

DE MATERIELENVOETAFDruk VAN DE VLAAMSE CONSUMPTIE IS TE HOOG OM DUURZAAM TE ZIJN

De **materialenvoetafdruk** of **Raw Material Consumption (RMC) van Vlaanderen** is het totaal aan **primaire grondstoffen die wereldwijd ontgonnen worden voor de finale consumptie door Vlaanderen**. Deze primaire grondstoffen zijn mineralen, fossiele grondstoffen, biomassa en metalen. De Vlaamse finale consumptie bestaat enerzijds uit producten die in Vlaanderen geproduceerd worden voor Vlaamse consumptie, en anderzijds uit producten die geïmporteerd worden voor Vlaamse consumptie. De materialenvoetafdruk houdt rekening met alle stroomopwaartse productieketens en het handelsverkeer voorafgaand aan deze consumptie.

De koolstofvoetafdruk van Vlaanderen omvat alle broeikasgasemissies die wereldwijd ontstaan als gevolg van de Vlaamse consumptie. **De materialen- en koolstofvoetafdruk zijn sterk met elkaar verbonden.**

Consumptiedomeinen die veel grondstoffen vragen (mobiliteit, voeding, bouw en consumptiegoederen) geven ook aanleiding tot de uitstoot van veel broeikasgassen. Circulaire economie is daardoor één van de sleutelementen in het realiseren van de klimaatdoelstellingen. Door te focussen op mobiliteit, voeding, bouw en consumptiegoederen zal zowel de materialenvoetafdruk als de koolstofvoetafdruk verlagen.

De manier waarop we omgaan met materialen (ontginning, transport, bewerking ...) heeft niet alleen invloed op broeikasgasemissies, maar ook op biodiversiteitverlies, het uitsterven van diersoorten, bodem- en waterverontreiniging ... De voetafdrukindicatoren brengen de globale impact van onze consumptie in beeld.

Vlaanderen heeft een open economie die gekenmerkt wordt door een grote import en export van grondstoffen en producten. Om te voldoen aan onze behoeftes zijn we in Vlaanderen **sterk afhankelijk van buitenlandse grondstoffen en producten**. Als we ons enkel focussen op de lokale milieu-uitdagingen bestaat het gevaar dat we de milieu-impact van onze consumptie gaan verschuiven naar het buitenland via internationale handel.

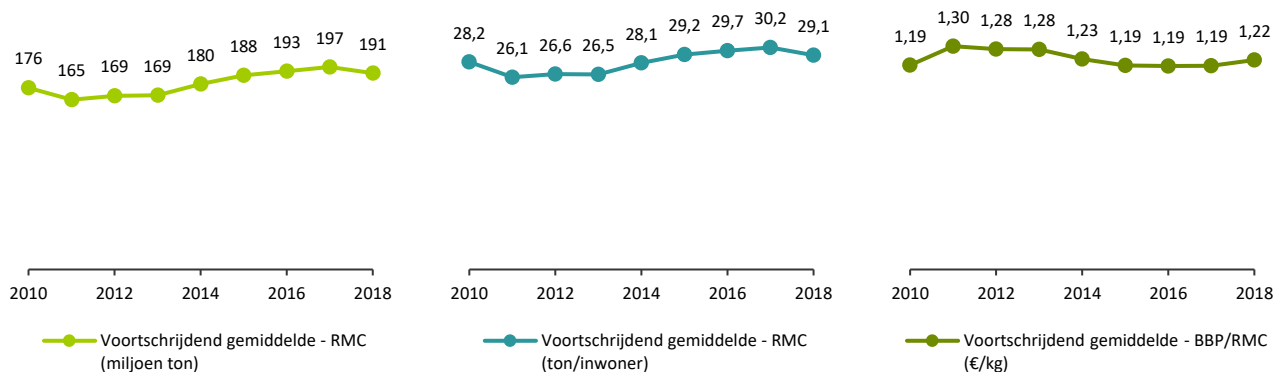
Ook bestaat het risico dat we de milieuwinsten van meer hergebruik en recyclage gaan onderschatten. De milieuwinsten die in het buitenland optreden ten gevolge van meer circulair Vlaanderen tellen dan immers niet mee.

