Financiele en organisatorische invulling UPV (Excelmodel 06092021)

Dit model is onderdeel van het onderzoek "Financiële en organisatorische invulling producentenverantwoordelijkheid", een theoretisch onderzoek naar toekomstige kosten UPV en bijpassend financieel instrumentarium

Wat doet dit model?
Dit model berekent hoeveel UPV-kosten een producent in de afvalfase maakt voor producten die nu op de markt zijn.
Ook geeft het een benadering van de benodigde reservering die per jaar nodig is om aan toekomstige UPV-verplichtingen te voldoen.
Het model maakt daarmee inzichtelijk aan welke knoppen een producent kan draaien om de toekomstige kosten waarvoor het in de UPV verantwoordelijk is, te beïnvloeden.
Een producent kan met dit model, na het invoeren van een aantal "input-variabelen", dus **a)** de toekomstige UPV-kosten en **b)** de benodigde reservering berekenen.

Hoe dit model te hanteren?
Het model kan worden gebruikt door naar de sheet "Dashboard" te gaan en daar, in vier stappen, een aantal "input-variabelen" in te vullen.
Het model gebruikt deze input-variabelen om toekomstige kosten en reserveringen te berekenen.
Stap 1 (gele vakken): De gebruiker vult de gewenste getallen m.b.t. productspecificaties, marktontwikkelingen en verwerking in (of kopieert een reeks dummy-getallen vanaf de sheet 'CASES')
Stap 2 (oranje vakken): De gebruiker vult eventuele kostenontwikkelingen in. Deze stap is optioneel.
Stap 3 (paarse vakken): De gebruiker geeft aan eventueel eindjaar voor productie aan. Deze stap is optioneel.
Stap 4 (rode vak): De gebruiker geeft aan voor welk toekomstig jaar de resultaten moeten worden weergegeven. Wat de gebruiker hier invult, heeft geen invloed op de resultaten.

Dit model is opgebouwd uit de volgende sheets:

Handleiding	De huidige sheet	
Dashboard	Overzicht van inputs en resultaten van het model. Gebruiker kan (in vier stappen) het model instellen; de resultaten veranderen naar de inputs.	
CASES	Drie voorbeeld-cases die direct naar het Dashboard kunnen worden gekopieerd.	
INPUTS	Overzicht met inputs van het model. Deze zijn aan te passen via het dashboard.	(verborgen sheet)
CALC_MASSABALANS	Berekeningen met betrekking tot materialen en materiaalstromen.	(verborgen sheet)
CALC_KOSTEN	Berekeningen met betrekking tot kosten.	(verborgen sheet)
CALC_MASSABALANS2	Bewerking van CALC_MASSABALANS om benodigde reserveringen in verschillende jaren te berekenen.	(verborgen sheet)
CALC_KOSTEN2	Bewerking van CALC_KOSTEN om benodigde reserveringen in verschillende jaren te berekenen.	(verborgen sheet)
RESERVERING	Berekeningen op basis van CALC_MASSABALANS2 en CALC_KOSTEN2 om reserveringen te berekenen.	(verborgen sheet)
OUTPUTS	Sheet met visualisaties van output die tevens op het dashboard te vinden zijn.	(verborgen sheet)

Meer weten?
Nadere uitleg over het model is te vinden in het onderzoeksrapport 'Financiële en organisatorische invulling producentenverantwoordelijkheid: Theoretisch onderzoek naar toekomstige kosten UPV en bijpassend financieel instrumentarium'. Dit onderzoek is uitgevoerd door Rebel Group in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en opgeleverd in juni 2021.

Ontwikkeld door:

In opdracht van:
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Modelversie 9.0, uitgebracht: september 2021.

DASHBOARD

BEDIENINGSPANEEL

Stap 1: vul de gewenste getallen in (of kopieer vanaf 'CASES'):

Productspecificaties	Waarde	Eenheid
Gemiddeld gewicht per product	0,1	kg/unit
Gemiddelde levensduur nieuw product	1	jaar
Gemiddelde levensduur na refurbishment	1	jaar
Gemiddelde levensduur na reuse	0	jaar
Producten in gebruik bij t=0	0	units
Jaarlijks op de markt gezette producten (initieel)	1.000.000	units/jaar
Jaarlijkse groei/krimp aantal producten	2,50%	%/jaar

Reparatie en hergebruik	
Jaarlijks gerepareerd	-
Percentage herbruikt van post-use producten	-
Percentage export buitenland	-

