KETENANALYSE Ondergrondse Afval Containers 2022

Organisatie: DBICS Holding BV (DBI Nederland)
Contactpersoon: Jan de Haan

Adviseur: Ivo Lammertink
Adviesbureau: De Duurzame Adviseurs

Publicatiedatum: 1-7-2023

de duurzame adviseurs

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave **2**

1 | Inleiding en verantwoording **3**
1.1 Activiteiten DBIcs 3
1.2 Wat is een ketenanalyse 3
1.3 Doel van de ketenanalyse 3
1.4 Verklaring ambitieniveau 3
1.5 Leeswijzer 3

2 | Scope 3 & keuze ketenanalyses **4**
2.1 Selectie ketens voor analyse 4
2.2 Scope ketenanalyse 4
2.3 Primaire & Secundaire data 7
2.4 Allocatie data 7

3 | Identificeren van schakels in de keten **8**
3.1.1 Ontwerp 9
3.1.2 Aanvoer grondstoffen naar fabriek 9
3.1.3 Productie en verzinken 10
3.1.4 Aanleveren betonputten door derden 10
3.1.5 Transport naar klant 10
3.1.6 Plaatsing op locatie 10
3.1.7 Gebruiksfase (ledigingen en elektriciteitsgebruik) 10
3.1.8 Gebruiksfase (reiniging en onderhoud) 10
3.1.9 Sloop en verwerking 10
3.2 Ketenpartners 11

4 | Kwantificeren van emissies **12**
4.1 Productie 12
4.2 Upstream transport 12
4.3 Verzinken 14
4.4 Afvalverwerking vs. refurbishement 14
4.5 Overzicht CO_2-uitstoot in de keten 14

5 | Verbetermogelijkheden **16**
5.1 Mogelijkheden voor CO_2-reductie in de keten 16
5.2 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie 16

6 | Bronvermelding **17**

7 | Verklaring opstellen ketenanalyse **18**

Disclaimer & Colofon **19**
Uitsluiting van juridische aansprakelijkheid 19
Bescherming intellectueel eigendom 19
Ondertekening 19

1 | Inleiding en verantwoording

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO_2-Prestatieladder voert DBICS een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van circulaire ondergrondse afval containers (hierna afgekort naar circulaire OAC).

1.1 Activiteiten DBICS

DBI is al ruim 20 jaar actief in Nederland, België en Duitsland in het leveren van boven- en ondergrondse afval (mini) containers(OAC's). De afvalbranche wordt continu uitgedaagd om een bijdrage te leveren aan een schonere leefomgeving. DBICS innoveert voortdurend in nieuwe circulaire producten en slimme IT- oplossingen voor de afvalbranche. DBICS wil samen met u van afval nieuwe grondstoffen maken. Een toekomstige afvalvrije samenleving creëren is ons gezamenlijk doel.

1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO_2-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_2-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. DBICS 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

DBICS ziet zichzelf als koploper op het gebied van circulaire OAC's en dit blijkt ook uit het verschil qua CO2 impact van de keten van een traditionele OAC en een circulaire OAC van DBICS. Daarnaast hebben we aangetoond dat de verduurzaming van onze bedrijfsvoering ambitieus is voor de komende jaren, omdat we veel vooruitstrevende maatregelen gaan nemen zoals het inkopen van HVO100, elektrische wagens en groene stroom.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert DBICS de ketenanalyse van circulaire OAC's. 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 DBICS het meeste invloed heeft om de CO_2-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 4.A.1 Kwalitatieve Analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

DBICS zal conform de voorschriften van de CO_2-Prestatieladder 3.1 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

PRODUCT-MARKTCOMBINATIES	OMSCHRIJVING ACTIVITEIT	RELATIEF BELANG VAN CO_2-BELASTING OP DE SECTOR, INVLOED VAN ACTIVITEITEN		POTENTIËLE INVLOED BEDRIJF OP CO_2-UITSTOOT	OMZET	RANGORDE
		SECTOR	ACTIVITEITEN			
	Hier wordt benoemd welke CO_2-uitstotende activiteiten door activiteiten van het bedrijf worden beinvloed.	Verhouding CO_2-uitstoot bedrijf t.o.v. CO_2-uitstoot sector (hoe groot is het marktaandeel) (g/mg/k/nvt) (g/mg/k/nvt)	Het mogelijke effect van innovatieve ontwerpen op CO_2 uitstoot van het project (g/mg/k/nvt)	Hoe groot is de invloed van het bedrijf om CO_2-reducerende mogelijkheden door te voeren? (g/mg/k/ nvt)	Vanuit bovenstaande tabel	
Diensten minicontainers	Ingekochte goederen en diensten	mg	mg	*mg*	*7%*	**4**
	Transport	k	nvt	*nvt*		
	Woon-werkverkeer medewerkers	k	k	*g*		
	Afval	mg	g	*g*		
KCC	Ingekochte goederen en diensten	mg	mg	*mg*	*1%*	**5**
	Afval	k	k	*k*		
Diensten OAC's	Ingekochte goederen en diensten	mg	g	*k*	*55%*	**1**
	Transport	mg	k	*k*		
	Woon-werkverkeer medewerkers	k	k	*k*		
	Afval	mg	g	*g*		
Service en onderhoud OAC's	Ingekochte goederen en diensten	mg	k	*k*	*13%*	**2**
	Transport	nvt	nvt	*nvt*		
	Afval	k	mg	*g*		
Verhuur	Ingekochte goederen en diensten	mg	g	*g*	*12%*	**3**
	Transport	mg	k	*k*		
	Woon-werkverkeer medewerkers	k	k	*k*		
	Afval	mg	g	*g*		

