

De (voorkomen) milieu-impact van kledingruil

Toelichting op berekening van voorkomen milieu-impact van kledingruil bij The Swapshop



Inhoud

1. Aanleiding & onderzoeksvraag
2. Definities en afbakening
3. Resultaten 2022
4. Methodologie
5. Inputs & aannames

Appendix



1. Aanleiding en onderzoeksvraag

De voorkomen milieu-impact van het inleveren en aanschaffen van kleding bij The Swapshop

Aanleiding

The Swapshop is een sociale en circulaire startup waar mensen terecht kunnen om kleding te ruilen. The Swapshop heeft een fysieke vestiging in Amsterdam en een online click-and-collect shop. Rebel ontmoette The Swapshop in een onderzoek naar de tweedehands textiel- en reparatie-markt voor de gemeente Rotterdam. Na een aantal leuke inhoudelijke gesprekken over milieu-impact, sociale impact en kledingruil, benaderde The Swapshop Rebel met onderstaande onderzoeksvraag.

Onderzoeksvraag

Wat is de voorkomen milieu-impact van het ruilen van tweedehands kleding?

Om recht te doen aan het proces van kledingruil zoals dat plaatsvindt bij The Swapshop, knippen we de onderzoeksvraag op in twee deelvragen:

1. Wat is de netto milieu-impact van het **inleveren** van kleding bij The Swapshop, ten opzichte van het alternatief?
2. Wat is de voorkomen milieu-impact van het **aanschaffen** van kleding bij The Swapshop, ten opzichte van het alternatief?

2. Definities en afbakening

Milieu-impact wordt uitgedrukt in drie indicatoren, kleding bestaat uit 12 categorieën

Milieu-impact

Impact betekent voor iedereen wat anders. Dit onderzoek kijkt naar drie belangrijke milieu-impact indicatoren voor textiel. Deze indicatoren zijn afkomstig uit de Ecoinvent database. Voor iedere indicator gebruiken we ook een equivalent, die helpt bij het interpreteren van de impact.



Global warming potential uitgedrukt in de emissie van kilogram CO₂-equivalenten.



Water gebruik uitgedrukt in kubieke meter water.



Energiegebruik uitgedrukt in megajoule-equivalenten.

Kleding

Ook kleding is een breed begrip. Iedere keer als je in dit onderzoek het woord 'kleding' leest, bedoelen we de 12 hoofdcategorieën van The Swapshop. Voor elke categorie is, op basis van gegevens van The Swapshop, een gemiddeld gewicht en materiaalsamenstelling vastgesteld.



x12

Blazers, colberts, gilets

Blouses

Jacks & jassen

Jeans

Broeken, pantalons, leggings

Jurken

Rokken & shorts

Tops, bodies, t-shirts

Truien, hoodies, vesten

Jumpsuits, tuinbroeken, pakken

Zwemkleding

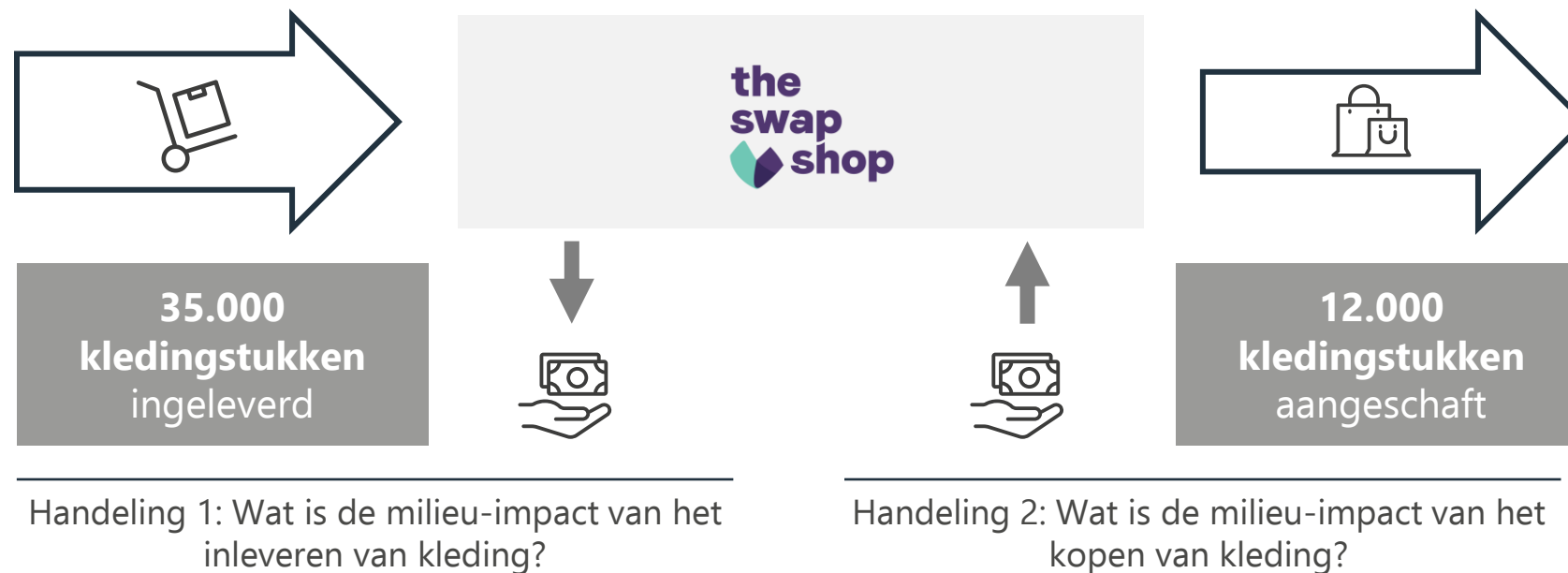
Schoenen

2. Definities en afbakening

Kledingruil bij The Swapshop wordt opgeknipt in twee handelingen: inleveren en aanschaffen

