

# De echte prijs van appels

25 Juni 2020

[trueprice.org](https://trueprice.org)



De Coöperatieve  
Betuwse Fruitmotor



True Price™



Floor van den Elzen  
Antoniya Grozdanova  
Luisa Mandacaru  
Sven Renon  
Michel Scholte

Version 1.0

True Price is a social enterprise with the mission to realize sustainable products that are affordable to all by enabling consumers to see and voluntarily pay the true price of products they buy.



# Inhoudsopgave



<b>01</b>	Introductie	Pagina 4
<b>02</b>	Aanpak	Pagina 7
<b>03</b>	Resultaten	Pagina 12
<b>04</b>	Aanbevelingen	Pagina 17
<b>A1</b>	Annex	Pagina 20

# Introductie

---

# 1



# DE ECHE PRIJS VAN DE FRUITMOTOR APPELS

De Fruitmotor is een ketencoöperatie uit de Betuwe die restappels opkoopt om tot ciders en andere producten te verwerken. Door samen te werken met de telers en de extra inkomsten uit de verkoop zorgen ze voor een rijke bodem, schoon slotwater en meer biodiversiteit.

De coöperatie wil graag commercieel verder groeien om haar impact op natuur en maatschappij te vergroten, maar zoekt nog een sterk framework waar zij haar strategie en communicatie op kan baseren.

Dit project bevat de berekening van de echte kosten van Fruitmotor appels, inclusief een benchmark die als basis kunnen dienen voor de strategie en communicatie van De Fruitmotor.



# TRUE PRICE HEEFT DE EERSTE METHODE TER WERELD ONTWIKKELD OM MILIEU- ÉN SOCIALE KOSTEN TE METEN

De methode van True Price is een unieke methode waarmee zowel milieu als sociale impact kunnen worden gemonetariseerd.

True Price heeft deze methode al met succes toegepast om toonaangevende multinationals, evenals MKB's, overheden en internationale organisaties te helpen hun impact in kaart te brengen en te verbeteren.

Tony's Chocolonely heeft bijvoorbeeld op basis van een impactanalyse van True Price een strategie geformuleerd om de externe kosten in vijf jaar naar nul te reduceren.

Met de hulp van True Price is ABN AMRO begonnen met het meten van de impact van hun hypotheek, hun investeringen in cacao en de bank als geheel.

Voor meer informatie zie de [principes van True Pricing](#).



Een selectie van onze klanten

**Aanpak**

---

**2**



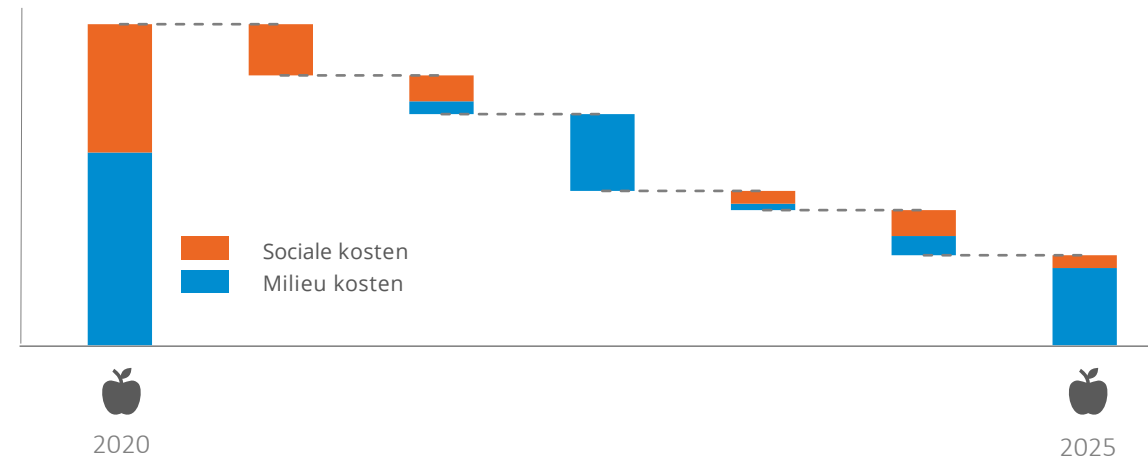
# HET METEN VAN ECHE KOSTEN BIEDT INZICHT IN POTENTIEEL VOOR VERMINDERING VAN SCHADE AAN MENS EN MILIEU

De echte prijs van een product bestaat uit de winkelprijs plus de sociale en milieukosten, de zogenoemde externe kosten. Het meten van de echte kosten kan op drie manieren helpen om te komen tot een duurzamer product

Ten eerste geeft het meten van de echte kosten inzicht in de omvang van de verschillende impacts van een product, zodat deze vergelijkbaar worden. Zo kan bepaald worden welke impacts verbeterd moeten worden.

