



# Ketenanalyse - Mono Verpakkingen 2024

**Organisatie:** Pelican Rouge Group B.V.  
**Contactpersoon:** Roxanne van Straalen

**Adviseur:** Jauke Cohen  
**Adviesbureau:** De Duurzame Adviseurs

**Publicatiedatum:** [Publicatiedatum]



**de duurzame  
adviseurs**

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>  Inleiding en verantwoording .....</b>	<b>3</b>
1.1	ACTIVITEITEN PR .....	3
1.2	WAT IS EEN KETENANALYSE .....	3
1.3	DOEL VAN DE KETENANALYSE .....	3
1.4	VERKLARING AMBITIENIVEAU .....	3
1.5	LEESWIJZER .....	3
<b>2</b>	<b>  Scope 3 &amp; keuze ketenanalyses .....</b>	<b>4</b>
2.1	SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE .....	4
2.2	SCOPE KETENANALYSE .....	4
2.3	MONO - VERPAKKINGEN .....	5
2.4	PRIMAIRE & SECUNDAIRE DATA .....	6
2.5	ALLOCATIE DATA .....	6
<b>3</b>	<b>  Identificeren van schakels in de keten.....</b>	<b>7</b>
3.1	KETENSTAPPEN.....	7
3.1.1	Delving grondstoffen .....	7
3.1.2	Productie verpakking .....	8
3.1.3	Transport naar PR .....	8
3.1.4	Verpakken producten .....	8
3.1.5	Transport naar klant .....	8
3.1.6	End-of-Life verwerking.....	8
3.2	KETENPARTNERS .....	8
<b>4</b>	<b>  Kwantificeren van emissies.....</b>	<b>10</b>
4.1	DELVING GRONDSTOFFEN .....	10
4.2	PRODUCTIE VERPAKKING .....	10
4.3	TRANSPORT NAAR PR .....	11
4.4	VERPAKKEN PRODUCTEN .....	11
4.5	TRANSPORT NAAR KLANT .....	12
4.6	END-OF-LIFE VERWERKING .....	12
4.7	OVERZICHT CO <sub>2</sub> -UITSTOOT IN DE KETEN .....	12
<b>5</b>	<b>  Verbetermogelijkheden.....</b>	<b>13</b>
5.1	MOGELIJKHEDEN VOOR CO <sub>2</sub> -REDUCTIE IN DE KETEN .....	13
5.2	PLAN VAN AANPAK .....	13
5.3	ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE .....	14
<b>6</b>	<b>  Bronvermelding .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>  Verklaring opstellen ketenanalyse .....</b>	<b>16</b>

# 1 | Inleiding en verantwoording

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder voert Pelican Rouge Group B.V. (hierna PR) een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van Mono verpakkingen.

## 1.1 Activiteiten PR

Wij zijn “connoisseurs” in elke stap van het koffieproces, van boon tot barista, van inkoop tot het branden en van blending tot bereiding van de koffie. Al onze vakmensen gebruiken hun vakkennis over koffie voor elke gram die wij jaarlijks produceren. We weten dat de smaak niet alleen bepaald wordt door hoe de boon is gebrand. Koffie is een natuurproduct, het klimaat, de grond, de regenval en zelfs hoogte waarop koffie groeit bepalen de smaken van de koffie. Ons team van specialisten kopen de meest verse bonen van hoge kwaliteit in, vanuit Midden-Amerika tot aan het verre oosten.

## 1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met de gehele keten wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur.

## 1.3 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO<sub>2</sub>-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. PR zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

## 1.4 Verklaring ambitieniveau

Kijkend naar de keten en branche waar Pelican Rouge zich in bevindt en de verduurzaming/ switch naar mono materiaal, zijn wij als bedrijf een koploper. Het is dan ook de ambitie om deze positie te behouden en ons nog verder te ontwikkelen op het gebied van duurzamere opties voor verpakkingen.

Deze ambitie blijkt ook wel uit het feit dat er nog steeds volop getest wordt om ook de andere producten die PR produceert over te brengen naar mono materiaal.