Kledingruil

Het ruilen (of 'swappen') van kleding bij The Swapshop bestaat uit twee handelingen die onafhankelijk van elkaar kunnen plaatsvinden: het inleveren van kleding in ruil voor 'swaps' en het aanschaffen van kleding (met 'swaps' en geld). Zoals onderstaand geschetst, werden er in 2022 meer kledingstukken ingeleverd dan aangeschaft. In dit onderzoek rekenen we voor beide handelingen apart de (voorkomen) milieu-impact uit ten opzichte van een alternatief (zie ook 4. Methodologie).






3. Resultaten 2022




Het inleveren en aanschaffen van kledingstukken leidt tot voorkomen milieu-impact



Netto milieu-impact van **inleveren** van **35.000** kledingstukken bij The Swapshop, ten opzicht van het Nederlands alternatief

	impact	equivalent
	-6,100 kg CO2-eq	6 vluchten AMS-NY
	-230 m3 water	3,200 douchebeurten
	-185,000 MJ-eq	4 huishoudens in NL

Netto milieu-impact van **aanschaffen** van **12.000** kledingstukken bij The Swapshop, ten opzichte van (deels) nieuw kopen

	impact	equivalent
	-40.600 kg CO2-eq	45 vluchten AMS-NY
	-16,400 m3 water	234,000 douchebeurten
	-600,000 MJ-eq	12 huishoudens in NL

4. Methodologie – algemeen

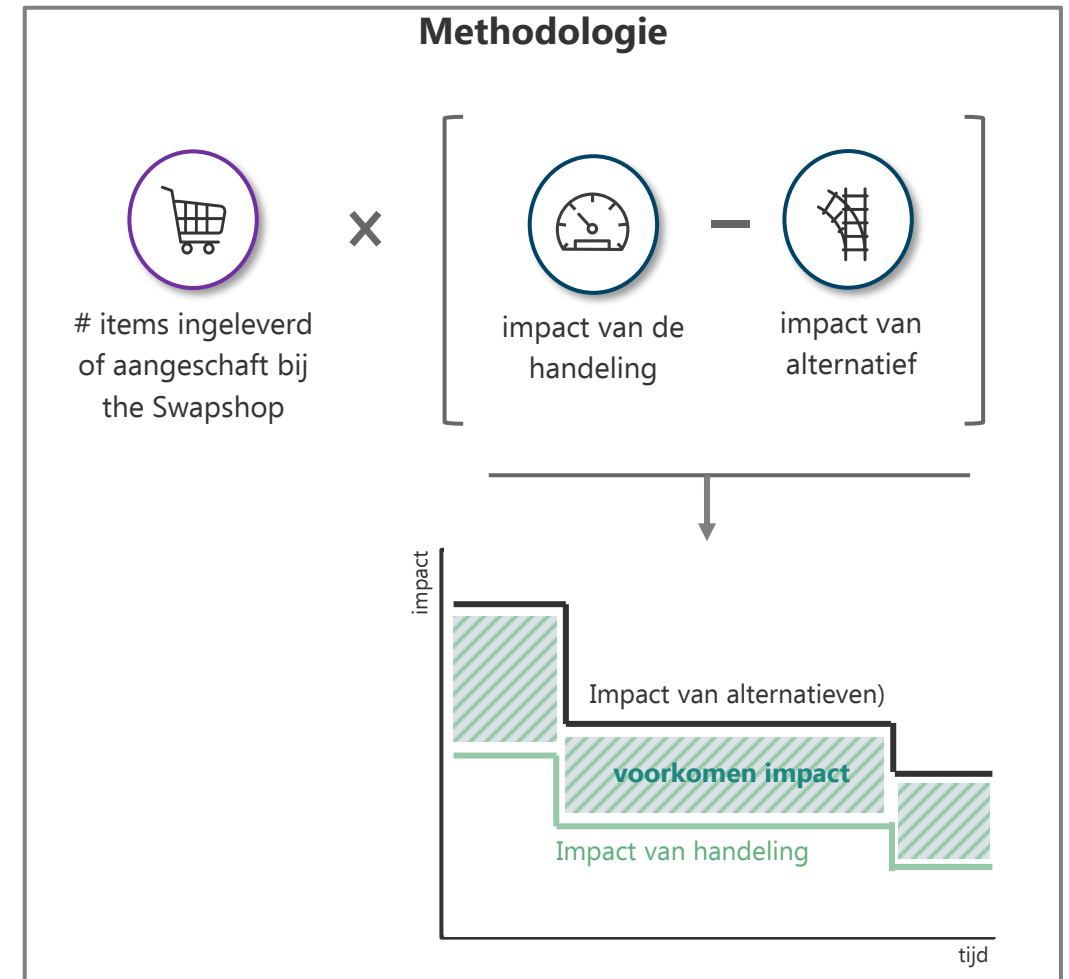
Dit onderzoek kijkt naar de netto milieu-impact van een handeling, ten opzichte van een alternatief

Om iets te kunnen zeggen over de *voorkomen* milieu-impact van het inleveren of aanschaffen van een kledingstuk, is het zaak om beide handelingen te vergelijken met een realistisch alternatief.