Ten tweede zorgt het inzicht van de echte kosten door de hele waardeketen ervoor dat bepaald kan worden op welke vlakken interventies het meeste effect hebben.

Ten derde geeft een meting van de echte kosten inzicht in wat de oorzaken zijn van de impacts. Zo kan bijvoorbeeld gevonden worden dat vooral elektriciteitsgebruik of vooral onderbetaling bijdraagt aan de echte kosten. Hierdoor wordt duidelijk wat er precies moet veranderen om de echte kosten te verminderen.



Schematische weergave van een mogelijk pad naar een lagere echte prijs



# DE ECHE KOSTEN WORDEN GEMETEN DOOR TE BEPALEN HOEVEEL HET ZOU KOSTEN OM DE SCHADE TERUG TE DRAAIEN

De echte kosten worden berekend door de impact van een product te kwantificeren en vervolgens te moneteriseren, in andere woorden: er een geldbedrag aan te koppelen.

Dit maakt het mogelijk om de impact op mens en milieu van verschillende producten objectief te vergelijken.

De kwantificering van de impact gebeurt door het bepalen van de voetafdruk per productieproces. Denk bij impact op klimaatverandering bijvoorbeeld aan het aantal kilo CO<sub>2</sub>-uitstoot door transport of de productie van kunstmest die wordt gebruikt.

Het moneteriseren gebeurt vervolgens door te bepalen hoeveel het zou kosten om de deze schade aan milieu en mens terug te draaien. Voor meer informatie over moneterisering zie onze [publicatie over moneteriseringsfactoren](#).



Omzetting van voetafdruk naar externe kosten in euro's

# IN DEZE ANALYSE ZIJN DE SOCIALE EN MILIEUKOSTEN GEANALYSEERD OP BASIS VAN PRIMAIRE EN SECUNDAIRE DATA

De echte kosten zijn berekend door een analyse te maken van de negatieve sociale- en milieukosten in 2019 van De Fruitmotor appels (zie figuur rechts voor overzicht van de impacts die in scope zijn). Hiervoor is er gekeken naar de onderstaande stappen in de waardeketen. De productie van de eindproducten van Fruitmotor zit dus niet in scope van deze analyse.

- **Productie.** Het telen van de appels. Energiegebruik, bestrijdingsmiddelen, kunstmest, waterverbruik, brandstofgebruik.
- **Transport.** Van de teler naar de veiling. Brandstofgebruik.
- **Opslag.** Energiegebruik voor koeling.
- **Verwerking (bij teler of veiling).** Op basis van informatie van de verwerker (veiling) en telers is het gebruik van materialen en energie voor verpakking zeer klein. Daarom is voor deze stap aangenomen dat de impact verwaarloosbaar is.

Voor de analyse zijn drie typen data gebruikt: primaire data van de telers en de veiling, secundaire data en data van True Price.

## Primaire data

Voor de inschatting van de echte kosten van De Fruitmotor appels is data uitgevraagd bij drie van de vier telers waar De Fruitmotor mee samenwerkt. Verder is er data aangeleverd door het veilinghuis over opslag en verwerking die daar plaatsvindt.

## Secundaire data

Voor de inschatting van de echte kosten van de gemiddelde Nederlandse appel is secundaire data verzameld van onder andere het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS), Wageningen University & Research (WUR) en verschillende *Life Cycle Assessment* studies naar appels.

## Data True Price

Om een prijskaartje aan de outputs te kunnen hangen zijn de [True Price monetariseringsfactoren](#) gebruikt.