- Diensten OAC's
- Service en onderhoud OAC's

Door DBICS is gekozen om één ketenanalyse te maken van een product uit de categorie "diensten OAC". Dit komt doordat DBICS veel innovatieve circulaire oplossingen heeft ontwikkeld voor OAC's, dus we willen de circulariteit en CO2-impact hiervan weten.

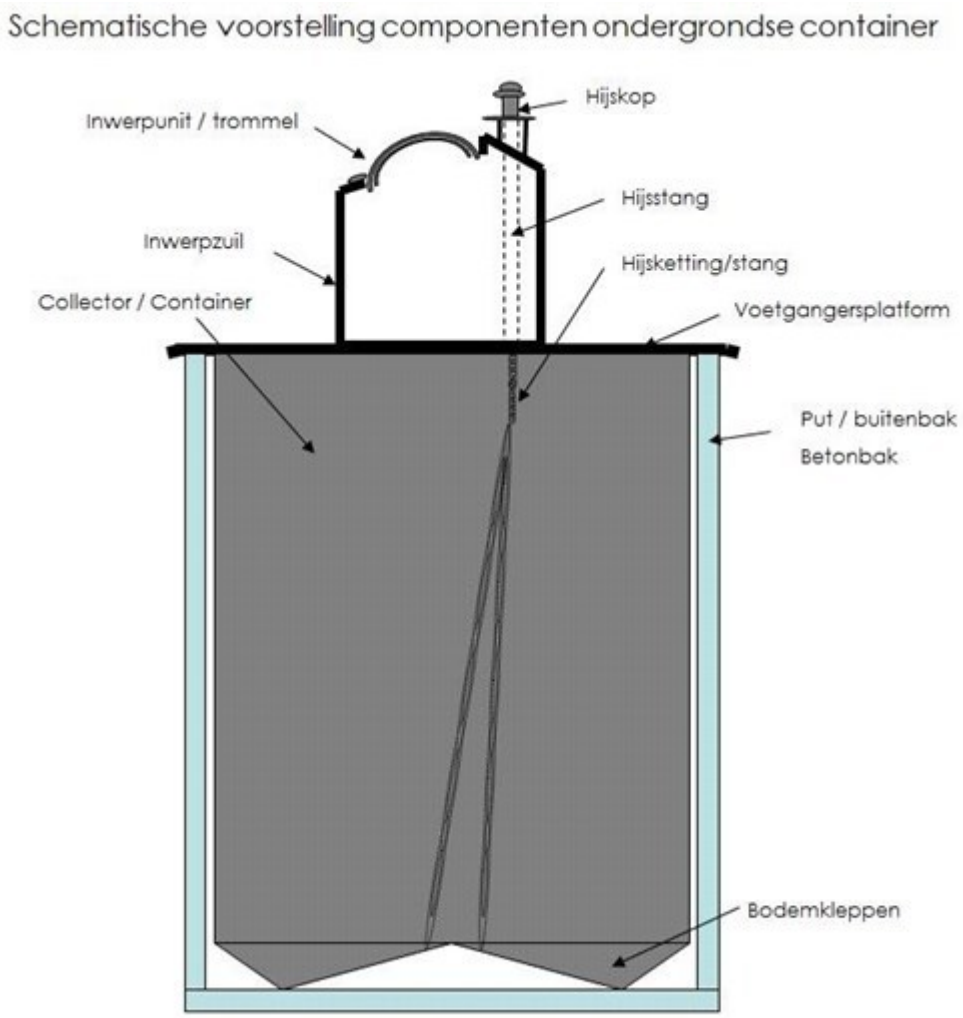
2.2 Scope ketenanalyse

In deze ketenanalyse vergelijken we de CO2-uitstoot na 3 levenscycli van een standaard OAC en een circulaire OAC.

Wat is een OAC?

