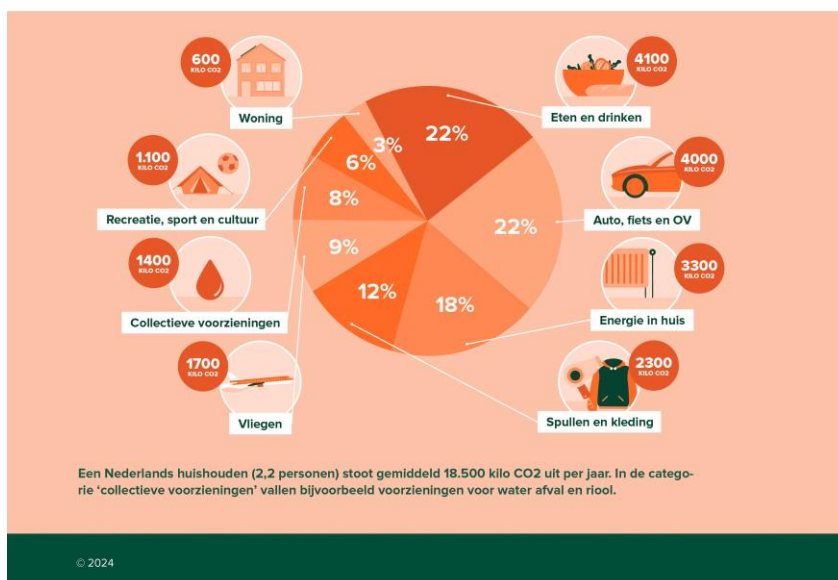


## FACTSHEET

# CO2-VOETAFDRIJK HUISHOUDENS

Augustus 2024

### WAT VEROORZAAKT DE MEESTE CO2-UITSTOOT? CO2-UITSTOOT VAN EEN NEDERLANDS HUISHOUDEN



# CONTEXT

## Relevantie

De uitstoot van broeikasgassen moet drastisch omlaag om de opwarming van de aarde te beperken tot 1.5° of 2°, zoals afgesproken in het klimaatakkoord van Parijs (IPCC, 2022). Huishoudens zijn door hun consumptiepatroon wereldwijd verantwoordelijk voor zo'n 65 à 70% van de emissies van broeikasgassen (Hertwich & Peters, 2009; Ivanova & al, 2015). Wereldwijd kunnen emissies door consumptie met 40 tot wel 70% gedaald zijn in 2050, mits het juiste beleid, infrastructuur en technologie worden geïmplementeerd én gedragsverandering plaatsvindt (IPCC, 2022).

In dit factsheet laten we zien wat de gemiddelde broeikasgasuitstoot van een Nederlands huishouden is volgens de consumptie-benadering, en hoe deze verdeeld is over verschillende categorieën. Dit geeft inzicht in de zogenaamde broeikasgasvoetafdruk.

Tevens laten we zien hoe deze voetafdruk verkleint als je je gedrag en consumptie zo 'groen' mogelijk maakt door te consuminderen. We vergelijken de Nederlandse broeikasgasvoetafdruk ook met die van inwoners van andere landen. Daarnaast bespreken we de broeikasgasvoetafdruk van Nederlandse huishoudens in relatie tot de klimaatdoelen. Om specifieke voorbeelden te geven van hoe je je broeikasgasvoetafdruk kunt verkleinen heeft Milieu Centraal de 'Klimaatklappers' ontwikkeld, een aantal voorbeelden van hoeveel CO<sub>2</sub> bespaard wordt door gedragsverandering zoals minder vlees eten. Daarnaast heeft Milieu Centraal de Advies-op-Maat CO<sub>2</sub>-voetafdruk tool ontwikkeld, waarin je inzicht krijgt in je eigen CO<sub>2</sub>-voetafdruk en hoe je die kunt verkleinen. In dit factsheet bespreken we de Klimaatklappers en CO<sub>2</sub>-voetafdruk tool en de onderliggende berekeningen.

## Emissies door consumptie: de broeikasgasvoetafdruk

Om een goed beeld te krijgen van broeikasgasemissies gebruiken we broeikasgasemissies gebaseerd op consumptie, oftewel de voetafdruk-benadering. Dat betekent dat we niet alleen directe broeikasgasemissies van bijvoorbeeld gasverbranding in CV-ketels of benzineauto's aan huishoudens toekennen, maar ook emissies die elders in de keten plaatsvinden. Bijvoorbeeld emissies die vrijkomen bij de productie van voeding of spullen. Die emissies vinden deels plaats in andere landen. Volgens PBL vinden zo'n 40% van de broeikasgasemissies door Nederlandse consumptie plaats in het buitenland en groeit het aandeel van Azië, met name China (PBL, 2018; PBL, 2021).

## CO<sub>2</sub> en andere broeikasgassen

Het grootste deel van de uitgestoten broeikasgassen bestaat uit CO<sub>2</sub> (koolstofdioxide). Daarnaast zorgen ook CH<sub>4</sub> (methaan), N<sub>2</sub>O (lachgas) en F-gassen (fluorgassen) voor een versterkt broeikaseffect. Om het effect van al deze broeikasgassen mee te nemen, worden deze uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-equivalenten of CO<sub>2</sub>-eq. In berekeningen van Milieu Centraal gebruiken we CO<sub>2</sub>-equivalenten, maar in communicatie-uitingen zoals dit factsheet en onze website schrijven we voor de leesbaarheid CO<sub>2</sub>.