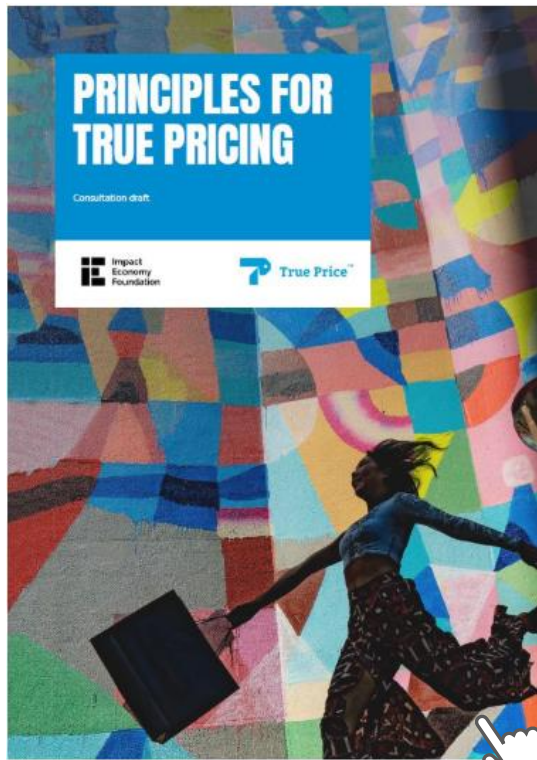
*Impacts in scope*



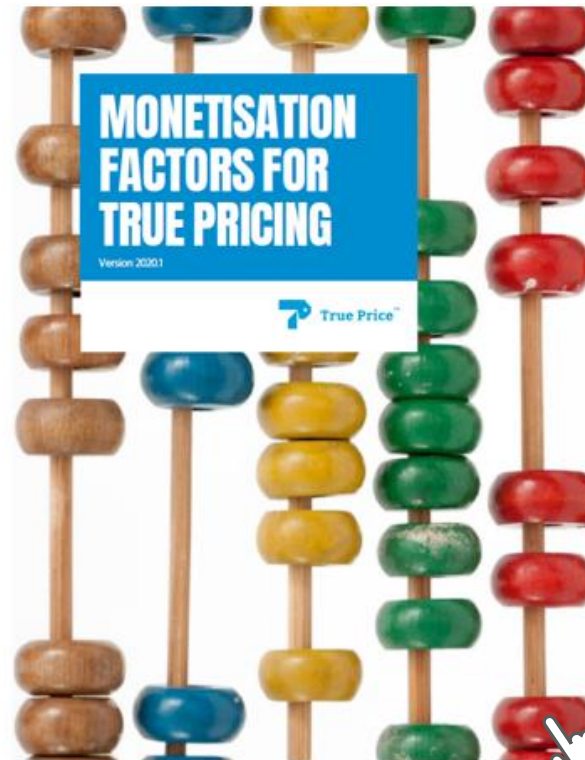
*Stappen waardeketen in scope*

# ACHTERGRONDDOCUMENTEN GEBRUIKTE METHODE

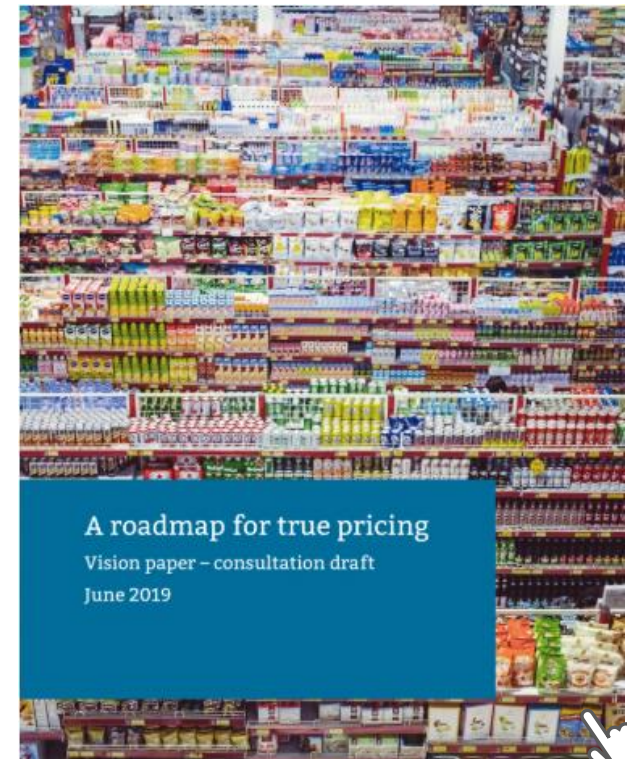
## PRINCIPLES FOR TRUE PRICING



## MONETISATION FACTORS FOR TRUE PRICING



## A ROADMAP FOR TRUE PRICING



# Resultaten

---

# 3



# DE ECHE KOSTEN PER KILO APPELS ZIJN 18 EUROCENT

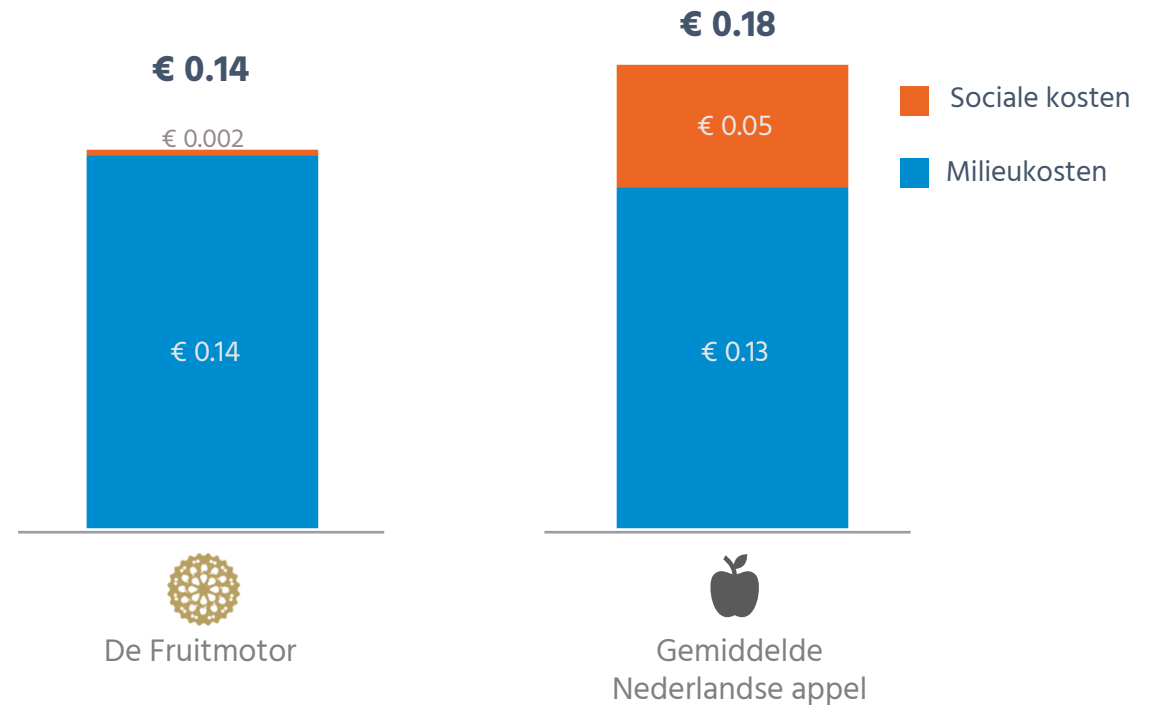
De echte kosten van een kilo Fruitmotor appels is naar schatting 14 eurocent. Dit is iets lager dan echte kosten voor een kilo gemiddelde Nederlandse appels (de benchmark) deze is naar schatting 18 eurocent.

Voor zowel Fruitmotor appels als de benchmark geldt dat de negatieve impact op milieu het grootste deel uitmaakt. Wel lijkt er een klein verschil te zijn in de verhouding tussen sociale kosten en milieukosten.

Bij de Fruitmotor zijn de sociale kosten lager omdat er bij de telers waar De Fruitmotor mee samenwerkt geen onderbetaling lijkt voor te komen, Ook op het vlak van een veilige en gezonde werkomgeving is er naar schatting geen negatieve impact. Als laatste is er bij de telers van De Fruitmotor relatief kleiner verschil tussen betaling aan vrouwen en mannen.

Bij De Fruitmotor zijn de totale milieukosten echter iets hoger dan bij de benchmark. Dit komt door een hoger watergebruik bij De Fruitmotor telers in vergelijking met de benchmark. Verder scoort De Fruitmotor wel beter dan de benchmark op water-, bodem- en luchtvervuiling door een lager gebruik van bestrijdingsmiddelen en kunstmest.

Echte kosten per kg appels



# LANDGEBRUIK EN KLIMAATVERANDERING ZIJN DE GROOTSTE MILIEUKOSTEN

Milieukosten vormen het grootste gedeelte van de echte kosten. De grootste kostenposten zijn landgebruik en de bijdrage aan klimaatverandering, samen bedragen die ruim 60% van de milieukosten.