OAC's worden gebruikt om als centraalpunt voor inwoners of bedrijven om hun afval onder de grond tijdelijk te deponeren. Veelal staan meerdere OAC's naast elkaar en heeft elke OAC zijn eigen afvalstroom. Slimme OAC's worden geleegd wanneer het systeem aangeeft dat deze vol zit. Een standaard OAC wordt 1 of 2 keer per week geleegd. Een OAC bestaat standaard voornamelijk uit staal. Bij de slimme OAC's zit er nog een zonnepaneel op en een slimme systeem erin. Bij de ReBin (een circulaire OAC die door DBIcs is ontwikkeld) bestaat een groot deel uit gerecycled kunststof. Hieronder staat een afbeelding welke de verschillende componenten weergeeft van een OAC. Voor inwoners is vaak alleen de inwerpzuil zichtbaar, maar wanneer afvalwagens OAC's legen wordt de hele OAC omhoog gehesen en is de hele container zichtbaar. Een OAC zit in een grote betonbak en bodemkleppen in de betonbak zorgen ervoor dat er geen diep gat ontstaat wanneer de OAC wordt geleegd. Bij de productie

van OAC's worden de verschillende hoeken en onderdelen van een OAC standaard verzinkt en gelast.



Waarom zijn de OAC van DBICS circulair?

In het onderstaande figuur zie je het 10R model die veel wordt gebruikt om circulaire strategieën te weergeven in verschillende fasen van de levensduur van een product. De circulaire OAC's van DBICS passen de volgende strategieën toe:

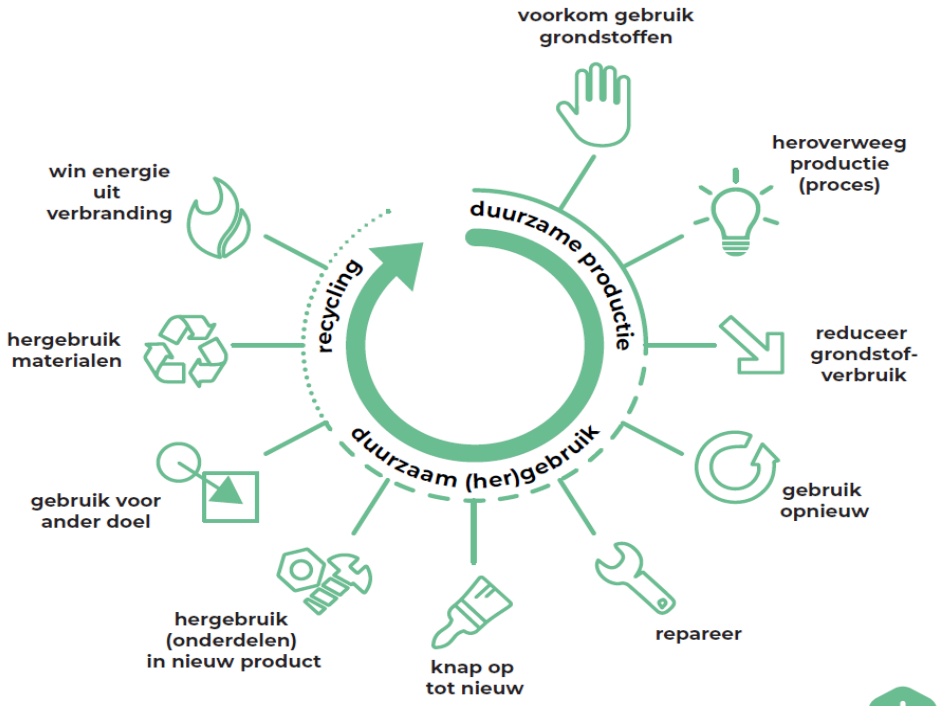
1. **Heroverweeg productieproces.** De OAC's worden modulair ontwikkeld in de buurt van Joure (standplaats DBICS). Normaliter komen OAC's uit Polen of Duitsland. Hiermee wordt al flink op transport bespaard. Belangrijker nog is het feit dat de OAC's modulair zijn opgebouwd, waardoor er veel meer OAC's in één transportbeweging kunnen worden verplaatst dan bij een standaard OAC.

2. **Reduceer grondstofverbruik.** DBIcs heeft een partnership met een lokale onderneming die de afgedankte minicontainers overneemt en shreddert tot gerecycled kunststof. Dit kunststof wordt weer in de OAC's toegepast.

3. **Knap op tot nieuw.** DBICS past veelal refurbishement toe bij OAC's die vervangen moeten worden. Hiermee voorkomt DBICS dat er weer een nieuwe OAC moet worden

geplaatst. Door het vervangen van wat onderdelen en het opnieuw coaten worden ze weer opgeknapt tot nieuw.

4. **Hergebruik van materialen.** Bij refurbishement worden veelal onderdelen van afgedankte OAC's hergebruikt.