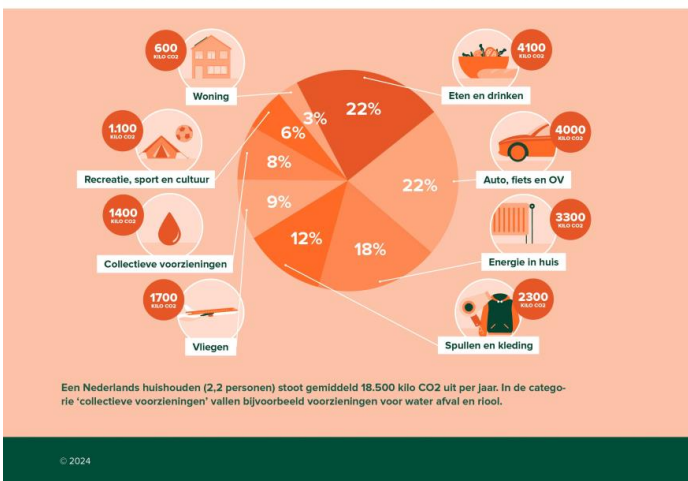
In dit factsheet wordt besproken:

- De CO<sub>2</sub>-voetafdruk van een gemiddeld Nederlands huishouden, en hoe deze in verhouding staat tot de voetafdruk van de rest van de wereld.
- Hoe kun je de CO<sub>2</sub>-voetafdruk verkleinen, bijvoorbeeld door te consuminderen, en draagt dit bij aan klimaatdoelen?
- De Klimaatklappers van Milieu Centraal: zes handelingsperspectieven voor consumenten om hun voetafdruk te verkleinen.
- De Advies-op-Maat CO<sub>2</sub>-voetafdruk tool waarmee consumenten op maat hun eigen voetafdruk kunnen berekenen. Hierdoor krijgen consumenten inzicht waar hun grootste impact zit en hoe ze hun voetafdruk kunnen verkleinen.

# DE CO<sub>2</sub> VOETAFDRIJK

Milieu Centraal heeft berekend wat de CO<sub>2</sub>-uitstoot van een gemiddeld Nederlands huishouden is, en hoe deze over verschillende categorieën is verdeeld. Om dit inzichtelijk te maken, creëert Milieu Centraal een taart-diagram, de zogenaamde 'Klimaattaart'. Het doel is om consumenten inzicht te geven in de totale emissies alsmede hoeveel iedere 'taartpunt' bijdraagt.

## WAT VEROOorzaakt DE MEESTE CO<sub>2</sub>-UITSTOOT? CO<sub>2</sub>-UITSTOOT VAN EEN NEDERLANDS HUISHOUDEN



Figuur 1: Broeikasgasvoetafdruk van een gemiddeld Nederlands huishouden (2,15 personen), in kg CO<sub>2</sub> per jaar.

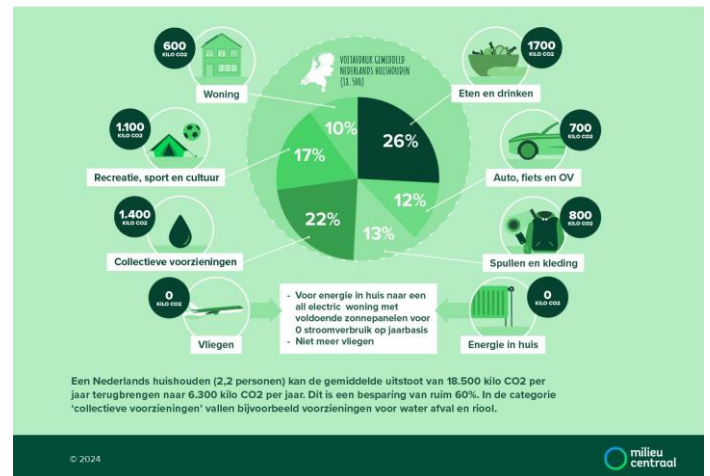
De totale jaarlijkse uitstoot per huishouden is 18.500 kg CO<sub>2</sub>, oftewel 18.5 ton CO<sub>2</sub>. Meer dan de helft van deze uitstoot komt door eten en drinken, vervoer (auto, fiets en ov) en energie in huis. Milieu Centraal heeft deze 'klimaattaart' samengesteld met gegevens van o.a. CBS, RIVM, EAP-RUG en CE Delft.

### Broeikasgasemissies reduceren

Je kunt je broeikasgasvoetafdruk reduceren. Om inzicht te geven hoeveel broeikasgasuitstoot vermindert per gedragsverandering heeft Milieu Centraal de 'Klimaatklappers' en de 'CO<sub>2</sub> voetafdruk tool' ontwikkeld, die verderop in dit factsheet worden besproken. Als een huishouden op alle categorieën waarop consumenten directe invloed hebben zo min mogelijk broeikasgassen uitstoot, en dus in de CO<sub>2</sub>-voetafdruk tool 'donkergroen' scoort, kan de broeikasgasvoetafdruk van een gemiddeld huishouden dalen van 18.500 naar 6.300 kg CO<sub>2</sub> per jaar, oftewel een reductie van ruim 60%. Hiervoor wordt aangenomen dat je overstapt van 6 dagen per week vlees naar een veganistisch eetpatroon, dat je je auto de deur uit

