



Potentieanalyse

herbruikbare materialen en
producten op de milieustraat

In opdracht van



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Eindrapport

11-12-24

Potentie analyse

herbruikbare materialen en producten

op de milieustraat

Auteurs:

Joshua van Breukelen

Laura Hurenkamp

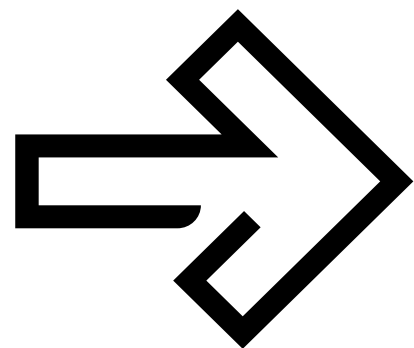
Martijn ten Kate

The Bin

In opdracht van:

Ministerie Infrastructuur en Waterstaat

11-12-2024



In dit verslag

Samenvatting

Inleiding en achtergrond

Opzet en methodiek

Fase 1: Selectie van stromen

Fase 2: Kwantificeren van stromen

Fase 3: Factsheets en stappenplan

Bronnen

Bijlage A

- Factsheets productstromen
- Toelichting factsheets
- Verdiepings-matrices
- Verdiepingstabellen kasten & tafels
- Stappenplan werkblad
- Stappenplan rekenvoorbeeld

Bijlage B

- Strategieën

Samenvatting

Het afval van de milieustraat heeft nog veel waarde.

In het huidige tijdperk van duurzaamheid en circulariteit wordt er steeds meer aandacht besteed aan het verminderen van afval en het bevorderen van hergebruik.

Circulair ambachtscentra (CA) spelen een belangrijke rol in het bereiken van deze doelen door lokale samenwerkingen te faciliteren en grof huishoudelijke afvalstromen om te zetten in bruikbare grondstoffen. Om deze centra optimaal te ondersteunen, is er echter behoefte aan inzicht in de omvang en hergebruikwaarde van de afvalstromen die bij milieustraten binnenkomen.

Om gemeenten en circulair ambachtscentra hierbij te helpen, is er in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tool ontwikkeld die inzicht biedt in de hergebruikmogelijkheden van verschillende afvalstromen.

Deze tool bestaat uit factsheets waarin de waarde van verschillende afvalstromen wordt gekwantificeerd aan de hand van gegevens zoals het volume, de financiële waarde en de mogelijke samenwerkingen. Met deze informatie kunnen CA de herbruikbare waarde van afvalstromen uit hun eigen regio beter

in kaart brengen en gericht werken aan hun circulaire doelstellingen. Daarnaast helpt de tool hen om samenwerkingskansen te ontdekken die het hergebruik in de regio kunnen bevorderen.

De tool is ontwikkeld op basis van data uit eerder uitgevoerde grondstoffenanalyses binnen milieustraten, gesprekken met ondernemers en vertegenwoordigers van CA, en deskresearch.

Inleiding en achtergrond

De Nederlandse overheid heeft een duidelijke circulaire ambitie gesteld: in 2030 moet 50% van de economie circulair zijn en in 2050 zelfs volledig circulair. Deze doelstelling vereist grote stappen in het efficiënter omgaan met grondstoffen. Consumentenafval speelt hierbij een cruciale rol, en de Circulaire Ambachtscentra (CA) zijn een hulpmiddel om deze doelstellingen te bereiken.

Een circulair ambachtscentrum is een locatie of netwerk waarbij partijen samenwerken aan het verminderen van afvalstromen en het realiseren van hoogwaardig product- en materiaalhergebruik. Daarbij worden minimaal de functies van een milieustraat, kringloopwinkel, reparatiewerkplaats, onderwijs en het sociaal domein gecombineerd, waardoor spullen en materialen langer in gebruik blijven en onnodig storten en verbranden wordt voorkomen [bron: I&W]. Hierdoor worden zowel praktische doelstellingen van grondstoffenbehoud, als de bredere ambitie van een circulaire economie gestimuleerd.

Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om de potentie van verschillende productstromen binnen milieustraten in kaart te brengen.

Hiermee willen we CA voorzien van een praktische tool waarmee ze de toegevoegde waarde van het scheiden, opknappen en hergebruiken van producten kunnen kwantificeren op het gebied van financiën, logistiek en impact. Op deze manier krijgen CA handvaten en inspiratie voor het opzetten van nieuwe circulaire activiteiten.

Context en visie

Vanuit The Bin zien we dat er drie cruciale datapunten zijn om weloverwogen keuzes te maken bij het opzetten van samenwerkingen in circulaire ambachtscentra:

- 1. Volume:** Wat is het volume van een specifieke productstroom die binnenkomt op de milieustraat?
- 2. Waarde:** Wat is de waarde van deze stroom?
- 3. Samenwerkingskansen:** Welke soorten samenwerkingen herkennen deze waarde?

Voor het bepalen van het (1) **volume** kunnen gemeenten een grondstoffenanalyse uitvoeren. Om de (2) **waarde** te bepalen van een stroom worden factoren zoals materiaal- en productkwaliteit, status en financiële waarde meegenomen in de analyse. Om de (3) **samenwerkingskansen** te verkennen, loopt

momenteel een project in samenwerking met de TA Consumptiegoederen. Door deze drie datapunten aan elkaar te koppelen, ontstaat een formule voor potentie:

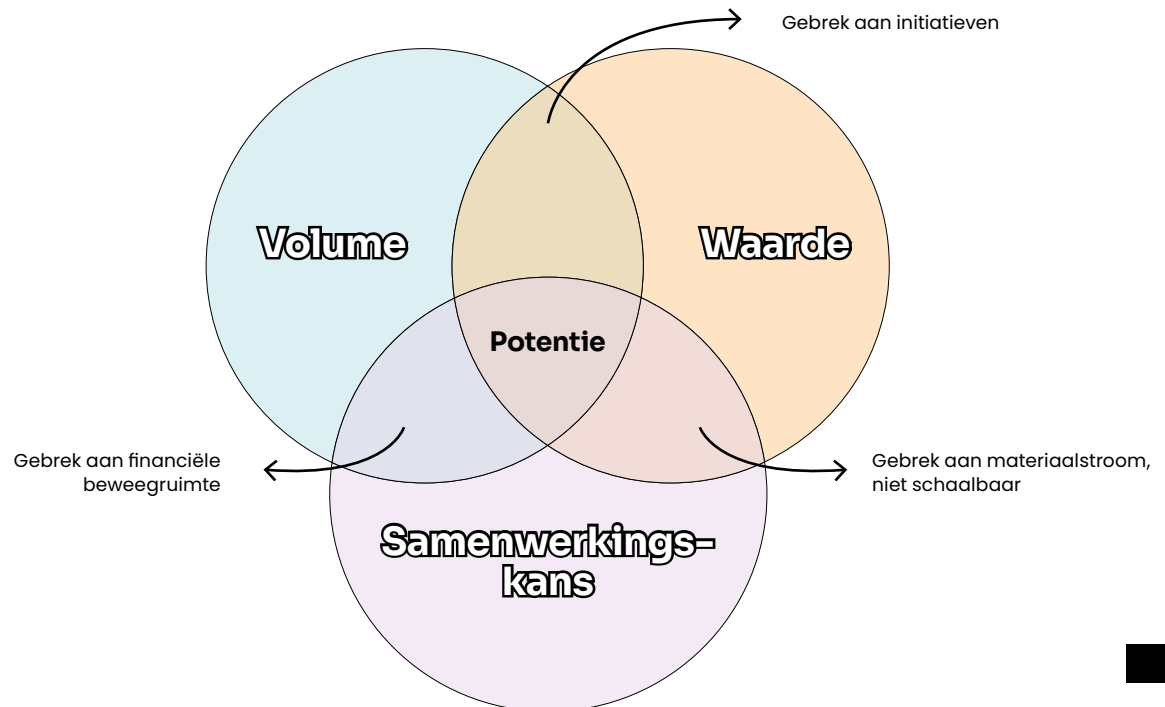
$$\text{Potentie} = \text{Volume} * \text{Waarde} * \text{Samenwerkingskansen.}$$

[Figuur 1]

De visie van The Bin is gericht op het combineren van deze datapunten, zodat gemeenten een stevige basis hebben om

hun eigen circulaire ambachtscentra effectief in te richten. Hiermee kunnen gemeenten vervolgens in kaart brengen welke stromen het grootste volume vertegenwoordigen en welke typen samenwerkingen in hun regio het meest voorkomen.

Binnen dit project zullen we deze werkwijze verder uitdiepen, gekaderd op de behoeften vanuit CA, waardoor we al deze variabelen in kaart kunnen brengen in de factsheets.



Figuur 1

Opzet en methodiek

Dit project is verdeeld in drie fases, deze zijn ook gebruikt als structuur voor dit verslag:

Fase 1: Selectie van stromen

In de eerste fase is een selectie gemaakt van 11 specifieke productstromen die in de tool zijn verwerkt. Deze stromen bieden de meeste kans op circulaire successen voor CA.

Fase 2: Kwantificeren van stromen

In de tweede fase is bepaald welke gegevens nodig zijn om met de geselecteerde stromen aan de slag te kunnen. Vervolgens is deze data verzameld door middel van verschillende onderzoeksmethoden.

Fase 3: Factsheets & stappenplan

In de laatste fase is de verzamelde data omgezet in een gebruiksvriendelijke tool: factsheets. Deze presenteren de nuttige gegevens van de stromen. Daarnaast is een stappenplan en uitleg ontwikkeld over hoe de tool effectief gebruikt kan worden.