© De Duurzame Adviseurs

de duurzame adviseurs

De bovengenoemde strategieën hebben geresulteerd in twee circulaire OAC's genaamd: MoBin en ReBin. De MoBin is modulair opgebouwd en verbonden met bouten in plaats van gelast. De ReBin bestaat uit gerecycled kunststof (LDPE-E) van oude minicontainers. Bij beiden wordt refurbishement toegepast aan het einde van de levensduur om zo het weer een nieuw leven te geven en productie van een nieuwe OAC te voorkomen.

De scope van de ketenanalyse beperkt zich tot het deel waar DBICS enige invloed op kan uitoefenen. Daarom is de winning van de grondstoffen buiten beschouwing gelaten. Daarnaast wordt er alleen gerekend met scope 3 emissies, want scope 1 en 2 emissies zitten al binnen de eigen footprint. De ketenanalyse is bedoeld om scope 3 emissies in de keten te reduceren. Concreet doorvertaald betekent dit dat de scope van de ketenanalyse van ondergrondse containers het volgende betreft: De keten van het transport van de leverancier naar DBI, de bewerkingen die bij producent uitgevoerd worden, de benodigde transporten en bewerkingen bij derden tijdens de productie, tot het afvalverwerkingsproces. Dit betekent dus dat eigen downstream transport (levering en installatie bij klant), onderhoud en transport van inname bij einde levensduur buiten beschouwing worden gelaten. Dit betreft allemaal eigen transport, dus scope 1 emissies.

De levensduur van een ondergrondse container is bij goed onderhoud ongeveer 15 jaar. De betonnen put heeft een vervangingstermijn van 30 jaar. Naar schatting kan met

refurbishement de MoBin en ReBin drie levenscycli oftewel 45 jaar meegaan. We zullen daarom de CO2-impact van drie levenscycli vergelijken van een standaard OAC en de MoBin en ReBin.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door DBIcs.

	Standaard OAC	**Circulaire OAC**
Primaire data	Materialen - Gewichten Transport upstream - Aantal ritten - Afstand - Gewicht lading - Type vervoer Transport naar en van verzinkerij - Aantal ritten - Afstand - Gewicht lading - Type vervoer Bewerking materialen tot OC's* • energieverbruik (gas, elektra) Verzinken - Hoeveelheid zink Afvalverwerking • Gewicht	Materialen - Gewichten Transport upstream - Aantal ritten - Afstand - Gewicht lading - Type vervoer Transport naar en van verzinkerij - Aantal ritten - Afstand - Gewicht lading - Type vervoer Bewerking materialen tot OC's* • energieverbruik (gas, elektra) Verzinken - Hoeveelheid zink Afvalverwerking - Gewicht - % refurbished - % End of life verwerking
Secundaire data	Transport upstream* Gegevens betonputten Gegevens plaatsing betonputten Gegevens verzinkproces	Transport upstream* Gegevens betonputten Gegevens plaatsing betonputten Gegevens verzinkproces

Tabel 1: Verdeling primaire en secundaire data

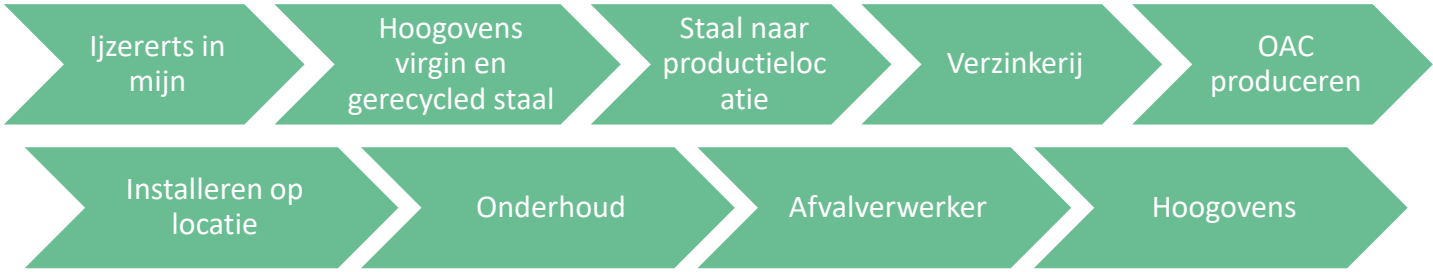
2.4 Allocatie data

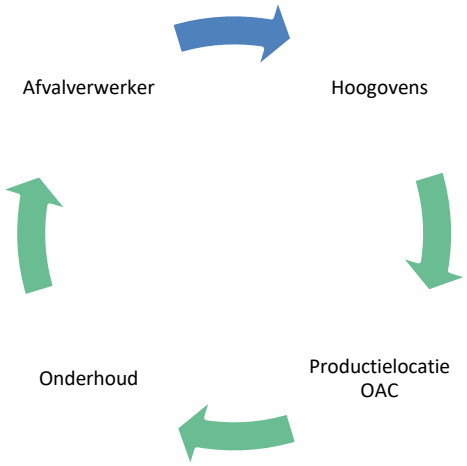
Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 | Identificeren van schakels in de keten

De bedrijfsactiviteiten van DBICS 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). Hieronder hebben we de grootste schakels in de keten van een standaard OAC en de MoBin en de ReBin weergeven.