doet en gebruik maakt van fiets, OV en elektrische deelauto, dat je geen aardgas meer gebruikt en je elektriciteitsverbruik opwekt met zonnepanelen (bijv. met behulp van een volledig elektrische warmtepomp), je spullen- en kledingconsumptie respectievelijk 50% en 90% vermindert en niet meer vliegt (zie ook tabel 1). De aanpassingen die nodig zijn om de lage voetafdruk uit figuur 2 te bereiken vallen veelal onder de noemer 'consuminderen'. Hierdoor passen ze ook binnen de transitie naar een circulaire economie: er is minder broeikasgasuitstoot én er zijn minder nieuwe grondstoffen nodig door iets af te wijzen (bijvoorbeeld: niet vliegen), efficiënter gebruik (bijvoorbeeld een auto, spullen en kleding delen) of te kiezen voor minder belastende producten (bijvoorbeeld vlees vervangen door plantaardig eten, groene in plaats van grijze stroom af te nemen) (Milieu Centraal, 2023b; I&W, 2023).

## REDUCEER JE KLIMAATIMPACT. DE CO<sub>2</sub>-UITSTOOT VAN EEN DUURZAME NEDERLANDS HUISHOUDEN



Figuur 2: Kleinste mogelijke broeikasgasvoetafdruk van een gemiddeld Nederlands huishouden (2,15 personen), in kg CO<sub>2</sub> per jaar wanneer op alle mogelijke categorieën de laagste CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt behaald.

Dat consuminderen de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van huishoudens flink kan verlagen wordt ook door meerdere wetenschappelijke studies aangetoond. Onder andere minder vlees en meer plantaardig eten, minder (fossiele) autokilometers en minder vliegen dragen sterk bij, met name in rijke landen en bij hoge inkomens. Beleid speelt een belangrijke rol in het stimuleren en faciliteren hiervan (Hertwich & Peters, 2009; Ivanova & al, 2015; Dubois, G. et al., 2019; Ivanova, D. & al, 2020; IPCC, 2022; Chancel, L., 2022).

Categorie	Uitstoot gemiddeld	Uitstoot donkergroen	Aannames voor donkergroen
Eten en drinken	4.100	1.700	Van 6 dagen per week vlees of vis naar veganistisch en minimale verspilling
Auto, fiets en OV	4.000	700	Van benzineauto naar elektrische deelauto, fiets en OV
Energie in huis	3.300	0	Volledig elektrische warmtepomp en voldoende zonnepanelen voor stroomverbruik
Spullen en kleding	2.300	800	90% reductie kleding en 50% reductie spullen
Vliegen	1.700	0	Niet meer vliegen
Collectieve voorzieningen	1.400	1.400	Geen verandering
Recreatie, sport en cultuur	1.100	1.100	Geen verandering
Woning	600	600	Geen verandering
<b>Totaal</b>	<b>18.500</b>	<b>6.300</b>	<b>Reductie van ruim 60% voor gemiddeld huishouden</b>

Tabel 1: uitstoot per categorie voor een gemiddeld huishouden en een 'donkergroen' huishouden, waarbij de laagst mogelijke broeikasgasuitstoot per categorie is aangenomen.

### Indirecte invloed

Voor de categorieën Woning, Collectieve voorzieningen en Recreatie, Sport en Cultuur rekent Milieu Centraal nog geen mogelijke vermindering van broeikasgasuitstoot. Het zijn categorieën waar je zelf weinig directe invloed op hebt en hierover is ook weinig data beschikbaar.

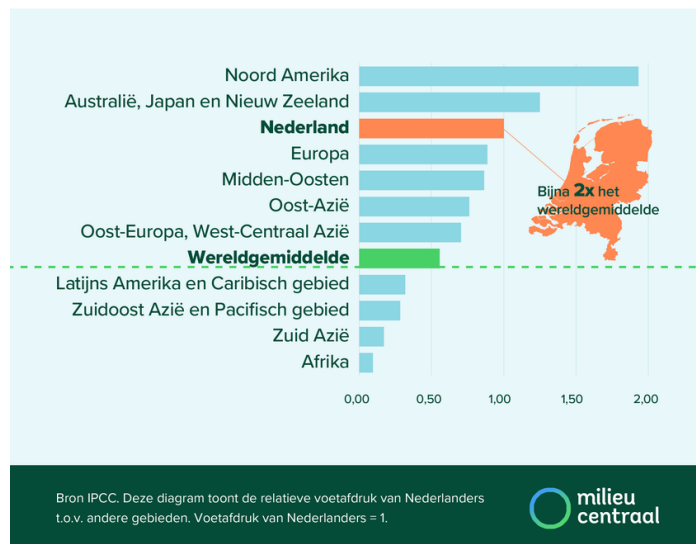
Je kunt wel indirecte invloed uitoefenen, bijvoorbeeld door een duurzame bank of verzekeringsmaatschappij te kiezen. En je kunt bijdragen aan vergroening van de stroomproductie door te kiezen voor groene stroom uit Nederland.

