

Empreinte écologique de la Suisse par rapport à la biodiversité

Rolf Frischknecht, treeze Ltd.

SWIFCOB 2020

In Biodiversität investieren • Investir dans la biodiversité

17 janvier 2020, Berne



© Lea B. Frischknecht

17.1.2020

Vue d'ensemble

- Contexte et motivation
- Approche méthodologique
- Empreinte biodiversité de la Suisse
- Conclusions

2018 | Etat de l'environnement

Economie et consommation

Empreintes environnementales de la Suisse

De 1996 à 2015

Résumé de la publication « Empreintes environnementales de la Suisse »
www.bafu.admin.ch/uz-1811-d



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Utilisation efficiente des ressources et économie d'avenir

Objectifs de la stratégie fédérale **Développement durable** & du plan d'action **Économie verte**:

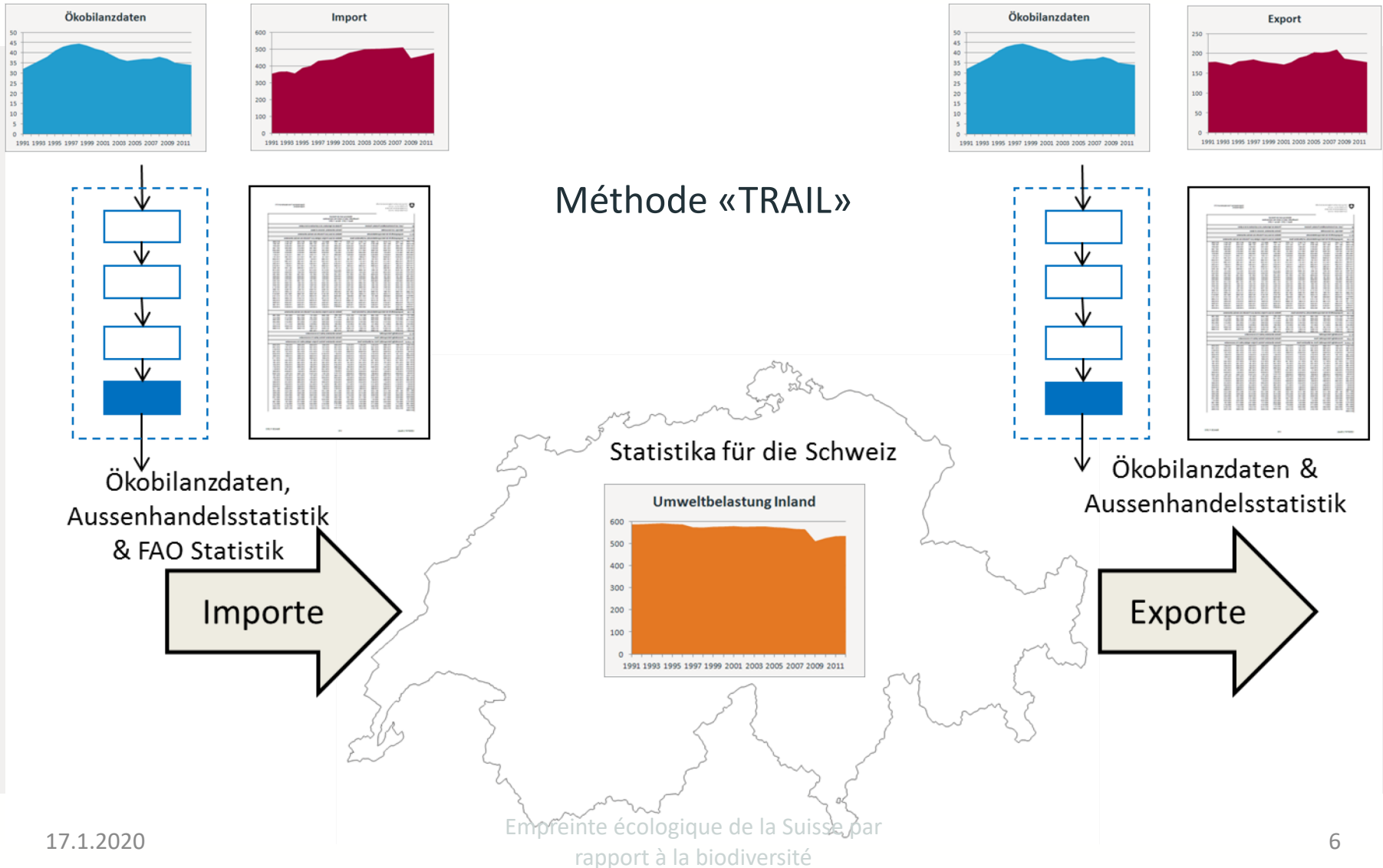
- **Sauvegarde des ressources naturelles et renforcement de l'économie suisse**
- **Réduction des nuisances environnementales** provoquées par la **consommation et la production en Suisse** tout en tenant compte de la **pollution occasionnée à l'étranger**

Empreinte écologique de la Suisse : deux points de vue

		Konsum		
		Schweiz	Rest der Welt	
Produktion	Schweiz	Konsum und Produktion	Exporte	Produktionsperspektive
	Rest der Welt	Importe	Produktion, Handel und Konsum	
		Konsumperspektive		

- Série temporelle 1996-2015 de
 - l'empreinte écologique domestique
 - l'empreinte écologique liée au commerce extérieur (importations et exportations)
 - l'empreinte écologique provoquée par la demande finale en Suisse
- Plausibilisation des résultats
- Comparaison avec les limites planétaires
- Incidences de certains scénarios sur l'empreinte écologique de la Suisse

Approche méthodologique



Approche méthodologique

Méthode «TRAIL»

Umweltbelastung in Millionen UBP pro Person und Jahr

–15 –10 –5 0 5 10 15 20 25 30

Datengrundlage:

Statistiken für die Schweiz
(BAFU, BFE, BFS usw.)

Wirtschaftsdaten:

Waren: Aussenhandelsstatistik (EZV)
Dienstleistungen: DL-Handel (SNB),
IOT 2001, 2005, 2008

Umweltdaten:

Waren: KBOB Ökobilanzdatenbestand
DQRv2:2016, mobitool v2.0, WFLDB
und treeze Ltd. Datenbank
Dienstleistungen: Daten aus
Pilotstudie (Jungbluth et al. 2011)

Berechnung in dieser Studie

im Inland

durch Importe

durch Exporte

Summe: durch
CH-Konsum

(= Produktionsperspektive)

Inlandanteil

Auslandanteil

-  Direkte Umweltbelastung der Schweizer Haushalte
-  Durch Schweizer Betriebe verursachte Umweltbelastung
-  Durch Betriebe im Ausland verursachte Umweltbelastung

Régionalisation des données relatives à l'écobilan

- L'ampleur de l'étude exigeait une approche simplifiée.
- Concentration sur:
 - Appauvrissement de la biodiversité lié à l'utilisation du sol
 - Stress hydrique lié à l'exploitation de l'eau
- Différenciation maximale: niveau national
- Couverture minimale des écobilans régionalisés de produits agricoles importés: 65%