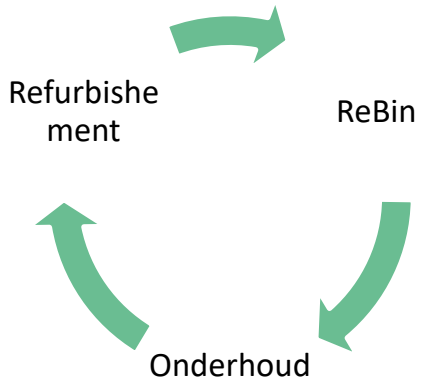
Standaard OAC



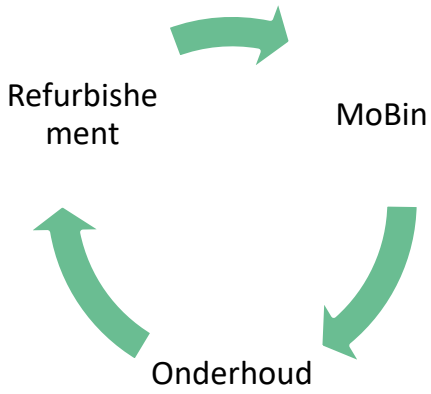


In het eerste figuur is de hele keten tijdens de levensduur van een OAC wat uitgebreider omschreven. Uit het tweede figuur valt op te maken dat ook een standaard OAC een circulaire levenscyclus heeft, omdat staal altijd wordt gerecycled en OAC's vooral uit staal bestaan.

ReBin



MoBin



Bij de initiële productie van de MoBin zijn de stappen van verzinken en productie natuurlijk ook van toepassing. Echter, daarna wordt bij beide de MoBin en ReBin zoveel mogelijk refurbishement toegepast waardoor de levensduur van de OAC's met wat simpele vervangingen wordt verlengd.

3.1.1 Ontwerp

In het algemeen is het ontwerp van OAC's allemaal vergelijkbaar. Veelal worden ze verzinkt en gelast. Echter, bij DBI ontwerpen we bijvoorbeeld de MoBin. Dit is een modulaire OAC aangezien de grote staalplaten met monobolt verbindingen worden verbonden en niet gelast. Daarnaast produceren we de ReBin waarbij we met lokale partners oude minicontainers shredderen en verwerken tot ondergrondse containers. Daarnaast kopen we ook Mr. Fill containers (slimme containers) in welke direct geleverd worden uit Duitsland. Wij streven ernaar om zo min mogelijk nieuwe OAC's te ontwerpen en produceren, maar juist oude OAC's te refurbishen tot nieuw. Voor deze ketenanalyse vergelijken we de CO2-impact van de ReBin, MoBin en een standaard OAC.

3.1.2 Aanvoer grondstoffen naar fabriek

Bij de ReBin wordt door een lokale partner kunststof van oude minicontainers gebruikt voor de productie van de ReBin. De MoBin wordt ook bij ons in de buurt in Joure geproduceerd en verzonken. De leveranciers halen hun grondstoffen direct of via een tussenpartij bij de producent, welke zijn grondstoffen weer haalt uit de recycling en uit de mijnbouw.

3.1.3 Productie en verzinken

De ReBin bestaat uit beide staal en kunststof. De ReBin wordt lokaal geproduceerd door oude minicontainers in een shredder te stoppen en van alle kleine deeltjes kunststofplaten te maken. De losse hoekprofielen, 2 bodemkleppen en traanplaat worden verzinkt, omdat het van staal is. De MoBin wordt ook lokaal in Joure geproduceerd en verzonken. De keteninvloed ligt met name in de planning en de mate van vulling van de vrachtwagens. Hoe meer ruimte er is om efficiënter te plannen en hoe meer er per keer vervoerd kan worden, hoe minder CO2 wordt uitgestoten.

3.1.4 Aanleveren betonputten door derden

Voor OAC´s zijn altijd betonputten nodig. IJB Beton is een ketenpartner die o.a. betonputten aanlevert. DBIcs regelt zelf het transport naar de projectlocatie

3.1.5 Transport naar klant

Het transport naar de klant wordt veelal door eigen transporteurs uitgevoerd.