### Voetafdruk per persoon vergeleken met andere landen

De gemiddelde broeikasgasvoetafdruk per persoon berekenen we door de uitstoot van een gemiddeld huishouden te delen door het gemiddeld aantal personen per huishouden, op dit moment 2,15 personen. Dit resulteert in een gemiddelde voetafdruk per persoon van 8,5 ton CO<sub>2</sub> per jaar in Nederland. Dat is een stuk hoger dan de gemiddelde voetafdruk in andere landen. Precieze cijfers variëren per studie vanwege verschillende aannames en rekenmethodes, maar de gemiddelde broeikasgasvoetafdruk van een Nederlander komt altijd 2 a 3 maal boven het wereldgemiddelde uit (PBL, 2018; IPCC, 2022; Ivanova & al, 2015). De broeikasgasvoetafdruk van Nederlanders zo'n 35% hoger dan het Europees gemiddelde (PBL, 2021). Alleen in Noord Amerika en Australië, Japan en Nieuw Zeeland is de voetafdruk hoger dan in Europa, in alle andere regio's is de voetafdruk lager. In Afrika is deze bijvoorbeeld wel 10 maal lager dan in Nederland (IPCC, 2022), zie figuur 3.

Als je je voetafdruk zo veel mogelijk verkleint, wat voor een gemiddeld huishouden een reductie van broeikasgassen van ruim 60% betekent (zie figuur 2 en tabel 1), zou je dus iets onder het huidige wereldgemiddelde kunnen uitkomen. Als je alle Klimaatklappers uitvoert (zie volgende hoofdstuk), wat voor een tweepersoonshuishouden een reductie van 30% betekent, zou je uitstoot vergelijkbaar zijn met die in Oost-Europa en West-Centraal Azië op dit moment.

## CO<sub>2</sub>-VOETAFDruk PER WERELDDEEL NEDERLAND EN DE WERELD



Figuur 3: relatieve ranking van CO<sub>2</sub>-voetafdruk ('consumption-based CO<sub>2</sub> emissions from fossil fuels and industry' uit IPCC WG 3 AR6). Voetafdruk van Nederlanders = 1. Bijvoorbeeld in Afrika is de voetafdruk 10x zo klein, in Noord-Amerika bijna 2x zo groot.

### De klimaatdoelen

In het klimaatverdrag van Parijs is vastgesteld dat de opwarming van de aarde onder de 2°, en het liefst onder de 1,5° moet blijven. De aarde is inmiddels al zo'n 1,1° opgewarmd; de hoeveelheid broeikasgassen die we nog kunnen uitstoten is gelimiteerd. IPCC stelt dat emissies wereldwijd met 43% moeten zijn afgenomen in 2030 (t.o.v. 2019) om de opwarming van de aarde onder de 1,5° te houden. De Nederlandse overheid heeft als doel om, in lijn met de EU, emissies in 2030 met 60% te reduceren (t.o.v. 1990). Sinds 1990 zijn de broeikasgasemissies in Nederland met zo'n 30% gedaald, wat betekent dat er tussen 2023 en 2030 nog grote stappen gezet moeten worden (Emissieregistratie, 2022).

De potentiële reductie van ruim 60% van de broeikasgasvoetafdruk van huishoudens (zie Figuur 2 en Tabel 1) toont aan dat consumenten een grote steen kunnen bijdragen aan de klimaatdoelen van Nederland en de EU. Tegelijkertijd moet dit wel gefaciliteerd en gestimuleerd worden; in het beleidsprogramma wat de overheid heeft opgezet zijn dan ook per sector maatregelen en doelen opgesteld die de consument helpen te verduurzamen (Rijksoverheid, 2022). Dit omvat onder andere meer thuiswerken, elektrisch rijden en / of meer gebruik van fiets en OV, de uitfasering van energielabels E, F en G bij corporatiewoningen, het nationaal isolatieplan, hogere vliegticketbelasting, het stimuleren van een circulaire economie, en nog veel meer.



Om richting 2050 verder te reduceren en naar klimaatneutraliteit te gaan, zijn meer stappen nodig, dit kunnen huishoudens niet alleen. Door meer groene stroom en ook steeds meer circulaire economie verwachten we dat in de toekomst de broeikasgasuitstoot van alle categorieën zal dalen. Desalniettemin speelt minder consumeren een grote rol in het verminderen van broeikasgasuitstoot (Rijksoverheid, 2022; PBL, 2023).

Er zijn wel twee kanttekeningen bij het vergelijken van de emissiereductie van de 'kleine klimaattaart' t.o.v. gemiddeld, en de klimaatdoelen. Klimaatdoelen betreffen de emissies van alle sectoren in een land of groep landen, terwijl de klimaattaart van Milieu Centraal de consumptie-voetafdruk van een huishouden weergeeft. Daarin zitten ook ketenemissies, bijvoorbeeld door het maken van producten, welke deels in andere landen, en ook buiten Europa, plaatsvinden. Naast nationale klimaatdoelen zijn ook doelen voor de consumptievoetafdruk daarom belangrijk om emissies in de hele keten te reduceren, ook buiten Nederland (PBL, 2023; PBL, 2023b).

Tot slot zijn er studies die laten zien dat bij een eerlijke verdeling van het resterende wereldwijde koolstofbudget ontwikkelde landen veel meer moeten doen dan ontwikkelingslanden. Landen zoals Nederland hebben immers historisch gezien al veel uitgestoten, en hebben de financiële en technische middelen om broeikasgasuitstoot te reduceren. Studies tonen aan dat bij sommige verdeelsleutels, waarbij uitgegaan wordt van 'ontwikkelingsrechten', landen zoals Nederland zelfs al een negatieve uitstoot moeten hebben, o.a. (PBL, 2018).

