

Webinar in de Week van de Circulaire Economie, vrijdag 11 februari 2022

De voorkomen milieu- impact van kledingruil

Een onderzoek van Rebel

Inleiding

Beste lezer,

Dit is de presentatie van het onderzoek naar de vermeden milieu-impact van kledingruil, uitgevoerd door Rebel in opdracht van The Swapshop. De inhoud van dit document is op vrijdag 11 februari gepresenteerd door Wouter de Waart in de webinar over de impact van tweedehands kledingruil en verkoop. Voor de mensen die niet aanwezig konden zijn bij de webinar, hebben we op iedere slide de belangrijkste informatie toegevoegd in witte tekstblokken. Mocht u meer informatie willen ontvangen over dit onderzoek, vragen of suggesties hebben of gewoon een keer met ons willen sparren over milieu-impact berekeningen. Neem dan contact op met Michiel Kort (michiel.kort@rebelgroup.com) of Wouter de Waart (wouter.dewaart@rebelgroup.com).

Met vriendelijke groet,

Team Circulaire Economie

Rebel



Doel van deze presentatie

Methodologie en resultaten van het onderzoek presenteren
als input voor het gesprek met experts (en publiek)

Wie is Rebel?



Michiel Kort



Britt Zandbergen



Wouter de Waart

Rebel is een data- en impact-gedreven adviesbureau waar 250+ Rebels werken aan onderwerpen van de toekomst. Rebel heeft kantoren in Rotterdam (hoofdkantoor), Antwerpen, Berlijn, London, Johannesburg, Washington en Nairobi en is actief in diverse sectoren. Dit onderzoek is gedaan door de bovenstaande drie Rebels, allen actief in het team Circulaire Economie.

Wat hebben we onderzocht?

Wat is de (vermeden) milieu-impact van het **ruilen** van **kleding**?



Global warming potential

uitgedrukt in de emissie van kilogram CO₂-equivalenten.



Water gebruik

uitgedrukt in kubieke meter water.



Energiegebruik (hernieuwbaar en niet-hernieuwbaar)

uitgedrukt in megajoule-equivalenten.

Milieu-impact betekent voor iedereen wat anders. In dit onderzoek kijken we naar de indicatoren die hier links staan beschreven. Deze indicatoren zijn afkomstig uit de Ecoinvent database.

Wat hebben we onderzocht?

Wat is de (vermeden) **milieu-impact** van het **ruilen** van kleding?



x10

Blouse (M+V)
 Jeans (M+V)
 Dress (V)
 T-shirt (V)
 Pantalon (V)
 Top (V)
 Sweater (V)
 Skirt (V)

Blouse (V)

150 gram

30 % katoen

2 % elastaan

55 % polyester

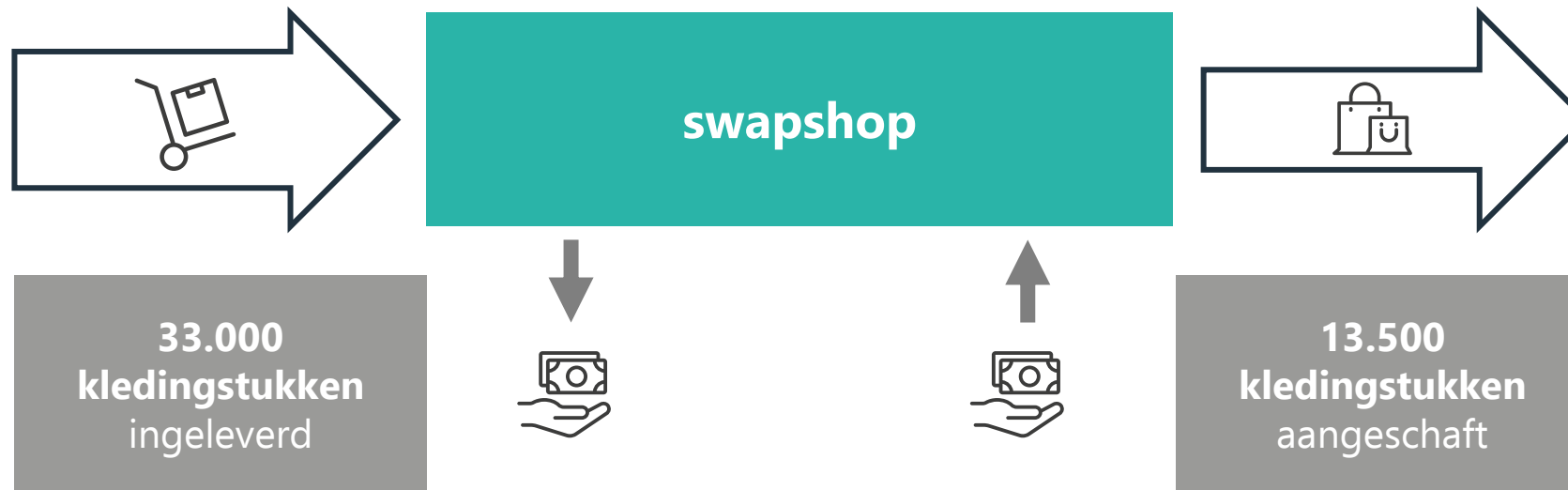
...