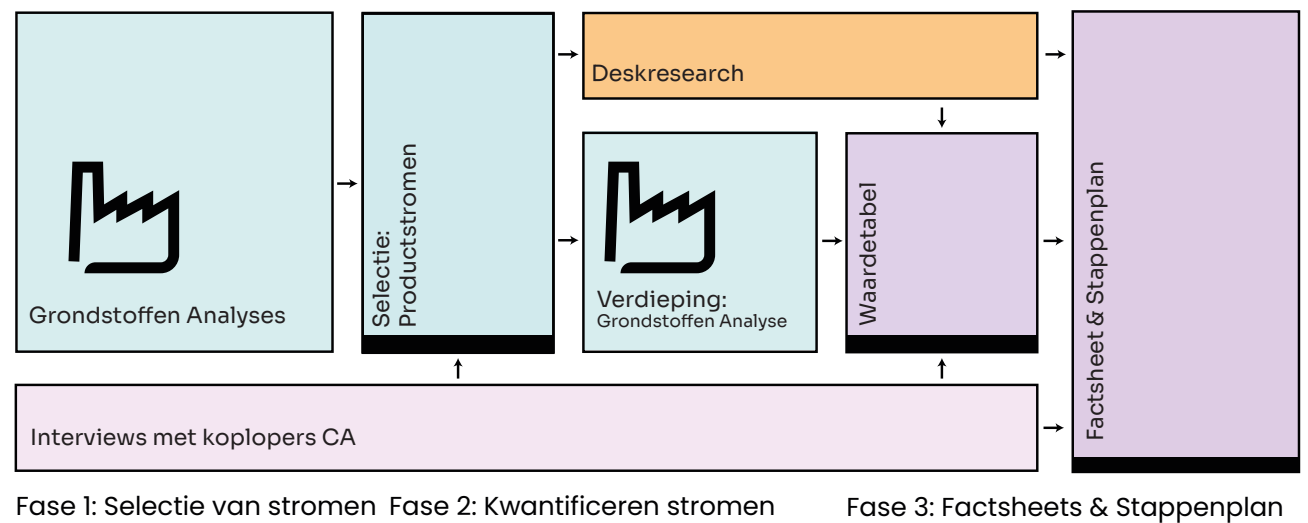
Voor de uitvoering van de drie fasen is informatie verzameld via gesprekken met CA, onderzoek naar eerdere grondstoffen analyses en aanvullende deskresearch en expertise. In de volgende secties worden deze methoden toegelicht. Figuur 2 toont hoe de methoden hebben bijgedragen aan de realisatie van de verschillende fasen.

Gesprekken met initiatiefnemers uit de koplopergroep

Om de behoeften van CA ten aanzien van specifieke productstromen te toetsen, zijn

interviews gehouden met een selectie van initiatiefnemers binnen het CA-netwerk. De selectie van deze initiatiefnemers is gebaseerd op de deelnemers van de subsidie voor CA van Rijkswaterstaat. Deze subsidie is een onderdeel van het bredere CA-programma en heeft als doel innovatie en circulaire samenwerkingen te stimuleren door middel van de ontwikkeling van CA.

Binnen deze groep deelnemers wordt onderscheid gemaakt tussen vier ontwikkelingsfasen van CA: richten, inrichten, verrichten en gevorderd. Binnen de



Figuur 2

interviews is nadruk gelegd op partijen die zich in de 'verrichten' en 'gevorderd' fasen bevinden, omdat deze meer praktijkervaring en inzichten hebben opgedaan in het opereren van een CA.

Het doel van deze gesprekken is om kennis uit het veld te verzamelen om zo de behoeften van CA beter te begrijpen. De interviews focussen zich op de volgende vragen: 1):

“Met welke stromen werken CA momenteel al actief?” en 2): “Naar welke specifieke productstromen bestaat interesse?”

Daarnaast is geïnventariseerd in hoeverre er al samenwerkingen opgestart zijn met milieustraten, om inzicht te krijgen in de huidige staat van integratie en samenwerking.

Onderzoek naar waardevolle stromen binnen eerdere grondstoffen analyses

In de grondstoffen analyses die door The Bin zijn uitgevoerd, zijn de hoeveelheden en de potentie van verschillende stromen binnen de milieustraat in kaart gebracht. Hierbij wordt de conditie van de producten die binnenkomen geregistreerd. Er wordt zowel gekeken naar de mogelijkheid voor direct hergebruik, als naar interventies die nodig zijn om producten

een tweede leven te geven. Interventies kunnen bestaan uit schoonmaak, reparatie, demontage of grootschalige refurbishment.

Door de data over de conditie van binnenkomende producten te analyseren, wordt inzicht verkregen in welke stromen het meest rendabel en haalbaar zijn voor verwerking binnen Circulaire Ambachtscentra. Dit helpt bij het prioriteren van productstromen en het ontwikkelen van strategieën om de impact van CA op zowel economisch als milieutechnisch gebied te maximaliseren.

In dit onderzoek zijn de uitkomsten meegenomen van eerdere grondstoffen

analyses bij verschillende gemeenten in Nederland: Stichtse Vecht, Almere en Den Haag.

Naast bovengenoemde regio's zijn er momenteel analyses bezig bij zowel de AVU als de ROVA. De data hiervan zal worden herijkt voor een aangescherpt factsheet wanneer deze analyses zijn afgerond.

Aanvullend deskresearch, eigen expertise en netwerk

De informatie is uitgebreid met desk research en inzichten uit eerdere projecten, zoals gesprekken met meubelstoffeerders en reparateurs.



Figuur 3

Fase 1: Selectie van stromen

Op de milieustraten komt een enorme variatie aan producten en materialen binnen waar CA iets mee zouden kunnen. Voor het ontwikkelen van de tool is het gewenst om een selectie te maken van de productstromen die voor CA de meeste impact kunnen maken, zowel in termen van circulariteit als haalbaarheid.

Voor het maken van deze selectie is allereerst onderzocht of er een specifieke behoefte ligt bij CA. Verder is er gekeken naar inzichten uit de grondstoffenanalyses en is de strategie van de tool verder verfijnd om tot een uiteindelijke selectie van stromen te komen. In de volgende alinea's worden de overwegingen en gemaakte selectie verder toegelicht.



Figuur 4

Fietsenwerkplaats De Arm, Utrecht

Inzichten - Gesprekken CA

Binnen de interviews met koplopers stonden de volgende vragen centraal:

1. Welke activiteiten worden momenteel uitgevoerd binnen het CA en welke stromen hebben deze activiteiten betrekking op?
2. Naar welke stromen bestaat er verdere interesse om inzichtelijk te maken welke waarde hierin schuilt?

Uit de gesprekken kwam als eerste inzicht naar voren dat veel CA zich momenteel voornamelijk richten op hun operationele werkzaamheden, wat betekent dat er weinig aandacht is voor strategische samenwerkingen met milieustraten of business development. Dit gebrek aan een bredere strategische rol maakt het moeilijk om waardevolle stromen verder te ontwikkelen.

Uit de gesprekken bleek daarnaast dat er bij gemeenten vaak al eensamenwerking bestaat

met kringlooporganisaties, bijvoorbeeld via bemande of onbemane inzamelcontainers voor herbruikbare goederen. Deze samenwerking functioneert in veel gevallen goed en draagt bij aan de circulaire ambities door goederen een tweede leven te geven.

Tegelijkertijd kan deze focus op kringloopinzameling verdere groei van bredere circulaire ambities van CA in de weg staan. De huidige aanpak richt zich voornamelijk op kringloopgoederen, terwijl andere bouwstenen, zoals reparatie, educatie of sociale projecten, minder worden meegenomen. Het verbeteren van de selectie of het verzamelen van goederen met potentie voor deze bouwstenen kan een belangrijke vervolgstap zijn.

Deelconclusie

Vanuit de gesprekken met CA is er geen directe behoefte aangegeven voor specifieke productstromen. Echter, wat wel opvalt is dat de activiteiten van CA, naast de standaard kringloopactiviteiten, steeds vaker worden gekaderd rondom specifieke thema's.

PUIN

Straatstenen	Sanitair
Tegels	Potten en Vazen
Dakpannen	Servies

HOUT

Bouwmateriaal	Pallets	Deuren
Laminaat	Tafels	Stoelen
Kasten	Bedden	

METAAL

Meubilair	Fietsen
Keukenspullen	Kachels
Pannen / bestek	Gereedschap

GROFVUIL

Stoelen	Tapijten
Fauteuils	Koffers
Banken	Tenten

Figuur 5

Zo ontstaan er veel nieuwe initiatieven rond thema's als meubilair, e-waste, textiel, en fietsreparatie. Deze thema's worden steeds meer gezien als cruciale schakels in de overgang naar een circulaire economie. Binnen deze sectoren ontwikkelt zich een divers ecosysteem van projecten, variërend van kleinschalige reparatie-initiatieven zoals het upcyclen van meubels bij KCA de Arm in Utrecht & Foenix in Apeldoorn, tot educatieve programma's gericht op specifieke productgroepen zoals de ontwikkeling van een kleinschalige opleiding tot meubelreparateur in Zwolle.

Inzichten - Verdieping grondstoffen analyse

Om een stap verder te komen in de selectie

van stromen, zijn de eerder uitgevoerde grondstoffenanalyses van de drie regio's – Den Haag, Stichtse Vecht en Almere – bekeken, hier zijn de analyses inmiddels afgerond. Uit deze analyses komt het volgende beeld naar voren.

Ten eerste: Het blijkt dat binnen het grofvuil dat op milieustraten wordt verwerkt, vier stromen verantwoordelijk zijn voor ongeveer 70% van het totale afval. Deze stromen zijn: puin, metaal, hout en grofvuil. Het effectief aanpakken van deze stromen is essentieel om de doelstelling van 50% circulariteit in 2030 te behalen.

Ten tweede: De mate van hergebruik en kwaliteit van de productstromen binnen de analyse valt hoger uit dan verwacht. Dit werd ook benadrukt door partners van het

hergebruikperron in Almere Buiten. Bij deze milieustraat zijn al eerder partnerships opgezet tussen lokale ondernemers en afvalstromen.

In Figuur 5 worden de specifieke productgroepen binnen puin, metaal, hout en grofvuil weergegeven die het meest kansrijk zijn met betrekking tot volume en herbruikbaarheid.

Strategie keuze van de tool

Verdere focus op kansrijke productstromen is bepaald door te kijken naar de gewenste strategie van de tool. Om puin, grofvuil, metaal en hout aan te pakken kunnen drie strategieën worden geopperd:

- 1. Aanbod-gedreven aanpak** (Welke materialen zijn in grote hoeveelheden beschikbaar binnen de milieustraten?)
- 2. Kennis-gedreven aanpak** (Welke initiatieven en kennis bestaan al, en welke stromen sluiten daar het beste op aan?)
- 3. Potentie-gedreven aanpak** (Waar liggen

de grootste kansen voor circulariteit en innovatie op de lange termijn?)

In bijlage B zijn deze aanpakken in meer detail toegelicht.