## DE KLIMAATKLAPPERS

Om te laten zien hoe consumenten hun voetafdruk kunnen verkleinen heeft Milieu Centraal de 'Klimaatklappers' bedacht. Voor de categorieën van de 'klimaattaart' waar de consument directe invloed op heeft, laat Milieu Centraal een duidelijk handelingsperspectief zien om te consuminderen en wat het effect is van deze keuze(s).

### Eten en drinken

De CO<sub>2</sub>-uitstoot voor vlees, vis en vleesvervangers daalt van 800 naar 270 kilo CO<sub>2</sub> per persoon per jaar als je van 6 dagen per week naar 1 dag per week vlees of vis gaat, zie Figuur 4. Dit is berekend met behulp van cijfers van het RIVM.

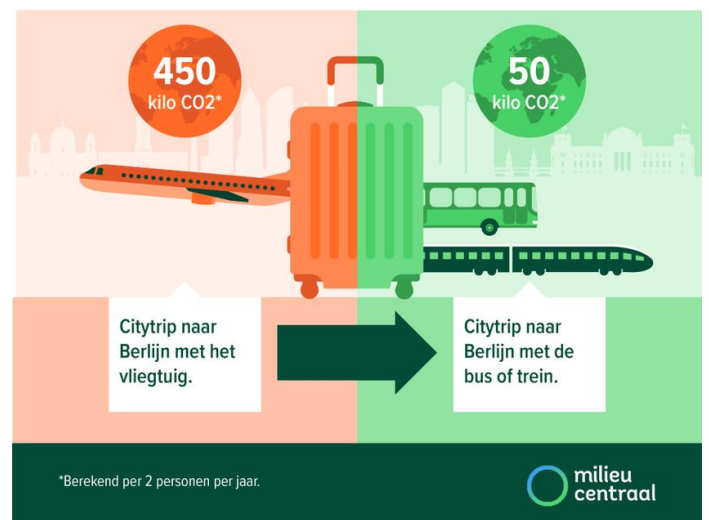
### KLIMAATIMPACT IN EIGEN HAND VAN 6 NAAR 1X PER WEEK VLEES



Figuur 4: klimaatklapper minder vlees

### Vliegen

### KLIMAATIMPACT IN EIGEN HAND VAN VliegREIS NAAR TREIN OF BUS



Figuur 5: klimaatklapper minder vliegen

Een citytrip met twee personen naar Berlijn per bus of trein zorgt voor een uitstoot maar 50 kilo CO<sub>2</sub>, terwijl dezelfde reis per vliegtuig een uitstoot van wel 450 kilo CO<sub>2</sub> veroorzaakt. Dit is berekend met behulp van [www.klimaatwijsopreis.nl](http://www.klimaatwijsopreis.nl), waar je voor iedere reis de broeikasgasuitstoot kunt berekenen.

Auto rijden

**KLIMAATIMPACT IN EIGEN HAND  
VAN VEEL AUTO NAAR FIETS OF OV**

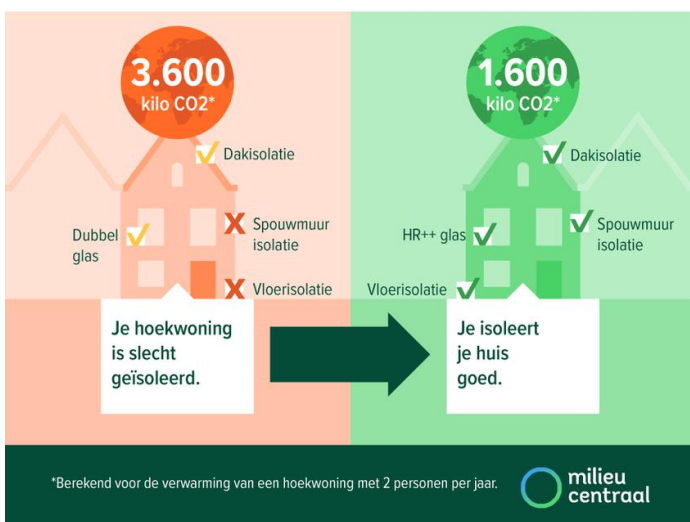


Figuur 6: klimaatklapper minder autorijden

Als je je autogebruik halveert, verminder je de CO<sub>2</sub>-uitstoot door wegvervoer met wel 1.000 kg CO<sub>2</sub>, zie Figuur 6. Hierin is de CO<sub>2</sub>-uitstoot van OV wel meegerekend, maar deze is klein ten opzichte van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door auto's. We gaan uit van een gemiddelde benzineauto en cijfers van CE Delft en CBS.