Als kennisknooppunt voor materialenbeheer is de OVAM sterk betrokken bij de ontwikkeling en opvolging van meetbare indicatoren voor een circulaire economie. **De Vlaamse materialenvoetafdruk stelt de uitdaging van een circulaire economie helder.**

Lees ook "De Vlaamse kringloopeconomie vertaalt zich nog niet in een verlaagde materiaalimpact" op de OVAM website als u meer inzicht wil krijgen in de relatie tussen de materialenvoetafdruk en andere macro-economische indicatoren.

DE MATERIELENVOETAFDruk VAN DE VLAAMSE CONSUMPTIE IS TE HOOG

Het UNEP International Resource Panel (IRP 2014) schat het duurzame verbruik van primaire grondstoffen op ongeveer 7 ton per persoon per jaar. Het IRP gaat hierbij uit van een gelijke toegang tot primaire grondstoffen voor iedereen ter wereld, zonder de jaarlijkse ontginning van grondstoffen te vergroten. Volgens Bringezu (2015) moet de materialenvoetafdruk beperkt worden tot 5 ton per persoon tegen 2050. De Raw Material Consumption (RMC) van Vlaanderen bedraagt 191 miljoen ton of 29,1 ton per inwoner). Het grondstoffenverbruik van de Vlaamse consumptie ligt volgens het IRP **veel hoger dan wat duurzaam is**.



Voortschrijdend gemiddelde (N=3 jaar) van de RMC in miljoen ton en ton/inwoner, en de materiaalproductiviteit (BBP/RMC) in €/kg voor Vlaanderen, 2010-2018, volgens de Eurostat methodologie. Bron: Steunpunt CE (2020)

Om de RMC volgens de Eurostat-methodologie te bepalen, worden meer dan 9.000 handelstromen omgezet naar ontgonnen grondstoffen met behulp van minder dan 200 coëfficiënten. Bijgevolg is de schatting van de RMC minder betrouwbaar. Het is dus belangrijker de trend op te volgen dan de absolute waarde van elk jaar te evalueren. De materialenvoetafdruk is niet enkel te groot maar kent ook **een toename**. De materiaalproductiviteit, gemeten als de grootte van de economie (BBP) ten opzichte van de materialenvoetafdruk (RMC), vertoont geen duidelijke trend. Dit betekent dat de materialenvoetafdruk evenveel stijgt als onze economische groei. Maar dat willen we net vermijden.

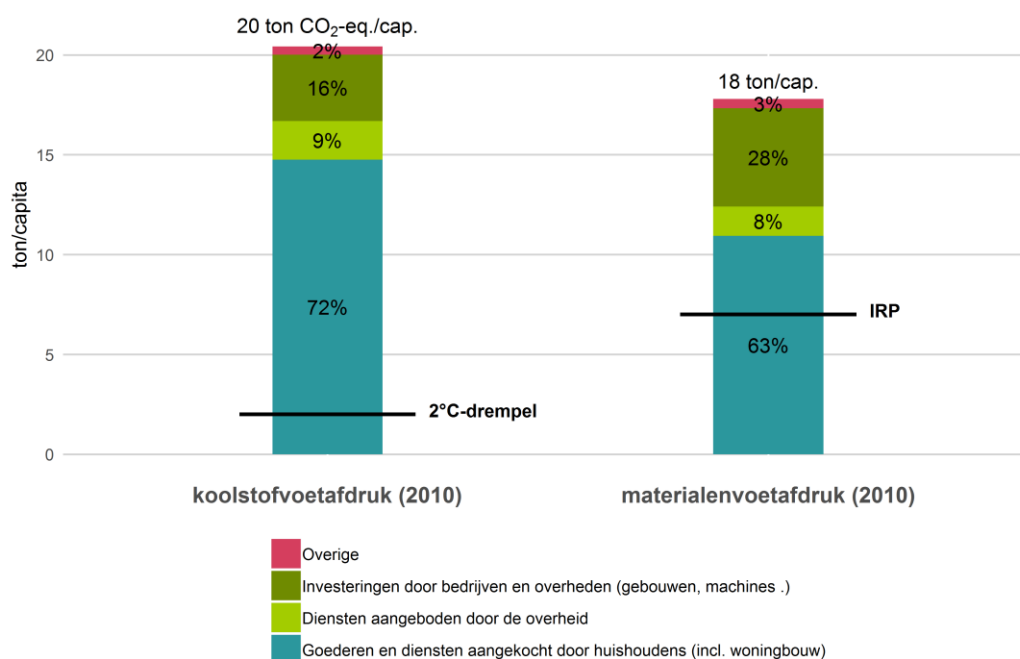
De Vlaamse materialenvoetafdruk moet dus dalen. Vlaanderen mikt tegen 2030 op een afname van de materialenvoetafdruk van de Vlaamse consumptie met 30% (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030) en tegen 2050 op een vermindering met grootteorde 75% (Beleidsnota Omgeving 2019-2024). Deze doelstellingen zijn enkel realiseerbaar door minder en efficiënter gebruik van primaire grondstoffen en door het sluiten van de materiaalkringlopen.