Onder kleding verstaan we de tien meest ingeleverde en aangeschafte kledingstukken van the Swapshop. Zoals je ziet zijn er twee kledingstukken voor mannen en acht kledingstukken voor vrouwen. Per kledingstuk weten we het gemiddelde gewicht en de materiaalsamenstelling. Deze data is afkomstig van the Swapshop zelf.

Wat hebben we onderzocht?

Wat is de (vermeden) **milieu-impact** van het ruilen van **kleding**?

'Swappen' bij the Swapshop bestaat uit twee onderdelen die onafhankelijk van elkaar kunnen plaatsvinden: Het **inleveren** van kleding en het **aanschaffen** van kleding. We berekenen voor ieder deel de milieu-impact.



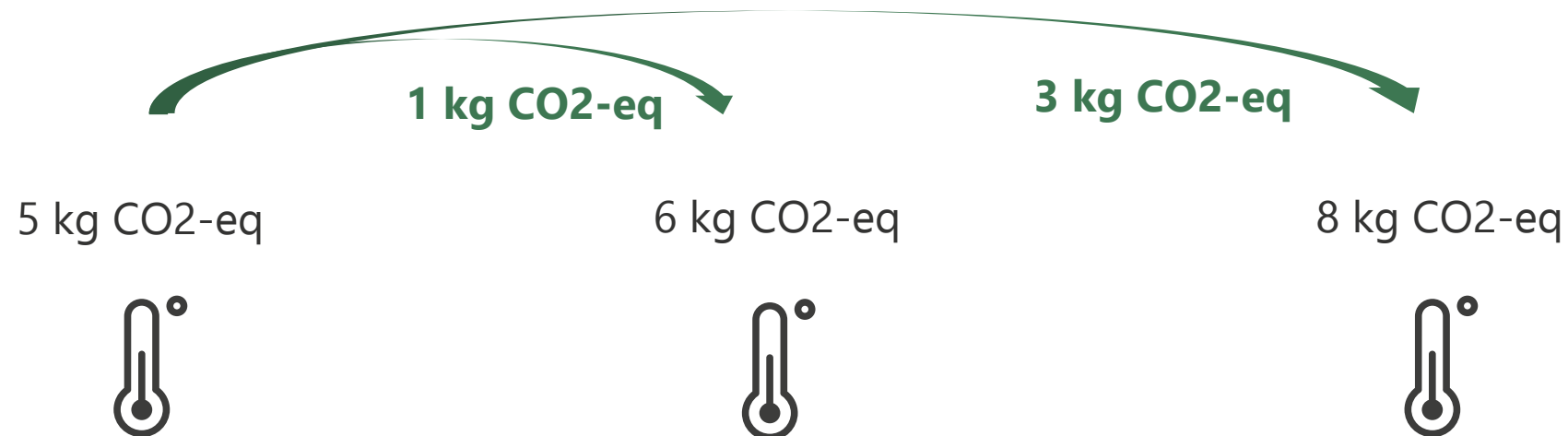
Deel 1: Wat is de milieu-impact van het inleveren van kleding?

Deel 2: Wat is de milieu-impact van het kopen van kleding?



Deel I: Wat is de vermeden milieu-impact van het inleveren van kleding bij the Swapshop?

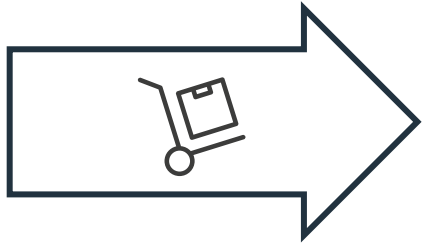
Als we het hebben over de vermeden milieu-impact van een product of handeling, is het belangrijk te definiëren waarmee je het vergelijkt. Hieronder staat in groen weergegeven wat de vermeden milieu-impact is van optie A vergeleken met optie B en optie A vergeleken met optie C. Op de volgende slides lichten we de drie opties nader toe.