## 1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert PR de ketenanalyse van Mono verpakkingen. De opbouw van het rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse
- Hoofdstuk 3: Identificeren van schakels in de keten
- Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies
- Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden
- Hoofdstuk 6: Bronvermelding

## 2 | Scope 3 & keuze ketenanalyses

Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de product-markt Combinaties zijn waarop PR de meeste invloed heeft om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken.

PRODUCTEN EN MARKTEN	OVERHEID	PRIVATE PARTIJEN	% TOTALE OMZET
Ingrediënten omzet	2%	27%	29%
Tellerstanden	3%	0%	3%
Verzorging	1%	0%	1%
Machines	0%	5%	5%
Koffie en instant - Horeca/Foodservice	0%	4%	4%
Industry	0%	12%	12%
Koffie en instant - Retail	0%	4%	4%
Koffie en instant - Vending	0%	16%	16%
Koffie en instant - Intercompany (Selecta)	0%	25%	25%
<b>Totaal</b>	<b>6%</b>	<b>94%</b>	<b>100%</b>

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage de kwalitatieve analyse.

### 2.1 Selectie ketens voor analyse

PR zal conform de voorschriften van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 3.1 uit de rangorde 1 of 2 van de kwalitatieve analyse een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top 2 betreft:

- (1) Ingrediënten omzet – Private partijen: Inkoop van goederen
- (2) Ingrediënten omzet – Private partijen: Downstream transport en distributie

Door PR is gekozen om één ketenanalyse te maken van een product uit de categorie "(2) *Ingrediënten omzet – Private partijen: Downstream transport en distributie*". Deze ketenanalyse is te vinden in het document: Ketenanalyse Downstream Transport en Distributie Selecta.

Uit de top zes zal PR nog een andere categorie kiezen om een ketenanalyse te maken. De top zes wordt gecombineerd door de volgende categorieën:

- (3) Machines: Inkoop van machines
- (4) Machines: Inkoop van goederen
- (5) Industry – Private Partijen: Productieafval
- (6) Koffie en instant – Vending: Inkoop van goederen

Door Pelican Rouge Groep is gekozen om één ketenanalyse te maken van een product uit de categorie "*Industry-private partijen: inkoop goederen*", subcategorie: "Verpakkingen". PR heeft een verpakking ontworpen die maar uit één soort laminaat is gemaakt: de mono verpakking. Door middel van deze ketenanalyse willen we beter inzichtelijk hebben wat de voordelen van zijn van deze verpakking. Dit om CO<sub>2</sub>-reductie in de keten realiseren en tot een meer circulaire keten te komen.

### 2.2 Scope ketenanalyse

Er is een kwalitatieve analyse uitgevoerd op significantie en impactmogelijkheden per categorie uit het GHG-protocol. De volledige analyse is terug te vinden in de Excel "Scope 3 – kwalitatieve en kwantitatieve analyse".

	MATERIEEL VOLGENS KWALITATIEVE ANALYSE
<b>UPSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>	
1 Aangekochte goederen en diensten	Ja
2 Kapitaal goederen	Ja
3 Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet in scope 1 of 2)	Nee
4 Upstream transport en distributie	Ja
5 Productieafval	Ja
6 Zakelijk reizen (niet in scope 1 of 2)	Nee
7 Woon-werkverkeer	Nee
8 Upstream geleaste activa	Nee
<b>DOWNSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>	
9 Downstream transport en distributie	Ja
10 Ver- of bewerken van verkochte producten	Nee
11 Gebruik van verkochte producten	Ja
12 End-of-life verwerking van verkochte producten	Ja
13 Downstream geleaste activa	Nee
14 Franchisehouders	Nee
15 Investerings	Nee

Tabel 1: Materiële scope 3 emissies (die van toepassing zijn)

Op basis van bovenstaande kwalitatieve analyse is de scope van de ketenanalyse vastgesteld. De focus zal liggen op de materiële categorieën waar ook de grootste mogelijkheid tot impact ligt, namelijk:

- Aangekochte goederen en diensten
- Kapitaalgoederen
- Upstream transport en distributie
- Productieafval
- Downstream transport en distributie
- Gebruik van verkochte producten
- End-of-life verwerking van verkochte producten

In deze ketenanalyses zal de focus in eerste instantie liggen op verkrijgen van inzicht in de emissies en verbetermogelijkheden binnen deze categorieën. In de eerste versie van deze ketenanalyse wordt vooral de focus en de kaders bepaald. De emissies worden nog op basis van kengetallen en referentieggetallen bepaald.