Naast de berekening met de Eurostat-methodologie, zijn voor het jaar 2010 de materialen- en koolstofvoetafdruk onderzocht aan de hand van een alternatieve methode: het Vlaamse milieu input-

outputmodel (IO-model). De berekening met het IO-model is complexer, maar geeft inzicht in het belang van verschillende productiesectoren en consumptiedomeinen in de materialenvoetafdruk. De resultaten van de RMC, berekend met de Eurostat- methodologie, verschillen sterk van die van het IO-model. Zoals eerder aangegeven is het belangrijker om de trend op te volgen, dan de absolute waarde van elk jaar te evalueren.

De Vlaamse materialenvoetafdruk bedraagt volgens deze methodologie 111 miljoen ton of 18 ton per inwoner. 63% van de Vlaamse materialenvoetafdruk is gelinkt aan de consumptie door huishoudens.

Het IO-model berekende ook de Vlaamse koolstofvoetafdruk. Ook deze is te hoog. Om de gemiddelde globale temperatuurstijging te beperken tot 2°C moeten de mondiale broeikasgasemissies tegen 2050 verminderd worden tot gemiddeld 2 ton per capita. Meer informatie over de koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie en de 2°C-doelstelling vindt u in de studie van VITO uitgevoerd in opdracht van VMM (Vercalsteren et al. 2017).



Koolstof- en materialenvoetafdruk van de Vlaamse consumptie in 2010 per vraagcategorie volgens het Vlaamse IO-model. Bron: Vercalsteren et al. (2017) & Christis et al. (2019)

BIJNA 90% VAN ONZE MATERIALENVOETAFDruk BEVINDT ZICH IN HET BUITENLAND

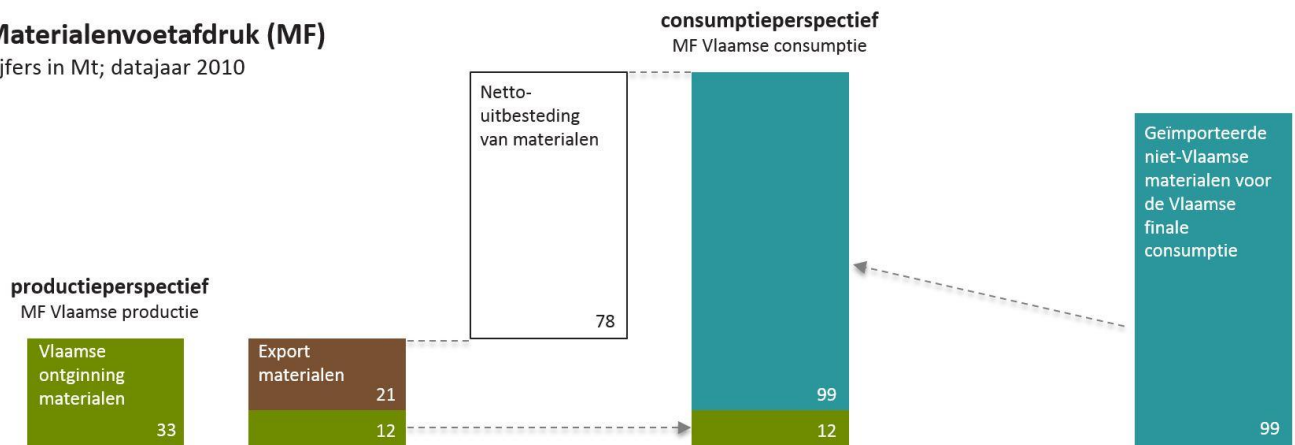
Volgens de alternatieve methode van het Vlaamse milieu input-outputmodel heeft de Vlaamse consumptie een materialenvoetafdruk van 111 miljoen ton (data 2010). Van deze primaire grondstoffen is 99 miljoen ton of 89% afkomstig van buiten Vlaanderen. Dit is de materialenvoetafdruk vanuit **consumptieperspectief**.