A. Kleding inleveren bij the Swapshop

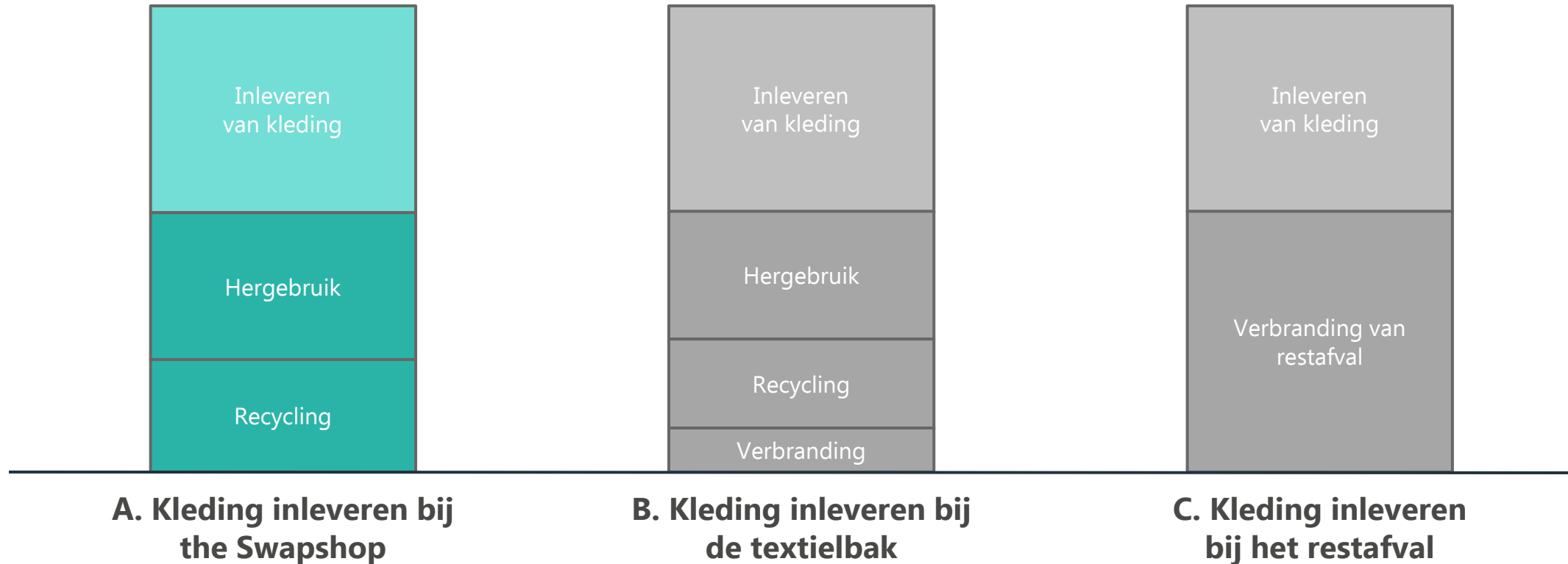
B. Kleding inleveren bij de textielbak

C. Kleding inleveren bij het restafval



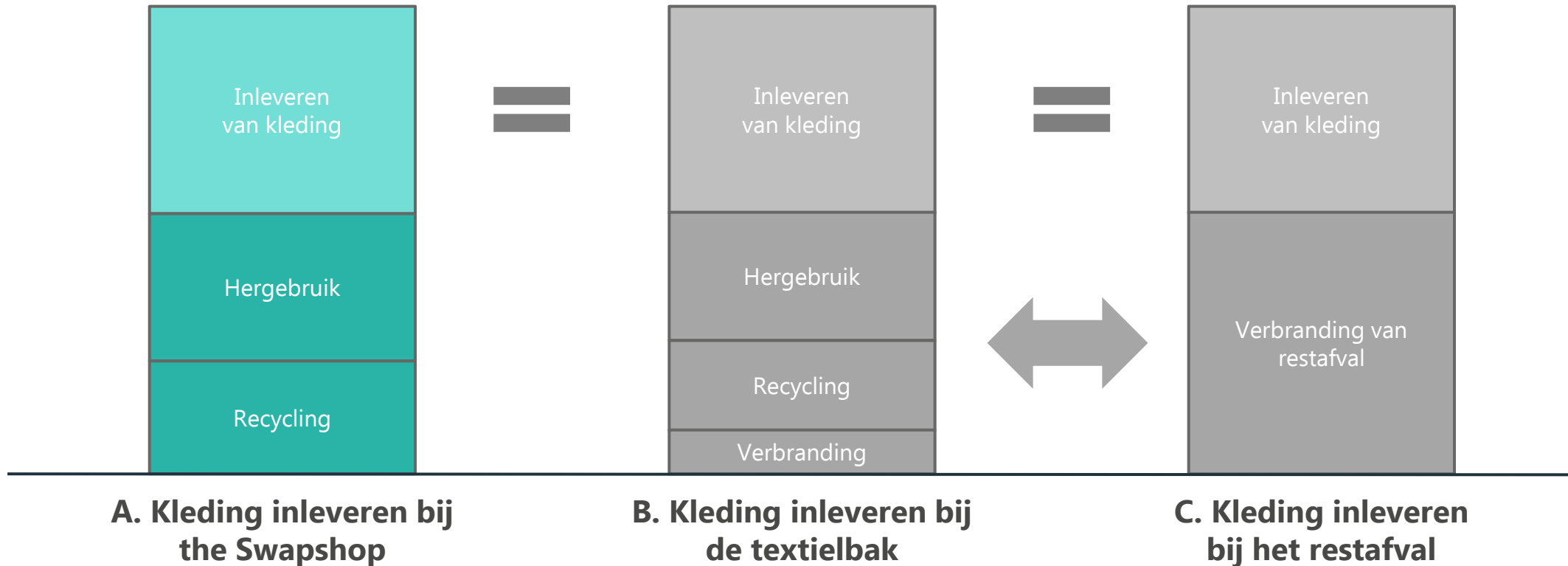
Deel I: Wat is de vermeden milieu-impact van het inleveren van kleding bij the Swapshop?