In samenspraak met de opdrachtgever is gekozen voor een **Kennis-gedreven** aanpak. Met stromen, zoals meubilair, elektrisch en elektronische apparaten, en textiel, wordt al gewerkt, maar ook in grote steden zijn initiatieven nog niet voldoende ontwikkeld.

Door best practices te verzamelen en de kernwaarden van succesvolle initiatieven te visualiseren, bieden we zowel beginnende als bestaande Circulaire Ambachtscentra de mogelijkheid om hun activiteiten verder te verdiepen en professionaliseren.

Deze aanpak stelt CA in staat om gericht te werken aan het optimaliseren van hun processen, terwijl we tegelijkertijd de grotere, problematische stromen op een meer nationale schaal aanpakken. Door deze parallelle strategie kan zowel lokaal

als landelijk impact worden gemaakt op het verduurzamen van afvalstromen en het versterken van de circulaire economie.

Geselecteerde stromen

Met de benoemde afwegingen is de volgende selectie van stromen tot stand gekomen:

1. Kasten

2. Tafels

3. Fauteuils

4. Eetkamerstoelen

5. Banken

6. Fietsen

7. Laminaat

8. Servies

9. Bestek

10. Bouwmaterialen

11. Tapijten

Fase 2: Kwantificeren van stromen

Zoals besproken in de inleiding, is het doel van de tool om nuttige gegevens aan te bieden waarmee een CA verschillende productstromen kan vergelijken, en kan beslissen welke haalbaar en interessant zijn om mee aan de slag te gaan. In volgende secties wordt besproken hoe de productstromen zijn gekwantificeerd om dit doel te bereiken.

Bij het kwantificeren van de productstromen voor CA, kijken we naar specifieke behoeften binnen de vijf bouwstenen: reparatie, kringloop, educatie, milieustraat en sociaal. Elke bouwsteen brengt unieke vragen met zich mee, maar vaak zonder een gemeenschappelijke taal die partijen verbindt. Hierdoor ontstaat de noodzaak voor enkele universele thema's, zoals financiën en logistiek, die als uitgangspunt dienen om deze samenwerking te versterken.

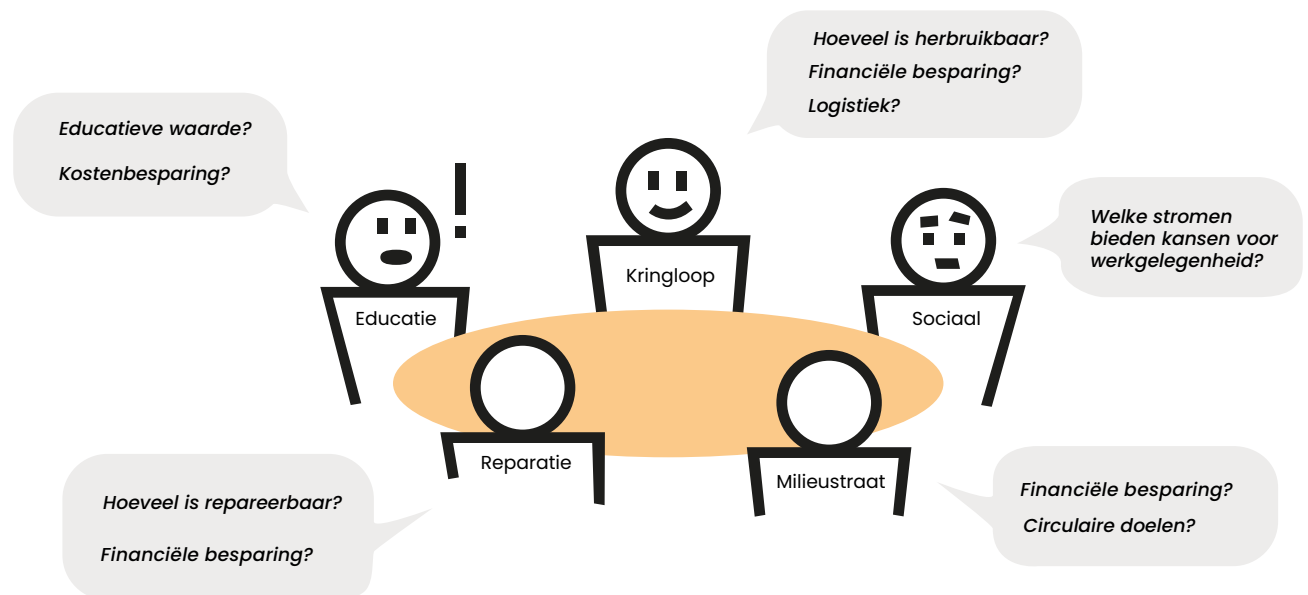
De kernvragen binnen de bouwstenen zijn als volgt beschreven:

1. **Reparatie:** Welke producten zijn nog repareerbaar en wat is de economische waarde die het product heeft na het herstel?
2. **Kringloop:** Hoeveel herbruikbare producten komen binnen, en wat is de waarde voor tweedehands verkoop? Hoeveel kost het om deze producten op te slaan en te transporteren?

3. **Educatie:** Welke educatieve waarde kunnen studenten uit deze materialen halen, en welke potentiële kostenbesparingen levert dit op?

4. **Sociaal:** Welke stromen en activiteiten kunnen werkgelegenheid creëren, en hoe ondersteunen deze sociale initiatieven?

5. **Milieustraat:** Welke besparingen maak ik op financieel vlak en in hoeverre helpt dit met het behalen van mijn circulaire doelen?



Figuur 6

Financieel

Wat kost het om een product te verwerken, welke waarde gaat er nog schuil in het product?

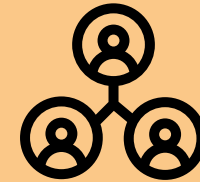


Thema's:

We zien dat verschillende bouwstenen behoefte hebben aan dezelfde informatie over de productstromen. Er zijn universele thema's zoals financiën, logistiek, en complexiteit van reparatie. Deze thema's zijn als uitgangspunten genomen om de meetpunten te kiezen.

Inspiratie

Wat kun je met dit product? Zijn er al bestaande initiatieven die hier iets mee doen? Zo ja, wat?



Logistiek

Hoeveel ruimte moet ik apart houden en hoe vaak moet ik producten komen ophalen?



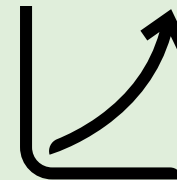
Product

Welk product is dit en hoe moeilijk is het om dit product te repareren?



Volume

Hoeveel van dit soort producten komen er op jaar basis binnen?



Thema financieel

Gemiddelde verwerkingsprijs (€/ton)

Beoordeling: Kwantitatief

Beschrijving: Dit is de gemiddelde kostenpost voor het verwerken van de stroom, inclusief transport en sortering.

Onderzoeksmethode: Er is een gemiddelde genomen van de verwerkingsprijzen van verschillende gemeenten waar The Bin mee heeft samengewerkt, aangevuld met data uit gemeenten die hieraan wilden meewerken vanuit de NVRD.

Gemiddelde verkoopprijs (2e hands) (€)

Beoordeling: Kwantitatief

Beschrijving: De verwachte opbrengst van tweedehands producten binnen de stroom, wat inzicht biedt in de marktwaarde.

Onderzoeksmethode: Data vanuit de BKN over de gemiddelde verkoopprijs van kringloopgoederen aangevuld met validatieinzichten vanuit kringloopbezoeken en gesprekken met relevante stakeholders zoals een meubelstofeerder of handelaar.

Catalogusprijs (nieuw) (€)

Beoordeling: Kwantitatief

Beschrijving: De nieuwprijs van producten. Deze helpt bij het vergelijken van de tweedehands waarde en de marktpotentie.

Onderzoeksmethode: Marktonderzoek bij bekende verkoopkanalen van een specifieke productcategorie waarbij op basis van recensies het gewogen gemiddelde, de spreiding en de mediaan worden bepaald.

Thema logistiek

Gemiddelde oppervlakte per product (m²)

Beoordeling: Kwantitatief

Beschrijving: De oppervlakte van producten waarbij dit relevant is voor ruimteplanning, zoals meubels of bouwmaterialen.

Onderzoeksmethode: Desk Research & Grondstoffen Analyse

Gemiddelde inhoud per product (m³)

Beschrijving: De inhoud(volume) van de stromen, wat van belang is voor opslag en transportcapaciteit.

Onderzoeksmethode: Desk Research & Grondstoffen Analyse

Thema product

Product gewicht (kg)

Beoordeling: Kwantitatief

Beschrijving: Het gemiddelde gewicht van individuele producten binnen de stroom, relevant voor opslag en verwerking prijs.

Onderzoeksmethode: Grondstoffen Analyses

Complexiteit reparatie (Op een schaal van 1-5)

Beoordeling: Kwalitatief

Beschrijving: Het niveau van complexiteit dat komt kijken bij het repareren van een gemiddeld product uit de stroom.

Onderzoeksmethode: Op basis van desk research, gesprekken met experts en eigen ervaringen is een schatting gemaakt van de kennis, kunde en tijd die nodig is voor een reparatie.

Thema volume

Totale grootte van de stroom (kg / ton afval)

Beoordeling: Kwantitatief

Beschrijving: Het totale gewicht van de stroom zoals deze binnenkomt op de milieustraat, wat inzicht geeft in de omvang van de productstroom. Voorbeeld: als er 2 ton houtafval binnenkomt en hiervan is 300 kg tafels = 150kg tafels /ton hout afval.

Onderzoeksmethode: Grondstoffen Analyses

Product conditie (% Herbruikbaar / Repareerbaar)

Beoordeling: Kwantitatief

Beschrijving: De staat waarin de productstroom gemiddeld genomen op de milieustraat aankomt, opgedeeld in 3 categorieën: herbruikbaar, repareren/schoonmaken, niet herbruikbaar.

Onderzoeksmethode: Grondstoffen Analyse(s). In deze analyse worden beschadiging, vervuiling, en kwaliteit van producten/ materialen meegenomen om de conditie te bepalen.

Conditie van producten:

1. Direct herbruikbaar: Producten die schoon, onbeschadigd en direct geschikt zijn voor hergebruik. Zowel gemonteerd als gedemonteerd toegestaan.
2. Herbruikbaar met interventie: Producten die met reparatie of schoonmaak een tweede leven kunnen krijgen.
3. Lage kwaliteit: Producten die te beschadigd of versleten zijn en niet meer hergebruikt kunnen worden.