3.1.6 Plaatsing op locatie

De plaatsing bestaat uit twee fases. Beiden fases worden door DBI zelf gedaan. De eerste is het treffen van de voorbereidingen, het plaatsen van de betonput en het afwerken van het terrein rondom de betonput. De tweede fase is de plaatsing van de containers in de betonput. Dit wordt met eigen transport en kranen gedaan.

3.1.7 Gebruiksfase (ledigingen en elektriciteitsgebruik)

DBI heeft ook invloed op de ledigingen. DBI heeft in eigen beheer het ‘smart’ ICBIS systeem ontwikkeld. ICBIS, Intelligent Container Beheer Informatie Systeem, is een container management systeem waarmee de klant zowel onder- als bovengrondse afvalcontainers kan distribueren, plaatsen, beheren, onderhouden en vulgraad meten. Hierdoor kan de beheerder de ophaalroutes efficiënter inplannen betere afvalfracties bij de bewoners genereren. Door het toepassen van een slim systeem (IBCIS) kan DBI in de gaten houden wanneer OAC’s geleegd moeten worden. Hierbij wordt er alleen gereden wanneer het nodig is en bespaart dit transportbewegingen. De containers hebben elektrische onderdelen welke een minimaal verbruik hebben op jaarbasis (ca 0,32 kWh/jaar), dit wordt opgewekt door een ingebouwd zonnepaneel. De containers zijn niet aangesloten op het elektriciteitsnet.

3.1.8 Gebruiksfase (reiniging en onderhoud)

Tijdens de levensduur worden de containers onderhouden. Dit wordt gedaan met behulp van voertuigen die voornamelijk op diesel rijden.

3.1.9 Sloop en verwerking

De ondergrondse containers gaan bij goed onderhoud ongeveer 15 jaar mee. DBI past daarna zoveel mogelijk refurbishement toe om een OAC weer een nieuwe levensduur te geven en te voorkomen dat een geheel nieuwe OAC moet worden geproduceerd. Uiteindelijk moeten sommige containers na ongeveer 3 levenscycli worden afgeschreven. Aangezien OAC’s voornamelijk uit staal bestaan en staal 100% recyclebaar is weten we dat het nagenoeg geheel wordt gerecycled. De overige onderdelen (1% bestaat uit accu en zonnepaneel) worden gescheiden ingezameld. De betonputten zijn voor 100% recyclebaar.

3.2 Ketenpartners

Beschrijf in deze paragraaf welke partners zijn betrokken in de keten. Hiervoor kun je gebruik maken van de indeling uit paragraaf 3.1

Ketenpartner	Onderdeel keten
IJB Beton	Betonputten
Mr. Fill	OAC's
Gemeenten	Klant
TCC	Staalleverancier
Van den Berg	Staalleverancier

4 | Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO_2 wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO_2-uitstoot.

In dit hoofdstuk gebruik je de indeling uit paragraaf 3.1 om voor elke fase/stap in de keten de CO_2-uitstoot te berekenen. In de laatste paragraaf presenteer je de totale CO_2-uitstoot. Bijvoorbeeld:

4.1 Productie

Ondergrondse containers worden vooral van staal gemaakt. Staal is in principe 100% recyclebaar, maar de omloopsnelheid van staal is niet hoog. Er is voortdurend vraag naar staal, maar uit bijvoorbeeld gebouwen komt het niet snel vrij. Volgens Change.Inc[1] wordt 30% van het staal uit schroot geproduceerd. De gehanteerde emissiefactoren hieronder komen uit het Defra (2020) [2] rapport en houden rekening met 70% virgin staal en 30% circulair staal. Voor de ReBin wordt 300kg gerecycled hogedichtheidpolytheen (LDPE-E) en 500 kg staal gebruikt. Voor de rest van het staal hanteren we weer een emissiefactor van Defra (2020). Voor de MoBin en ReBin rekenen met een 0 gram CO2-uitstoot in de productiefase, omdat ze energieneutraal worden geproduceerd. De productielocatie heeft zonnepanelen en groene stroom. Daarnaast vinden laswerkzaamheden plaats, omdat beide OAC's verbonden zijn met Huck verbindingen (een soort pompnagel uit de vliegindustrie).