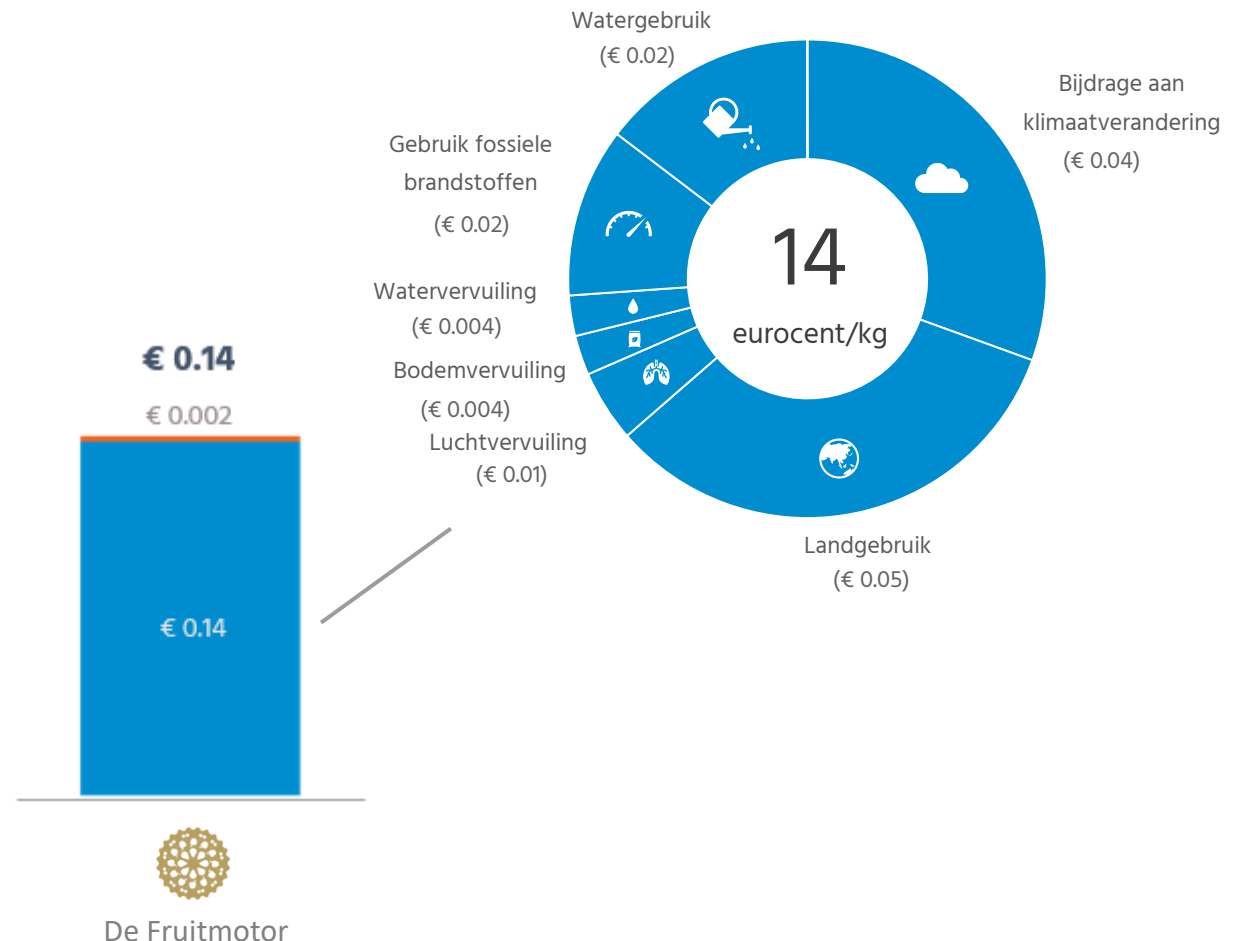
Landgebruik is met 5 eurocent per kilo de grootste impact. Dit wordt veroorzaakt door de *opportunity cost* van het gebruiken van land voor economische doeleinden i.p.v. het voorzien van *eco-system services* van de oorspronkelijke natuur. In deze impact zit ook het biodiversiteitsverlies door het gebruik van het land voor economische doeleinden.

Klimaatverandering bedraagt met 4 eurocent per kilo een andere grote post. De drivers hiervan zijn elektriciteitsgebruik, productie en toepassing van kunstmest en transport. Ruim 95% van de uitstoot wordt veroorzaakt door elektriciteitsgebruik. Hierbij zit dit voornamelijk in het koelen/opslag (ongeveer 70%).

Zoals gesteld in de vergelijking met de benchmark is het watergebruik bij De Fruitmotor telers relatief hoog. Hierbij gaat het om grondwater, oppervlaktewater en leidingwater dat wordt gebruikt in het telen en verwerken van appels.

Water-, bodem- en luchtvervuiling wordt voornamelijk veroorzaakt door het gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen.