Handeling 1 (inleveren) - In plaats van het inleveren van een gedragen kledingstuk bij The Swapshop, kan je dit kledingstuk ook in de textielbak doen of bij het restafval gooien.

Handeling 2 (aanschaffen) - In plaats van het aanschaffen van een gedragen kledingstuk bij The Swapshop, kan je ook een nieuw kledingstuk of helemaal geen kledingstuk aanschaffen.

Naast de impact van het alternatief heeft het inleveren of aanschaffen van een herdraagbaar kledingstuk zelf ook een milieu-impact, bijvoorbeeld doordat je met de auto naar The Swapshop rijdt. Om te komen tot de netto impact kijken we voor ieder item dat is ingeleverd of aangeschaft naar de som zoals rechts beschreven. Als de impact van het alternatief groter is dan de impact van de handeling zelf, is er een negatieve (of voorkomen) milieu-impact (zie groene gedeelte in de grafiek). Als het alternatief een lagere impact heeft (bijvoorbeeld omdat je helemaal geen kledingstuk koopt), is er een positieve milieu-impact.



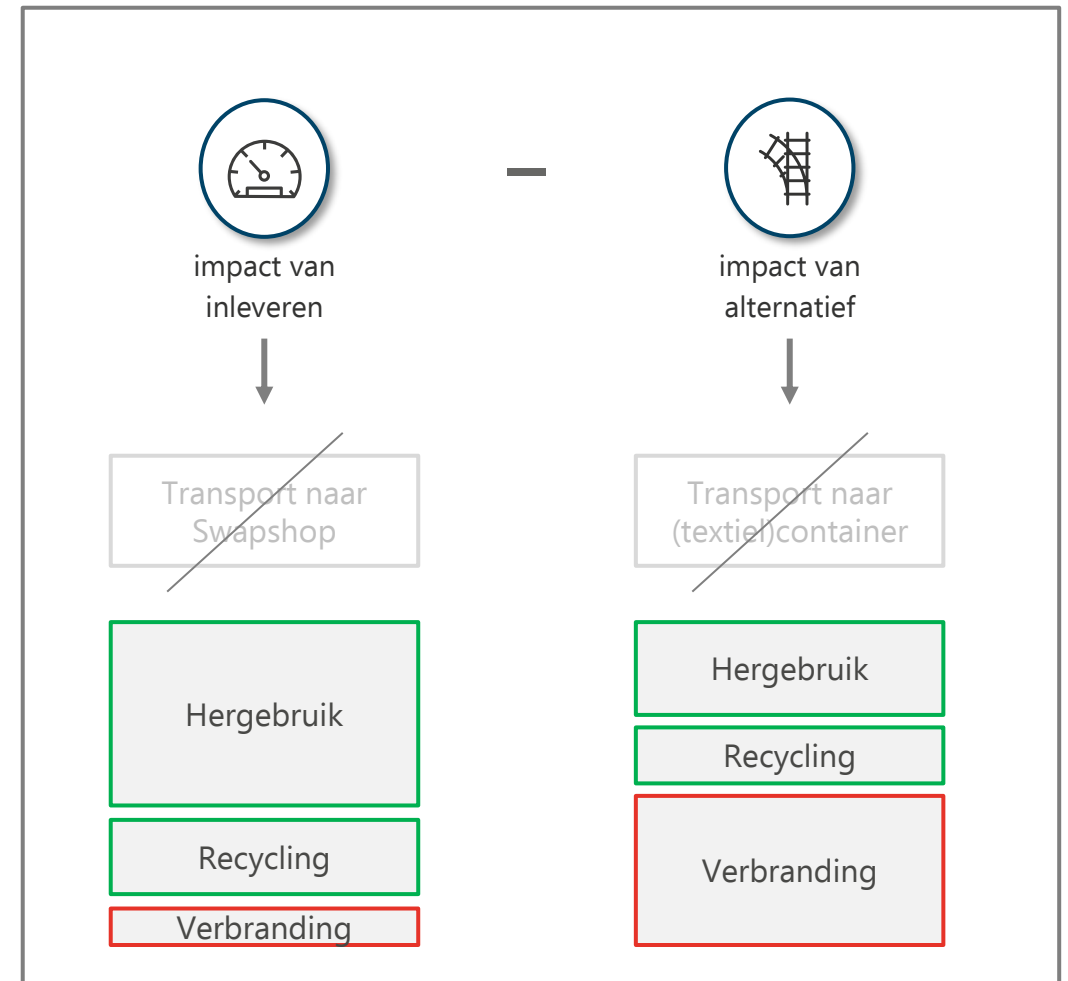
4. Methodologie – inleveren

Voor het inleveren van kledingstukken kijken we naar het Nederlandse gemiddelde

Impact van inleveren - Het inleveren van een kledingstuk bij The Swapshop heeft op twee manieren impact: er is transport van een kledingstuk naar The Swapshop en er is een manier waarop dat kledingstuk vervolgens wordt verwerkt. Kledingstukken die worden ingeleverd bij The Swapshop worden grotendeels hergebruikt, deels gerecycled en voor slechts een heel klein deel, als ze te kapot of vervuild zijn, uiteindelijk verbrand.