In Vlaanderen zelf werd 33 miljoen ton primaire grondstoffen geproduceerd. Dit is de materialenvoetafdruk vanuit **productieperspectief**. Slechts 12 miljoen ton van deze natuurlijke grondstoffen is nodig voor de finale consumptie van goederen en diensten door Vlaanderen. Het overige deel is gekoppeld aan productie bestemd voor buitenlandse consumptie.

De materialenvoetafdruk van de consumptie ligt in Vlaanderen dus meer dan 3 keer hoger dan die van de productie.

Materialenvoetafdruk (MF)

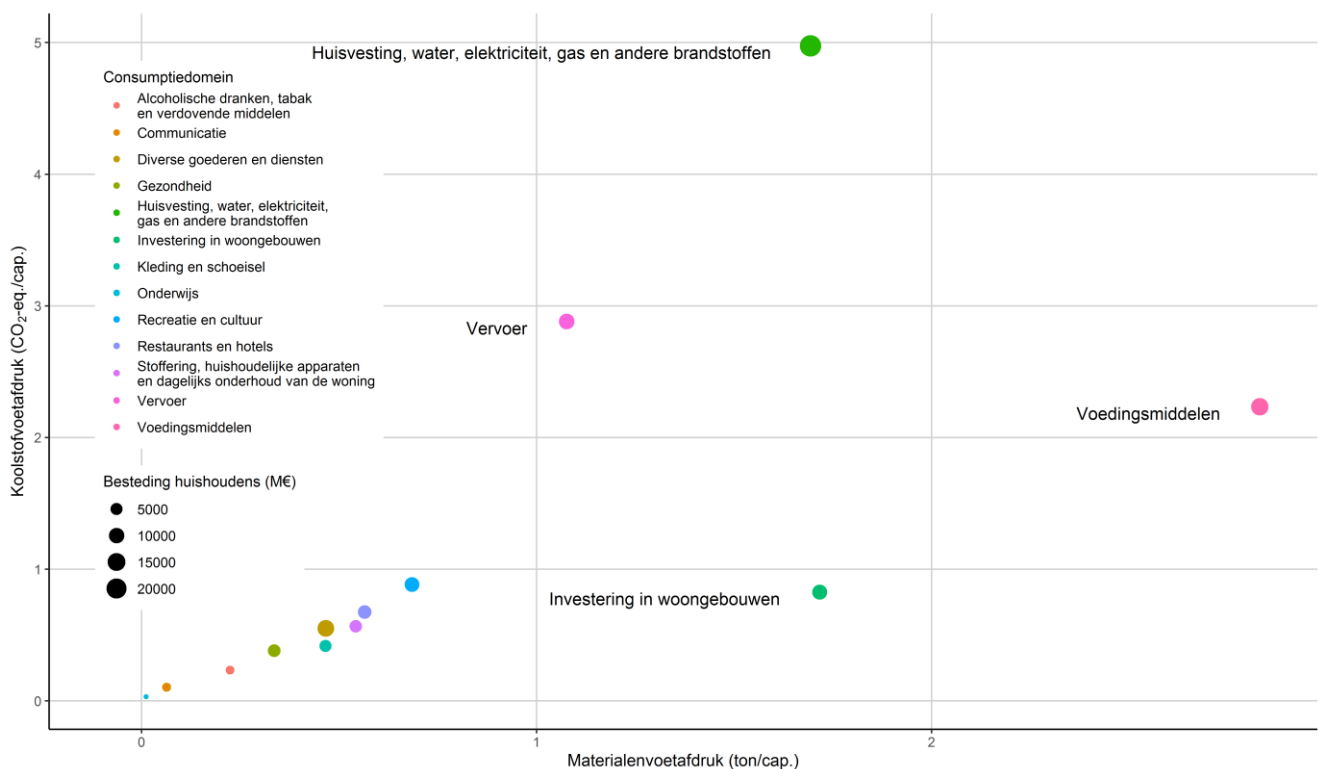
cijfers in Mt; datajaar 2010



De ontginning en teelten van materialen veroorzaakt door de Vlaamse productie en consumptie in 2010 volgens het Vlaamse IO-model. Bron: Christis et al. (2019)