Régionalisation : produits agricoles

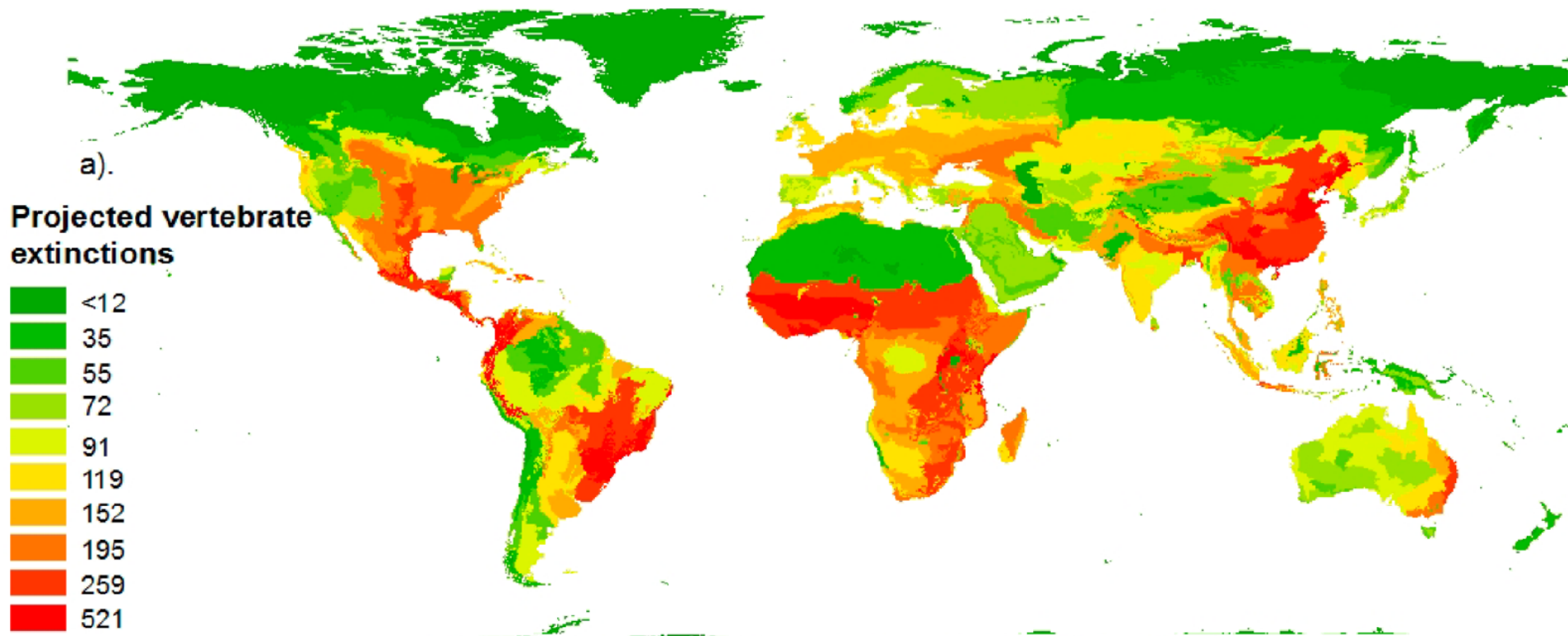
- Données nationales spécifiques
 - Rendement
 - Utilisation du sol (dérivé du rendement)
 - Besoin en irrigation
 - Mix énergétique
- Incidences environnementales spécifiques:
 - Ressources en eau
 - Utilisation du sol
- Emploi de machines, pesticides, fertilisants

Perte de biodiversité : indicateur de l'écobilan

- Perte de biodiversité liée à l'utilisation du sol selon Chaudhary et al. (2015, 2016, 2018)
 - **Unité :**
équivalent de la perte mondiale d'espèces en PDF (espèces potentiellement disparues)
 - **Taxons :**
mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles et plantes
 - **Types d'utilisation du sol :**
cultures annuelles et permanentes, pâturages, ville, sylviculture extensive et intensive
- Recommandé par UN Environment (Life Cycle Initiative)

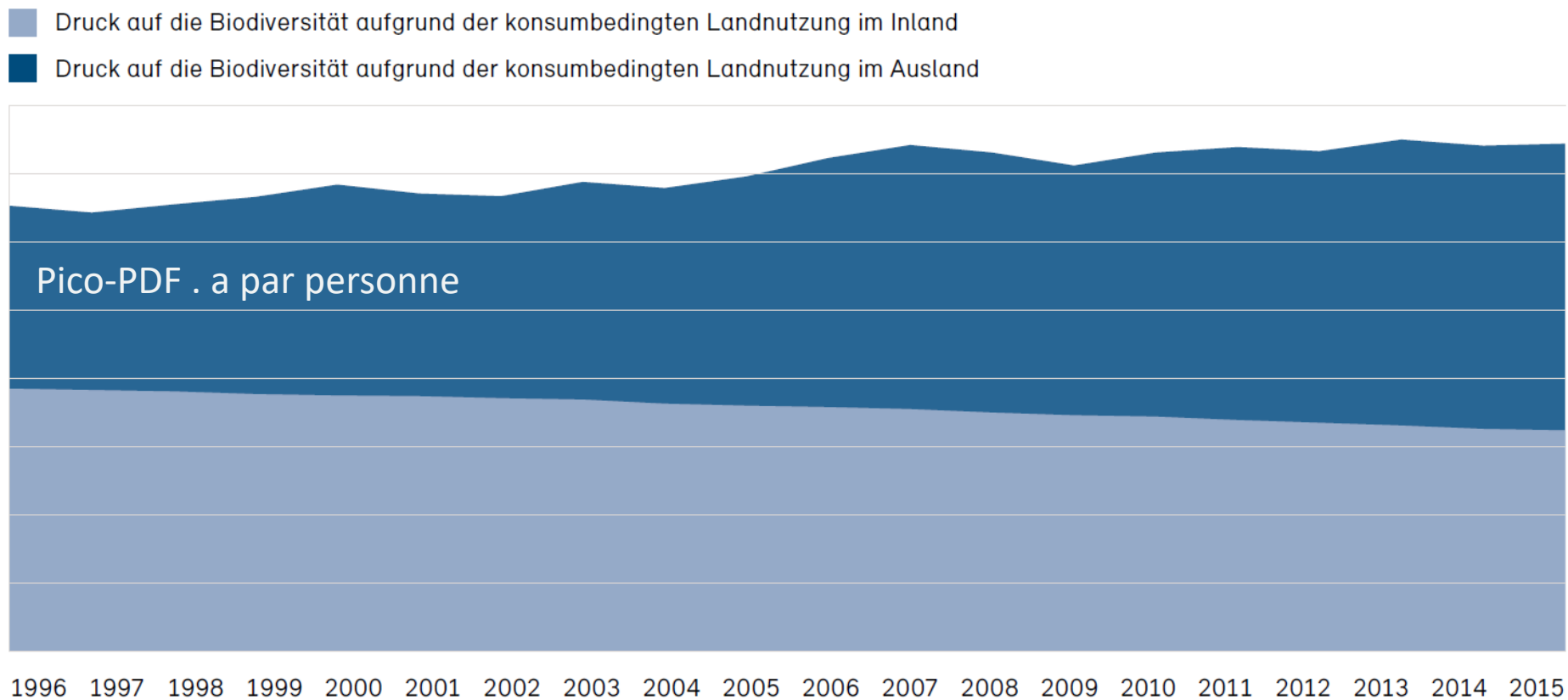
Extinction projetée des espèces en fonction de l'utilisation du sol

Résolution spatiale : environ 800 écorégions (d'après Olson et al. 2001)