Inzamelpercentage en verdeling circulaire strategieën	
Inzamelpercentage	80,0%
Toegepaste R-strategieën	
Percentage repair/reuse	0,0%
Percentage refurbishment	0,0%
Percentage remanufacturing	0,0%
Percentage recycling	50,0%
Percentage recovery	50,0%
	100,0%
Recycling rendement	70,0%

Kosten verwerking		
Inzamel- en sorteerkosten (netto)	0,02500	kosten / unit
Repair/reuse kosten (netto)	-	kosten / unit
Refurbishment kosten (netto)	-	kosten / unit
Remanufacturing kosten (netto)	-	kosten / unit
Recycling kosten	0,050	kosten / unit
Recycling opbrengsten	0,01	opbrengsten / unit
Recovery kosten (netto)	0,0100	kosten / unit
Discontovoet	2,5%	

Stap 2 (optioneel): vul eventuele kostenontwikkelingen in

Kostenontwikkeling (% verandering in Jaar X)	%	In jaar (0-50):
Inzamel- en sorteerkosten (kostensprong)	0%	0
Repair/reuse kosten (kostensprong)	0%	0
Refurbishment kosten (kostensprong)	0%	0
Remanufacturing kosten (kostensprong)	0%	0
Recycling kosten (kostensprong)	0%	0
Recycling opbrengsten (opbrengstensprong)	0%	0
Recovery kosten (kostensprong)	0%	0

Jaarlijkse kostenontwikkeling (% verandering per j	%	Vanaf jaar (0-50):
Inzamel- en sorteerkosten (jaarlijkse groei)	0%	0
Repair/reuse kosten (jaarlijkse groei)	0%	0
Refurbishment kosten (jaarlijkse groei)	0%	0
Remanufacturing kosten (jaarlijkse groei)	0%	0
Recycling kosten (jaarlijkse groei)	0%	0
Recycling opbrengsten (jaarlijkse groei)	0%	0
Recovery kosten (jaarlijkse groei)	0%	0

Stap 3 (optioneel): geef een eindjaar voor de productie aan

Eindjaar productie (1 - 50): 50

Stap 4: geef het jaar aan voor weergave resultaten (1-50)

Jaar (1 - 50): 10

Ontwikkeld door:

ABEL

Modelversie 9.0, uitgebracht: september 2021.

In opdracht van:

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RESULTATEN

Productspecificaties	Waarde	Eenheid
Gemiddeld gewicht per product	0,1	kg/unit
Gemiddelde levensduur nieuw product	1	jaar
Gemiddelde levensduur na refurbishment	1	jaar
Gemiddelde levensduur na reuse	0	jaar
Producten in gebruik bij t=0	0	units
Jaarlijks op de markt gezette producten (initieel)	1000000	units/jaar
Jaarlijkse groei/krimp aantal producten	0,025	%/jaar

Reparatie en hergebruik	
Jaarlijks gerepareerd	-
Percentage herbruikt van post-use producten	-
Percentage export buitenland	-

Inzamelpercentage en verdeling circulaire strategieën	
Inzamelpercentage	80,00 %
Toegepaste R-strategieën	
Percentage repair/reuse	-
Percentage refurbishment	-
Percentage remanufacturing	-
Percentage recycling	30,00 %
Percentage recovery	70,00 %
	100,0%
Recycling rendement	70,00 %

Kosten verwerking		
Inzamel- en sorteerkosten (netto)	0,03	kosten / unit
Repair/reuse kosten (netto)	-	kosten / unit
Refurbishment kosten (netto)	-	kosten / unit
Remanufacturing kosten (netto)	-	kosten / unit
Recycling kosten	0,05	kosten / unit
Recycling opbrengsten	0,01	opbrengsten / unit
Recovery kosten (netto)	0,01	kosten / unit

Kostenontwikkeling (% verandering in Jaar X)	%	In jaar (0-50):
Inzamel- en sorteerkosten (kostensprong)	-	-
Repair/reuse kosten (kostensprong)	-	-
Refurbishment kosten (kostensprong)	-	-
Remanufacturing kosten (kostensprong)	-	-
Recycling kosten (kostensprong)	-	-
Recycling opbrengsten (opbrengstensprong)	-	-
Recovery kosten (kostensprong)	-	-

	%	Vanaf jaar (0-50):
Inzamel- en sorteerkosten (jaarlijkse groei)	-	-
Repair/reuse kosten (jaarlijkse groei)	-	-
Refurbishment kosten (jaarlijkse groei)	-	-
Remanufacturing kosten (jaarlijkse groei)	-	-
Recycling kosten (jaarlijkse groei)	-	-
Recycling opbrengsten (jaarlijkse groei)	-	-
Recovery kosten (jaarlijkse groei)	-	-
Discontovoet	2,5%	