## 2.3 Mono - Verpakkingen

PR verpakt haar producten in verschillende soorten verpakkingen, voor onze pr-merkproducten hebben we besloten om over te stappen op mono-materiaal verpakking. Deze verpakking wordt voornamelijk gebruikt bij de private labels, gemalen koffies en instant producten.

Mono materiaal is een product dat uit één soort materiaal bestaat en gemakkelijker te recyclen is dan producten die uit verschillende materialen bestaan. Deze verpakking is gemaakt van polyethyleen met lage dichtheid (LDPE), dat in de Europese lokale en nationale sorteer- en recyclingsystemen algemeen wordt erkend als een uitstekende kandidaat om mechanisch te worden gerecycleerd en te worden gebruikt voor non-food toepassingen.



Deze verpakking zal in deze ketenanalyse vergeleken worden met de conventionele verpakking, hierna: flexibele plastic. Deze verpakking bestaat uit een deel PE en een deel PET. PET staat voor: Polyethyleentereftalaat dit is een thermoplastisch polyester. Dit wordt voornamelijk gebruikt voor verpakkingen van voedingsmiddelen.

## 2.4 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door PR. Voor gevallen waar dit niet mogelijk is wordt secundaire data gebruikt.

VERDELING PRIMAIRE EN SECUNDAIRE DATA	
<b>Primaire data</b>	Gewichten en samenstelling van de verschillende soorten verpakking.
<b>Secundaire data</b>	Gebuurde conversiefactoren. Gereden afstand tussen leverancier en PR.

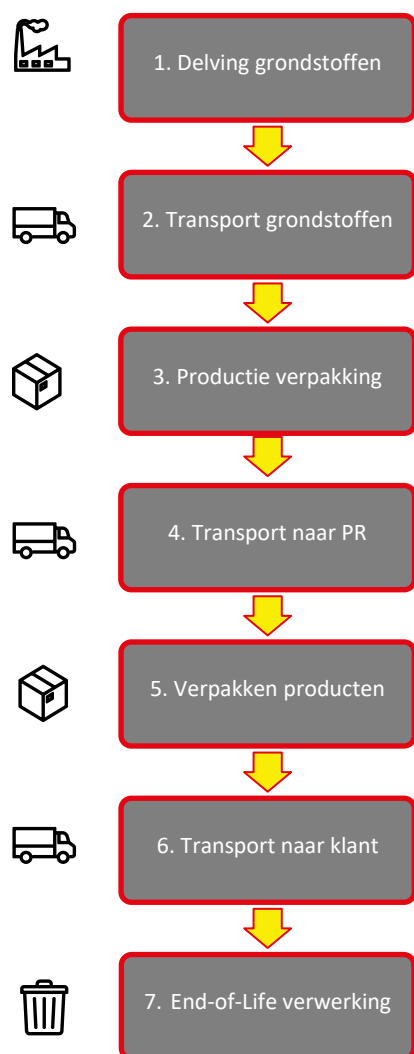
Tabel 2: Verdeling primaire en secundaire data

## 2.5 Allocatie data

Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

## 3 | Identificeren van schakels in de keten

PR streeft naar verhogen van de mate van circulariteit in het productportfolio. De bedrijfsactiviteiten van PR zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream) en gaat het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde "producten" of "werken" ook gepaard met energiegebruik en emissies (downstream).



*Figuur 1: Ketenstappen Mono verpakking*

Figuur 1 beschrijft de diverse fasen in de keten van mono verpakking. Hieronder worden deze stappen omschreven.