MOBILITEIT, VOEDING, HUISVESTING EN CONSUMPTIEGOEDEREN VERGEN DE MEESTE MATERIALEN

De materialen- en koolstofvoetafdruk van de consumptie door de Vlaamse huishoudens hebben we in de grafiek hieronder opgesplitst over verschillende consumptiedomeinen (data 2010). De materialenvoetafdruk van de Vlaamse huishoudens is voor 73% gelinkt aan voeding (incl. alcoholische dranken en catering), transport en huisvesting (incl. investering in woningbouw). Driekwart van de koolstofvoetafdruk van de Vlaamse huishoudens is ook gekoppeld aan dezelfde drie consumptiedomeinen. Consumptiegoederen (kleding en schoeisel, stoffering en huishoudelijke apparaten, diverse artikelen voor persoonlijk gebruik ...) zijn verantwoordelijk voor 16% van de materialen- en 12% van de koolstofvoetafdruk.



Koolstof- en materialenvoetafdruk van de Vlaamse huishoudens in 2010 per consumptiedomein volgens het Vlaamse IO-model. Bron: Vercaesteren et al. (2017) & Christis et al. (2019)

MEER WETEN?

Meer over beleid en visie ...

De OVAM zet zich in voor dematerialisatie en gesloten kringlopen. Deze omslag is een noodzaak omwille van verschillende uitdagingen: de schaarste aan natuurlijke hulpbronnen, de milieu-impact van ons huidige materiaalengebruik en de vraag naar nieuwe werkgelegenheid. Om tot een circulaire economie te komen, moet deze materialenproblematiek binnen een ruimere context geplaatst worden: binnen de verschillende beleidsdomeinen, met betrekking van alle maatschappelijke actoren en buiten de grenzen van Vlaanderen.

Als kennisknooppunt voor materialenbeheer is de OVAM sterk betrokken bij de ontwikkeling en opvolging van meetbare indicatoren voor een circulaire economie. Het [Steunpunt Circulaire Economie](#) zal tegen 2021 een monitor van de circulaire economie ontwikkelen in opdracht van [Vlaanderen Circulair](#). De OVAM stelde, als partner in de transitie Circulaire Economie, een rapport voor met een eerste selectie van indicatoren die mogelijk kunnen figureren in deze CE-monitor: ovam.be/naar-een-circulaire-economie-monitor-voor-vlaanderen. In de volgende stap zal het steunpunt samen met de verschillende Vlaamse beleidsdomeinen en andere stakeholders de monitor invullen.

Aan de indicatoren moeten ook doelstellingen gekoppeld worden. De CE-monitor geeft op die manier het Vlaamse beleid een duidelijke richting en maakt beleidsevaluatie mogelijk. Daarnaast versterkt de monitor ook het bewustzijn en de actiedrang bij alle maatschappelijke actoren.