Thema inspiratie

Best practices, kansen & trends.

Beoordeling: Kwalitatief

Beschrijving: Voorbeelden van succesvolle initiatieven en processen die elders al zijn toegepast en als referentie kunnen dienen, aangevuld met inzichten over trends in de productstroom.

Onderzoeksmethode: Kwalitatieve interviews met CA koplopers

Fase 3: Factsheet & Stappenplan

Om ervoor te zorgen dat de CA en gemeenten effectief aan de slag kunnen gaan met de kerngetallen die in fase 2 zijn onderzocht, is het belangrijk dat deze informatie in een begrijpelijke en logische vorm wordt gepresenteerd.

Er is gekozen om de data per stroom te visualiseren in een visuele factsheet. Op deze manier kunnen de kerngetallen overzichtelijk worden gecommuniceerd.

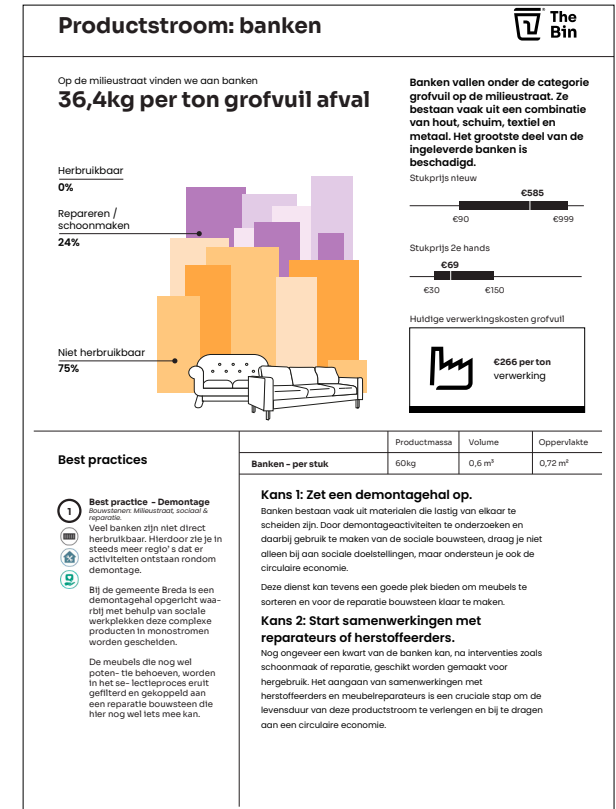
Aanvullend op de factsheets is een stappenplan toegevoegd. Dit stappenplan biedt gebruikers een gestructureerde en logische aanpak om de verschillende handelingen, die nodig zijn voor het opzetten van een keten, stapsgewijs uit te voeren. De inhoud en opbouw van het stappenplan zijn gebaseerd op de expertise van The Bin in het ontwikkelen van ketens.

Factsheets

De factsheets vormen de kern van het werkdocument dat voor CA en gemeenten ontwikkeld wordt. Ze zijn ontworpen om de relevante kerngetallen en gegevens per bouwsteen overzichtelijk weer te geven. Het bovenste gedeelte van het document is gevuld met een infographic die de hoeveelheid producten, conditie en financiële waardes uiteenzet. De onderzijde van het document laat ruimte vrij voor verdiepende informatie over de opdeling van verschillende productcategorieën, best practices en kansen.

Een voorbeeld van een factsheet is zichtbaar in Figuur 7.

Op de volgende pagina is een verdiepend overzicht weergegeven van de verschillende onderdelen in de factsheet. Dit overzicht is ook bijgevoegd in de bijlage A.



Figuur 7


Legenda

- 1 Productstroom**
De titel van de productstroom
- 2 Grootte van stroom**
De hoeveelheid kg per ton afval wat binnenkomt.

jaartonnage * deze waarde = totale grote van stroom voor een specifieke gemeente per jaar.
- 3 Financieel overzicht**
Informatie over de catalogusprijs, tweedehands waarde en verwerkingsprijs van de verschillende producten.
- 4 Productconditie & -staat**
De verschillende percentages van de stroom die direct herbruikbaar, repareerbaar of niet herbruikbaar zijn.
- 5 Best Practices**
Hier staat een uiteenzetting van best practices, gevalueerd op de R-ladder.

Dit kan gebruikt worden als inspiratie voor je keten.
- 6 Eigenschappen subcategorie**
Binnen sommige product categorieën, zijn er ook nog opdeling. Niet elke kast is bijvoorbeeld een kledingkast.
- 7 Kansen & Trends.**
Welke directe kansen zien wij binnen deze stroom en welke aankomende trends kunnen we voorspellen aan de hand van data en consumentengedrag?

1 Productstroom: banken



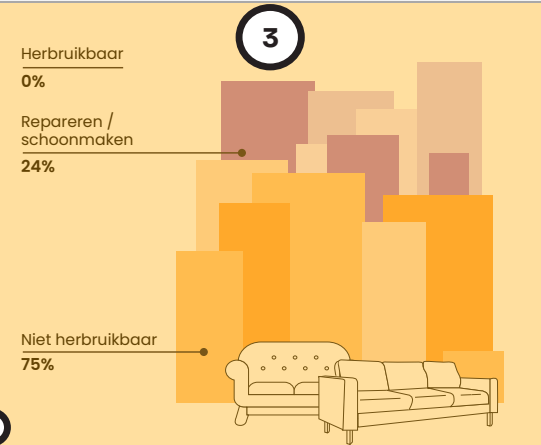
2 Op de milieustraat vinden we aan banken 36,4kg per ton grofvuil afval

3

Herbruikbaar
0%

Repareren / schoonmaken
24%

Niet herbruikbaar
75%



3

Banken vallen onder de categorie grofvuil op de milieustraat. Ze bestaan vaak uit een combinatie van hout, schuim, textiel en metaal. Het grootste deel van de ingeleverde banken is beschadigd.

Stukprijs nieuw
€585
€90 - €999

Stukprijs 2e hands
€69
€30 - €150

Huidige verwerkingskosten grofvuil
€266 per ton verwerking

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Banken - per stuk	60kg	0,6 m ³	0,72 m ²

5 Best practices

1 Best practice - Demontage
Bouwstenen: Milieustraat, sociaal & reparatie.

- Veel banken zijn niet direct herbruikbaar. Hierdoor zie je in steeds meer regio's dat er activiteiten ontstaan rondom demontage.
- Bij de gemeente Breda is een demontagehal opgericht waarbij met behulp van sociale werkplekken deze complexe producten in monostromen worden gescheiden.
- De meubels die nog wel potentie behoeven, worden in het selectieproces eruit gefilterd en gekoppeld aan een reparatie bouwsteen die hier nog wel iets mee kan.

6

Kans 1: Zet een demontagehal op.
Banken bestaan vaak uit materialen die lastig van elkaar te scheiden zijn. Door demontageactiviteiten te onderzoeken en daarbij gebruik te maken van de sociale bouwsteen, draag je niet alleen bij aan sociale doelstellingen, maar ondersteun je ook de circulaire economie.

Deze dienst kan tevens een goede plek bieden om meubels te sorteren en voor de reparatie bouwsteen klaar te maken.

Kans 2: Start samenwerkingen met reparateurs of herstoffeerders.
Nog ongeveer een kwart van de banken kan, na interventies zoals schoonmaak of reparatie, geschikt worden gemaakt voor hergebruik. Het aangaan van samenwerkingen met herstoffeerders en meubelreparateurs is een cruciale stap om de levensduur van deze productstroom te verlengen en bij te dragen aan een circulaire economie.

18

Stappenplan

Vanuit onze expertise bij The Bin met het opzetten van ketens hebben we geleerd dat het opzetten van een “simpele” keten doorgaans uit drie stappen bestaat voordat er gewerkt kan worden met de businesscase.

1. Bepalen van partijen en bouwen van keten.

2. Bepalen van voorwaarden per partij.

3. Bepalen belangrijkste criteria per partij.

Voor het stappenplan hebben we deze stappen opnieuw uitgewerkt naar een variant die aansluiten op het rekenen met de factsheets. De stappen zijn als volgt:

1 In kaart brengen van betrokken partijen

De eerste stap is om duidelijk te hebben welke partijen betrokken zijn. Dit begint met het identificeren van de stroom waarmee men aan de slag wil. Vervolgens moet er worden nagegaan of er tussentijds verwerking plaats vindt en wie verantwoordelijk is voor verkoop of het gebruik van de verwerkte stroom.

2 Vaststellen van randvoorwaarden en criteria per partij

De volgende stap is het definiëren van de randvoorwaarden voor elke partij. Dit kan variëren van specifieke eisen zoals het droog stallen van materialen tot de frequentie van leveringen en wie deze uitvoert. Hier is het ook belangrijk om te bepalen of er een collectieve verantwoordelijkheid geldt voor de stroom of dat dit bij een specifieke partij ligt. Voor sommige partijen is het belangrijk dat de spullen in een rolcontainer worden aangeleverd, voor andere weer op een pallet.

3 Toepassing van kerngetallen met behulp van factsheets

Wanneer de betrokken partijen en hun randvoorwaarden in kaart zijn gebracht, kan gestart worden met het analyseren en toepassen van de kerngetallen uit de factsheets. Deze kerngetallen bieden essentiële inzichten om de ketenactiviteiten te evalueren en effectief te plannen. Daarnaast ondersteunen ze een constructief dialoog over wat gelijkwaardig en billijk partnerschap in de keten inhoudt en hoe elke partij hun belangen op een gebalanceerde manier kan vertegenwoordigen.

De drie stappen kunnen aan de hand van het werkblad uit de bijlage A worden uitgewerkt.

Relevantie voor bouwstenen

Per bouwsteen blijken er verschillende behoeften met betrekking tot materialen en producten. Elke bouwsteen heeft bijvoorbeeld specifieke wensen voor logistieke of financiële aspecten van een productstroom. In de volgende alinea's worden deze wensen toegelicht en worden de onderzochte productstromen in matrixen geëvalueerd op basis van deze wensen.