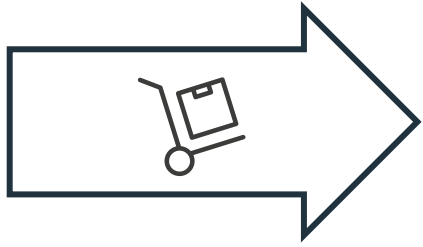
Voor iedere optie analyseren we wat er precies plaatsvindt en op welke manier dit een impact kan hebben. Zo is er bij optie A een impact in het inleveren van de kleding (het vervoer naar the Swapshop, het inleveren van de kleding, het sorteren en het transporteren voor verwerking). Dit inleveren vindt ook plaats bij optie B en C. De manier waarop de kleding wordt verwerkt heeft ook een impact. In optie A wordt kleding hergebruikt of gerecycled, in optie B gebeurt dat ook maar wordt een heel klein deel van de kleding verbrand (7% om precies te zijn, afgaand op de Massabalans Textiel 2018), bij optie C wordt alle kleding verbrand.



Deel I: Wat is de vermeden milieu-impact van het inleveren van kleding bij the Swapshop?

Voordat we de impact uit gaan rekenen, kijken we eerst of we de rekensom kunnen versimpelen. Met de aanname dat het inleveren van kleding overal op dezelfde manier plaatsvindt en dus een vergelijkbare impact heeft, kunnen we deze blokjes aan elkaar gelijk stellen en tegen elkaar wegstrepen. Verder weten we, op basis van de eerder genoemde Massabalans Textiel, dat ongeveer 45% van alle afgedankte kleding in Nederland in de textielbak belandt en 55% in het restafval. Met deze percentages kunnen we optie B en C samenvoegen tot optie D.

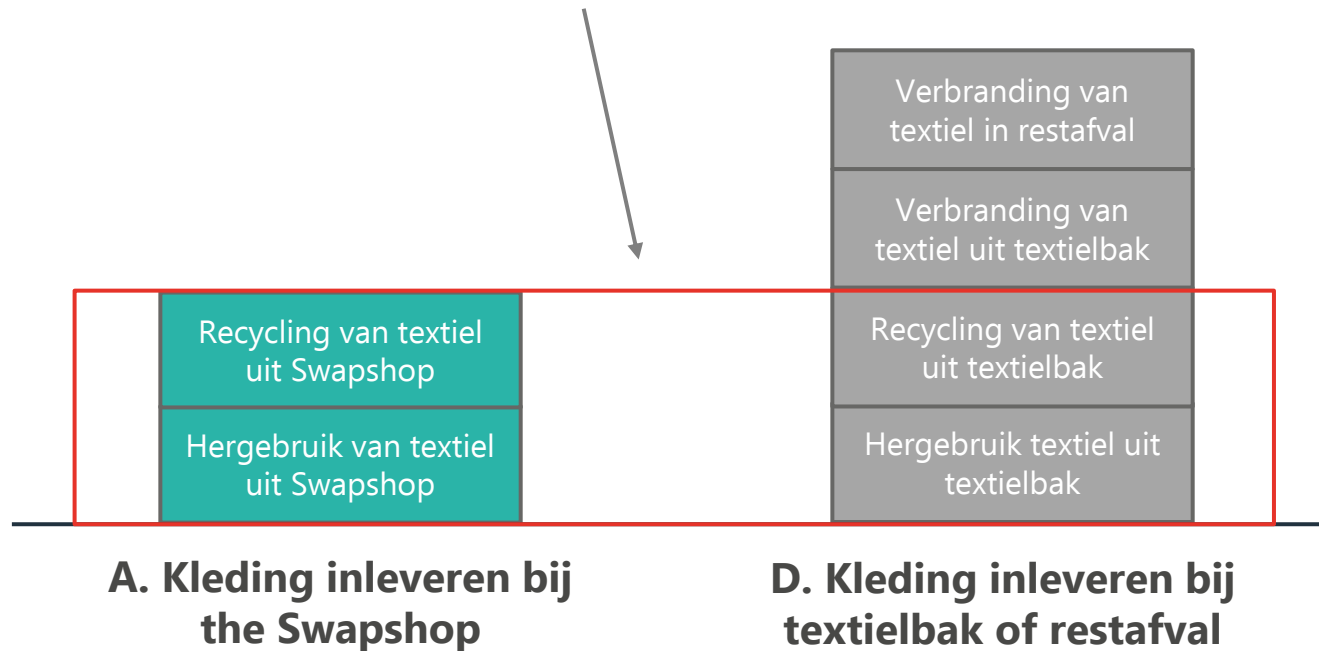




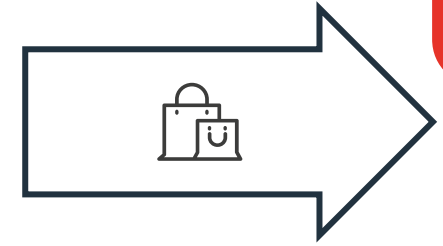
Deel I: Wat is de vermeden milieu-impact van het inleveren van kleding bij the Swapshop?

