene-Eq.]	1,30E-03	-4,71E-04	2,47E-05	6,29E-05	1,37E-03	0,00E+00	-1,30E-05	2,69E-06	6,85E-05	-1,61E-06
ADPE	[kg Sb-Eq.]	4,38E-06	2,16E-08	1,29E-07	0,00E+00	1,06E-05	0,00E+00	5,97E-10	9,35E-10	4,15E-08	-3,56E-09
ADPF	[MJ]	1,15E+02	3,79E+00	3,55E+00	0,00E+00	5,71E+01	0,00E+00	1,05E-01	2,59E-02	3,36E+00	-2,20E-01
AirP	[m ³]	4,02E+02	1,47E+01	1,27E+01	3,80E+00	3,06E+02	0,00E+00	4,05E-01	3,61E-01	2,14E+01	-4,71E-01
WaterP	[m ³]	3,00E+00	9,09E-02	1,06E-01	0,00E+00	3,51E+00	0,00E+00	2,51E-03	4,78E-04	5,27E-01	-3,80E-03

légende	GWP = Potentiel de réchauffement global ; ODP = Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique ; AP = Potentiel d'acidification du sol et de l'eau ; EP = Potentiel d'eutrophisation ; POCP = Potentiel de formation de l'ozone troposphérique ; ADPE = Potentiel d'épuisement abiotique des ressources non fossiles ; ADPF = Potentiel d'épuisement abiotique des ressources fossiles ; AirP = Pollution de l'air ; EauP = Pollution de l'eau ;
---------	--

RÉSULTATS DE L'ACV - UTILISATION DES RESSOURCES : 1 m² dalles de moquettes tuftées Ege Tuft 950 ECT350

Paramètre	Unité	A1-A3	A4-A5	B1-B7	C1-C4	A1-C4
PERE	[MJ]	6,20E+01	2,03E+00	6,40E+00	2,50E-01	7,07E+01
PERM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	[MJ]	6,20E+01	2,03E+00	6,40E+00	2,50E-01	7,07E+01
PENRE	[MJ]	1,03E+02	7,01E+00	8,55E+01	3,89E+00	2,00E+02
PENRM	[MJ]	1,83E+01	5,50E-01	0,00E+00	-2,75E-01	1,86E+01
PENRT	[MJ]	1,22E+02	7,56E+00	8,55E+01	3,61E+00	2,19E+02
SM	[kg]	1,56E+00	4,54E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,61E+00
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	[m ³]	9,85E-02	3,24E-03	4,26E-02	2,60E-04	1,45E-01

légende	PERE = Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières ; PERM = Utilisation de ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées en tant que matières premières ; PERT = Utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelable ; PENRE = Utilisation de ressources d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matières premières ; PENRM = Utilisation de d'énergie primaire non renouvelable utilisées en tant que matières premières ; PENRT = Utilisation totale de ressources d'énergie primaire non renouvelable ; SM = Utilisation de matériaux secondaires ; RSF = Utilisation de combustibles secondaires renouvelables ; NRSF = Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; FW = Utilisation nette d'eau douce
---------	---

RÉSULTS DE L'ACV – FLUX DE SORTIE ET CATÉGORIES DE DÉCHETS : 1 m² dalles de moquettes tuftées Ege Tuft 950 ECT350

Paramètre	Unité	A1-A3	A4-A5	B1-B7	C1-C4	A1-C4
HWD	[kg]	3,76E-03	1,09E-04	4,13E-09	2,05E-08	3,87E-03
NHWD	[kg]	1,20E+00	1,34E-01	4,23E-02	3,20E+00	4,58E+00
RWD	[kg]	2,66E-03	8,37E-05	1,01E-02	4,81E-05	1,29E-02
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	[kg]	0,00E+00	1,15E-01	0,00E+00	7,40E-03	1,22E-01
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EEE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,60E-02	4,60E-02
EET	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,75E-01	6,75E-01
EEP	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

légende	HWD = Déchets dangereux éliminés ; NHWD = Déchets non dangereux éliminés ; RWD = Déchets radioactifs éliminés ; CRU = Composants destinés à la réutilisation ; MFR = Matériaux destinés au recyclage ; MER = Matériaux destinés à la récupération de l'énergie ; EEE = Énergie électrique fournie à l'extérieur ; EET = Énergie thermique fournie à l'extérieur ; EEP = Gaz et process fourni à l'extérieur
---------	---

8. Informations supplémentaires sur le rejet de substances dangereuses dans l'air à l'intérieur des bâtiments, dans le sol et dans l'eau pendant la phase d'utilisation.