Impact van alternatief - Het alternatief voor inleveren van een kledingstuk bij The Swapshop is het inleveren volgens de route van de gemiddelde Nederlander. Ongeveer de helft van alle kledingstukken komt terecht in een textielbak, de andere helft in het restafval. De impact bestaat ook hier uit transport en verwerking. Omdat we aannemen dat het transport naar the Swapshop vergelijkbaar is met het transport naar een (textiel)container*, strepen we deze tegen elkaar weg. Bij de verwerking zien we dat een groot deel van het textiel uiteindelijk wordt verbrand en dat een klein deel wordt hergebruikt en gerecycled.

* Deze aanname is gebaseerd op klantenonderzoek van The Swapshop, waaruit blijkt dat 95% van de klanten lopend of fietsend kleding inlevert. Als deze percentages wijzigen en het aandeel 'auto' toeneemt, moet deze aanname worden herzien.



4. Methodologie – aanschaffen

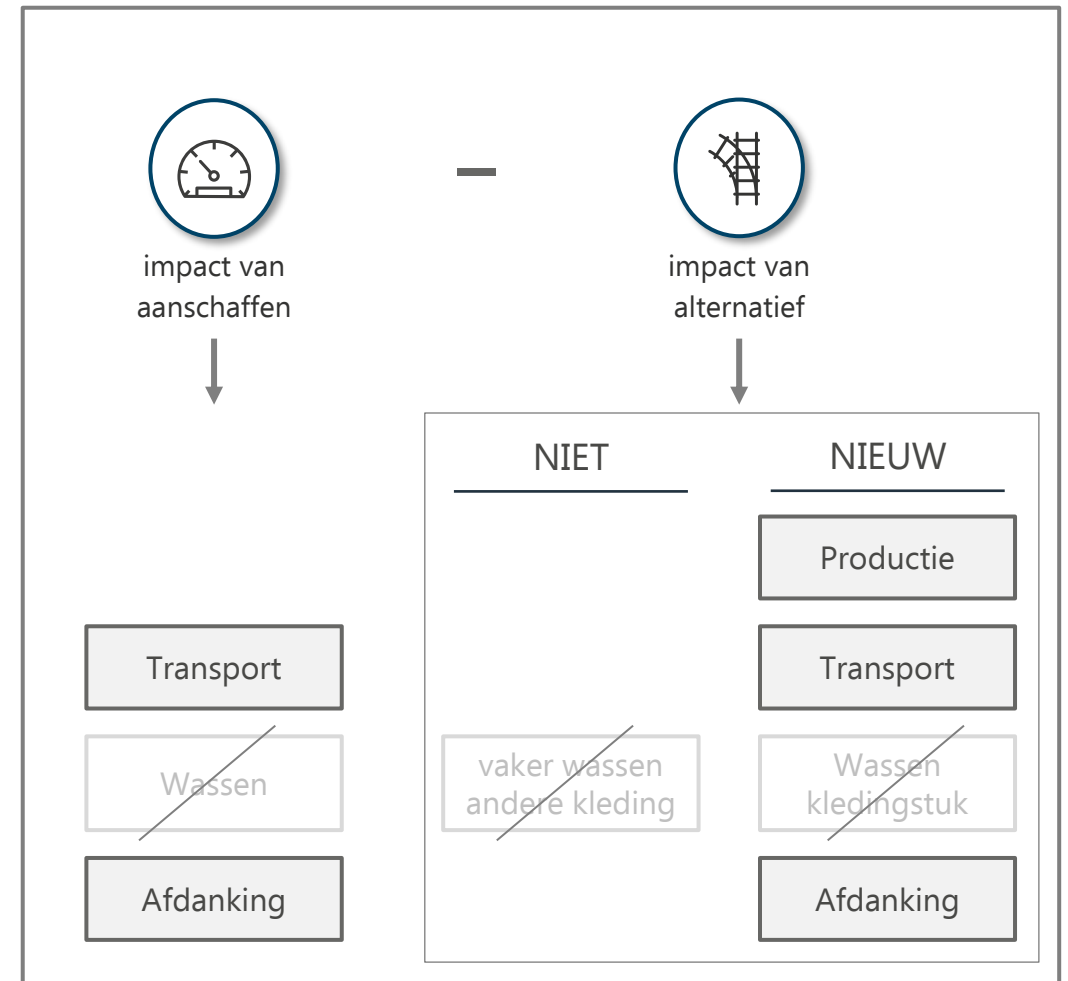
Voor het aanschaffen van kledingstukken kijken we naar twee alternatieven: nieuw kopen en niet kopen

Impact van aanschaffen - Het aanschaffen van een kledingstuk bij The Swapshop heeft op drie manieren impact: er is transport van het kledingstuk van The Swapshop naar de nieuwe eigenaar, het kledingstuk wordt gewassen en (uiteindelijk) afgedankt.