Onderstaand is de vergelijking te zien die we uiteindelijk gebruiken om de milieu-impact van het inleveren van kleding te berekenen. Omdat we de milieu-impact van hergebruik en recycling onderzoeken in deel II nemen we die niet mee in dit onderdeel van het onderzoek en focussen we alleen op de impact van textiel- en restafvalverbranding.

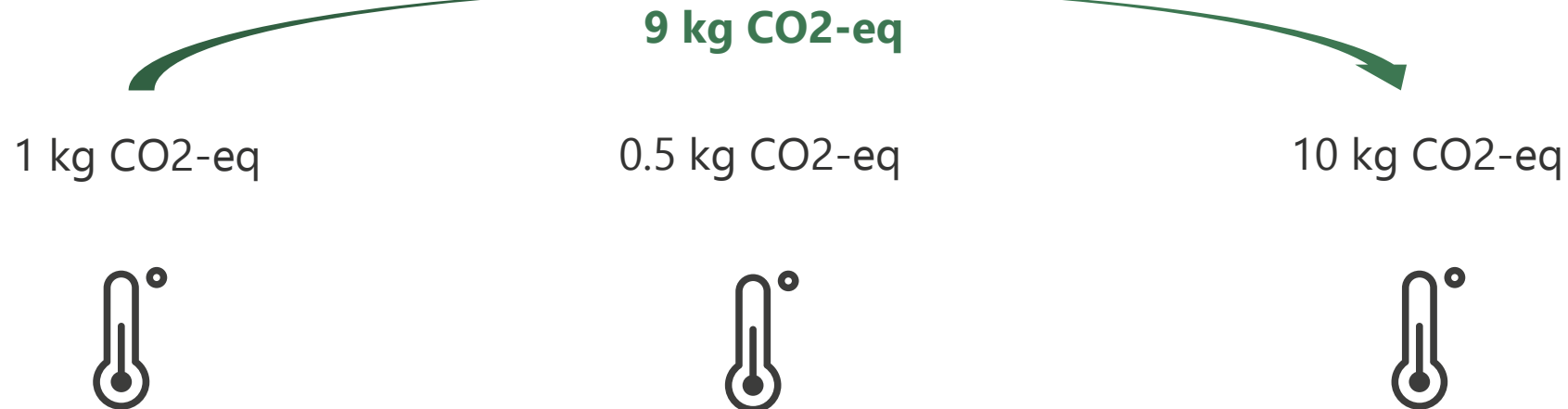
De impact van recycling en hergebruik onderzoeken we bij deelvraag 2



Deel II: Wat is de vermeden milieu-impact van het kopen van kleding bij the Swapshop?



Net zoals bij het inleveren van kleding, kijken we bij het kopen van kleding ook naar de vermeden impact van optie A ten opzichte van optie B en C. De alternatieven voor kopen bij the Swapshop zijn het 'niet kopen' van een kledingstuk of het kopen van datzelfde kledingstuk maar dan nieuw. Op basis van de fictieve impacts hieronder is inzichtelijk gemaakt hoe we de vermeden impact kunnen berekenen. Iedere optie heeft z'n eigen impact, die we op de volgende slides verder onderzoeken.

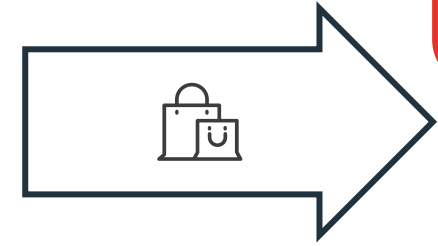


A. Kopen van kledingstuk bij Swapshop

B. Géén kledingstuk kopen

C. Zelfde kledingstuk nieuw kopen

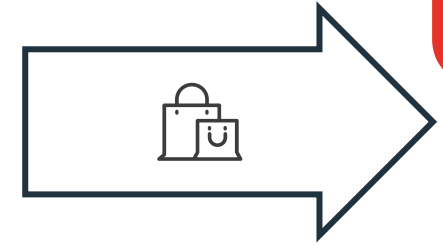
Deel II: Wat is de vermeden milieu-impact van het kopen van kleding bij the Swapshop?



Optie A heeft twee soorten milieu-impacts: de impact van het bezoeken van the Swapshop en het kopen van het kledingstuk (denk aan vervoer en het doen van een elektronische transactie) en de impact van het kledingstuk zelf. Optie B heeft deze impacts allebei niet, omdat er niets wordt gekocht. Er is echter wel een milieu-impact, omdat het niet kopen van kledingstuk leidt tot het vaker wassen van de eigen kleding. Optie C heeft een vergelijkbare impact als optie A, the Swapshop is hier alleen vervangen voor een willekeurige winkel.