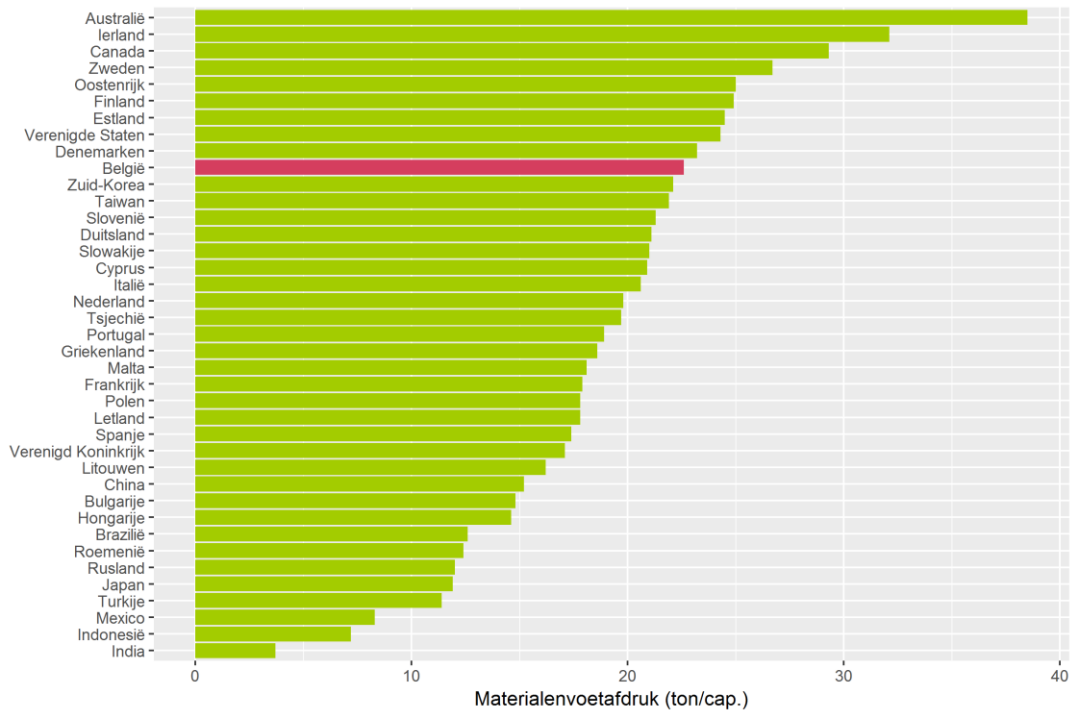
Meer cijfers ...

De wereldwijde extractie van materialen in 2017 bedroeg meer dan 90 miljard ton. De globale onttrekking van grondstoffen is ten opzichte van 2010 met 20% gestegen en zal naar verwachting nog eens verdubbelen tegen 2050 (IRP, 2019). Per persoon is de globale extractie gestegen van 11,0 ton in 2010 tot 12,1 ton in 2017 (IRP, 2019 & UN, 2019).

De Vlaamse consumptie was in 2010 verantwoordelijk voor slechts 0,15% van de globale extractie van grondstoffen, maar alle Vlamingen samen maken maar 0,09% uit van de wereldbevolking.

Met het globale model (EXIOBASE 3), waarop de berekening van de Vlaamse materialenvoetafdruk berust, bepaalde Giljum et al. (2019) de materialenvoetafdruk van meerdere landen voor 2010. In het algemeen hebben landen met een grotere welvaart ook een hogere materialenvoetafdruk. Waarom een specifiek land het beter doet dan een ander land werd niet onderzocht.

De materialenvoetafdruk van de Belgische consumptie is één van de hoogste ter wereld...



Materialenvoetafdruk van de consumptie voor een 40-tal landen in 2010 volgens EXIOBASE 3 model. Bron: Giljam et al. (2019)

BRONNEN

- Bringezu S. (2015). Possible Target Corridor for Sustainable Use of Global Material Resources. *Resources*, vol. 4(1), p. 25-54.
- Christis M., Van der Linden A., Vercalsteren A. (VITO) (2019). Materialenimpact van de Vlaamse consumptie – de Materialenvoetafdruk, studie uitgevoerd in opdracht van de OVAM. Intern document.
- Giljum S., Wieland H., Lutter S., Eisenmenger N., Schandl H., Owen A. The Impacts of Data Deviations between MRIO Models on Material Footprints: A Comparison of EXIOBASE, Eora, and ICIO. *Journal of Industrial Ecology*, vol. 23(4), p. 946–58.
- IRP (2019). Materialflows.net: The Material Flow Analysis Portal. International Resource Panel, United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya. www.materialflows.net
- IRP (2014). Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel. International Resource Panel, United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya, 7 februari 2014.
- Steunpunt Circulaire Economie (2020). Material flow analysis – Flanders 2002-2018. VITO in opdracht van Steunpunt Circulaire Economie, OVAM & EWI. Mol. ce-center.vlaanderen-circulair.be/nl/publicaties/publicatie-2/11-macro-economic-material-flow-indicators-for-flanders-2002-2018
- UN (2019). Population Databases: Total Population. United Nations, Department of Economics and Social Affairs, Population Division. www.un.org/en/development/desa/population/publications/database/
- Vercalsteren A., Boonen K., Christis M., Dams Y., Dils E., Geerken T. & Van der Linden A. (VITO), Vander Putten E. (VMM) (2017). Koolstofvoetafdruk van de Vlaamse consumptie, studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), MIRA. VMM, Aalst, juni 2017.