Impact van het alternatief - Als alternatief voor het aanschaffen bij The Swapshop kijken we naar twee uitersten, die we hierna samenvoegen tot één:

- het NIET aanschaffen van een kledingstuk, met impact in de vorm van het vaker wassen van andere kledingstukken. Omdat je altijd kleding draagt betekent het NIET aanschaffen van een kledingstuk dat je je eigen kleding vaker draagt en wast.
- het NIEUW aanschaffen van een kledingstuk, met impact in productie van het kledingstuk en transport naar de gebruiker, gevolgd door het wassen en afdanken

Omdat we aannemen dat de impact van het wassen van een tweedehands kledingstuk gelijk is aan de impact van het wassen van een nieuw kledingstuk én het 'vaker wassen van andere kledingstukken', strepen we deze impacts tegen elkaar weg. Op de volgende slide lichten we toe hoe we de twee alternatieven combineren tot één.



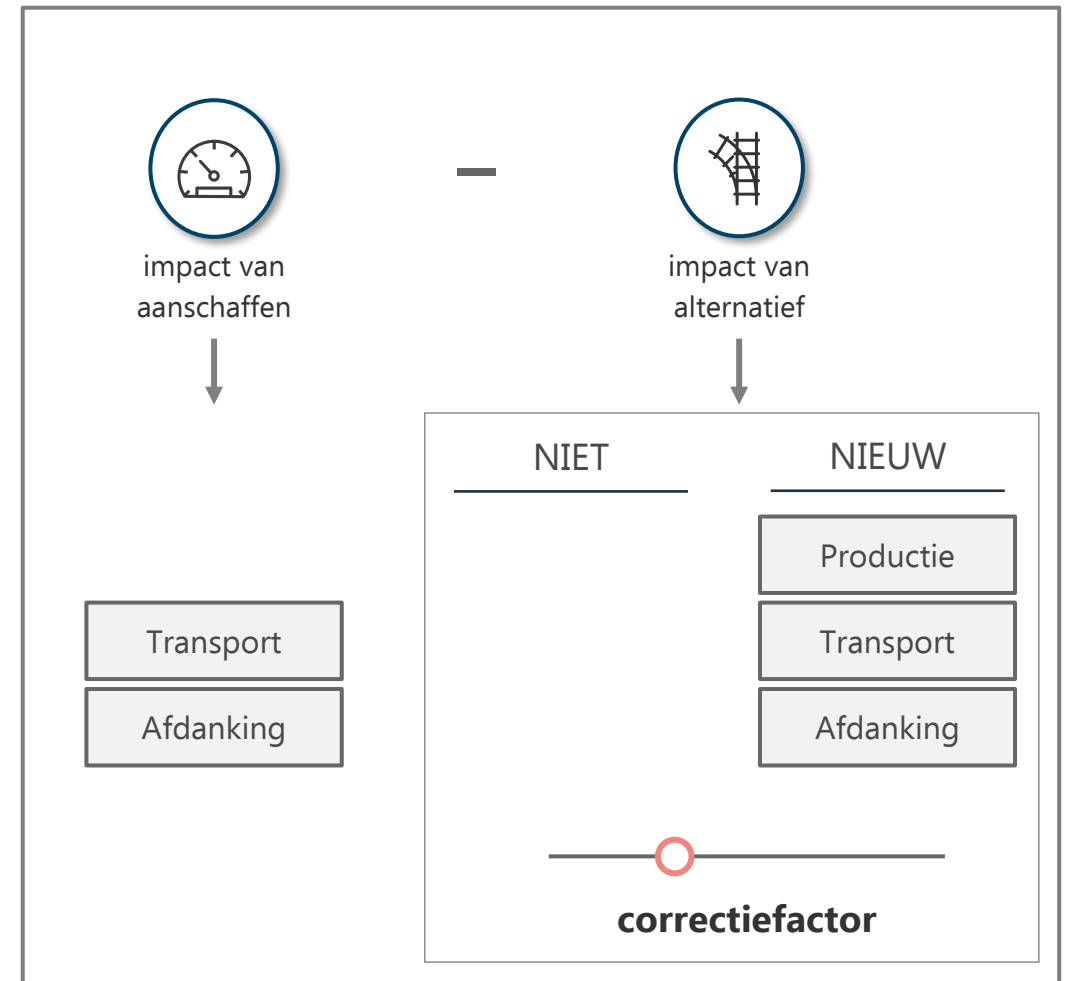
4. Methodologie – aanschaffen

De correctiefactor toont aan welk van de twee 'alternatieven' het zwaarst weegt

Om het NIET en NIEUW alternatief om te schrijven tot één alternatief waarmee we de handeling van aanschaffen kunnen vergelijken, werken we met een correctiefactor. De correctiefactor is een 'schuif' tussen waarde 0 en 1. Als de correctiefactor 1 is, betekent dit dat we ieder aangeschaft kledingstuk bij The Swapshop vergelijken met de aanschaf van datzelfde kledingstuk NIEUW. Als de correctiefactor 0 is, vergelijken we ieder aangeschaft kledingstuk bij The Swapshop met het NIET aanschaffen van een kledingstuk.