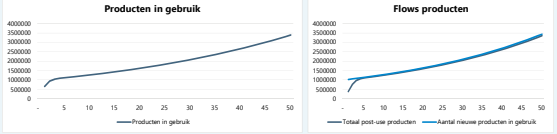
Jaar (1 - 50): 10

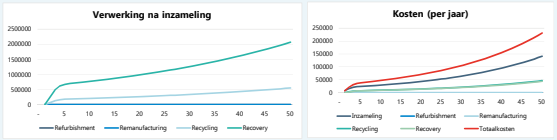
Stockflows *Use*	Waarde	Eenheid
Producten in gebruik	1.264.600	units
Repair (buiten zicht producent)	-	units/jaar
Reuse (buiten zicht producent)	-	units/jaar
Post-use		
Export buitenland	-	units/jaar
Inzameling	999.392	units/jaar
Repair/reuse	-	units/jaar
Refurbishment	-	units/jaar
Remanufacturing	-	units/jaar
Recycling	204.753	units/jaar
Recovery	770.263	units/jaar
Uitval	249.848	units/jaar
Pre-use		
Benodigde grondstoffen	107.533	kg/jaar

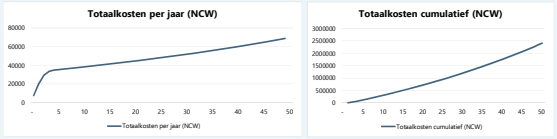
Kosten (netto)		
Inzamelkosten per jaar (netto)	28.996	kosten / jaar
Repairs/reuse kosten per jaar (netto)	-	kosten / jaar
Refurbishment kosten per jaar (netto)	-	kosten / jaar
Remanufacturing kosten per jaar (netto)	-	kosten / jaar
Recycling kosten per jaar (netto)	9.505	kosten / jaar
Recovery kosten per jaar (netto)	8.938	kosten / jaar
Totaalkosten per jaar	47.439	kosten / jaar
Totaalkosten cumulatief	353.021	kosten
Kosten (NCW)		
Totaalkosten per jaar (NCW)	37.878	kosten / jaar
Totaalkosten cumulatief (NCW)	302.132	kosten

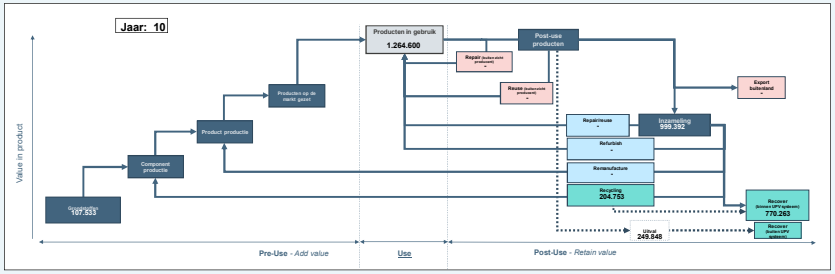
Benodigde reservering voor producten op de markt (in € in gegeven jaar)
Benodigde reservering voor producten op: 113.760 € in gegeven jaar

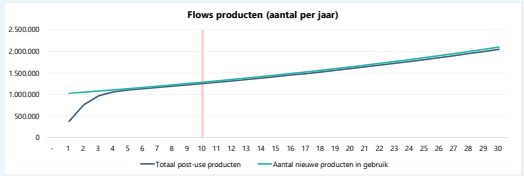
Opmerking:
Kosten zijn uitgedrukt als netto kosten (= kosten min opbrengsten)