Reparatie

Bij producten en materialen voor de bouwsteen Reparatie of Refurbishment is het van belang dat een groot aandeel van de totale stroom repareerbaar is. Hoewel het niet essentieel is, mag de **complexiteit van reparaties** hoog zijn, omdat hiervoor expertise ingezet kan worden. Voor reparaties is het belangrijk dat de producten waardevast zijn. Dit betekent dat de **verkoopprijs tweedehands** dichtbij de **catalogusprijs** (nieuwprijs) ligt, wat laat zien dat consumenten bereid zijn te investeren in gerepareerde, tweedehands hands producten. Dit maakt reparaties economisch haalbaar.

Kringloop

Voor de bouwsteen Kringloop is het belangrijk dat het materiaal of product in goede **conditie** is, direct herbruikbaar. Financieel gezien moet de potentiële omzet helder zijn, hiervoor kan de **tweedehandsprijs** per kg **productgewicht** berekend worden. Daarnaast is een hoge ratio tussen omzet en opslagruimte gewenst (**oppervlakte** (m²) en **volume** (m³)). Verder moeten de vervoerskosten, berekend door het gemiddelde **productgewicht** en de vervoerprijs per kilogram, binnen aanvaardbare grenzen blijven om de economische haalbaarheid te waarborgen.

Educatie

Voor de bouwsteen Educatie is het belangrijk dat het materiaal geschikt is voor gebruik in onderwijsinstellingen. De **complexiteit van reparaties** mag hoog zijn om leeruitdagingen te bieden. Voor het logistieke aspect is met name een lage opslag (**oppervlakte** (m²) en **volume** (m³) belangrijk, omdat veel onderwijsinstellingen beperkte ruimte hebben.

Sociaal

Voor de bouwsteen Sociaal is het van belang dat het materiaal geschikt is voor sociale activiteiten, waar het kan bijdragen aan het bieden van werkgelegenheid en het ontwikkelen van vaardigheden. De **conditie** en hoeveelheid van het materiaal moet geschikt zijn om eventuele reparatie- en schoonmaakactiviteiten te ondersteunen. In tegenstelling tot de andere bouwstenen, staat bij de sociale bouwsteen de activiteit boven de productiviteit. Financiële eisen zijn minder strikt, wat deze bouwsteen toegankelijk maakt voor verschillende sociale initiatieven. De **complexiteit van reparaties** moet laag tot gemiddeld zijn om een breed scala aan medewerkers met verschillende ervaringsniveaus te betrekken.

Stromen beoordelen op basis van de wensen

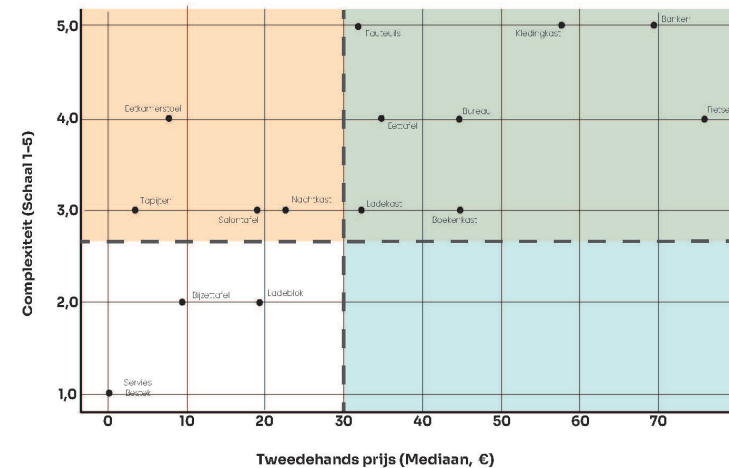
We kunnen niet direct stellen dat stroom X geschikt is voor bouwsteen X, omdat elke bouwsteen andere voorzieningen heeft. Zo heeft de ene kringloop beperkte opslagruimte, maar de ander niet.

Graag bieden we circulair ambachtcentra de mogelijkheid om zelf te bepalen welke stromen passen bij hun situatie. Hiervoor hebben we de verschillende wensen uiteengezet in vier matrixen, en hierin de 11 productstromen gerangschikt. Een voorbeeld hiervan is te zien in Figuur 8; de ingevulde matrixen staan in bijlage A.

De volgende wensen zijn met elkaar vergeleken in de matrixen:

1. **Productmassa versus productconditie (1a; herbruikbaar & 1b: repareerbaar)**
2. **Opslagruimte (oppervlakte & volume) versus Potentiële omzet**
3. **Complexiteit van reparatie versus Tweedehands verkoopprijs**

Matrix 3: Complexiteit vs. tweedehands



X-as (Tweedehands prijs): gemiddelde prijs die we zien in 2e hands verkoop op basis van data vanuit de BKN.
 Y-as (1-5 Complexiteit): Hoe moeilijk een product te repareren is op een schaal van 1-5. (1: Schoonmaak, 2: Demontage, 3: Assemblage, 4: Kleine reparatie, 5 specialistische reparatie, rekening gehouden met materiaalcomplexiteit en vereiste voorkennis)

Prioritering bouwstenen matrix 3:

Bouwsteen reparatie:

Focus: ambachtelijke vaardigheden en herstelwerk.
 Bij deze bouwsteen is het belangrijk dat de producten een relatief hoge tweedehands waarde hebben, terwijl de complexiteit mag variëren. (Blauw, groen / rechterkant)

Bouwsteen sociaal:

Focus: inclusieve werkgelegenheid.
 Bij deze bouwsteen is het belangrijk dat de activiteiten eenvoudig blijven en dat de productwaarde laag mag zijn, aangezien de nadruk ligt op arbeidsmatige dagbesteding. (Wit / links onder)

Bouwsteen educatie:

Focus: kennisdeling en praktische training.
 Omdat deze bouwsteen gericht is op leerervaringen, speelt de financiële drijfveer een minder prominente rol. Binnen de bouwsteen educatie kan de complexiteit van de activiteiten zowel hoog als laag zijn, zonder dat er direct een financiële prikkel noodzakelijk is. Toch kan er sprake zijn van kostenbesparingen op lesmateriaal, wat het tegelijkertijd aantrekkelijk maakt. (Geel, Groen, Blauw / linksboven, rechtsboven, rechts onder)

Figuur 8

Bronnen

Algemeen

Nationaal Programma CE - Rijksoverheid

Kwalitatieve gesprekken CA / Circulaire ondernemers

Foenix - Apeldoorn

WaardeRing - Zwolle

Kringloop Centrum Utrecht - De Arm

Kringloop Amersfoort - Leusden

De Lokatie - Amsterdam

PlusPunt - Rotterdam

Stoelendans - Amersfoort

Meublowski - Utrecht

Studio Fijnstof - Utrecht

Kringloop Rijssen - Holten

Haagse Werkplaats - Den Haag Willem's

Werkplaats - Den Haag Gemeente Breda -
Breda

Schroeder - van der Kolk - Den Haag

Emmaus - Haarzuilens

Grondstoffen analyses

Uitgevoerd door The Bin bij:

- Gemeente Almere 2023
- Gemeente Den Haag 2024
- Gemeente Stichtse Vecht 2024
- ROVA (analyse is nog in gang)
- AVU (analyse is nog in gang)

Gemiddelde verkoopprijs tweedehands

BKN monitor 2023

Interview met Liza Hoefnagels van BKN

Marktanalyse catalogusprijs

- Ikea
- Leenbakker
- Blokker
- Hema
- Decathlon
- Batavus
- Mantel
- Bol.com

Bijlage A

Potentieanalyse

herbruikbare materialen en producten op de milieustraat

In opdracht van



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Project introductie

Deze bijlage bevat de documenten die zijn ontwikkeld in het project Potentie analyse CA. Dit project gaat over de circulair ambachtscentra en hun rol in het bevorderen van duurzaamheid en hergebruik.

Het doel van dit onderzoek is om de "potentie" van verschillende productstromen binnen milieustraten in kaart te brengen en te kwantificeren. Hiermee willen we CA voorzien van een praktische tool waarmee ze de toegevoegde waarde van het scheiden en hergebruiken van productstromen kunnen kwantificeren. Zo kunnen ze verschillende productstromen vergelijken, en beslissen welke haalbaar en interessant zijn om mee te gaan werken. Daarnaast wordt inzicht gegeven in mogelijke samenwerkingskansen.

Dit document bevat de tool: factsheets met daarin nuttige informatie over een selectie van 11 kansrijke productstromen. Daarnaast zijn een toelichting van de factsheets, een stappenplan werkblad en een rekenvoorbeeld toegevoegd om CA te ondersteunen in het toepassen van de factsheets.

In dit document:

- Factsheets productstromen
- Toelichting factsheets
- Vergelijkings-matrices
- Verdiepingstabellen kasten & tafels
- Stappenplan werkblad
- Stappenplan rekenvoorbeeld

Partners & rollen	Aanlevering	Registratie	Opslag & Transport	Verwerking	Verkoop / Gebruik
Betrokkene + naam bedrijf					
Betrokkene + naam bedrijf					
Betrokkene + naam bedrijf					
Betrokkene + naam bedrijf					
Betrokkene + naam bedrijf					
Betrokkene + naam bedrijf					
Betrokkene + naam bedrijf					

Stappenplan uitwerken van de keten:

- 1** **Het in kaart brengen van de betrokken partners.**
Om aan de slag te gaan met de factsheets is het belangrijk om eerst de keten in kaart te brengen. Voor welke producten wil je samenwerkingen opstarten en wie is hierbij betrokken?
- 2** **De stappen van inzameling tot verkoop.**
Om in kaart te brengen waar de verantwoordelijkheden liggen is het belangrijk voor je keten de stappen in te vullen en wie welke stap uitvoert.
- 3** **Aan de slag met de factsheets.**
Nu de taken en verantwoordelijkheden van de keten in kaart zijn gebracht, is het tijd om aan de slag te gaan met het doorrekenen van de keten.