Energie in huis

**KLIMAATIMPACT IN EIGEN HAND  
VAN TOCHT NAAR ISOLEREN**

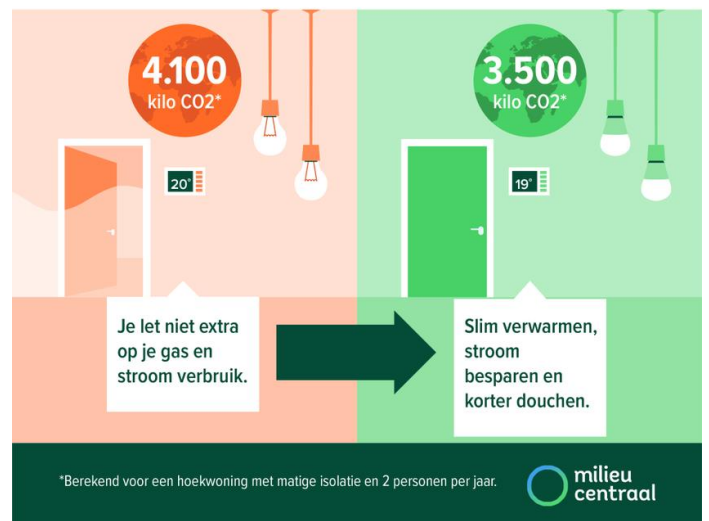


Figuur 7: klimaatklapper isoleren

Het isoleren van een woning kan tot grote CO<sub>2</sub>-besparing leiden: voor een hoekwoning uit 1970 met 2 inwoners daalt de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor verwarming van 3.600 kilo bij slechte isolatie naar 1.600 bij goede isolatie.

Ook zonder grotere maatregelen zoals isoleren kun je heel wat CO<sub>2</sub> besparen, zie Figuur 8. Door de verwarming niet hoger dan 19 graden te zetten, 's nachts lager te zetten, de slaapkamers niet te verwarmen, maximaal 5 minuten te douchen en 10% op stroom te besparen door bijvoorbeeld lichten en apparaten uit te zetten, kun je de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor energie in huis verminderen van 4.100 naar 3.500 kilo. Hierbij zijn we uitgegaan van een slecht geïsoleerde hoekwoning uit 1970 met 2 inwoners. Deze Klimaatklappers rondom energie in huis (Figuur 7 en 8) zijn berekend met cijfers van CO<sub>2</sub>emissiefactoren.nl en Maatwerkadviesmethode NTA 8800 – Issso. Deze maatwerkadviesmethode zit ook in de rekenkern van Verbeterjehuis.nl.

**KLIMAATIMPACT IN EIGEN HAND  
VAN NIKS DOEN NAAR SLIM BESPAREN**

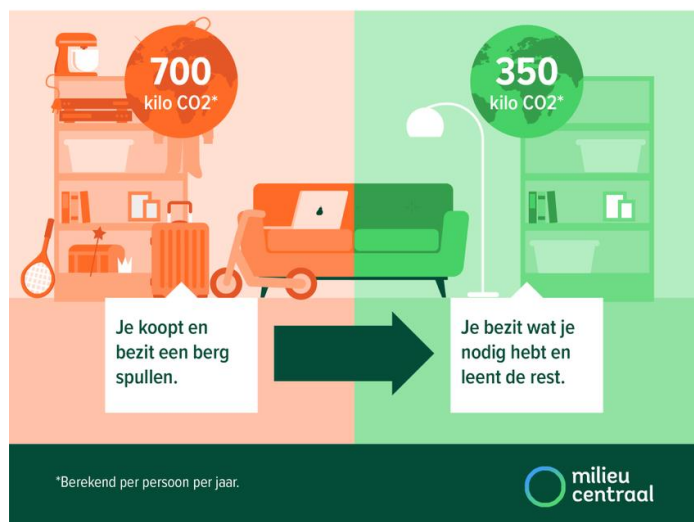


Figuur 8: klimaatklapper slim besparen

Spullen

Door minder spullen te kopen, bijvoorbeeld door spullen te delen en er langer mee te doen, kun je de CO<sub>2</sub>-uitstoot per persoon van 700 naar 350 kilo verminderen, zie Figuur 9. Dit is gebaseerd op cijfers uit EAP-RUG (Benders & al, 2021).

## KLIMAATIMPACT IN EIGEN HAND VAN VEEL NAAR WEINIG SPULLEN



Figuur 9: klimaatklapper minder spullen

### De Klimaatklappers opgeteld

Als een 2-persoonshuishouden alle Klimaatklappers doorvoert, daalt de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 5.000 kg CO<sub>2</sub> per jaar (dat is een daling van zo'n 30%). Hierbij is de klimaatklapper 'van niks doen naar slim besparen' niet meegerekend omdat deze overlapt met 'van tocht naar isoleren'.

## DE ADVIES-OP-MAAT CO<sub>2</sub>-VOETAFDRUK TOOL

Naast de Klimaattaart en de Klimaatklappers heeft Milieu Centraal ook de online Advies-op-Maat (AoM) tool CO<sub>2</sub>-voetafdruk ontwikkeld. Hiermee kunnen consumenten de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van hun eigen huishouden berekenen en inzicht krijgen hoe zij deze kunnen verlagen, veelal door te consuminderen.

Zes categorieën uit de klimaattaart worden in de AoM uitgevraagd, namelijk die categorieën met

handelingsperspectief voor de consument waarvoor ook voldoende gegevens beschikbaar zijn om de voetafdruk 'op maat' te berekenen. Het betreft energie in huis, vervoer, vliegen, eten en drinken, spullen en kleding.

### Berekenen van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk

Voor de berekeningen gebruiken we dezelfde bronnen als voor de Klimaattaart en de Klimaatklappers, zoals CBS, CE Delft, EAP-RUG en RIVM.