De correctiefactor is te interpreteren als een kansberekening. Als 10 mensen kleding aanschaffen bij The Swapshop en 5 mensen geven aan als alternatief een NIEUW kledingstuk te hebben aangeschaft, dan is de correctiefactor 0.5 of 50%.

De correctiefactor corrigeert voor twee effecten die een rol spelen bij de aankoop van tweedehandskleding: het rebound- en levensduureffect. Zie de Appendix voor toelichting van deze twee effecten.



5. Inputs & aannames – inleveren

Overzicht van belangrijkste inputs en aannames voor de impact van inleveren

De belangrijkste inputs voor de berekening van de impact van het inleveren staan hieronder kort toegelicht. In de tabel linksonder staan de inputs die worden gebruikt om de impact van het inleveren van een item bij The Swapshop uit te rekenen. Rechts de inputs die worden gebruikt voor het alternatief. Een volledig overzicht van de inputs, berekeningen en resultaten is te vinden in het Milieu-impact model dat Rebel ontwikkelde voor The Swapshop.

Inleveren via Swapshop	Waarde	Bron	Inleveren van alternatief	Waarde	Bron
Swapshop - hergebruik in winkel (NL)	50.00 %	Onderzoek The Swapshop	Ingezameld - hergebruik (NL)	2.37 %	Textielbalans 2018, Ffact
Swapshop - hergebruik lokale donatie (NL)	24.00 %	Onderzoek The Swapshop	Ingezameld - hergebruik (EU)	21.63 %	Textielbalans 2018, Ffact
Swapshop - hergebruik via partner (NL)	-	Onderzoek The Swapshop	Ingezameld - recycling (NL)	0.65 %	Textielbalans 2018, Ffact
Swapshop - recycling via partner (NL)	2.00 %	Onderzoek The Swapshop	Ingezameld – recycling (EU)	14.35 %	Textielbalans 2018, Ffact
Swapshop - verbranding via partner (NL)	1.00 %	Onderzoek The Swapshop	Ingezameld - verbranding (NL)	1.74 %	Textielbalans 2018, Ffact
Swapshop - hergebruik via partner (EU)	18.00 %	Onderzoek The Swapshop	Ingezameld - verbranding (EU)	4.26 %	Textielbalans 2018, Ffact
Swapshop – recycling via partner (EU)	-	Onderzoek The Swapshop	Restafval - verbranding	55.00 %	Textielbalans 2018, Ffact
Swapshop – verbranding via partner (EU)	5.00 %	Onderzoek The Swapshop			

Transport modus verwerking EU	big lorry	Indicatie partner Swapshop
Gem. afstand verwerking EU	1,500 km	Indicatie partner Swapshop

5. Inputs & aannames – aanschaffen

Overzicht van belangrijkste inputs en aannames voor de impact van aanschaffen

De belangrijkste inputs voor de berekening van de impact van het aanschaffen staan hieronder kort toegelicht. Inputs voor transport en afdanking van het kledingstuk van the Swapshop staan links, rechts staan de inputs voor productie, transport en afdanking van een nieuw kledingstuk. Op de volgende slide lichten we de keuze voor de correctiefactor nader toe. In de appendix staat een systematische weergave van de supply chain van een nieuw item. Een volledig overzicht is te vinden in het Milieu-impact model.

Transport van Swapshop item	Bron
Gemiddelde afstand consument naar The Swapshop	Data van The Swapshop
Vervoersmiddelen (inclusief % verdeling) naar the Swapshop	Data van The Swapshop

Afdanking van Swapshop item
Afdanking volgens Nederlands gemiddelde, zie vorige slide

Om dubbeltellingen en overschattingen te voorkomen wordt een item van the Swapshop op dezelfde manier afgedankt als een nieuw item, volgens het Nederlandse gemiddelde

Productie van nieuw item	Bron
Gemiddeld gewicht per kledingstuk	Data van The Swapshop
Gemiddelde materiaalsamenstelling per kledingstuk	Data van The Swapshop

Transport van nieuw item	Bron
Voor het transport maken we gebruik van de top 10 fashion-export-landen. Voor ieder land modelleren we het transport vanuit de belangrijkste textielhub tot de haven van Nederland	Apparel Insider
Afstand textielhub tot Nederlandse haven	Distance tool & Maps
Afstand Nederlandse haven tot winkel	Google Maps
Voor de transport van de winkel naar de consument kijken we naar de verdeling van online en fysieke aankopen, inclusief bijbehorende vervoersmiddelen en transportafstanden	CBS StatLine

Afdanking van nieuw item
Afdanking volgens Nederlands gemiddelde, zie vorige slide