### 3.1 Ketenstappen

#### 3.1.1 Delving grondstoffen

In deze fase van de keten worden grondstoffen gewonnen die in latere stappen gebruikt worden in de vorm van materialen als compositie van de verschillende verpakkingen. Het winnen van grondstoffen kost energie en er kunnen emissies vrijkomen. In deze ketenanalyse gaat het om 2 soorten grondstoffen. PET en PE. PET staat voor: Polyethyleentereftalaat dit is een thermoplastisch

polyester. Dit wordt voornamelijk gebruikt voor verpakkingen van voedingsmiddelen. PE staat voor: Polyethyleen. Dit is ook een thermoplast, die sterk en slijtvast is.

Het overzicht van materialen en de bijbehorende emissiefactoren voor de verschillende verpakkingen is terug te lezen in hoofdstuk 4, de kwantificatie van de grondstoffen. De conversiefactoren die hiervoor zijn gebruikt, zijn gebaseerd op de uitstoot in de totale keten van de grondstof (van extractie tot toepassing). De eerste 4 stappen van deze ketenanalyse zitten daarmee in één emissiefactor verwerkt.

### 3.1.2 Productie verpakking

Na de extractie van de grondstoffen moeten de ruwe materialen verwerkt worden tot verpakking dat gebeurt in deze ketenstap. Er wordt hier niet met een losse emissiefactor gerekend omdat deze in de eerste vier ketenstappen samen zit.

### 3.1.3 Transport naar PR

Vervolgens wordt de verpakking in grote rollen naar PR getransporteerd. Dit gebeurt vanuit 3 leveranciers gevestigd in; Zwitserland, Portugal en Griekeland. De transporten worden over het land gedaan, met vrachtwagens die op diesel rijden.

### 3.1.4 Verpakken producten

Vervolgens wordt de verpakking gebruikt om verschillende producten van PR de verpakken. De uitstoot die hierbij komt kijken wordt buiten beschouwing van deze ketenanalyse gehouden omdat het eigen bedrijfsprocessen zijn waar PR al hard werkt om haar CO2 uitstoot te reduceren. Hiermee kan PR dus geen invloed uitoefenen op de keten.

### 3.1.5 Transport naar klant

Vervolgens moet het product getransporteerd worden naar de klant. Aangezien het om verpakkingen gaan die producten verpakken die vele malen zwaarder zijn en daarmee weinig tot geen invloed hebben op het aantal tonkilometers in deze stap, wordt er geen CO2 berekening gemaakt van deze stap.

### 3.1.6 End-of-Life verwerking

Beide verpakkingen zijn na gebruik afval. Deze ketenstap beschrijft het verwerken van dit afval. De emissiefactoren die hiervoor gebruikt worden zijn voor de mono verpakking anders dan die van de flexibele verpakking. Het flexibele plastic kan worden verwerkt tot; Overige en gemengde kunststoffen 7 - Onder andere PC (polycarbonaat), PU (polyurethaan), acryl, polyamide, bio plastics en vele combinaties van plastic die niet passen bij één van de andere types. De mono verpakking kan worden verwerkt tot LDPE: Polyethyleen Low Density (bijvoorbeeld huishoudfolie). Hiermee heeft de flexibele verpakking een hogere emissiefactor dan die van mono verpakking. Verder gespecificeerd in hoofdstuk 4.6.

## 3.2 Ketenpartners

Onderstaand een overzicht van de ketenpartners en de mate van invloed op deze partners.

Ketenstap	Ketenpartners	Beïnvloedbaarheid
Delving grondstoffen	Niet bekend	Geen
Productie verpakking	O'Kleiner Hatzopoulos	Niet heel veel



	The Flexible Packaging Company	
<b>Transport naar PR</b>	Wordt geregeld via de leveranciers	Geen
<b>Verpakken producten</b>	Pelican Rouge	Veel
<b>Transport naar klant</b>	Verschild per klant maar grootste gedeelte is onder FCA contract (hierdoor is de klant zelf verantwoordelijk voor het transport en ophalen van de producten bij Pelican Rouge)	Deels
<b>End-of-Life</b>	Greenwaste (tussenpartij)	Veel - maar ligt ook aan de mogelijkheden binnen afval land (verwerking van de verschillende plasticen en mogelijkheden)

## 4 | Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 2 is per ketenstap bepaald hoeveel CO<sub>2</sub> wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot.