Met behulp van de factsheet kan nu per partner worden uitgerekend worden hoeveel:

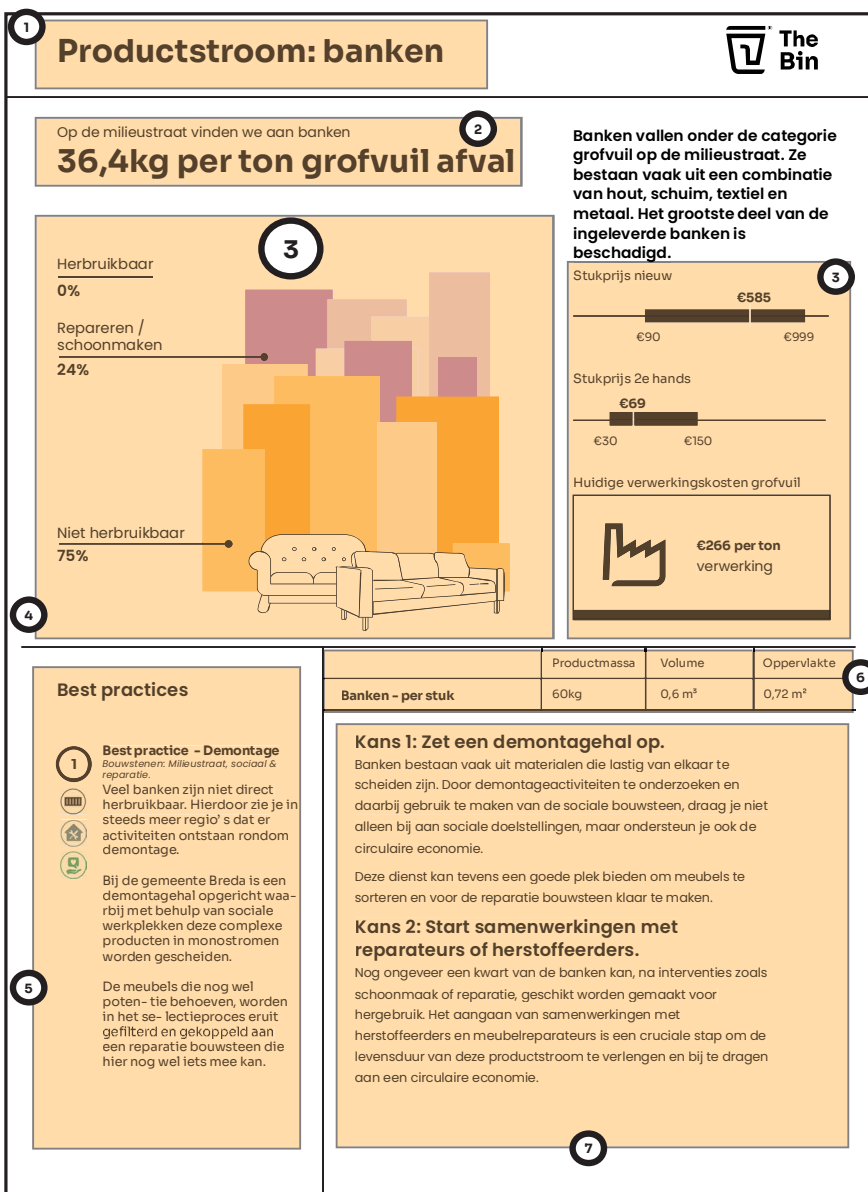
-Ruimte en capaciteit er nodig is om bepaalde handelingen uit te voeren.

-de kosten en baten zijn op financieel vlak voor de gehele keten en de individuele partners.

-Producten of materialen van de geselecteerde stroom er op jaarbasis beschikbaar zijn in welke conditie de goederen beschikbaar zijn.

De factsheets zijn opgebouwd om de verschillende kerngetallen van de stromen te verhelderen. Hierdoor kun je makkelijker een simpele businesscase doorrekenen en achterhalen of er mogelijkheden zijn voor het apart houden van goederen op de milieustraat. De factsheets bieden inzicht in de beschikbare hoeveelheden in de milieustraat, en de kwaliteit waarin deze goederen over het algemeen worden ingeleverd.

Daarnaast zijn er ook datapunten bijgevoegd over de financiële aspecten, zoals verwerkingprijs, stukprijs tweedehands en stukprijs nieuw. Ook is er gekeken naar logistieke aspecten zoals volume, oppervlakte en gemiddeld gewicht per product.



Legenda

- 1 Productstroom**
De titel van de productstroom
- 2 Grootte van stroom**
De hoeveelheid kg per ton afval wat binnenkomt.

jaar tonnage * [deze waarde] = totale grote van stroom voor een specifieke gemeente per jaar.
- 3 Financiële overzicht**
Informatie over de catalogusprijs, de tweedehands waarde per product en de verwerkingsprijs, die aangeeft wat een stroom kost of oplevert om te verwerken. **2***
- 4 Productconditie**
De verschillende percentages van de stroom die direct herbruikbaar, repareerbaar of niet herbruikbaar zijn.
- 5 Best Practices**
Hier staat een uiteenzetting van best practices, gevalueerd op de R-ladder.

Dit kan gebruikt worden als inspiratie voor je keten.
- 6 Eigenschappen subcategorie**
Binnen bepaalde productcategorieën, zoals kasten en tafels, bestaat een onderverdeling. Deze wordt hier toegelicht. Per subcategorie wordt het individuele productgewicht en de benodigde opslagruimte in m² en m³ beschreven. **1***
- 7 Kansen & Trends.**
Welke directe kansen zien wij binnen deze stroom en welke aankomende trends kunnen we voorspellen aan de hand van data en consumentengedrag?

Let op:

1* = Oppervlakte en volume zijn berekend op basis van de meest efficiënte opslag, zoals tapijten die opgerold minder ruimte innemen dan plat opgeslagen.

2* = Verwerkingskosten verschillen per gemeente en container; bijvoorbeeld, metaal kan afhankelijk van vervuiling een hoge opbrengst hebben.

Circulair Ambachtscentra (CA) hebben een belangrijke rol in de transitie naar een circulaire economie door waardevolle productstromen opnieuw te benutten via hergebruik, reparatie en educatie. Het effectief selecteren en toewijzen van stromen is daarbij een cruciale stap. Om deze selectie te ondersteunen, zijn vier matrixen ontwikkeld die inzicht geven in de geschiktheid, logistieke uitdagingen en complexiteit van verschillende productstromen. Deze matrixen helpen bij het strategisch toewijzen van stromen aan de juiste bouwstenen, zoals Kringloop, Reparatie, Sociaal, en Educatie.

Matrix 1a: Herbruikbaarheid

De eerste matrix beoordeelt welke stromen geschikt zijn voor direct hergebruik binnen de bouwsteen Kringloop. Hierbij worden de beschikbaarheid van goederen en hun geschiktheid voor hergebruik geanalyseerd. Dit helpt om stromen te identificeren die zonder ingrijpende interventies een tweede leven kunnen krijgen.

Matrix 1b: Repareerbaarheid

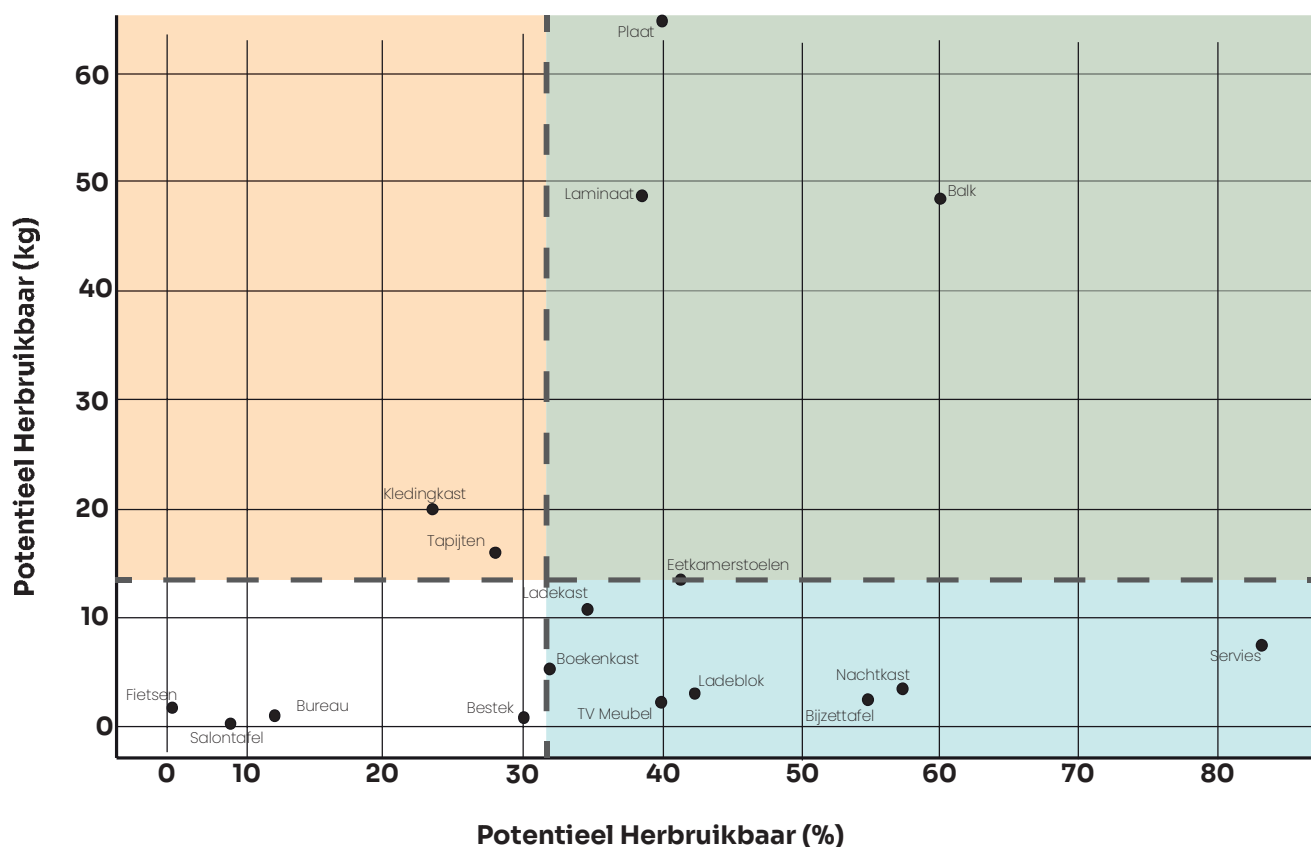
Niet alle stromen zijn direct herbruikbaar. De tweede matrix richt zich op repareerbare producten door de beschikbaarheid van goederen te koppelen aan de complexiteit van de benodigde reparaties. Dit inzicht is essentieel om stromen effectief toe te wijzen aan de bouwstenen Reparatie, Onderwijs, of Sociaal, afhankelijk van de mate van technische en sociale haalbaarheid.