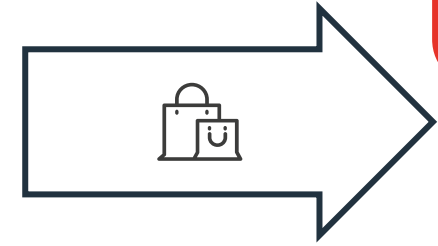
Deel II: Wat is de vermeden milieu-impact van het kopen van kleding bij the Swapshop?



Met de aanname dat het bezoeken van the Swapshop en het kopen van een kledingstuk daar een vergelijkbare impact heeft als het bezoeken van een winkel en het kopen van een kledingstuk in de winkel, stellen we deze impacts aan elkaar gelijk en strepen we ze tegen elkaar weg. Let op! Als the Swapshop geen fysieke winkel zou zijn maar een online platform dat pakketjes verscheept, kan deze impact afwijken van de impact van een nieuwe winkel. Als je een tweedehands platform vergelijkt met een platform voor nieuwe producten, is de impact wel vergelijkbaar.



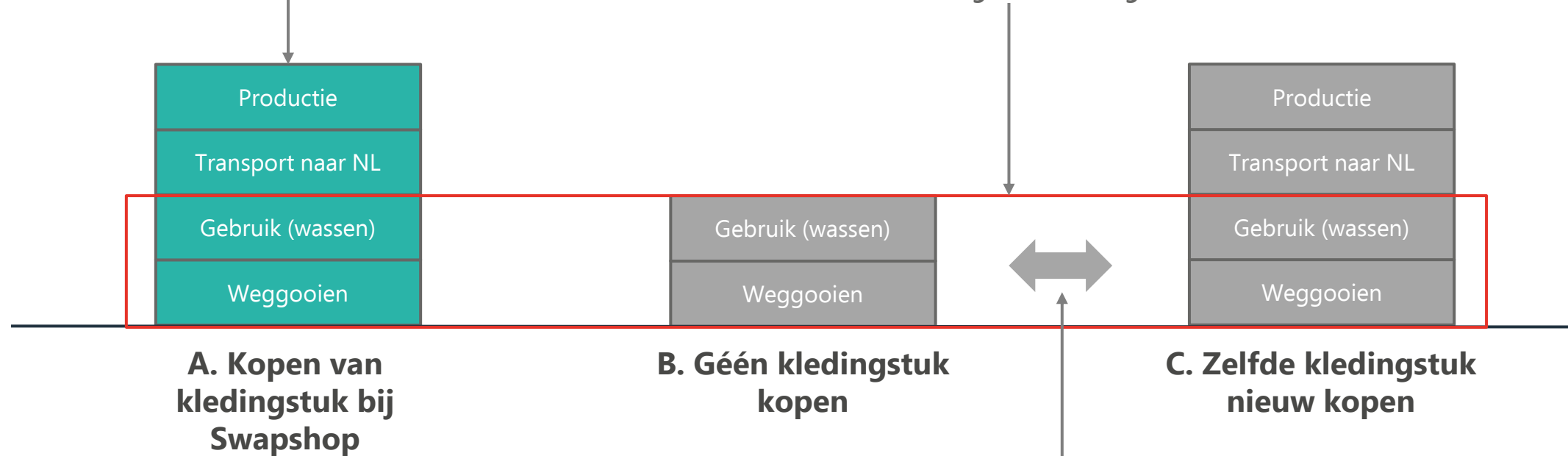
Deel II: Wat is de vermeden milieu-impact van het kopen van kleding bij the Swapshop?



Als we verder in de impact van een kledingstuk duiken, komen we in de lifecycle analysis (LCA) terecht. De milieu-impact van een kledingstuk wordt bepaald door de productie, het transport naar Nederland, het gebruik en het weggooien. Omdat de productie en transport van een kledingstuk maar één keer plaatsvinden, schrijven we deze toe aan de eerste gebruiker van het kledingstuk. Dit is om te voorkomen dat we impact dubbel tellen. Deze twee blokjes 'vallen dus weg' in optie A, maar blijven staan in optie C. Verder doen we de aanname dat het wassen en weggooien van een tweedehands kledingstuk gelijk staat aan het (vaker) wassen en weggooien van je eigen kledingstukken en het wassen en weggooien van een nieuw kledingstuk. Deze strepen we dus ook tegen elkaar weg. Als laatst herschrijven we optie B en C tot een nieuwe optie D, zie volgende slide.