### 4.1 Delving grondstoffen

Voor de ketenstap delving grondstoffen, tot en met productie verpakking wordt gebruik gemaakt van één emissiefactor voor PE en één voor PET. Die van PE is: 2,4 kg CO<sub>2</sub>/kg. Voor PET is dit: 5,44 kg CO<sub>2</sub>/kg. PR maakt gebruik van 2 soorten verpakking Flexibele plastic en de mono verpakking. Om uniformiteit van de emissiefactoren te behouden is gezocht naar een bron die voor zowel PE als PET een emissiefactor geeft.<sup>1</sup>

In onderstaande tabellen worden de CO<sub>2</sub>-emissies per verpakking gekwantificeerd.

Flexibele plastic		gram PET	gram PE	Kg CO <sub>2</sub> PET	Kg CO <sub>2</sub> PE	kg CO <sub>2</sub> per verpakking
1	12 PET/100 PE-EVOH-PE	17,2	96,1	0,0936	0,2306	<b>0,3242</b>
2	12 PET / 80 PE-EVOH-PE	17,3	77,2	0,0941	0,1853	<b>0,2794</b>

Tabel 1: Kwantificering CO<sub>2</sub> uitstoot delving Flexibel plastic

Mono plastic		gram PE	kg CO <sub>2</sub> per verpakking
1	12 PE/100 PE-EVOH-PE	113,3	<b>0,2719</b>
2	12 PE/ 80 PE-EVOH-PE	94,45	<b>0,2267</b>

Tabel 2: Kwantificering CO<sub>2</sub> uitstoot delving mono verpakking

Via bovenstaande vergelijking kan de volgende informatie worden gehaald. Mono verpakking '1' stoot 16% minder CO<sub>2</sub> uit ten opzichte van het flexibele plastic. Daarnaast stoot mono verpakking '2' stoot 19% minder CO<sub>2</sub> uit ten opzichte van het flexibele plastic.

Om dit door te rekenen naar totaal tonnage CO<sub>2</sub> is gebruik gemaakt van het gemiddelde gewicht en daarmee uitstoot van de twee verpakkingen.

Gemiddeld kg per verpakking	0,103875	
	Laminaat	Mono laminaat
Totaal verpakkingen in kg	334.864,15	84.665,80
Gemiddeld aantal verpakkingen	3223722,262	815073,8869
<b>Ton CO<sub>2</sub></b>	<b>972,92</b>	<b>203,20</b>

### 4.2 Productie verpakking

Zie hoofdstuk 3.1 voor de kwantificering van deze ketenstap.

<sup>1</sup> [https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/p0005-prod-b24ed4bd9ec3440d82663a9531074c0e/public/skao\\_publication\\_document/0001/20/2a27485d32fabe0ebb6f587bec24f24bd0aabe72.pdf](https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/p0005-prod-b24ed4bd9ec3440d82663a9531074c0e/public/skao_publication_document/0001/20/2a27485d32fabe0ebb6f587bec24f24bd0aabe72.pdf)

### 4.3 Transport naar PR

Vervolgens wordt de verpakking in grote rollen naar PR getransporteerd. Dit gebeurt vanuit 3 leveranciers gevestigd in; Zwitserland, Portugal en Griekeland. De transporten worden over het land gedaan, met vrachtwagens die op diesel rijden. Voor de kwantificering van deze ketenanalyse kan de volgende berekening naar tonkilometers worden gemaakt.

Leverancier	Traject	Kilometers	Aantal ritten	Gereden km's
A. Hatzopoulos S.A.	Griekenland - NL	2437	105	255885
Flexible Packaging Company	Portugal - NL	1995	149	297255
O. Kleiner AG	Zwitserland -NL	754	355	267670

Aantallen in kilogrammen per leverancier.