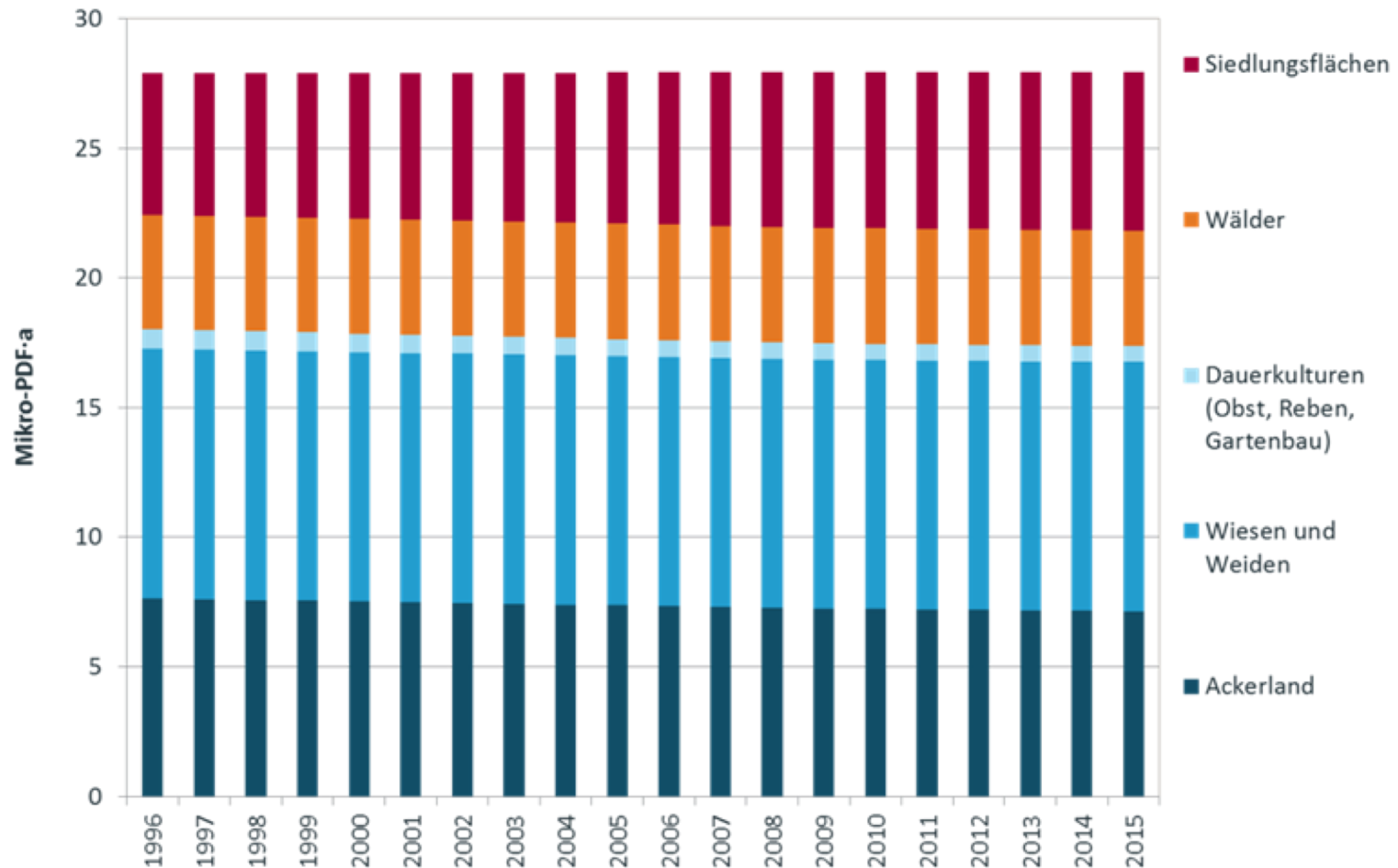


Chaudhary & Brooks (2018) ES&T

Empreinte biodiversité par personne 1996-2015

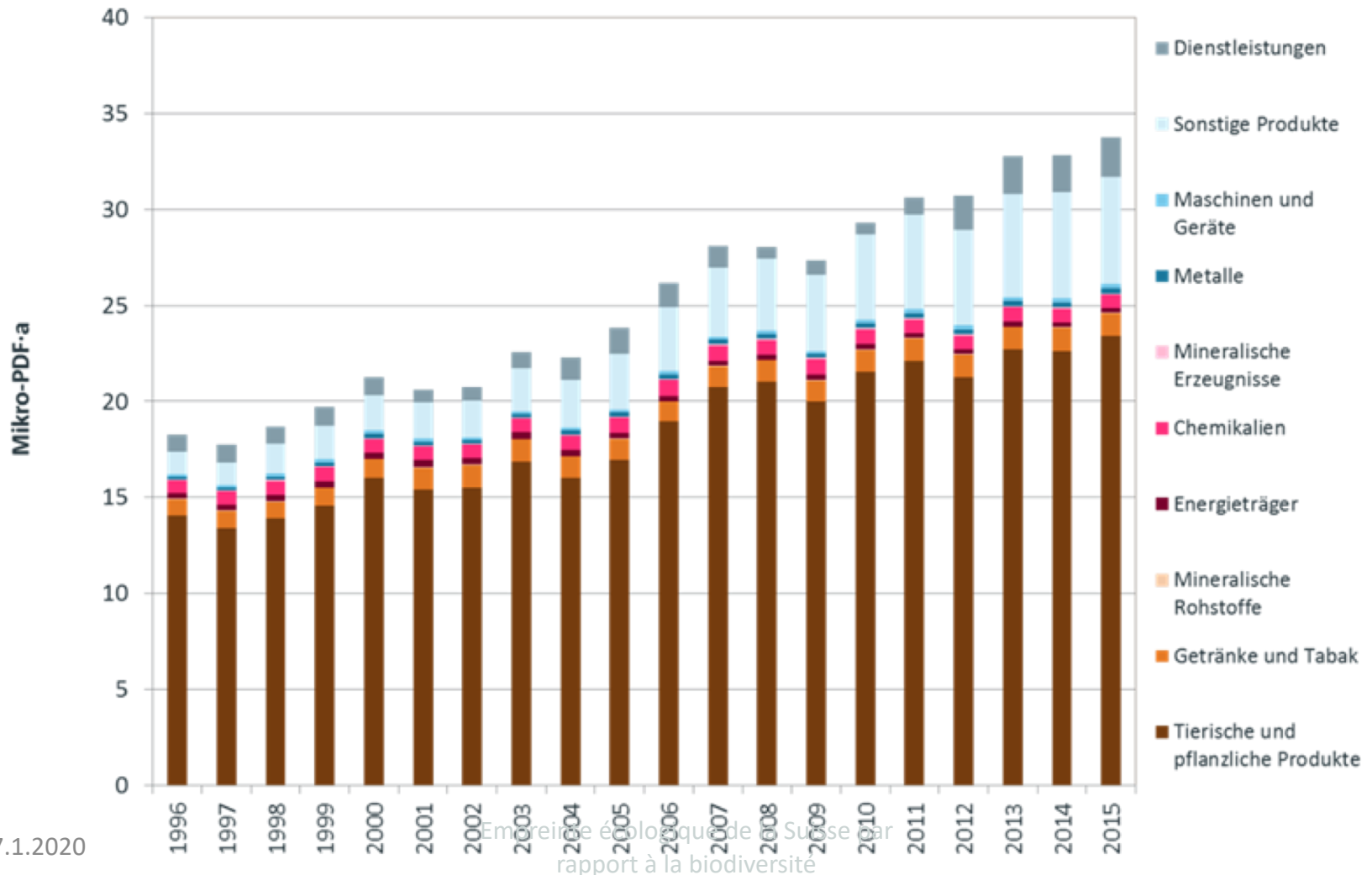


Empreinte biodiversité 1996-2015 en Suisse



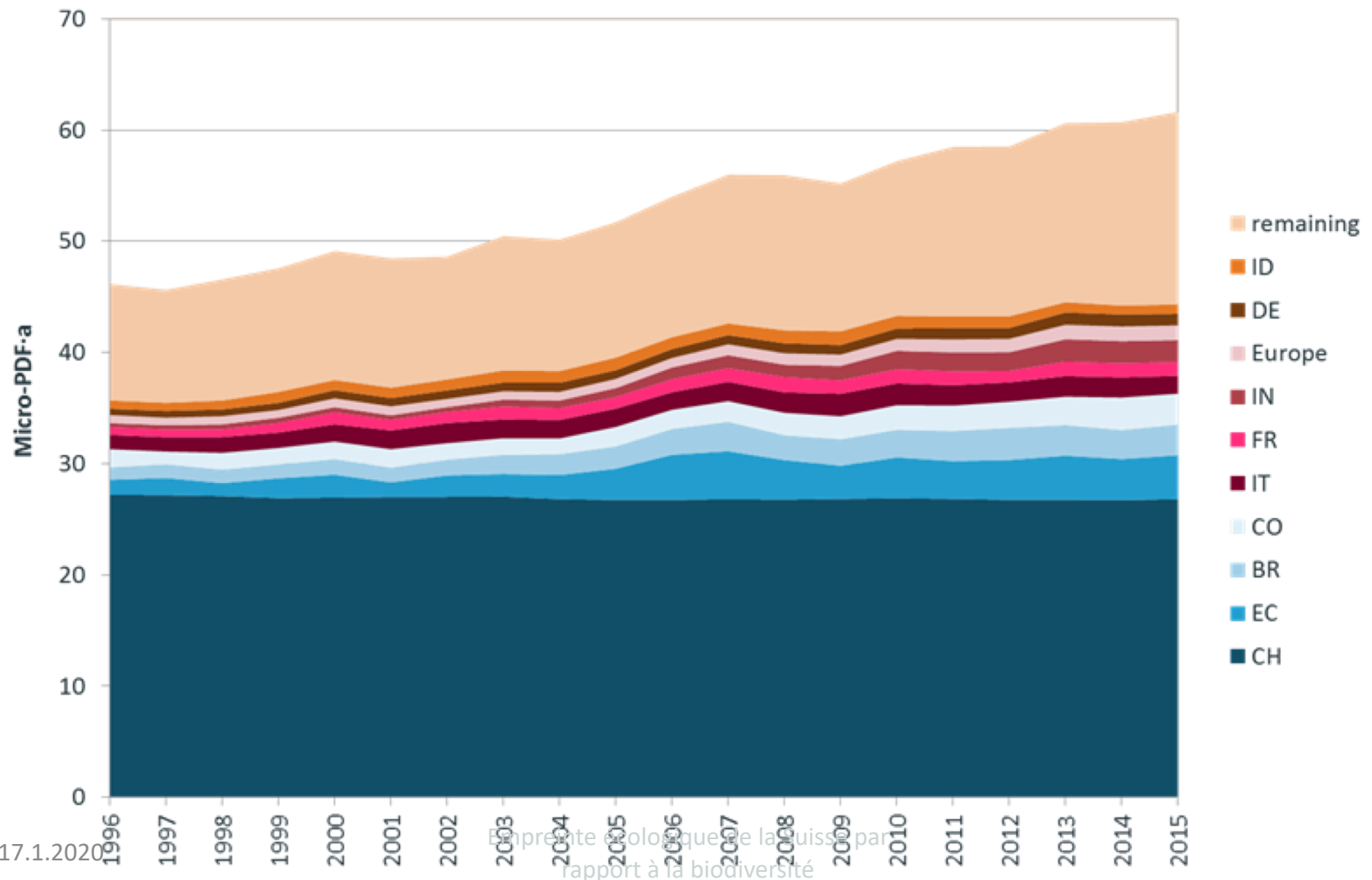
Empreinte biodiversité 1996-2015

Commerce net

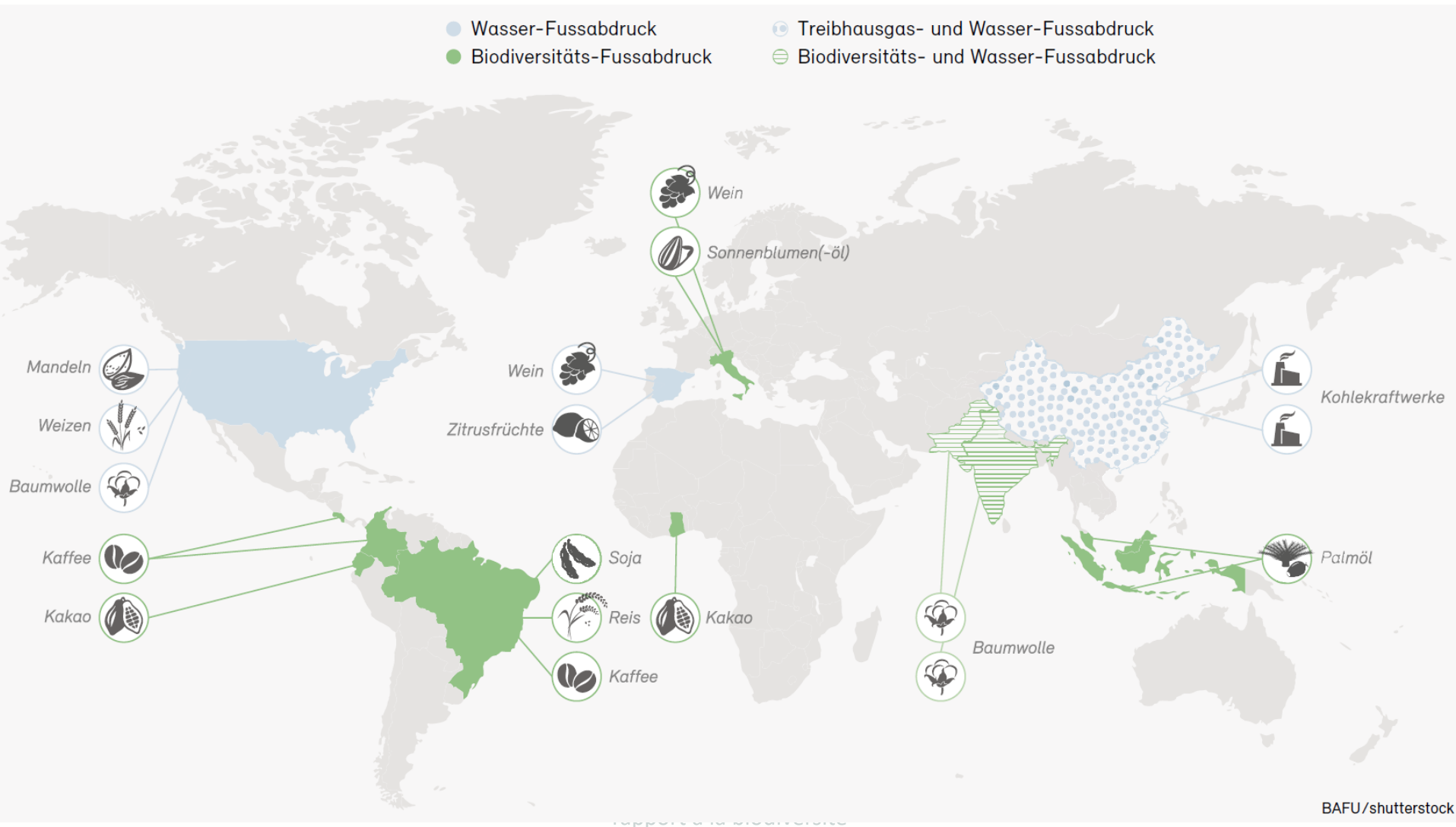


Empreinte biodiversité 1996-2015

Pays

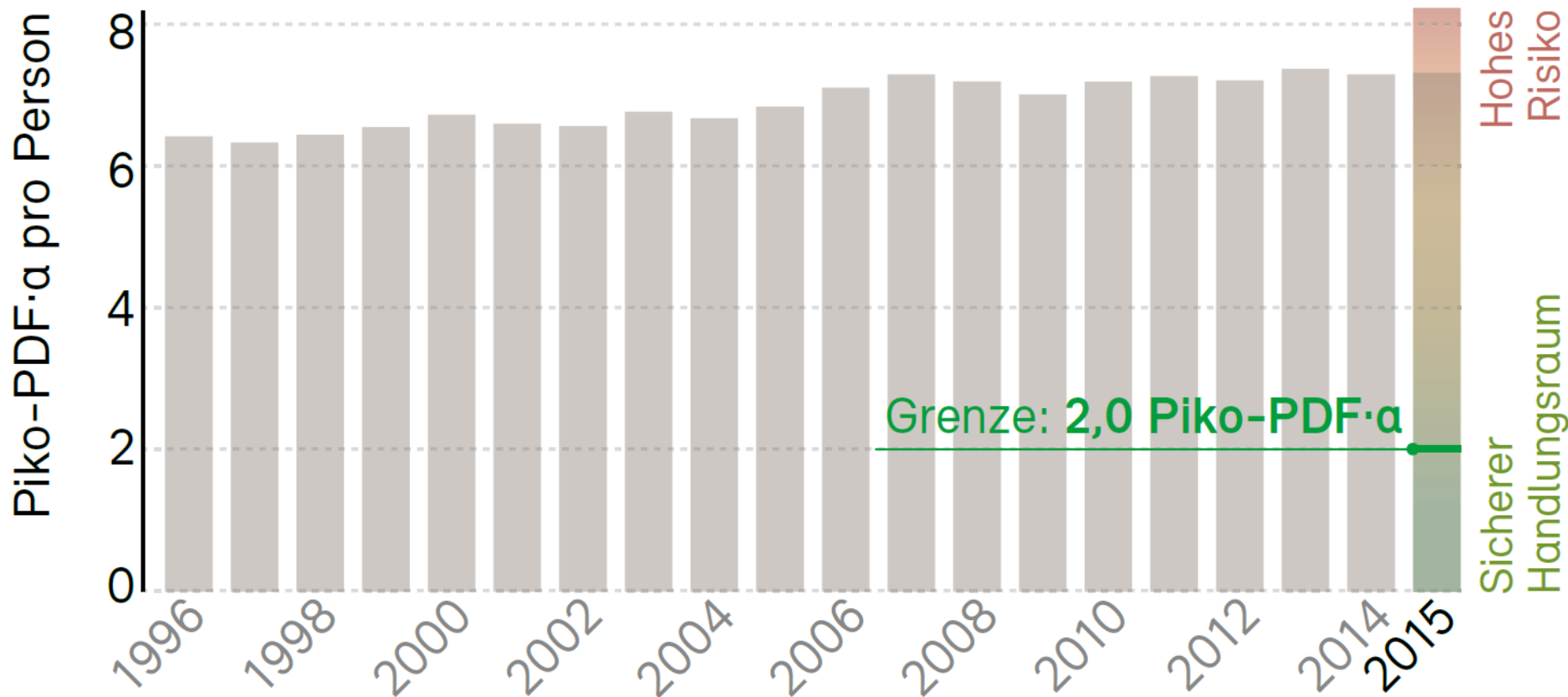


Empreinte biodiversité de certains produits