Matrix 2: Opslagcapaciteit vs Tweedehands Prijs

Logistiek en economische haalbaarheid spelen een belangrijke rol bij de selectie van stromen. De derde matrix brengt de opslagbehoefte van een stroom in relatie tot de potentiële tweedehandswaarde. Dit helpt bij het maken van strategische keuzes over welke stromen de meeste waarde genereren met een minimale logistieke belasting.

Matrix 3: Reparatiecomplexiteit vs Beschikbaarheid

De vierde matrix biedt een verdiepend perspectief door reparatiecomplexiteit te koppelen aan de beschikbaarheid van producten. Dit maakt het mogelijk om te bepalen welke stromen het meest geschikt zijn voor specifieke bouwstenen, zoals Reparatie, Educatie, of Sociaal. Door stromen te prioriteren op basis van deze matrix, kunnen CA gericht keuzes maken die aansluiten bij hun lokale capaciteit, expertise en doelstellingen.



X-as (% Potentieel Herbruikbaarheid): Het percentage van de productcategorie dat potentieel herbruikbaar is zonder interventie.
 Y-as (KG Potentieel Herbruikbaar): De totale hoeveelheid kilogrammen binnen deze productcategorie die herbruikbaar zijn, gebaseerd op de aanvoer en het herbruikbaarheidspercentage.

Prioritizing building blocks matrix 1a:

Bouwsteen Kringloop:

Focus: ambachtelijke vaardigheden en herstelwerk.

Voor deze bouwsteen is de herbruikbaarheid van een product essentieel. Alle verkoopbare producten, die opnieuw verkocht kunnen worden, zijn van waarde voor deze bouwsteen. de gehele matrix kan daarom als interessant worden beschouwd. (gehele matrix)

Bouwsteen sociaal:

Focus: inclusieve werkgelegenheid.

Deze bouwsteen is gericht op sociaal-inclusieve projecten. Productcategorieën met een hoog percentage herbruikbaarheid maar laag gewicht bieden goede kansen voor arbeidsmatige dagbesteding, zoals sorteren, schoonmaken, of voorbereidende logistieke taken. (wit, blauw / onderste helft)

Bouwsteen educatie:

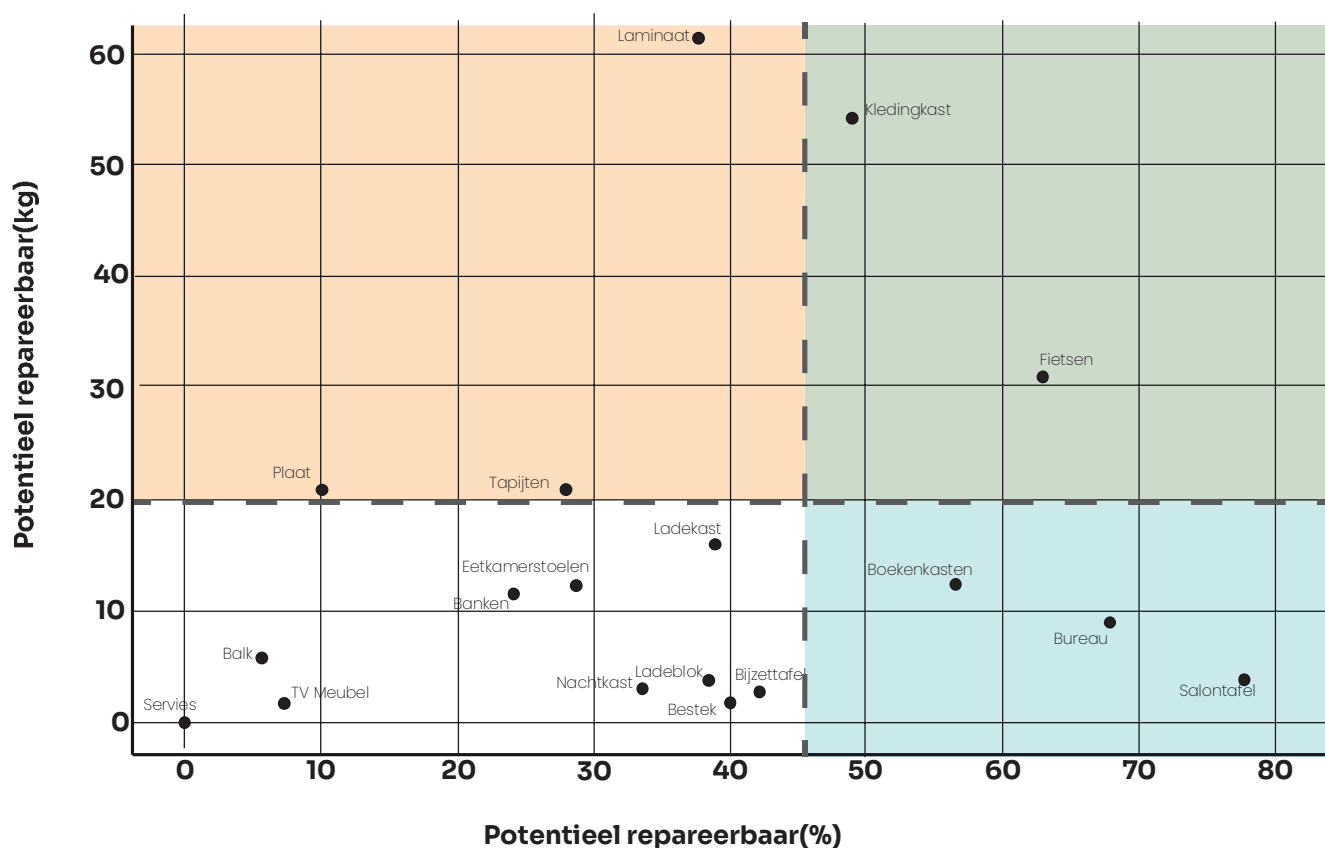
Focus: kennisdeling en praktische training.

Educatieprojecten maken gebruik van producten die geschikt zijn voor workshops, training of bewustwording. Het herbruikbare gewicht is misschien laag, maar het educatieve potentieel maakt ze waardevol. Hier draait het om leren, niet om winstgevendheid. (groen / rechts-boven)

Bouwsteen reparatie:

Focus: ambachtelijke vaardigheden en herstelwerk.

Spullen die wel herbruikbaar zijn, maar door trend gebonden factoren mogelijk niet meer verkoopbaar zijn, zouden mogelijk nog refurbished kunnen worden. Dit vereist echter maatwerk in het moment en daarom kan er niet per direct een vertaalslag voor de bouwsteen reparatie worden gemaakt.



X-as (% Potentieel repareerbaar): Het percentage van de productcategorie dat potentieel repareerbaar is met interventie.
 Y-as (KG Potentieel repareerbaar): De totale hoeveelheid kilogrammen binnen deze productcategorie die repareerbaar zijn, gebaseerd op de aanvoer en het repareerbaarheidspercentage.

Prioritering bouwstenen matrix 1b:

Bouwsteen sociaal:

Focus: Inclusieve werkgelegenheid.

Deze producten zijn geschikt voor eenvoudige reparatie- of opknopwerkzaamheden in sociale werkplaatsen. Ze worden vooral ingezet om arbeidsmatige dagbesteding te creëren, met minder focus op econo-mische waarde. (wit, geel / linksonder, linksboven)

Bouwsteen educatie:

Focus: kennisdeling en praktische training.

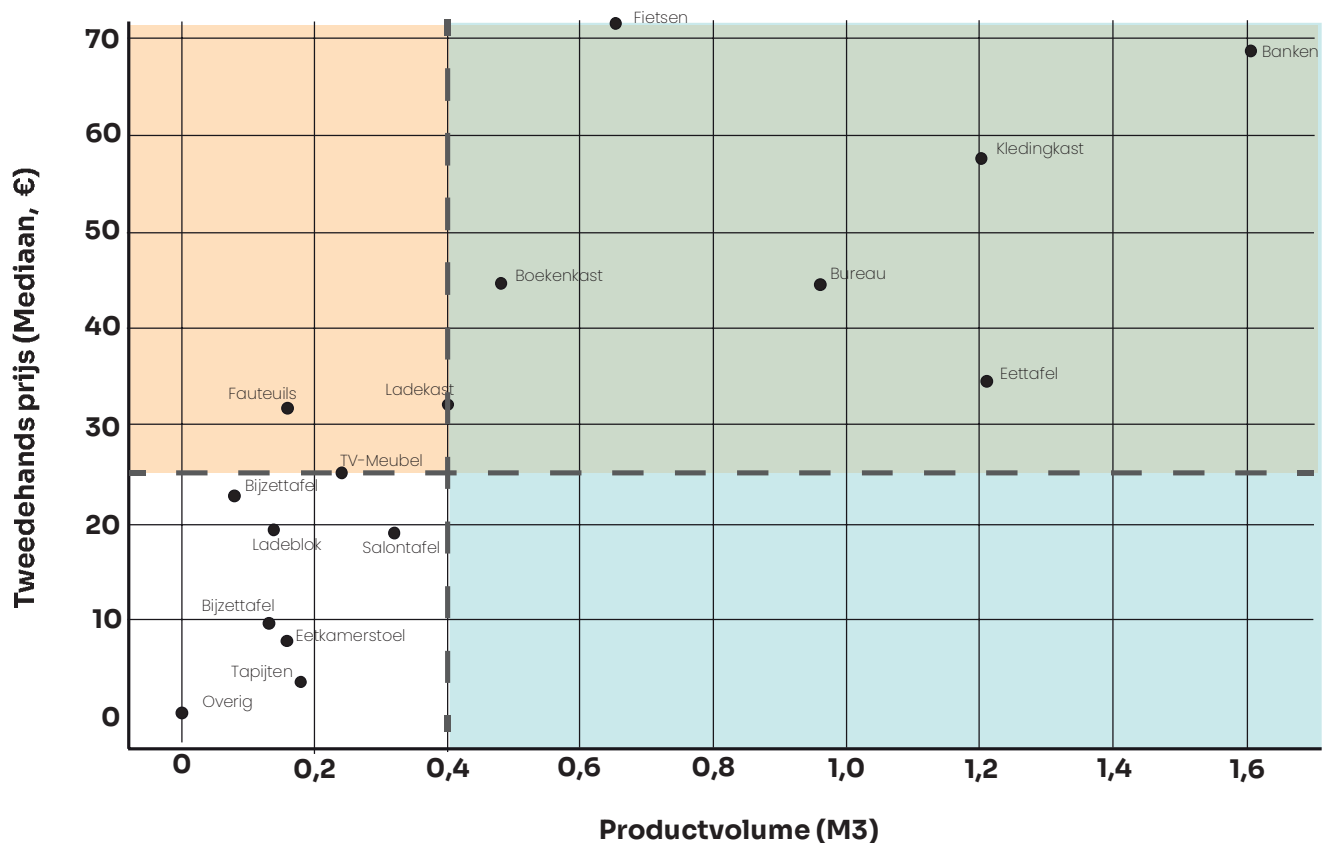
Deze producten zijn bij uitstek geschikt voor educatieve toepassingen, zoals reparatietrainingen en workshops. Door hun brede beschikbaarheid kunnen ze een waardevolle bijdrage leveren aan kennisdeling en praktische vaardigheden. (wit, blauw, groen / linksonder, rechtsonder, rechtsboven)

Bouwsteen reparatie:

Focus: producten met herstelpotentieel en matige opslagruimte.