Omschrijving	Standaard	MoBin	ReBin (LDPE-E)	ReBin (staal)
Gewicht	700	639	300	500
Uitstoot factor (kg CO2/ton)	2645	0	0	0
Totaal kg CO2:	1852	0	0	0

4.2 Upstream transport

Traditioneel komen containers uit Duitsland of Polen. De MoBin en ReBin komen allebei uit Joure. De volgende CO2 besparing van transport door derden wordt behaald door lokale productie:

Omschrijving	Standaard	MoBin	ReBin
Aantal geladen op truck	8	n.v.t.	n.v.t.
Afstand naar Joure	225	0	0
Gemiddeld verbruik l/100km	33	0	0

[1] https://www.change.inc/circulaire-economie/tata-steel-staal-behoudt-kwaliteit-bij-elke-recycleslag-12087
[2] https://www.gov.uk/government/publications/defras-annual-report-and-accounts-2019-to-2020

Verbruik totaal	75	0	0
Emissiefactor[3]	3,473		
CO2 uitstoot (kg)	260,5	0	0
CO2-uitstoot per container (kg)	32,55	0	0
CO2 besparing container		32,55	32,55
CO2 besparing (%)		100%	100%

De volgende besparing wordt behaald door het modulair te vervoeren naar de verzinkerij:

Omschrijving	**Standaard**	**MoBin**	**ReBin**
Te vervoeren volume m3	7,2	1,7	1,7
Gewicht in kg	700	639	639
Aantal geladen op truck	8	30	30
Afstand verzinkerij v.v.	48	48	48
Gemiddeld verbruik (L/100km)	33	33	33
Verbruik absoluut (L)	16	16	16
Emissiefactor[4]	3,473	3,473	3,473
CO2 uitstoot (kg)	56	56	56
CO2 per container (kg)	7	1,86	1,86
CO2 besparing container (kg)		5,14	5,14
CO2 besparing		73%	73%

[3] https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/
[4] https://www.co2emissiefactoren.nl/lijst-emissiefactoren/

4.3 Verzinken

Omschrijving	Standaard	MoBin	ReBin
Gewicht:	700	639	500
Factor thermisch verzinken staal:	0,0945 kg/kg	0,0945 kg/kg	0,0945 kg/kg
Factor productie van benodigde zink:	3,66 kg/ton	3,66 kg/ton	3,66 kg/ton
Uitstoot kg CO2:	68,5	62	49

Bij een standaard OAC en de MoBin moet bijna alles verzonken worden, omdat het nagenoeg geheel uit staal bestaat. De ReBin daarentegen heeft veel kunststof onderdelen welke niet worden verzonken. De ReBin heeft 500 kg staal wat verzonken moet worden.

4.4 Afvalverwerking vs. refurbishement

Omschrijving	Standaard	MoBin	ReBin (LDPE-E)	ReBin (staal)
Gewicht	700	63,9	30	50
Uitstoot factor (kg CO2/ton)[5]	1736	1736	1472	1736
Totaal kg CO2:	1215	111	44	87

90% van de gebruikte onderdelen van een OAC kunnen worden gerefurbished. Merendeel van de samenstelling wordt opnieuw gelakt. Veelal komen de nieuwe onderdelen bij refurbishement van een andere oude container, maar kan het worden hergebruikt omdat het nog in een goede staat is. Dit betekent dat er geen extra CO2-uitstoot vrijkomt van nieuwe onderdelen en het proces van vervanging brengt ook geen CO2-uitstoot met zich mee, omdat alles modulair is. Dit betekent dat alles uit elkaar kan worden geschroefd. Er worden hooguit wat boormachines gebruikt die worden opgeladen op eigen stroom, maar dit deel zit ook al in scope 2 en is nihil. Alleen 10% van de onderdelen die dus echt niet meer kunnen worden opgeknapt worden weggegooid.

4.5 Overzicht CO_2-uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO_2-uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel en een taartdiagram gepresenteerd.

VERDELING UITSTOOT 1E LEVENSDUUR			
FASE	**UITSTOOT STAANDAARD**	**MOBIN**	**REBIN**
Productie	1852	0	0
Upstream transport	40	1,86	1,86

[5] Shanks afvalstoffenlijst

Verzinken	68,5	62	49
Verwerking	1215	111	131
Totaal (kg CO_2)	**2539**	**175**	**181**

Tabel 2: CO_2-uitstoot per ketenstap

VERDELING UITSTOOT 2E LEVENSDUUR			
FASE	**UITSTOOT STAANDAARD**	**MOBIN**	**REBIN**
Productie	1852	0	0
Upstream transport	40	0	0
Verzinken	68,5	0	0
Verwerking	1215	111	131
Totaal (kg CO_2)	**2539**	**111**	**131**

VERDELING UITSTOOT 3E LEVENSDUUR			
FASE	**UITSTOOT STAANDAARD**	**MOBIN**	**REBIN**
Productie	1852	0	0
Upstream transport	40	0	0
Verzinken	68,5	0	0
Verwerking	1215	111	131
Totaal (kg CO_2)	**2539**	**111**	**131**

Figuur 2: Verdeling CO_2-uitstoot per ketenstap

Levenscyclus	**1**	**2**	**3**	**Totaal na 45 jaar**	**Totaal per jaar**
Kg eq. CO_2 lineair	2539	2539	2539	7617	169
Kg eq. CO_2 MoBin	175	111	111	397	8,2
Kg eq. CO_2 ReBin	181	131	131	443	9,8