Echte kosten per kg appels



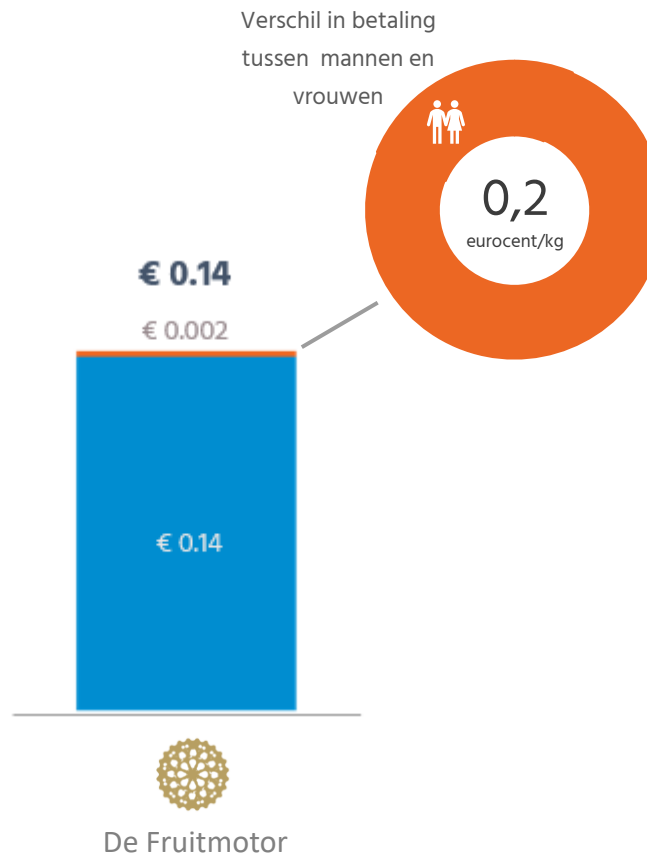
# DE SOCIALE KOSTENPOST BESTAAT UIT HET VERSCHIL IN BETALING TUSSEN MANNEN EN VROUWEN

De sociale kosten zijn relatief klein in vergelijking met de milieukosten. Voor Nederland ligt dit in de lijn van verwachtingen omdat onderbetaling, ongelijke behandeling van vrouwen en onveilige bedrijfsomgevingen relatief minder vaak voorkomen dan in andere landen.

Echter lijkt er nog steeds ruimte voor verbetering te zijn op het vlak van sociale kosten. Er is een klein verschil in betaling tussen mannen en vrouwen., Dit zorgt voor een sociale kostenpost van naar schatting 0,2 cent per kilo appels.

Ondanks te relatief lage sociale kosten bij De Fruitmotor is het belangrijk om te noemen is dat er in de sector op het vlak van sociale impact nog wel problemen lijken te zijn, voornamelijk op het vlak van onderbetaling. Dit blijft dus een aandachtspunt.