Per uitgevraagde categorie hebben we berekend wat de uitstoot van een gemiddeld huishouden is. Daarnaast hebben we een boven- en ondergrens bepaald, om zo vijf scores te maken van rood (veel meer uitstoot dan gemiddeld), via geel (gemiddeld) tot donkergroen (zo min mogelijk uitstoot). Als een huishouden op alle categorieën donkergroen 'scoort' dan neemt de totale broeikasgasuitstoot drastisch af, zie het hoofdstuk over de CO<sub>2</sub>-voetafdruk en Figuur 2. In Tabel 1 staan de aannames die per categorie zijn gedaan om de klein mogelijke uitstoot te bepalen.

Na het invullen van de tool zie je dus hoe je 'scoort' ten opzichte van andere huishoudens van dezelfde huishoudgrootte, voor je totaal uitgevraagde voetafdruk (zie Figuur 10) en per categorie. Omdat niet alle categorieën worden uitgevraagd die in Figuur 1 staan, is de totale uitstoot die uit de tool komt niet hetzelfde als wat in Figuur 1 wordt getoond (bij gemiddeld gedrag).

### De CO<sub>2</sub>-voetafdruk verkleinen

Na het zien van de uitslag kun je aangeven op welke categorie of categorieën je je CO<sub>2</sub>-voetafdruk zou willen verkleinen. Van die categorieën kun je aangeven welke stappen je wilt nemen, en zie je meteen hoeveel je CO<sub>2</sub>-uitstoot daardoor afneemt.

Als een gemiddeld huishouden op alle uitgevraagde categorieën gemiddeld scoort, dus geel in Figuur 10, kan de totale CO<sub>2</sub>-voetafdruk met bijna 40% dalen als alle 'voetjes' één vakje opschuiven naar het lichtgroene vakje. Als alle 'voetjes' opschuiven naar het donkergroene vakje kan wel ruim 60% bespaard worden; zie ook de 'kleinste klimaattaart' die eerder in deze factsheet is getoond.

De CO<sub>2</sub>-voetafdruk en dus het reductie-potentieel hangt ook af van huishoudgrootte. Een tweepersoonshuishouden kan zo'n 60% reduceren (van 'geel' naar 'donkergroen'), een vierpersoonshuishouden ruim 50%.

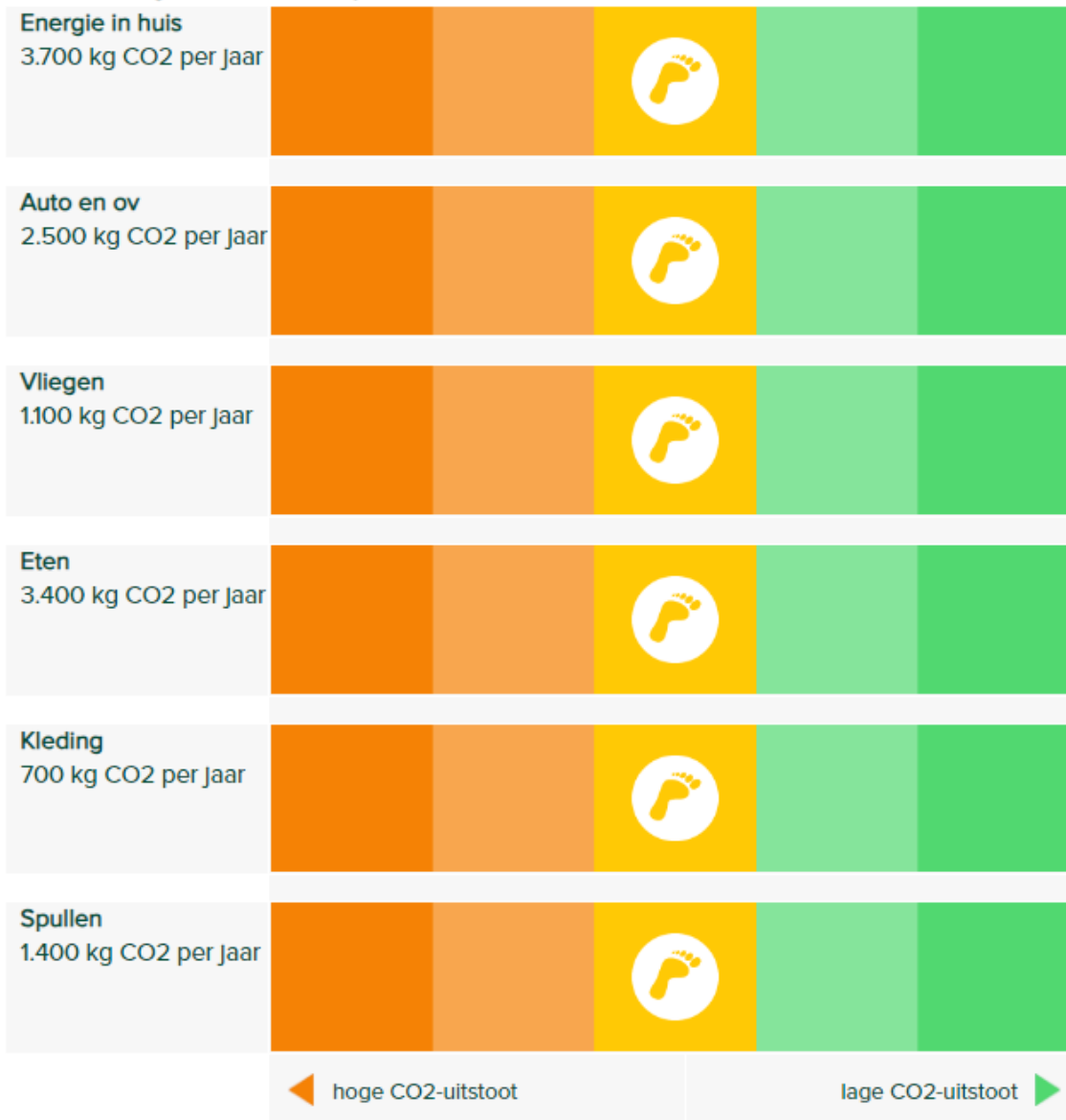
De CO<sub>2</sub>-voetafdruk van jouw huishouden is gemiddeld.