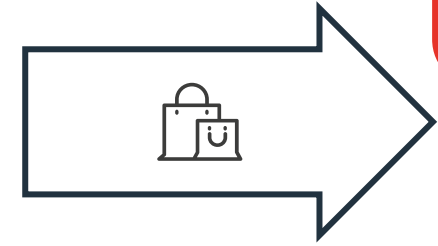
Productie & transport van kledingstuk rekenen we alleen toe aan de eerste eigenaar

Wassen en weggooien is in ieder scenario gelijk, dus die vallen tegen elkaar weg



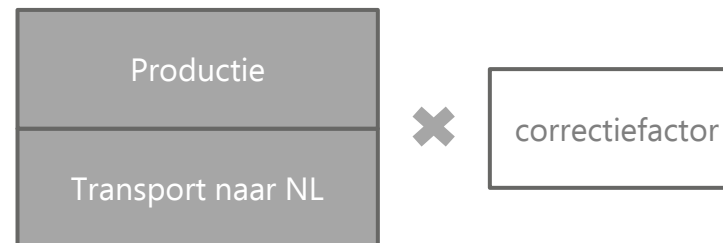
Optie B en C zijn samen te voegen door te werken met een correctiefactor (zie volgende slide)

Deel II: Wat is de vermeden milieu-impact van het kopen van kleding bij the Swapshop?



Onderstaand is de vergelijking te zien die we uiteindelijk gebruiken om de milieu-impact van het kopen van kleding te berekenen. De productie impact berekenen we door de algemene data van the Swapshop (gewicht en materiaalsamenstelling per kledingstuk) te koppelen aan de milieu data uit de Ecoinvent database. Voor transport doen we hetzelfde, met de aanname dat alle kledingstukken op de wereld afkomstig zijn uit de top 10 landen die textiel produceren. Wat overblijft is de correctiefactor. Als deze factor gelijk is aan 0, vergelijken we het kopen van een kledingstuk bij the Swapshop met het kopen van géén nieuw kledingstuk. Als deze factor gelijk is aan 1, vergelijken we optie A met het kopen van één volledig nieuw kledingstuk. De hoogte van de correctiefactor heeft dus een grote invloed op de vermeden milieu-impact.

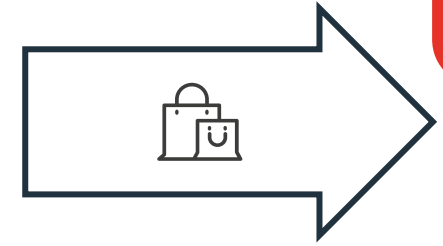
.. kg CO₂-eq



A. Kopen van kledingstuk bij Swapshop

D. Kopen van nieuw kledingstuk met correctiefactor tussen 0 en 1

Deel II: Wat is de vermeden milieu-impact van het kopen van kleding bij the Swapshop?



Om de juiste hoogte van de correctiefactor te bepalen, kijken we waardoor deze wordt beïnvloed. Grofweg zijn er twee belangrijke factoren om mee te nemen in de overweging: 1. De levensduur van tweedehands kleding (hoe lang gaat een tweedehands kledingstuk nog mee ten opzichte van een nieuw kledingstuk). 2. Het rebound effect (als mensen gemakkelijk en goedkoop tweedehands kleding kunnen kopen, is er een risico dat mensen méér kleding gaan kopen dan ze nodig hebben en dat de tweedehands kleding 'bovenop nieuwe kleding' wordt aangeschaft). Op basis van academische literatuur en eigen onderzoek van the Swapshop, werken we in dit onderzoek met een correctiefactor van 0.5. We stellen hiermee dat een tweedehands kledingstuk een half nieuw kledingstuk vervangt in de kledingkast.

CORRECTIEFACTOR
tussen 0 en 1

=

Correctiefactor in dit onderzoek:

0.5

**1. Levensduur van
tweedehands kleding**

2. Rebound effect

- Binnen bandbreedte van academische literatuur: 30% in Verenigd Koninkrijk en 70% in Scandinavische landen.
- Onderzoek van The Swapshop concludeert dat grote meerderheid van klanten nieuwe kleding vervangt: 75% van de 290 respondenten noemt correctiefactor van 0.5 of hoger (zie appendix)

Resultaat: Wat is de vermeden milieu-impact in kg CO₂-eq van het ruilen van kleding bij The Swapshop?



inleveren

Jeans	0.18 kg CO ₂ -eq
Skirt	0.08 kg CO ₂ -eq
Top	0.02 kg CO ₂ -eq

0.28
kg CO₂-eq

aanschaffen

Jeans	4.21 kg CO ₂ -eq
Skirt	1.47 kg CO ₂ -eq
Top	0.43 kg CO ₂ -eq

6.11
kg CO₂-eq

Stel dat Britt naar the Swapshop gaat en drie kledingstukken inlevert: een jeans, een rok en een topje. De vermeden impact van het inleveren van deze kledingstukken is 0.28 kg CO₂-eq. Stel dat Britt precies deze drie kledingstukken ook weer aanschaft, dan is de vermeden impact 6.11 kg CO₂-eq. Samen maakt dit 6.39 kg CO₂-eq.