*Echte kosten per kg appels*

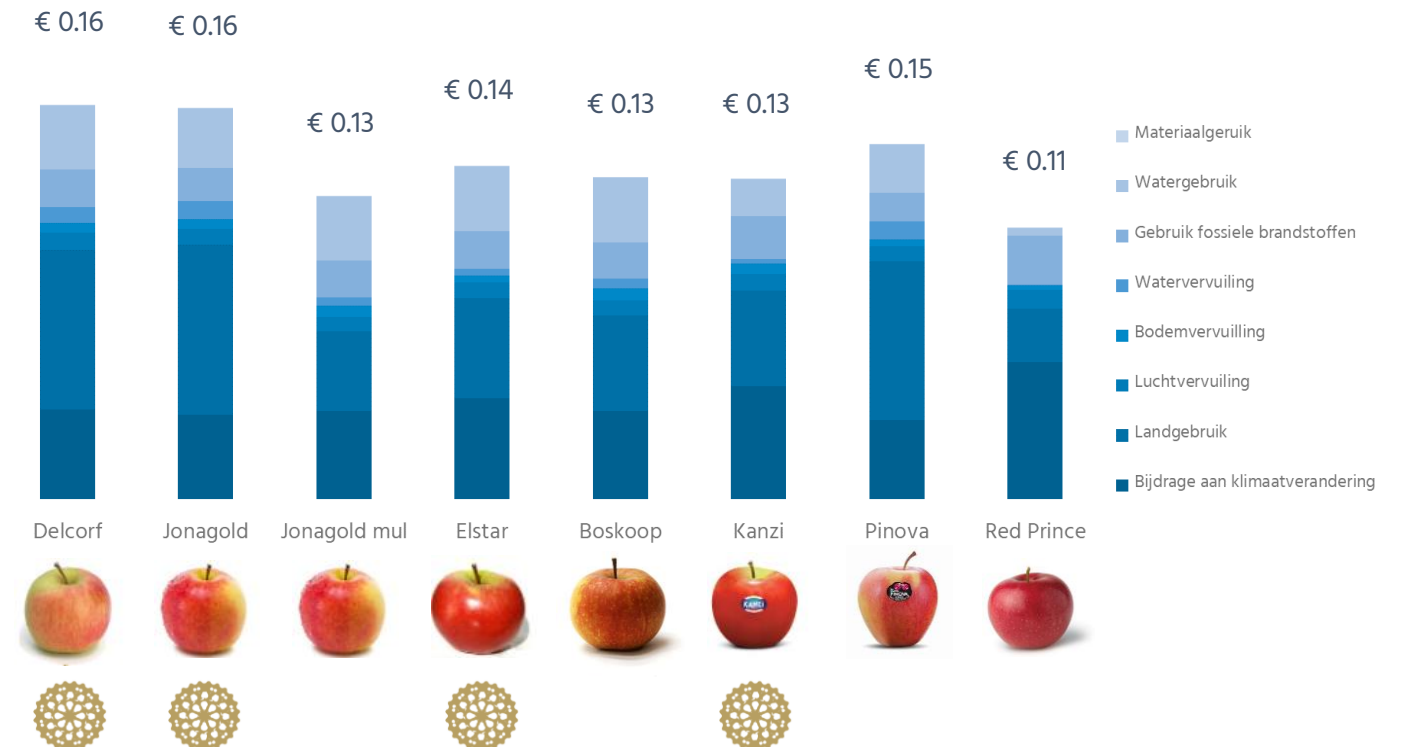


# ER ZIJN VERSCHILLEN IN MILIEUKOSTEN TUSSEN APPELRASSEN

Bij de telers waar De Fruitmotor mee samenwerkt worden verschillende soorten appels geteeld. In de figuur rechts zijn verschillen in milieu-impact te zien. In de cider van De Fruitmotor worden de appelrassen Elstar, Jonagold, Goudreinet, Delcorf en Kanzi gebruikt. Een belangrijke opmerking bij de uitsplitsing van de impact per appelras is dat deze gemaakt is op basis van beperkte data van drie telers. Dit betekent dat er een hoge mate van onzekerheid is voor de individuele uitsplitsing.

Desalniettemin valt het op dat er verschillen te zien zijn tussen de verschillende rassen. Dit zit vooral in de impacts 'landgebruik' en 'bijdrage aan klimaatverandering'. De voornaamste driver van verschillen is de opbrengst per hectare. Omdat impact per kilo appels wordt berekend, betekent een hogere opbrengst per hectare een minder negatieve impact.

Milieukosten per kilo uitgesplitst naar appelras





**Aanbevelingen**

---

**3**



# DE RESULTATEN GEVEN INZICHT HOE VERDER TE VERDUURZAMEN

De Fruitmotor streeft naar duurzame regionale producten met een zo'n klein mogelijke negatieve impact op milieu en maatschappij. De resultaten van de analyse van de echte kosten van appels geven inzicht waar de meeste impactverbetering te behalen is. Dit kan helpen om effectief te sturen op impactverbetering.

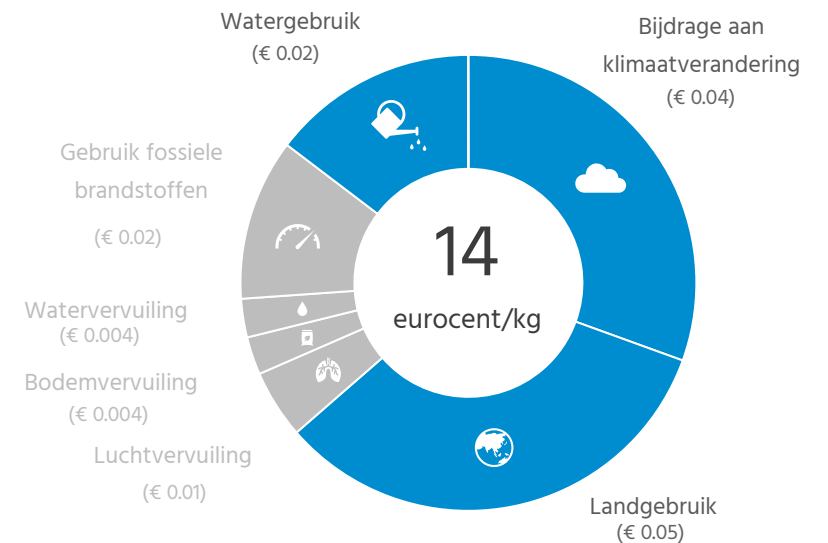
Op basis van de resultaten zijn drie hoofdimpacts te identificeren:

- Landgebruik
- Bijdrage aan klimaatverandering
- Watergebruik

Voor landgebruik zijn er verschillende verbeteropties. De eerste is om te na te gaan hoe natuur-inclusieve landbouw kan worden toegepast om biodiversiteitsverlies te verbeteren. Verder kan door de opbrengst per hectare te verbeteren, de impact per kilo verbeterd worden. Denk bijvoorbeeld bij de keuze voor appelrassen aan verschillen in productiviteit en benodigde inputs.