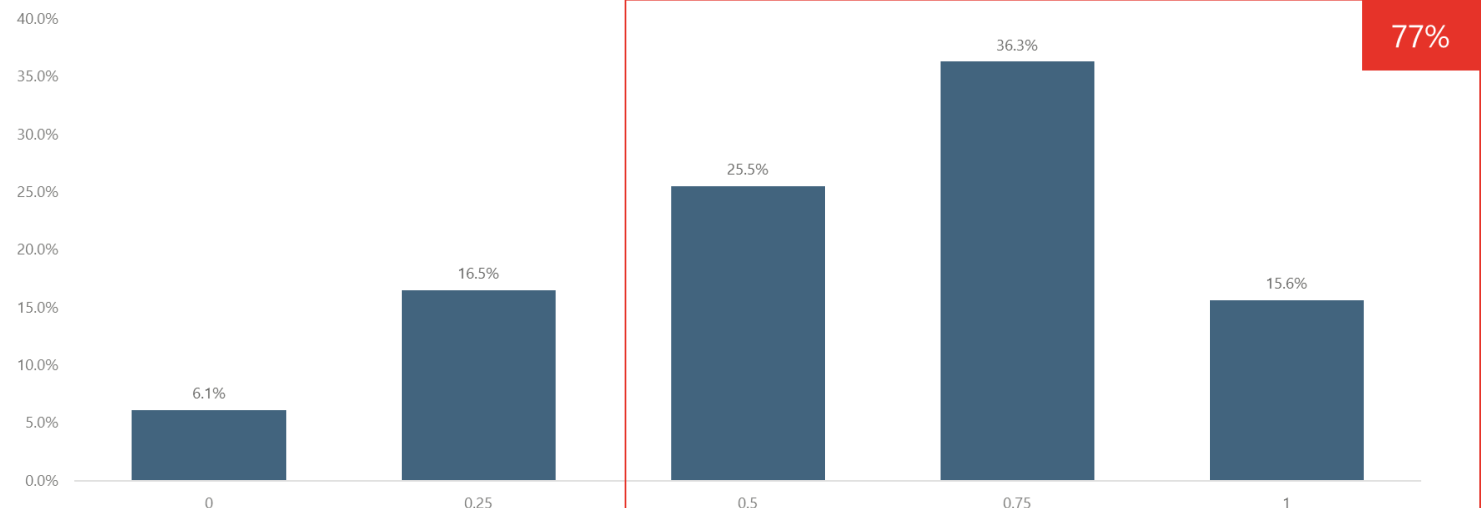
5. Inputs & aannames – aanschaffen

Overzicht van belangrijkste inputs en aannames voor de impact van aanschaffen

Om de voor de berekeningen gehanteerde correctiefactor te kunnen bepalen heeft The Swapshop een enquête uitgezet onder klanten. Rechts zijn de resultaten te zien op de vraag “vervangt een kledingstuk van The Swapshop een nieuw kledingstuk”. Zoals te zien geeft **77% van de 290 respondenten** aan dat een kledingstuk 0.5, 0.75 of 1 nieuw kledingstuk vervangt. Om de voorkomen impact van The Swapshop niet te overschatten, hebben we in overleg gekozen de onderkant van de bandbreedte aan te houden en te werken met een **correctiefactor van 0.5**. Zie appendix voor meer informatie over de correctiefactor.

Antwoorden van respondenten op de vraag:

Vervangt een kledingstuk van the Swapshop een nieuw kledingstuk?



Een kledingstuk van the Swapshop vervangt niets en wordt extra toegevoegd aan de kledingkast