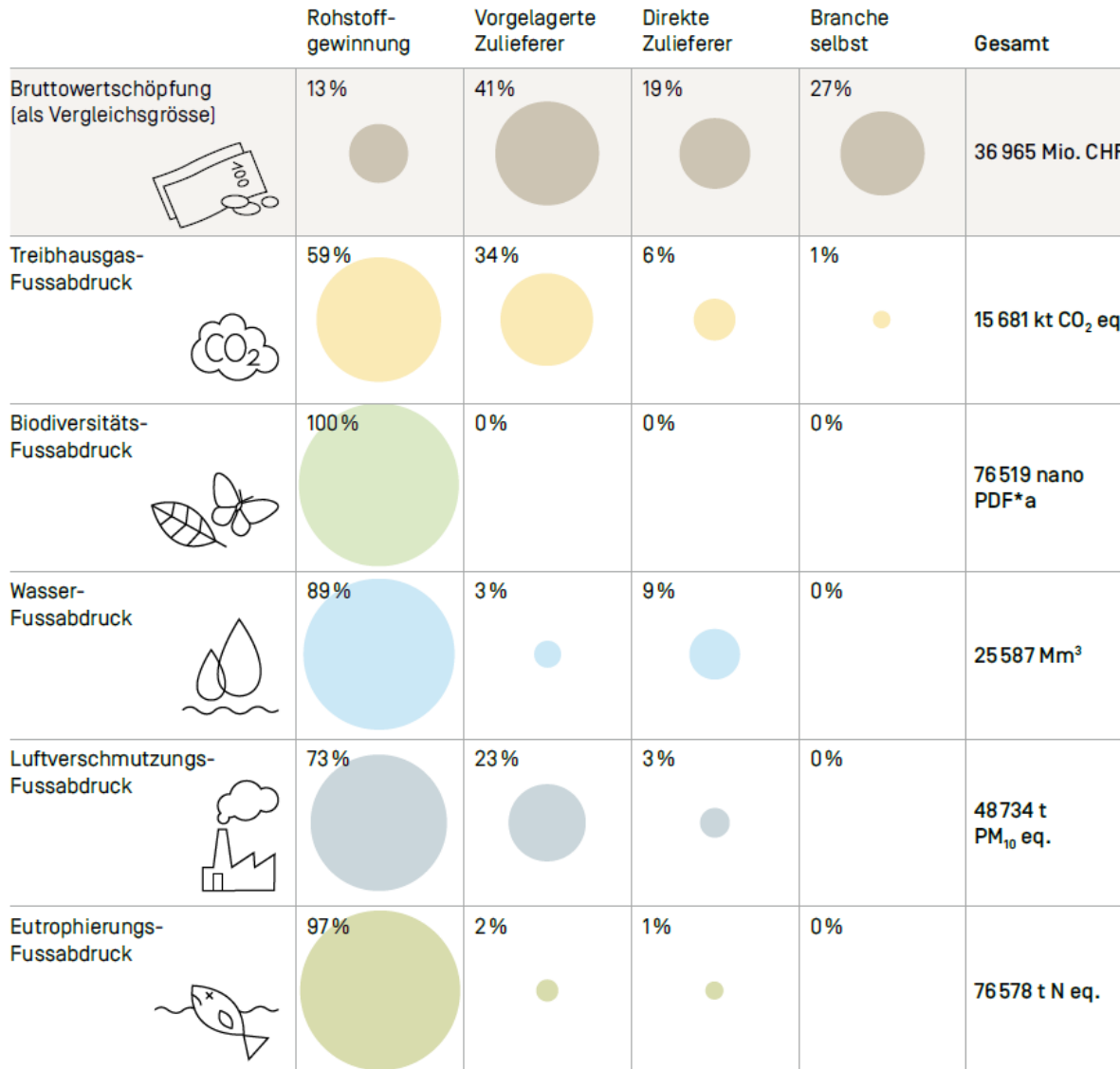
Empreinte biodiversité

Limite planétaire



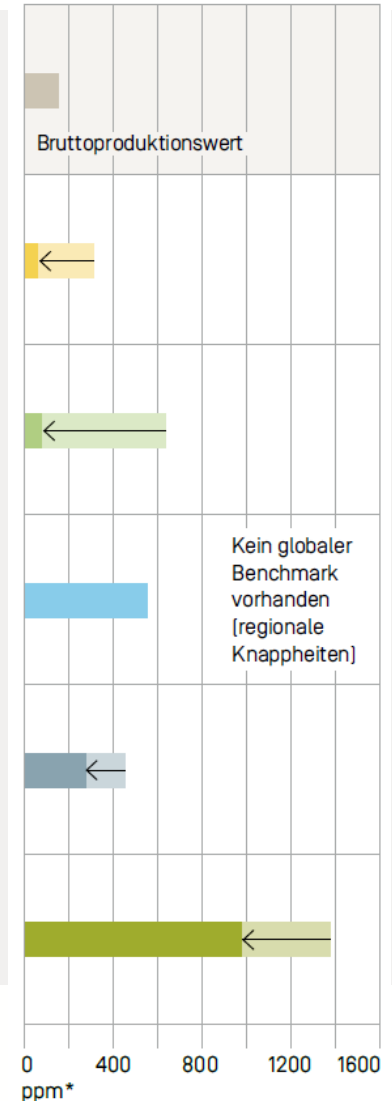
Base de la limite planétaire : Perte de 10 espèces par million d'espèces et par an depuis les premiers déboisements massifs en Europe (500-800 ap. J.-C.)

Anwendung auf Unternehmen: Umwelthotspots der Lieferkette



Lebensmittelhandel

Anteil der Schweizer Branche
(inkl. Lieferkette) an der jeweiligen
globalen Umweltbelastung
sowie Reduktionsbedarf



Conclusions

- Les incidences de l'utilisation (directe) du sol sur la biodiversité peuvent être estimées.
- La pression sur la biodiversité par la consommation a sensiblement augmenté en Suisse au cours des 20 dernières années.
- La pression sur la biodiversité est trois fois supérieure à la mesure tolérable pour la planète.

Merci de votre attention!

Étude réalisée avec le concours de :

Rütter Soceco AG

Contact:

frischknecht@treeze.ch

Site Internet:

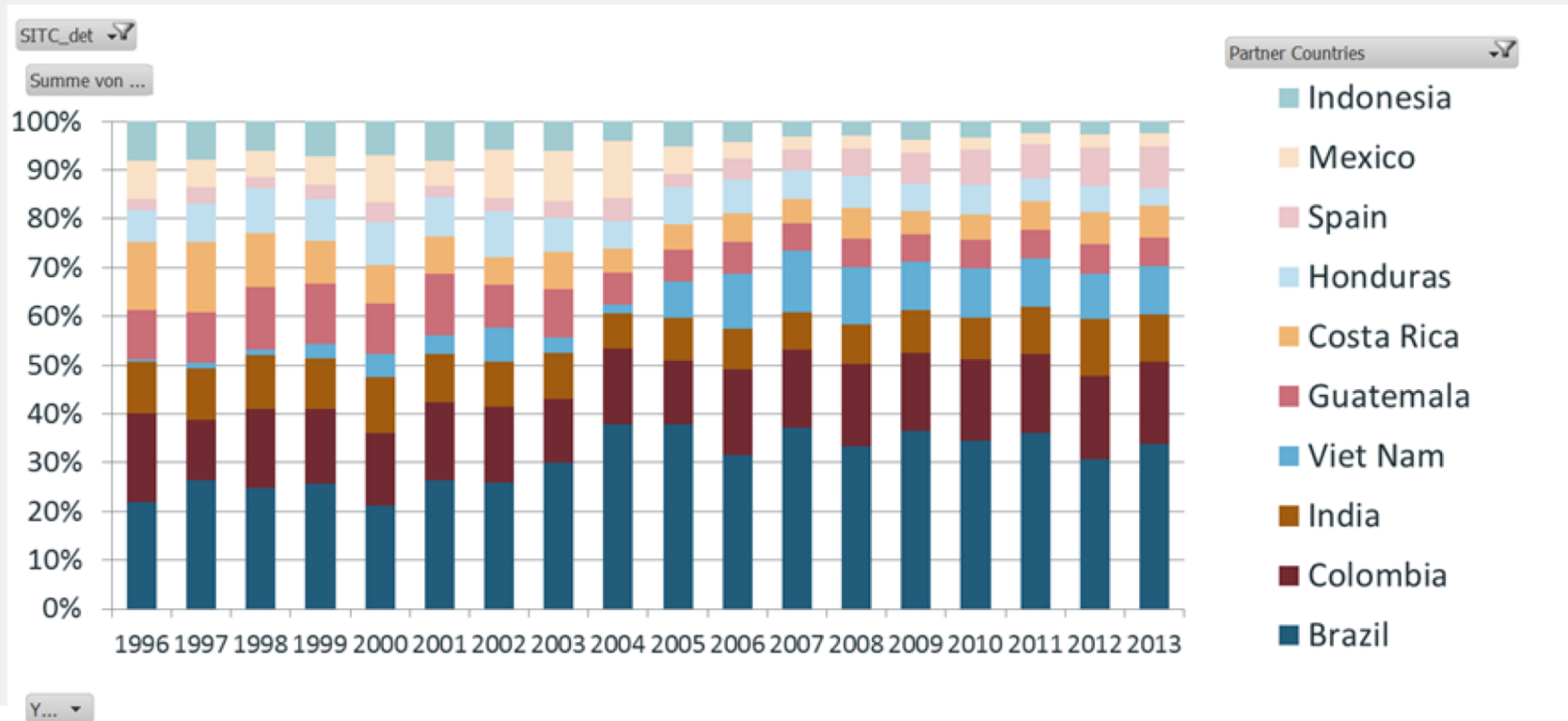
www.treeze.ch

Écobilans régionalisés : Catégories de produits

- Produits agricoles
- Produits sylvicoles
- Approvisionnement en eau
- Extraction de certaines ressources minérales primaires
- Exploitation des centrales thermiques et hydrauliques

Régionalisation : Importation de café

- Brésil, Colombie, Inde, Vietnam
- Costa Rica (extrapolation à partir de la Colombie)



Données régionalisées: Café de Colombie

Produkte

Outputs zur Technosphäre. Produkte und Koppelprodukte

	Menge	Einheit	Menge	Allokation	Abfalltyp	Kategorie	Kommentar
Coffee, green beans (Arabica), at farm (WFLDB 3.1)/CO U	597	kg	Mass	100 %	nicht definiert	_WFLDB 3.1...\Coffee	COLOMBIE

(Zeile hier einfügen)

Outputs zur Technosphäre. Substituierte Produkte

Menge

Einheit

Verteilung

SA^2 oder 2 Min

Max

Kommentar

(Zeile hier einfügen)

Input

Bekannte Inputs aus der Natur (Ressourcen)

Sub-Kompartiment

Menge

Einheit

Verteilung

SA^2 oder 2 Min

Max

Occupation, permanent crop, fruit, CO	land	10027	m2a	Logarithmis	1.113		
Transformation, from permanent crop, fruit	land	500	m2	Logarithmis	1.2077		
Transformation, to permanent crop, fruit	land	500	m2	Logarithmis	1.2077		
Carbon dioxide, in air	in air	750.02	kg	Logarithmis	1.0744		
Energy, gross calorific value, in biomass	biotic	7945.2	MJ	Logarithmis	1.0744		
Water, river, CO	in water	62.954	m3	Logarithmis	1.4049		
Water, well, in ground, CO	in water	3.3133	m3	Logarithmis	1.4049		
Water, unspecified natural origin, CO	in ground	5.97	m3	Logarithmis	1.4049		
Plant based products other than fodder	biotic	597	kg	Logarithmis	1.07442445		

Données régionalisées: Café du Costa Rica (extrapolé)

Produkte

Outputs zur Technosphäre. Produkte und Koppelprodukte

	Menge	Einheit	Menge	Allokation	Abfalltyp	Kategorie	Kommen
Coffee, green beans (Arabica), at farm (WFLDB 3.1)/CR U	597	kg	Mass	100 %	nicht definier	_WFLDB 3.1...\Coffee	COLOME
(Zeile hier einfügen)							

Outputs zur Technosphäre. Substituierte Produkte

Menge

Einheit

Verteilung

SA^2 oder 2 Min

Max

Kommentar

(Zeile hier einfügen)

Input

Bekannte Inputs aus der Natur (Ressourcen)