We vergelijken de CO<sub>2</sub>-uitstoot van je huishouden met andere huishoudens van 2 personen.

#### Uitstoot van jouw huishouden 2 personen



#### Uitstoot van jouw huishouden per onderdeel



Figuur 10: De totaal uitgevraagde CO<sub>2</sub>-uitstoot voor een gemiddeld 2-persoonshuishouden zoals te zien na invullen van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk tool via [www.milieucentraal.nl/tests-en-tools/meet-je-co2-voetafdruk/](http://www.milieucentraal.nl/tests-en-tools/meet-je-co2-voetafdruk/). Onder deze figuur van de uitgevraagde CO<sub>2</sub>-uitstoot zien gebruikers mogelijkheden om de voetafdruk per onderdeel te verkleinen.



# BRONNENLIJST

- Benders, R., & al. (2021). *Milieudruk van het consumptiepatroon: EAP versie 4*. Rijksuniversiteit Groningen.
- Chancel, L. (2022). Global carbon inequality over 1990-2019. *Nature Sustainability*, pp. 931-938. doi:10.1038/s41893-022-00955-z
- Dubois, G. et al. (2019). It starts at home? Climate policies targeting household consumption and behavioral decisions are key to low-carbon futures. *Energy Research & Social Science*, pp. 144-158. doi:10.1016/j.erss.2019.02.001
- Emissieregistratie. (2022, 10). *Broeikasgassen*. Opgehaald van [www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl): <https://www.emissieregistratie.nl/data/overzichtstabelen-lucht/broeikasgassen>
- Hertwich, E., & Peters, G. (2009). Global footprint of nations: a global, trade-linked analysis. *Environmental Science and Technology*, pp. 6414-6420. doi:10.1021/es803496a
- I&W. (2023). *Nationaal Programma Circulaire Economie*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Working Group 3 contribution to the Sixth Assessment Report*. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Ivanova, D. & al. (2020). Quantifying the potential for climate change mitigation of consumption options. *Environmental Research Letters*. doi:10.1088/1748-9326/ab8589
- Ivanova, D., & al. (2015). Environmental Impact Assessment of Household Consumption. *Journal of Industrial Ecology*, pp. 526-536. doi:10.1111/jiec.12371
- Milieu Centraal. (2023). *Brondocument emissies broeikasgassen huishoudens*.
- Milieu Centraal. (2023b). *Factsheet Circulaire Economie*. Opgehaald van <https://www.milieucentraal.nl/media/mg4jy2dk/factsheet-circulaire-economie-milieu-centraal-2023.pdf>
- PBL. (2018). *Using planetary boundaries to support national implementation of environment-related Sustainable Development Goals*. Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL. (2021). *Trends in Nederlandse voetafdrukken: een update. Methode, data en resultaten*. Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL. (2023). *ICER: Integrale Circulaire Economie Rapportage*. Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL. (2023b). *Analyse leefomgevingseffecten verkiezingsprogramma's 2023-2027*. Planbureau voor de Leefomgeving.
- Rijksoverheid. (2022). *Ontwerp Beleidsprogramma Klimaat*.

## Over Milieu Centraal

Milieu Centraal is het kenniscentrum voor duurzaam leven, en geeft consumenten praktische tips en adviezen voor iedere duurzame stap: van afval scheiden tot zonnepanelen kopen. Een externe wetenschappelijke adviesraad is onderdeel van de kwaliteitsborging. Milieu Centraal bereikt via haar websites en sociale media dagelijks 20.000 tot 30.000 consumenten. Milieu Centraal werkt samen met maatschappelijke organisaties, bedrijven, overheid en media.

## Communicatie op basis van wetenschappelijk onderzoek

Milieu Centraal staat voor betrouwbare informatie; nuchter, feitelijk, praktisch. Alle tips en adviezen zijn gebaseerd op (wetenschappelijk) onderzoek. Onze onderzoekers houden een uitgebreide kennisbasis continu up-to-date. Een adviesronde onder bedrijven, branches, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen zorgt voor diversiteit en draagvlak. Een wetenschappelijke adviesraad vormt het sluitstuk van de kwaliteitsborging, de leden zijn verbonden aan een onderzoeksinstituut of universiteit.

## Disclaimer

De informatie in dit factsheet is gebaseerd op onderzoek dat in 2022 en 2023 is uitgevoerd. De bevindingen van dit onderzoek zijn intern in een brondocument vastgelegd, welke door externe experts is becommentarieerd en beoordeeld (Milieu Centraal, 2023).

Achter de schermen houdt Milieu Centraal actuele cijfers en wetenschappelijke inzichten bij. Gelieve contact op te nemen met Milieu Centraal voor de meest up-to-date informatie. Voor alle informatie die wij verstrekken gelden copyrightregels.