Leverancier	Laminaat (in kg)	Mono laminaat (in kg)	Eindtotaal (in kg)
A. Hatzopoulos S.A.	59.858,78	209,71	60.068,49
Flexible Packaging Company	82.952,01	618,78	83.570,79
O. Kleiner AG	192.053,36	83.837,32	275.890,67
<b>Eindtotaal</b>	<b>334.864,15</b>	<b>84.665,80</b>	<b>419.529,95</b>

Leverancier	Deel Monolaminaat (in ton km's)	Uitstoot in Ton CO2 (mono)	Deel flexibel (in ton km's)	Uitstoot in Ton CO2 (flexibel)	Uitstoot in Ton CO2
A. Hatzopoulos S.A.	53658,85	5,63	15316966,71	1608,28	1613,92
Flexible Packaging Company	183928,95	19,31	24657906,23	2589,08	2608,39
O. Kleiner AG	22440751,75	2356,28	51406903,89	5397,72	7754,00
		<b>2.381,23</b>		<b>9.595,09</b>	<b>11.976,31</b>

Voor de verrekening naar het tonnage CO2 is gebruik gemaakt van de conversiefactor van 0,105 kg CO2/tonkilometer.

Dit betekent dat er voor het transport van de mono verpakking 2.381.225,65 ton CO2 uitgestoten wordt voor het vervoer.

Daarnaast, voor het transport van de flexibele verpakking wordt er 9.595.086,57 ton CO2 uitgestoten wordt voor het vervoer.

Omdat de gewichten van beide verpakkingen hetzelfde zijn maakt het hier niet uit voor welke verpakking gekozen wordt.

### 4.4 Verpakken producten

De verpakkingen worden gebruikt om verschillende producten van PR de verpakken. De uitstoot die hierbij komt kijken wordt buiten beschouwing van deze ketenanalyse gehouden omdat het eigen bedrijfsprocessen zijn waar PR al hard werkt om haar CO2 uitstoot te reduceren. Hiermee kan PR dus geen invloed uitoefenen op de keten.

## 4.5 Transport naar klant

Vervolgens moet het product getransporteerd worden naar de klant. Aangezien het om verpakkingen gaan die producten verpakken die vele malen zwaarder zijn en daarmee weinig tot geen invloed hebben op het aantal tonkilometers in deze stap, wordt er geen CO<sub>2</sub> berekening gemaakt van deze stap.

## 4.6 End-of-life verwerking

Beide verpakkingen zijn na gebruik afval. Deze ketenstap kwantificeert het verwerken van dit afval. De emissiefactoren die hiervoor gebruikt worden zijn voor de mono verpakking anders dan die van de flexibele verpakking.<sup>2</sup> Ook hier is gezocht naar een emissiefactor uit dezelfde bron om uniformiteit in berekeningen te behouden. De flexibele plastic PET kan worden verwerkt tot; Overige en gemengde kunststoffen 7 - Onder andere PC (polycarbonaat), PU (polyurethaan), acryl, polyamide, bio plastics en vele combinaties van plastic die niet passen bij één van de andere types. De mono verpakking kan worden verwerkt tot LDPE: Polyethyleen Low Density (bijvoorbeeld huishoudfolie). Hiermee heeft de flexibele verpakking (PET) een hogere emissiefactor (0,728 ton CO<sub>2</sub>/ton) dan die van mono verpakking (0,392 ton CO<sub>2</sub>/ton).

De emissiefactor van de afvalverwerking van de mono verpakking is hiermee 46% lager dan de flexibele variant.

	Laminaat	Mono laminaat
Verpakking in ton	334,86	84,67
Emissiefactor in ton CO <sub>2</sub> /ton	0,738	0,392
<b>Ton CO<sub>2</sub> afvalverwerking</b>	<b>243,78</b>	<b>33,19</b>

## 4.7 Overzicht CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale tonnage CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel en een taartdiagram gepresenteerd.