Sub-Kompartiment

Menge

Einheit

Verteilung

SA^2 oder 2 Min

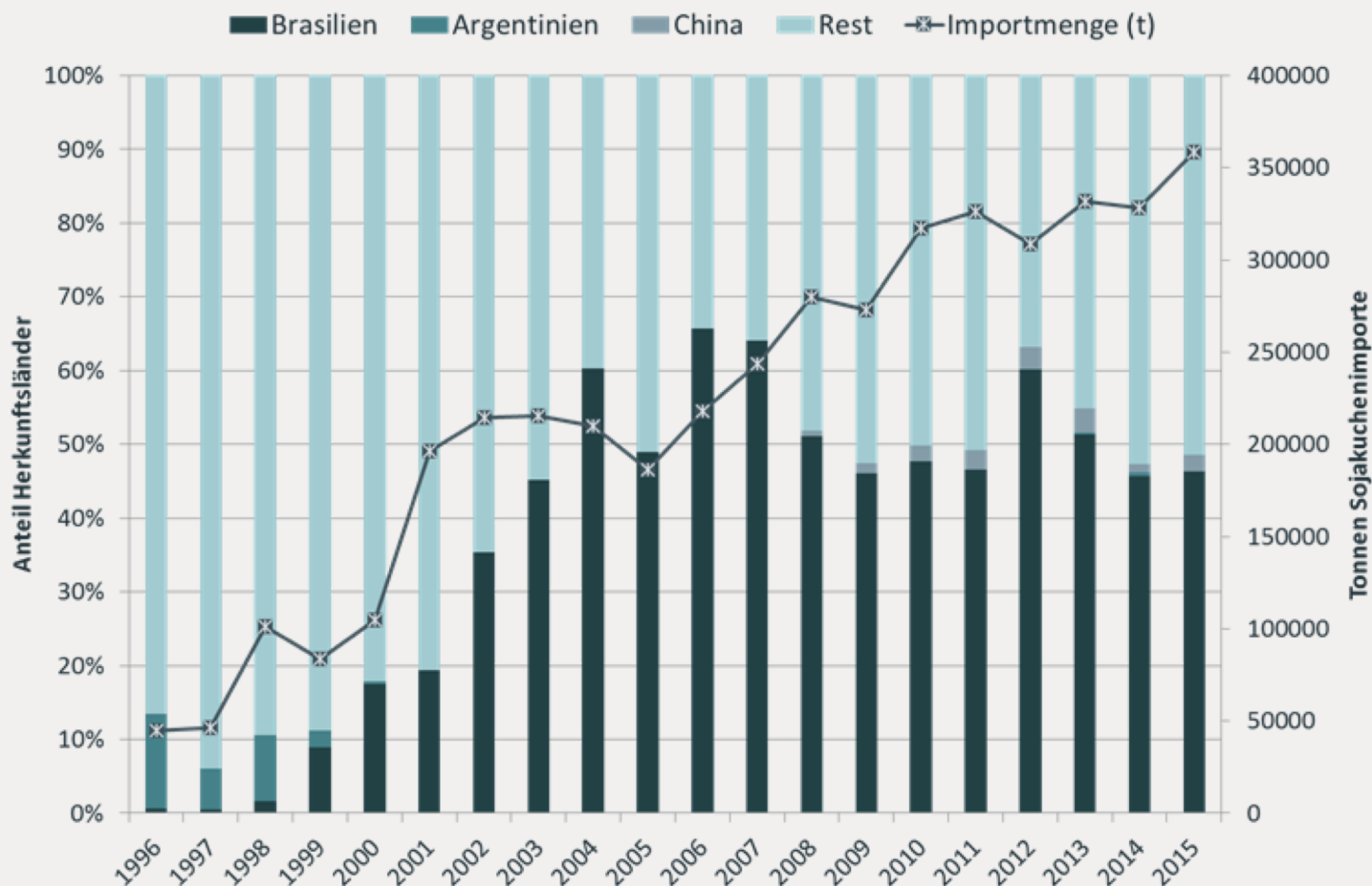
Max

Occupation, permanent crop, fruit, CR	land	7057.021993	m2a	Logarithmis	1.113		
Transformation, from permanent crop, fruit	land	351.9009671	m2	Logarithmis	1.2077		
Transformation, to permanent crop, fruit	land	351.9009671	m2	Logarithmis	1.2077		
Carbon dioxide, in air	in air	750.02	kg	Logarithmis	1.0744		
Energy, gross calorific value, in biomass	biotic	7945.2	MJ	Logarithmis	1.0744		
Water, river, CR	in water	76.04617759	m3	Logarithmis	1.4049		
Water, well, in ground, CR	in water	4.002347749	m3	Logarithmis	1.4049		
Water, unspecified natural origin, CR	in ground	7.211546212	m3	Logarithmis	1.4049		
Plant based products other than fodder	biotic	597	kg	Logarithmis	1.074424453		

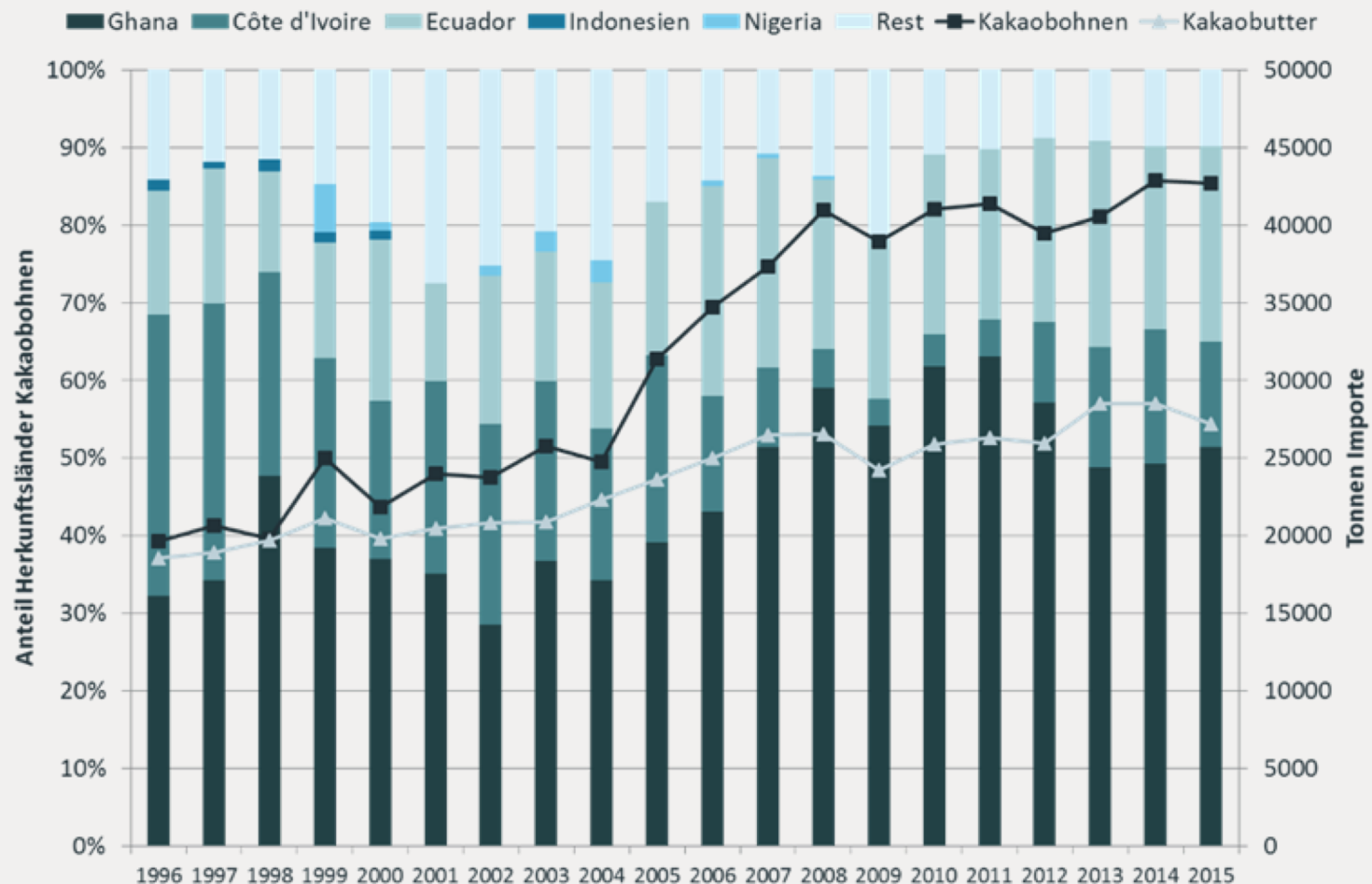
Aliments exportés: fromage et chocolat

- Chocolat et fromage sont des biens d'exportation importants
- Des matières premières essentielles sont importées
 - Fromage (et laitages): tourteau de soja en guise de fourrage
 - Chocolat : cacao et beurre de cacao
- Fromage et chocolat suisses : Inventaire de cycle de vie
 - Avec origine du soja selon statistiques commerciales
 - Avec origine du cacao et du beurre de cacao selon statistiques commerciales