+

=

6.39
kg CO₂-eq



Resultaat: Wat is de vermeden milieu-impact in liter water van het ruilen van kleding bij The Swapshop?



inleveren

aanschaffen



Jeans	1.0 liter water
Skirt	0.2 liter water
Top	0.1 liter water

Jeans	2.990 liter water
Skirt	330 liter water
Top	160 liter water

1.30
liter water



3.450
liter water



3.451
liter water

Stel dat Britt naar the Swapshop gaat en drie kledingstukken inlevert: een jeans, een rok en een topje. De vermeden impact van het inleveren van deze kledingstukken is 1,30 liter water. Stel dat Britt precies deze drie kledingstukken ook weer aanschaft, dan is de vermeden impact 3.450 liter water. Samen maakt dit 3.451 liter water.

Resultaat: Wat is de vermeden milieu-impact in kg CO2-eq van alle kleding die is ingeleverd en aangeschaft in The Swapshop in 2021?



inleveren



x 33.000

~1.500
kg CO2-eq

aanschaffen



x 13.500

~30.000
kg CO2-eq



32 trips
AMS - NY

Naast de impact per kledingstuk en per ruil, berekenen we ook de totale impact van alle kledingstukken die in 2021 zijn ingeleverd en aangeschaft. Voor CO2 drukken we dit uit in trips van Amsterdam naar New York met het vliegtuig.

Resultaat: Wat is de vermeden milieu-impact in liter water van alle kleding die is ingeleverd en aangeschaft in The Swapshop in 2021?



inleveren



x 33.000

**~4.000
liter water**

aanschaffen



x 13.500

**~14.000.000
liter water**

+

=



6

**olympische
zwembaden**

Naast de impact per kledingstuk en per ruil, berekenen we ook de totale impact van alle kledingstukken die in 2021 zijn ingeleverd en aangeschaft. Voor water drukken we deze uit in olympische zwembaden.

Afsluiting

Dank voor het bekijken van deze presentatie over de milieu-impact van kleding. Heeft u vragen of wil u een keer sparren over milieu-impact en/of de bijbehorende berekeningen en dashboards? Neem contact op met Michiel of Wouter (contactgegevens op volgende pagina)





Michiel Kort

+31 6 53 41 68 59

michiel.kort@rebelgroup.com



Wouter de Waart

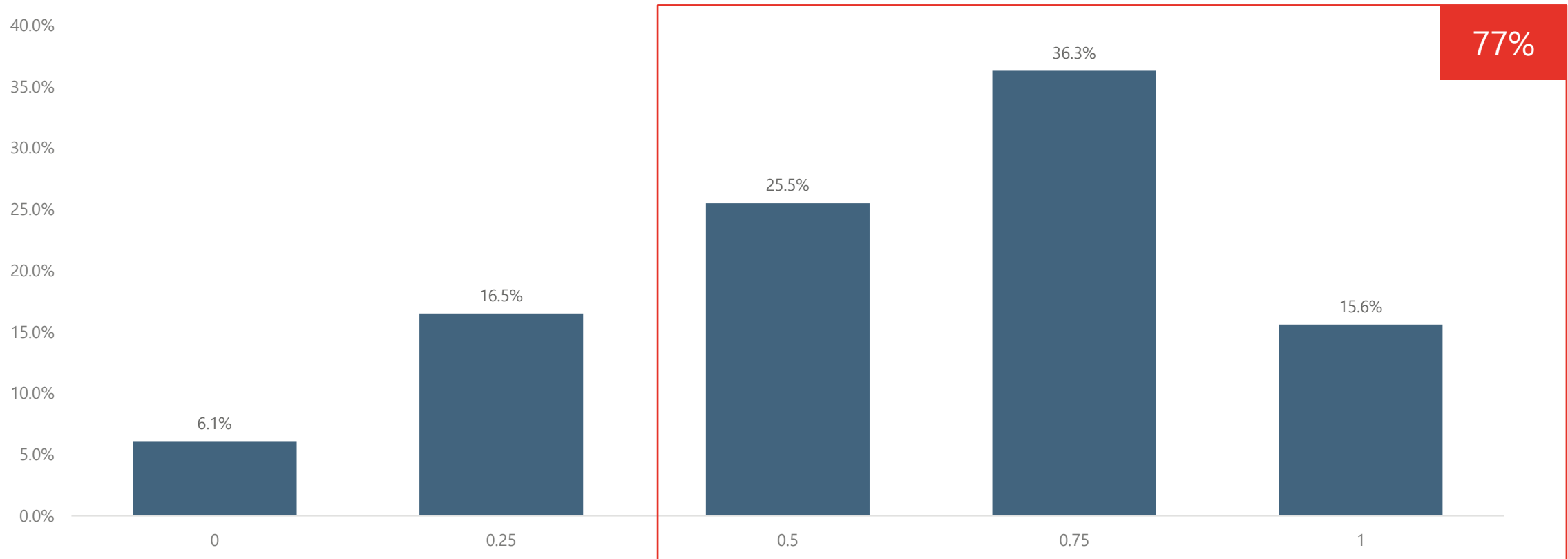
+31 6 11 28 78 15

wouter.dewaart@rebelgroup.com



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