Voor de bijdrage aan klimaatverandering is elektriciteitsgebruik de belangrijkste driver. Mogelijke verbeteringen zijn energie-efficiëntere koeling en het gebruik van energie met een lagere broeikasgasuitstoot. Naast het inkopen van groene stroom kan er ook zelf groene energie opgewekt worden door bijvoorbeeld zonnepanelen te installeren. Een voordeel hiervan is dat het volledig transparant is hoe de energie wordt opgewekt

Om de impact op watergebruik te verbeteren kan hergebruik van (irrigatie)water worden onderzocht. Ook kan er gekeken worden of efficiënter watergebruik mogelijk is door te werken met bijvoorbeeld (precieze) vochtmeters.



# MOGELIJKE VERVOLGSTAPPEN VOOR IMPACTMETING EN COMMUNICATIE

## Vervolgstappen voor impactmeting en -sturing

De huidige impactmeting is afgebakend op appels en kijkt niet naar de impact van de eindproducten van De Fruitmotor. Om een volledig beeld te krijgen van waar de meeste impact wordt gemaakt en optimaal te werken aan impactverbetering bevelen we daarom aan om als vervolg op deze meting ook de impact van de eindproducten zoals appelcider en –sprankel te berekenen. Omdat een groot gedeelte van het productieproces al geanalyseerd is kan dit op een kosteneffectieve manier gedaan worden.

Qua impact zit bodemkwaliteit niet in de scope van deze analyse. Recent is de True Price methode voor deze impact geüpdatet, het kan dus mogelijk interessant zijn deze in een vervolgstudie ook te onderzoeken.

De True Price-methode focust op de negatieve externe kosten. Door een losse deep-dive te doen op die kijkt naar de positieve impact van interventies van De Fruitmotor kan inzicht worden gegeven in waardecreatie van De Fruitmotor op dit vlak.

Denk bijvoorbeeld aan de impact van bijenhagen en bloemenranden en de bijdrage aan de regionale economie door een focus op lokale ketens.

Verder kan een consultatie gedaan worden met de telers waarbij data is verzameld. Door samen door de resultaten te lopen kan worden bepaald of bepaalde data nauwkeuriger en/of efficiënter structureel verzameld kan worden. Hiermee kan vervolgens een update van de resultaten worden gedaan.

Als laatste kan er periodiek een update van de meting gedaan worden om inzicht te krijgen in de impact van interventies.

## Communicatie

De analyse kan gebruikt worden in de communicatie om aan te tonen dat De Fruitmotor impact meet en hier serieus mee bezig is. Verder kan het in de communicatie met telers en andere stakeholders gebruikt worden als onderbouwing van interventies.





# APPENDIX

---

# ANNEX 1. BEPERKINGEN EN AANNAMES

## **Beperkingen**

Voor de inschatting van de echte kosten van De Fruitmotor appels is data uitgevraagd bij drie telers waar De Fruitmotor mee samenwerkt. Dit zorgt voor twee beperkingen. De eerste is dat door de beperkte omvang van de sample individuele verschillen een grote invloed kunnen hebben op het resultaat. De tweede is dat het om door telers zelf ingevulde data gaat, dit kan voor een positieve bias zorgen

## **Aannames**

### *Algemeen*

In het geval van een ontbrekend datapunt van een van de telers werd een gemiddelde gebruikt.

### *Veiligheid en gezondheid werkomgeving*

Alleen vaste werknemers hebben beschermende kleding nodig, omdat zij de enigen zijn die met giftige stoffen werken

### *Transport*

Waar niet bekend wordt aangenomen dat het aantal ritten dat nodig is om de appels naar de veilinglocatie te vervoeren even groot is als de ritten die nodig zijn om de appels van de teler naar de opslagruimte te vervoeren.

### *Uren*

Werknemers worden geacht in de laagseizoenmaanden de door de CAO opgegeven wekelijkse uren (38 uur) te werken.



Address: Haarlemmerplein 2, 1013 HS, Amsterdam  
Site: **[www.trueprice.org](http://www.trueprice.org)**  
Facebook: /TruePrice.org  
Twitter: true\_price  
Tel.: +31 202 403 440  
Mail: [info@trueprice.org](mailto:info@trueprice.org)

**CONFIDENTIALITY REQUEST AND DISCLAIMER**

Information, data, and drawings embodied in this document are confidential and are supplied with the kind request that they will be held confidentially and not disclosed to third parties without the prior written consent of Impact Institute.