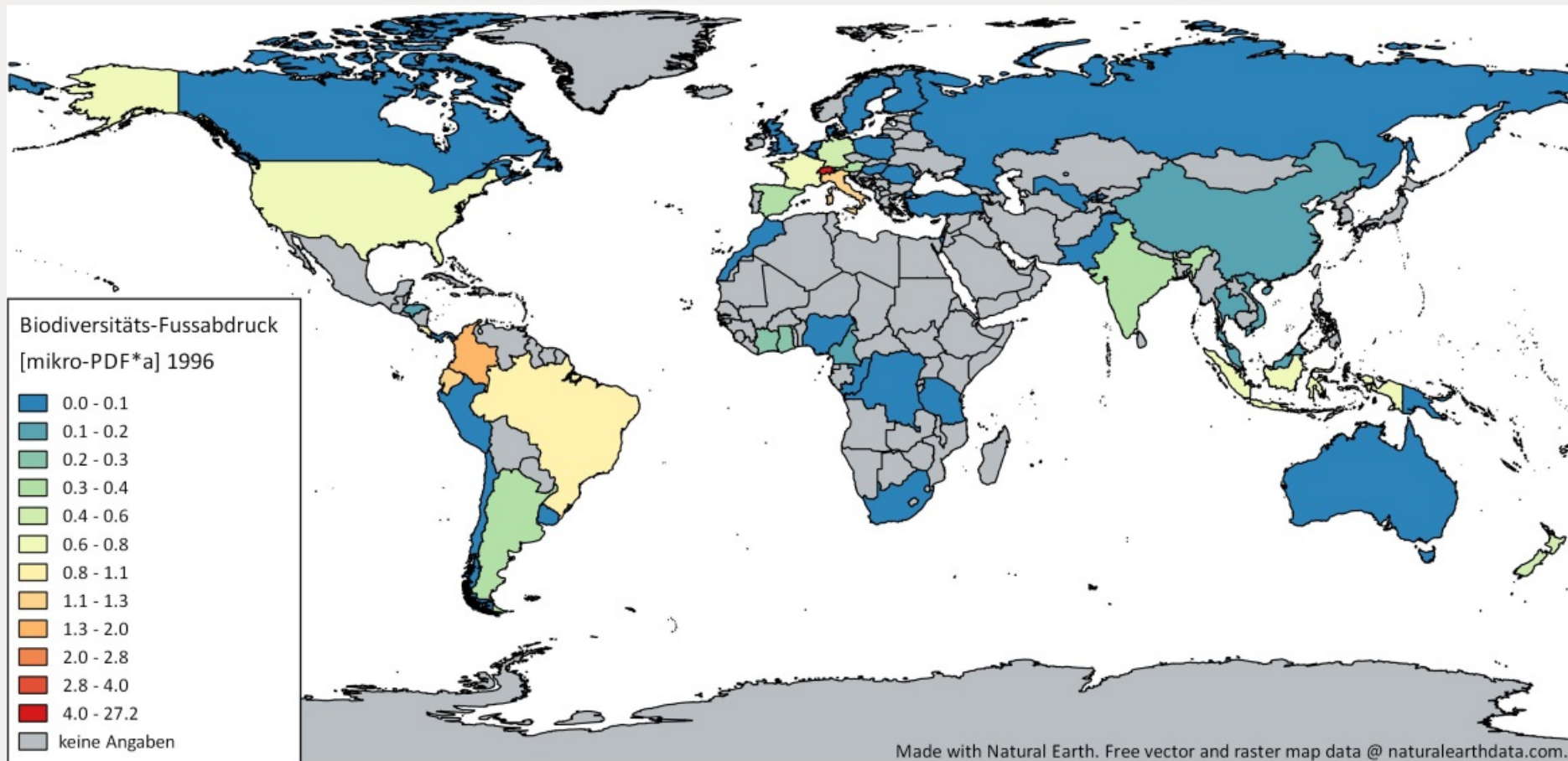
Importation de tourteaux de soja



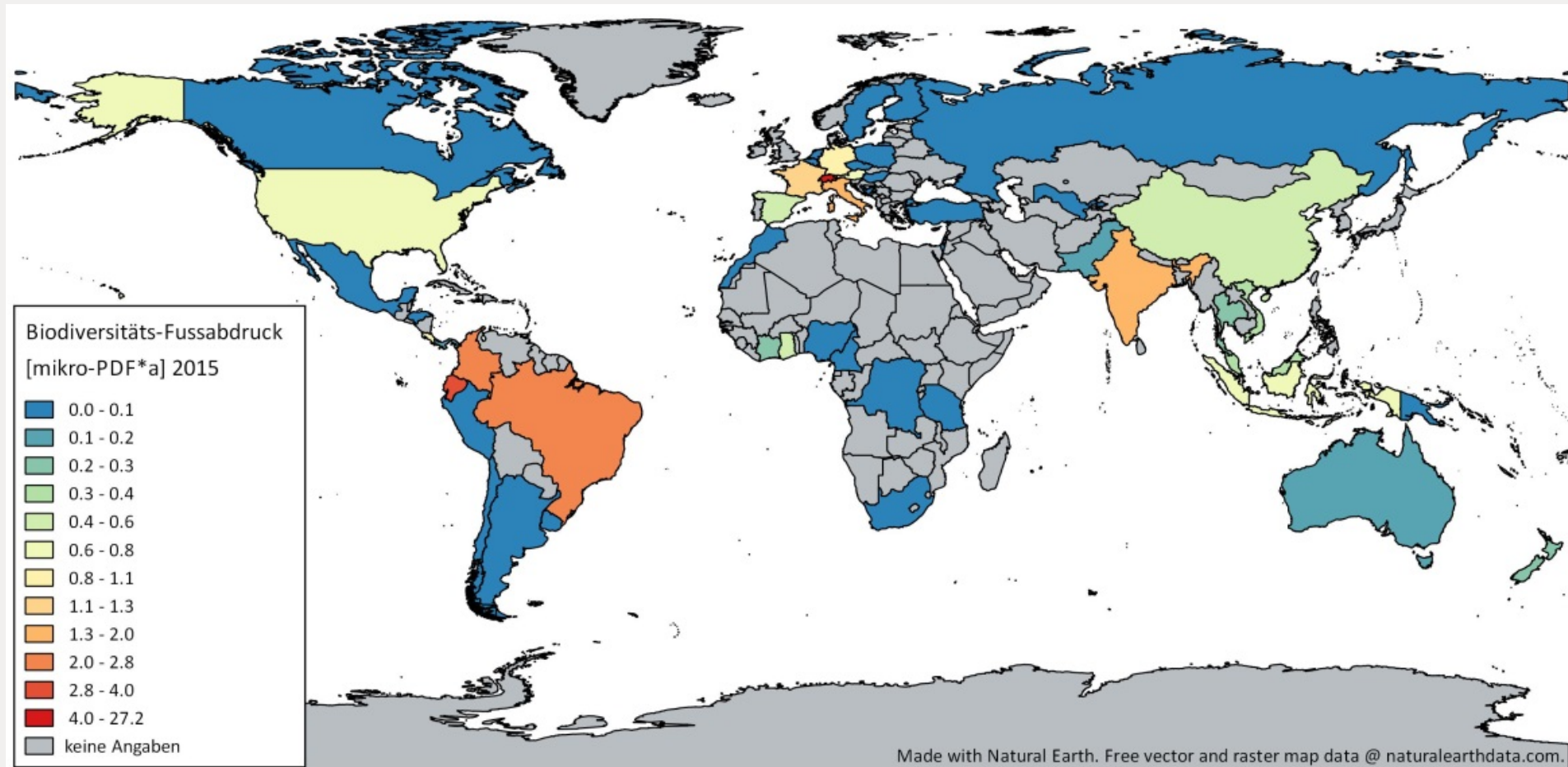
Importation de cacao et de beurre de cacao



Empreinte biodiversité 1996: Contributions nationales



Empreinte biodiversité 2015: Contributions nationales



Accès public des données

Umwelt-Fussabdrücke der Schweiz

sachbilanzdaten und bewertungsmethoden herunterladen

Datenpaket	Beschreibung	Download
ReadMe	Beschreibung der bereitgestellten Sachbilanzdaten und Bewertungsmethoden, Anleitung zum Import der Daten in SimaPro	pdf herunterladen
Produktions- und Konsumperspektive	Inländische Emissionen und Ressourcenverbräuche 1996-2015, Produktionsperspektive (inländische Umweltbelastungen), Konsumperspektive (inländische Umweltbelastungen + Importe von Waren und Dienstleistungen - Exporte von Waren und Dienstleistungen), Konsumperspektive für Edelmetalle	xml herunterladen
Warenhandel	Importe und Exporte von Waren pro SITC-Kategorie 1996-2015, SITC-Kategorien als Einheitsprozesse 1996-2015 (Sachbilanzen einiger Produkte sind vertraulich und können nicht bereitgestellt werden), SITC-Kategorien als Systemprozesse 1996-2015 (Sachbilanzen können genutzt werden, um die Originalresultate zu reproduzieren), Transportketten für 9 Produktionsregionen	xml herunterladen
Dienstleistungshandel	Importe und Exporte von Dienstleistungen pro Branche 1996-2015, Dienstleistungsbranchen Schweiz (basierend auf der Umwelt-IOT 2005), Dienstleistungsbranchen global (angenähert mit den Schweizer Branchen)	xml herunterladen
Aktualisierte Sachbilanzen	Transportdienstleistungen aus mobitool v2.0, Strommix Schweiz 2014, Strommix ENTSO 1996-2015, Aktualisierte Platin- und Palladiummixe, Korrigierte Sachbilanzen für Transistoren und Anodensumpf	xml herunterladen
Regionalisierte Sachbilanzen	Mining-Prozesse, Wasserbereitstellung, Stromerzeugung, PV-Produktionskette - mit auf Länderebene regionalisierter Land- und Wassernutzung	Nachweis einer gültigen Lizenz für ecoinvent v2.2 nötig - bitte kontaktieren Sie info@treeze.ch
Regionalisierte World Food LCA Database	Landwirtschaftliche Produkte und Nahrungsmittel - mit auf Länderebene regionalisierter Land- und Wassernutzung	vertraulich
Umwelt-Hotspots Lieferketten	Umweltorientierte Input-Output-Tabelle Schweiz 2008, Nutzungsphase	xml herunterladen
Bewertungsmethoden	Methode der ökologischen Knappheit 2013 (UBP-Methode), ReCiPe Endpoint 2008, ILCD Midpoint 2011, Ökologischer Fussabdruck, TRAIL Midpoints, Raw Material Consumption (Material-Fussabdruck)	csv herunterladen



Umwelt-Fussabdrücke der Schweiz: Zeitlicher Verlauf 1996-2015 und Umwelt-Hotspots in den Lieferketten von Schweizer Unternehmen von treeze Ltd. und Rütter Sococo AG sind lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#)