Een kledingstuk van the Swapshop vervangt ongeveer een half nieuw kledingstuk

Een kledingstuk van the Swapshop vervangt één-op-één een nieuw kledingstuk

Wouter de Waart

+ 31 6 11 28 78 15

Wouter.deWaart@rebelgroup.com

Britt Zandbergen

+31 6 26 20 85 93

Britt.Zandbergen@rebelgroup.com

Michiel Kort

+ 31 6 53 41 68 59

Michiel.Kort@rebelgroup.com



Wijnhaven 23
3011 WH Rotterdam
The Netherlands
+31 10 275 59 90

info@rebelgroup.com
www.rebelgroup.com



Appendix

1. Toelichting correctiefactor
2. Schets supply chain nieuw item



Appendix 1

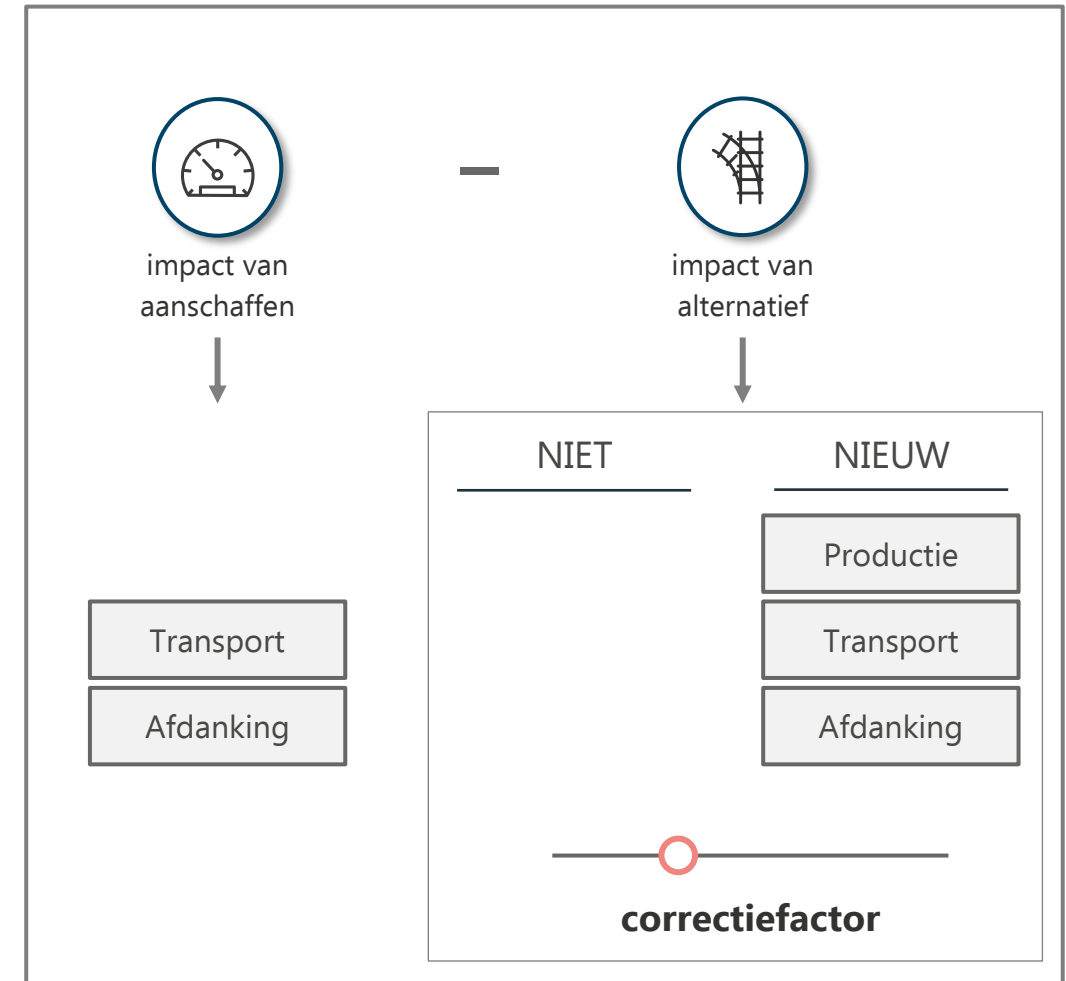
Toelichting correctiefactor

De correctiefactor corrigeert voor twee effecten die een rol spelen bij de aankoop van tweedehandskleding: het rebound- en levensduureffect:

Het reboundeffect – omdat kleding van The Swapshop vaak goedkoper is dan hetzelfde item nieuw treedt er een reboundeffect op. Dit betekent dat een consument geld over houdt na een aankoop bij de The Swapshop wat kan worden uitgegeven aan nieuwe kledingaankopen. Uiteindelijk leidt dit ertoe dat de totale consumptie van kledingitems (tweedehands + nieuw) toeneemt.

Het levensduureffect – kleding aangeschaft bij The Swapshop is al eerder door iemand gedragen. Hierdoor is het item al voor een deel versleten en kan het in theorie minder lang mee dan hetzelfde item nieuw. In de praktijk weten we dat mensen hun kleding vaak al afdanken voordat dit echt versleten is, bijvoorbeeld doordat het item uit de mode is. Toch is het punt waarop iemand zijn kledingitem afdankt omdat het echt aan vervanging toe is bij een item uit The Swapshop eerder bereikt dan bij hetzelfde item nieuw. Uiteindelijk leidt dit ertoe dat er eerder een nieuw geproduceerd item gekocht wordt.

Beide effecten zorgen ervoor dat een aankoop bij The Swapshop niet 1-op-1 hetzelfde item nieuw vervangt, hiervoor corrigeren we met de correctiefactor.



Appendix 1

Toelichting correctiefactor

De correctiefactor zoals wij die hier gebruiken wordt in de academische literatuur ook wel de replacement rate genoemd. De replacement rate is de mate waarin een tweedehands item een nieuw item 'replaced' oftewel vervangt. Als de replacement rate 100% is vervangt een tweedehands item een volledig nieuw item, als hij 0% is helemaal niet. Onderstaand is in een tabel samengevat welke replacement rates in welke studies worden gevonden. De bevindingen van Farrant et al (2010) zijn het meest relevant voor ons onderzoek in termen van demografie en de 'replacement rate calculation'.

Table 3
Replacement rates for textiles found in previous studies, based on questionnaire surveys.

Reference	Geographical district/country	Replacement rate	Textile type included	Replacement rate calculation	Respondents	Items
Farrant et al. (2010)	Estonia	75%	Clothing	Options for answers: yes/no/maybe	131	131
	Sweden + Denmark	60%	Clothing	Replacement rate calculated by correlating with answers in other questions, therefore different from this study	104	104
Castellani et al. (2015)	Italy	47%	Clothing	Options for answers: yes/no Replacement rate calculated by dividing yes with the total.	91 ^a	91
Stevenson and Gmitrowicz (2013)	Great Britain	28%	Textiles	Options for answers: yes/no/maybe Same calculation used as in this study.	Between 348 and 1737 ^b	1737
	Great Britain	29%	Footwear and accessories		Between 65 and 323 ^b	323
	Great Britain	29%	Clothing		Between 266 and 1,331 ^b	1331
	England	29%	Textiles		N.D. ^c	N.D.
	Wales	32%	Textiles		N.D.	N.D.
Farrant (2008) Recalculated	Scotland	25%	Textiles		N.D.	N.D.
	Estonia	44 ± 21% ^d	Clothing	Options for answers: yes/no/maybe	131	131
	Sweden + Denmark	41 ± 28% ^d	Clothing	Same calculation used for recalculation as in this study	104	104

Appendix 2

Schets supply chain nieuw item