5 | Verbetermogelijkheden

5.1 Mogelijkheden voor CO_2-reductie in de keten

VERDELING UITSTOOT 1E LEVENSDUUR			
FASE	**UITSTOOT STAANDAARD**	**MOBIN**	**REBIN**
Productie	1852	0	0
Upstream transport	40	1,86	1,86
Verzinken	68,5	62	49
Verwerking	1215	111	131
Totaal (kg CO_2)	**2539**	**175**	**181**

Tabel 3: Reductiepotentie per ketenstap

Als we kijken naar de uitstoot in de keten tijdens de eerste levenscycli dan is er voor de MoBin en ReBin alleen sprake van CO2-uitstoot in de keten bij upstream transport en verzinking. Echter, upstream transport is al geoptimaliseerd doordat de MoBin en ReBin lokaal worden geproduceerd en doordat ze modulair zijn opgebouwd kunnen veel meer OAC's worden verplaatst tussen de productie en verzinking locatie. Wat betreft verzinking zou nog onderzocht kunnen worden tot in hoeverre de huidige verzinkerij energieneutraal is. Verder ligt er een grote kans binnen eigen downstream transport welke we gaan meenemen in onze eigen scope 1 maatregelen. We willen namelijk onderzoeken of we MoBins en ReBins op locatie in elkaar kunnen zetten waardoor we ook meer mee kunnen nemen op onze eigen vrachtwagens.

Aangezien de CO2-uitstoot van beide de MoBin en ReBin 95% lager zijn na 3 levenscycli dan een standaard OAC valt er niet meer heel veel winst te behalen in de keten van deze producten. Onze doelstelling wordt daarom om meer MoBins en ReBins af te zetten. Op dit moment bestaat ongeveer 10% van onze omzet uit OAC's uit ReBins en MoBins. Wij willen dit de komende drie jaar laten groeien met 5% per jaar.

DOELSTELLING
IN 2025 IS 25% VAN ONZE OMZET UIT DIENSTEN VAN OAC AFKOMSTIG VAN MOBINS EN REBINS.

5.2 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

De hoeveelheid vrijkomend materiaal bij refurbishement is ingeschat op 10%, maar dit kan uiteraard ook meer of minder zijn. Deze 10% van de onderdelen wordt naar de schroot gebracht. Wat betreft de 10% missende materialen wordt dit of van andere oude OAC's hergebruikt of opnieuw ingekocht. Aangezien dit varieert hebben we nu gerekend met 10% inkoop waardoor de uitstoot in de praktijk van refurbishement lager ligt dan we hebben gerekend.

6 | Bronvermelding

BRON / DOCUMENT	KENMERK
Handboek CO_2-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
www.ecoinvent.org	Ecoinvent v2
www.bamco2desk.nl	BAM PPC-tool
www.milieudatabase.nl	Nationale Milieudatabase
http://edepot.wur.nl/160737	Alterra-rapport 2064

Tabel 4: Referentielijst voor ketenanalyse circulaire ondergrondse afval containers (hierna afgekort naar circulaire OAC)

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_2-Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

Tabel 5: Theoretische norm en onderbouwing ketenanalyse

7 | Verklaring opstellen ketenanalyse

De Duurzame Adviseurs heeft ruime ervaring met het opstellen van ketenanalyses en geldt daarom als een professioneel erkend kennisinstituut. Zie hiervoor ook de Verklaring van Deskundigheid (meegeleverd bij de ketenanalyse of eventueel apart op te vragen). Hierin staan benoemd welke ketenanalyses door De Duurzame Adviseurs opgesteld zijn, met daarbij onderwerp, opdrachtgever, datum en Certificerende Instelling door wie de ketenanalyse is goedgekeurd. Ook staat hierin beschreven welke adviseurs werkzaam zijn voor De Duurzame Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Ivo Lammertink. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Simone Barents. Simone is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO_2-reductiebeleid van DBI Containers, wat haar onafhankelijkheid ten opzichte van het opstellen van de ketenanalyse waarborgt. Bij deze beoordeling is vastgesteld dat de gebruikte scope, brongegevens en berekeningen juist zijn weergegeven in het huidige rapport. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld wat betreft volledigheid, onafhankelijkheid en deskundigheid van de analyse.

Voor akkoord getekend:

Adviseur Ivo Lammertink	**Adviseur Simone Barents**

de duurzame adviseurs

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 DBICS Holding B.V.

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

Ondertekening

Auteur(s):	Ivo Lammertink, De Duurzame Adviseurs
Kenmerk:	KETENANALYSE Ondergrondse Afval Containers
Datum:	1-7-2023
Versie:	1.0
Verantwoordelijke manager:	Jan de Haan