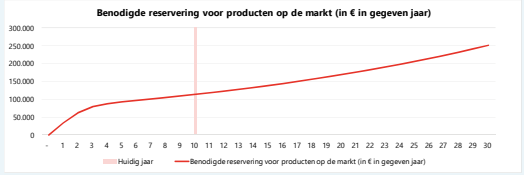


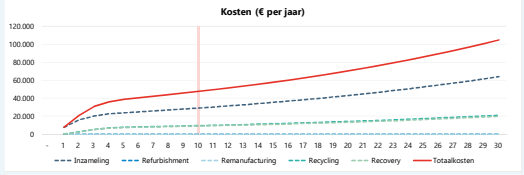


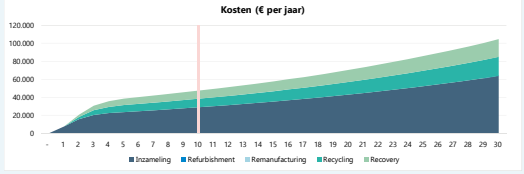












VOORBEELD CASES

	Product A: Kort-cylisch lage waarde		Product B: Midden-cylisch midden waarde		Product C: Lang-cylisch hoge waarde	
Productspecificaties	*Waarde*	*Eenheid*	*Waarde*	*Eenheid*	*Waarde*	*Eenheid*
Gemiddeld gewicht per product	0,1	kg/unit	2	kg/unit	5	kg/unit
Gemiddelde levensduur nieuw product	1	jaar	5	jaar	20	jaar
Gemiddelde levensduur na refurbishment	0	jaar	4	jaar	15	jaar
Gemiddelde levensduur na reuse	0	jaar	2	jaar	8	jaar
Producten in gebruik bij t=0	0	units	0	units	0	units
Jaarlijks op de markt gezette producten (initieel)	1.000.000	units/jaar	100.000	units/jaar	20.000	units/jaar
Jaarlijkse groei/krimp aantal producten	2,50%	%/jaar	2,50%	%/jaar	2,50%	%/jaar
Reparatie en hergebruik						
Jaarlijks gerepareerd	-		2,00 %		1,00 %	
Percentage herbruikt van post-use producten	-		15,00 %		25,00 %	
Percentage export buitenland	-		5,00 %		10,00 %	
Inzamelpercentage en verdeling circulaire strategieën						
Inzamelpercentage	80,0%		60,0%		40,0%	
Toegepaste R-strategieën						
Percentage repair/reuse	0,0%		5,0%		20,0%	
Percentage refurbishment	0,0%		10,0%		10,0%	
Percentage remanufacturing	0,0%		10,0%		20,0%	
Percentage recycling	50,0%		50,0%		30,0%	
Percentage recovery	50,0%		25,0%		20,0%	
	100,0%		100,0%		100,0%	
Recycling rendement	70,0%		75,0%		80,0%	
Kosten verwerking						
Inzamel- sorteerkosten (netto)	0,02500	kosten / unit	0,60000	kosten / unit	0,85000	kosten / unit
Repair/reuse kosten (netto)	0	kosten / unit	1	kosten / unit	1,5	kosten / unit
Refurbishment kosten (netto)	0	kosten / unit	2	kosten / unit	4	kosten / unit
Remanufacturing kosten (netto)	0	kosten / unit	1,5	kosten / unit	2	kosten / unit
Recycling kosten	0,050	kosten / unit	0,500	kosten / unit	1,400	kosten / unit
Recycling opbrengsten	0,01	opbrengsten / unit	0,2	opbrengsten / unit	0,5	opbrengsten / unit
Recovery kosten (netto)	0,0100	kosten / unit	0,2000	kosten / unit	0,3000	kosten / unit
Discontovoet	2,5%		2,5%		2,5%	
Kostenontwikkeling (% verandering in Jaar X)	%	In jaar (0-50):	%	In jaar (0-50):	%	In jaar (0-50):
Inzamelkosten (kostensprong)	0%	0	0%	0	0%	0
Repair/reuse kosten (kostensprong)	0%	0	0%	0	0%	0
Refurbishment kosten (kostensprong)	0%	0	0%	0	0%	0
Remanufacturing kosten (kostensprong)	0%	0	0%	0	0%	0
Recycling kosten (kostensprong)	0%	0	0%	0	0%	0
Recycling opbrengsten (opbrengstensprong)	0%	0	0%	0	0%	0
Recovery kosten (kostensprong)	0%	0	0%	0	0%	0
Jaarlijkse kostenontwikkeling (% verandering per j	%	Vanaf jaar (0-50):	%	Vanaf jaar (0-50):	%	Vanaf jaar (0-50):
Inzamel- en sorteerkosten (jaarlijkse groei)	0%	0	0%	0	0%	0
Repair/reuse kosten (jaarlijkse groei)	0%	0	0%	0	0%	0
Refurbishment kosten (jaarlijkse groei)	0%	0	0%	0	0%	0
Remanufacturing kosten (jaarlijkse groei)	0%	0	0%	0	0%	0
Recycling kosten (jaarlijkse groei)	0%	0	0%	0	0%	0
Recycling opbrengsten (jaarlijkse groei)	0%	0	0%	0	0%	0
Recovery kosten (jaarlijkse groei)	0%	0	0%	0	0%	0
Eindjaar productie (1 - 50)	50		50		50	
Jaar (1 - 50):	10		10		10	