8.1 Air à l'intérieur des bâtiments

Réglementation relative à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils conformément à l'arrêté du 19 avril 2011.

Essais réalisés selon les normes NF EN ISO 16000-9, 16000-6 et 16000-3.

Le produit est classé A+.

Sources : Certificat GUT PRODIS 63E87AFC du 16/01/2020

Classe d'émission :



Émissions de fibres

Aucun essai concernant les émissions de fibres n'a été réalisé. Le produit n'est pas concerné par ce type de test.

Émissions radioactives

Aucun essai concernant les émissions radioactives n'a été réalisé. Le produit n'est pas concerné par ce type de test.

Croissance bactérienne et fongique

Aucun essai n'a été réalisé. Il n'existe pas de méthodologie normalisée

8.2 Sol et eau

Aucun essai n'a été réalisé. Le produit n'est en contact direct ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface. Les eaux de lavages sont collectées et traitées par les réseaux d'assainissements urbains.

9. Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

9.1 Confort hygrothermique

Le produit ne revendique aucune performance au niveau du confort hygrothermique.

9.2 Confort acoustique

Le produit de cette FDES participe au confort acoustique :

- Isolation aux bruits d'impacts (NF EN ISO 140-8) : $\Delta L_w = 27$ dB
- Absorption acoustique (NF EN ISO 11654) : $\alpha_w = 0,30$

9.3 Confort visuel

Le produit participe au confort visuel par le design variés et l'esthétique des décors de sa gamme. Les indices de réflexions lumineuses vont de 3,1 % à 25,2 %, pour les coloris, respectivement, de très sombres à très clairs. Les produits couverts par la présente FDES et revendiquant des performances de confort visuel disposent tous de rapports d'essais suivant la norme BS 8493. Les références de ces PV et rapports d'essais sont disponibles dans les documentations techniques des produits ou sur demande auprès du fabricant.

9.4 Confort olfactif

Émissions d'odeurs conformes (évaluation inférieure à 3) selon le test SNV 195651 sur les nuisances olfactives dans les textiles (Certificat GUT PRODIS 63E87AFC).

10. Références

NF EN 15804+A1

NF EN 15804+A1 : 2014-04, Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction

NF EN 15804/CN

NF EN 15804/CN : 2014-04, Contribution des ouvrages de construction au développement durable — Déclarations environnementales sur les produits — Règles régissant les catégories de produits de construction — Complément national à la NF EN 15804+A1

Arrêté du 23 décembre 2013

Arrêté du 23 décembre 2013 relatif à la déclaration environnementale des produits de construction et de décoration destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment, Version consolidée au 23 juin 2016.

NF DTU 53.1

NF DTU 53.1 document technique unifié : Travaux de bâtiment - Revêtements de sol textiles -
Partie 1-1 : cahier des clauses techniques types -
Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux -
Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types - Référence commerciale des parties P1-1, P1-2, P2 du NF DTU 53.1, Novembre 2016

REACH

Regulation concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur (ECHA), Verordnung der Europäischen Union Nr 1907/2006, Juni 2017

**Éditeur**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Allemagne

Tél. +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com

**Opérateur du programme**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr 1
10178 Berlin
Allemagne

Tél. +49 (0)30 - 3087748- 0
Fax +49 (0)30 - 3087748 - 29
Mail info@bau-umwelt.com
Web www.bau-umwelt.com

**Opérateur du programme de la FDES par délégation**

Programme INIES
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
France

Tél +33 (0)1 41 62 87 64
Mail admin@base-inies.fr
Web www.inies.fr

**Propriétaire de la déclaration et de son annexe**

Ege Carpets A/S
Industrivej Nord 25
7400 Herning
Danemark

Tél +45 (0)97 11 88 11
Fax +45 (0)97 11 63 30
Mail ege@ege.dk
Web www.egecarpets.com

**Auteur de l'analyse de cycle de vie**

Gemeinschaft umweltfreundlicher
Teppichboden (GUT) e.V.
Schönebergstraße 2
52068 Aachen
Allemagne

Tél +49 (0)241 96843 410
Fax +49 (0)241 96843 400
Mail mail@gut-ev.de
Web www.gut-ev.de

**Auteur de la FDES**

VFConsultant
115 rue du rempart
37000 Tours
France

Tel +33 (0)618 430 662
Mail vfconsultant@sfr.fr
Web www.vfconsultant.fr

Dr. Frank Werner
Environment & Development

Vérificateur de l'annexe

Dr. Frank Werner
Environment & Development
Idaplatz 3
CH-8003 Zürich
Suisse

Tel: +41 (0)41 241 39 06
Mail: frank@frankwerner.ch
Web: www.frankwerner.ch