UITSTOOT IN DE KETEN					
FASE	UITSTOOT FLEXIBELE VERPAKKING	% VAN DE GEHELE KETEN	UITSTOOT MONO VERPAKKING	% VAN DE GEHELE KETEN	VERSCHIL MONO VS FLEXIBEL IN PROCENTEN
Delving t/m productie	972,92	7,48%	203,20	6,97%	-79%
Transport naar PR	9.595,09	73,78%	2.381,23	81,65%	-75%
Verpakken producten	Nvt	0,00%	Nvt	0,00%	0
End-of-life verwerking	243,78	2,25%	33,19	1,27%	-86%
<b>Totaal (ton CO<sub>2</sub>)</b>	<b>10.811,79</b>	<b>100%</b>	<b>2.617,62</b>	<b>100%</b>	

Tabel 3: CO<sub>2</sub>-uitstoot per ketenstap

<sup>2</sup> [https://legacy.winnipeg.ca/finance/findata/matmgt/documents/2012/682-2012/682-2012\\_appendix\\_h-wstp\\_south\\_end\\_plant\\_process\\_selection\\_report/appendix%207.pdf](https://legacy.winnipeg.ca/finance/findata/matmgt/documents/2012/682-2012/682-2012_appendix_h-wstp_south_end_plant_process_selection_report/appendix%207.pdf)

## 5 | Verbetermogelijkheden

In deze paragraaf benoem je de reductiemogelijkheden in de keten. Vervolgens maak je een berekening hoeveel CO<sub>2</sub>-reductie dit ongeveer oplevert. Vervolgens presenteer je hier een nieuwe tabel en grafiek.

### 5.1 Mogelijkheden voor CO<sub>2</sub>-reductie in de keten

De grootste reductie in deze ketenanalyse zit in het vergroten van het deel mono verpakking. Dit soort verpakking scheelt gemiddeld tot wel 4,4 kg CO<sub>2</sub> per kg verpakking. PR heeft relatief weinig invloed op de verschillende ketenpartners. Wel is PR bezig met het testen van de mono verpakking op de verschillende lijnen. Door een vergrootte inzet van deze verpakking wilt PR dan ook de meeste CO<sub>2</sub>-reductie behalen.

PR wil zich inzetten voor twee dingen de komende jaren: toename gebruik mono verpakking, en het verlagen van de CO<sub>2</sub> uitstoot van het upstream transport. In hoofdstuk 5.2 wordt hier verdere invulling aangegeven.

Doelstelling: Pelican Rouge wil eind 2025 van 20% mono verpakkingen naar 50% mono verpakking op ons assortiment. Dit zal resulteren in ongeveer een CO<sub>2</sub>-reductie van 24% ten opzichte van 2023.

Vertalen inzicht ketenanalyse naar scope 3 analyse

REDUCTIEPOTENTIE		
	FLEXIBELE VERPAKKING	MONO VERPAKKING
<b>FASE</b>		
<b>Delving t/m productie</b>	Geen	Geen
<b>Transport naar PR</b>	Geringe reductie potentie	Geringe reductie potentie
<b>Verpakken producten</b>	Reductie mogelijk	Reductie mogelijk
<b>End-of-life verwerking</b>	Geringe reductie potentie	Reductie mogelijk
<b>Totaal (ton CO<sub>2</sub>)</b>		

Tabel 4: Reductiepotentie per ketenstap

### 5.2 Plan van aanpak

Autonoom te nemen acties:

Activiteit	Planning	Verantwoordelijke	Deadline
Testen op de lijnen met het geselecteerde assortiment om over te gaan op mono verpakkingen met instant producten.	30% tegen 2026	Inkoop verpakkingen en sustainability adviseur	Januari 2026
Geselecteerde producten in fases over zetten naar het mono laminaat.	30% tegen 2026	Inkoop verpakkingen	Januari 2026

Afhankelijk van Ketenpartners:

Activiteit	Planning	Verantwoordelijke	Deadline
Contract afspraken leveranciers (voorraad, etc.)	2024 - 2026	Inkoop verpakkingen	Januari 2027

### 5.3 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Dit hoofdstuk beschrijft welke gebruikte informatie onzekerheden bevat en hoe in de toekomst meer inzicht verkregen kan worden in CO<sub>2</sub>-uitstoot in de keten, ook met het oog op verzamelen van emissiegegevens van ketenpartners. PR komt tot de volgende verbetermogelijkheden:

- Verbeteren inzicht uitstoot verpakking. Hiervoor is nu secundaire data gebruikt. Hier zou onderzoek plaats moeten vinden om gebruik te kunnen maken van primaire data.
- Verbeteren inzichten in transportbewegingen. Er is nu gebruik gemaakt van een gemiddelde afstand tussen leverancier en PR. Dit zou verdieping op aan gebracht kunnen worden. Echter zijn beide verpakkingen even zwaar dus de impact hiervan zal nihil zijn.
- Verzamelen van emissiegegevens van specifieke ketenpartners. Voor het stuk transport is een berekening gemaakt aan de hand van de geschatte tonkilometers. Hier zou PR van de verschillende leveranciers specifieke gegevens op kunnen halen om de datakwaliteit te verbeteren.
- Onderzoeken of er meer inzicht verkregen kan worden in de end-of-life fase van de verpakkingen. De gebruikte conversiefactoren zijn van derden. Hier zou PR in gesprek kunnen gaan met een afvalverwerker om zo de verschillende end-of-life uitstoten inzichtelijk te krijgen.

## 6 | Bronvermelding

BRON / DOCUMENT	KENMERK
Handboek CO <sub>2</sub> -prestatieladder 3.1, 22 juni 2020	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate Accounting & Reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard	GHG-protocol, 2010a
Product Accounting & Reporting Standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044
<a href="http://www.ecoinvent.org">www.ecoinvent.org</a>	Ecoinvent v2
<a href="http://www.bamco2desk.nl">www.bamco2desk.nl</a>	BAM PPC-tool
<a href="http://www.milieudatabase.nl">www.milieudatabase.nl</a>	Nationale Milieudatabase
<a href="http://edepot.wur.nl/160737">http://edepot.wur.nl/160737</a>	Alterra-rapport 2064
<a href="https://ap.lc/sBqlu">https://ap.lc/sBqlu</a>	Ketenanalyse kunststofrecycling CO <sub>2</sub> -prestatieladder
<a href="https://ap.lc/AdsxH">https://ap.lc/AdsxH</a>	Emission factors in kg CO <sub>2</sub> -equivalent per unit

Tabel 5: Referentielijst voor ketenanalyse Mono verpakkingen

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande tabel).

CORPORATE VALUE CHAIN (SCOPE 3) STANDARD	PRODUCT ACCOUNTING & REPORTING STANDARD	KETENANALYSE
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Hoofdstuk 2
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data Quality	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 2
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO <sub>2</sub> -Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

Tabel 6: Theoretische norm en onderbouwing ketenanalyse mono verpakking





## Disclaimer & Colofon

### Uitsluiting van juridische aansprakelijkheid

Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en exceptionele zorgvuldigheid is betracht tijdens het samenstellen van deze rapportage kunnen De Duurzame Adviseurs geen juridische aansprakelijkheid aanvaarden voor fouten, onnauwkeurigheden, ongeacht de oorzaak daarvan en voor schade als gevolg daarvan. De borging en uitvoering van de opgestelde beoogde doelen en maatregelen aanwezig in dit rapport liggen bij de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Voor het niet behalen van doelen en/of het onjuist aanleveren van data door de opdrachtgever, kunnen De Duurzame Adviseurs niet aansprakelijk worden gesteld.

In geen enkel geval zijn De Duurzame Adviseurs, haar eigenaren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.

#### Bescherming intellectueel eigendom

Het auteursrecht op dit document berust bij De Duurzame Adviseurs of bij derden welke bij toestemming deze documentatie beschikbaar hebben gesteld aan Pelican Rouge Group B.V..

Vermenigvuldiging in wat voor vorm dan ook is alleen toegestaan door voorafgaande toestemming door De Duurzame Adviseurs.

#### Ondertekening

Auteur(s):	Jauke Cohen, De Duurzame Adviseurs
Kenmerk:	Ketenanalyse - Mono Verpakkingen
Datum:	[Publicatiedatum]
Versie:	1.0
Verantwoordelijke manager:	Roxanne van Straalen

Handtekening autoriserende manager:

-----