Deze producten zijn ideaal voor schaalbare reparatieprocessen. Door hun frequente aanwezigheid en hoge repareerbaarheid kunnen ze efficiënt worden verwerkt, waarbij de nadruk ligt op het maximaliseren van de doorstroom en waardecreatie. (groen, blauw, geel / linksboven, rechtsonder, rechtsboven)

Matrix 2: Opslag vs. tweedehands



X-as (Productvolume): gemiddeld productvolume op basis van marktonderzoek.

Y-as (Tweedehands prijs): gemiddelde prijs die we zien in 2e hands verkoop op basis van data vanuit de BKN

Prioritering bouwstenen matrix 2:

Bouwsteen Kringloop:

Focus: ambachtelijke vaardigheden en herstelwerk.

Deze bouwsteen richt zich op producten met een hoge winstgevendheid. Hoewel opslagruimte een rol speelt, is dit minder kritisch zolang de doorstroom en verkoop op peil blijven. (Geel, groen / linkshoven, rechtsboven)

Bouwsteen sociaal:

Focus: inclusieve werkgelegenheid.

Voor deze bouwsteen zijn producten die eenvoudig op te slaan zijn, zelfs bij een lage waarde, ideaal. Ze moeten vooral geschikt zijn voor sociale activiteiten en arbeidsmatige dagbesteding. (Wit / linksonder)

Bouwsteen educatie:

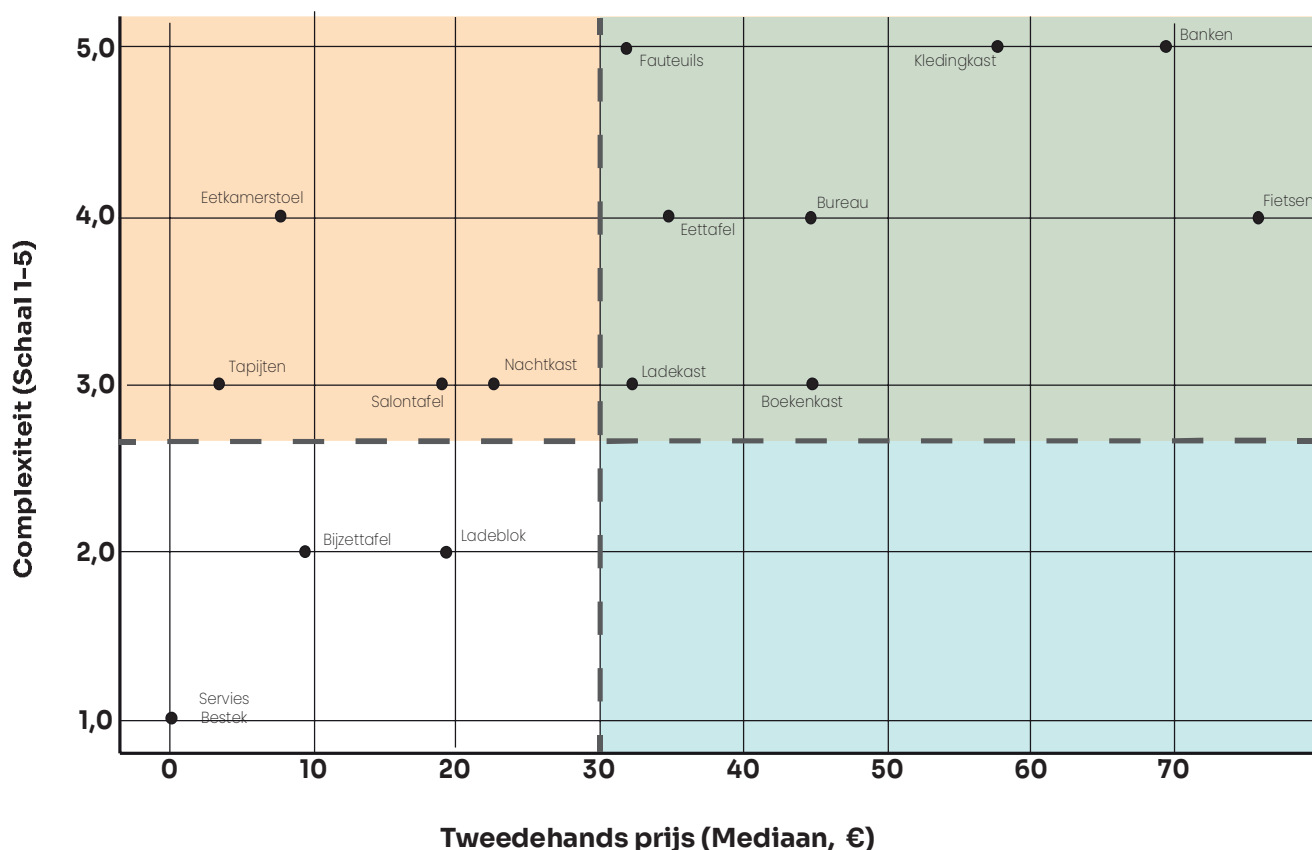
Focus: kennisdeling en praktische training.

Deze bouwsteen draait om producten die gebruikt kunnen worden voor training en workshops, waarbij winstgevendheid van ondergeschikt belang is. Het educatieve of praktische potentieel staat centraal. (Wit, geel / linksonder, linksboven)

Bouwsteen reparatie:

Focus: producten met herstelpotentieel en matige opslagruimte.

Deze bouwsteen richt zich op waardevolle producten, zelfs als ze meer opslagruimte innemen. De doorlooptijd kan langer zijn, maar de nadruk ligt op het maximaliseren van de toegevoegde waarde. (Groen / rechtsboven)



X-as (Tweedehands prijs): gemiddelde prijs die we zien in 2e hands verkoop op basis van data vanuit de BKN.
 Y-as (1-5 Complexiteit): Hoe moeilijk een product te repareren is op een schaal van 1-5. (1: Schoonmaak, 2: Demontage, 3: Assemblage, 4: Kleine reparatie, 5 specialistische reparatie, rekening gehouden met materiaalcomplexiteit en vereiste voorkennis)

Prioritizing building blocks matrix 3:

Bouwsteen reparatie:

Focus: ambachtelijke vaardigheden en herstelwerk.

Bij deze bouwsteen is het belangrijk dat de producten een relatief hoge tweedehands waarde hebben, terwijl de complexiteit mag variëren. (Blauw, groen / rechterkant)

Bouwsteen sociaal:

Focus: inclusieve werkgelegenheid.

Bij deze bouwsteen is het belangrijk dat de activiteiten eenvoudig blijven en dat de productwaarde laag mag zijn, aangezien de nadruk ligt op arbeidsmatige dagbesteding. (Wit / linksonder)

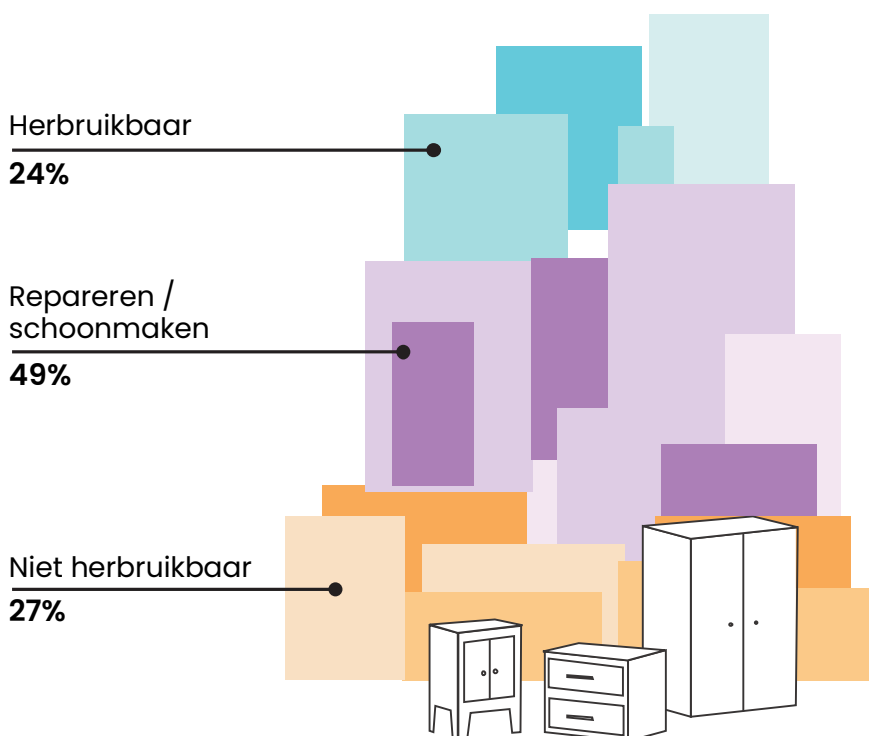
Bouwsteen educatie:

Focus: kennisdeling en praktische training.

Omdat deze bouwsteen gericht is op leerervaringen, speelt de financiële drijfveer een minder prominente rol. Binnen de bouwsteen Educatie kan de complexiteit van de activiteiten zowel hoog als laag zijn, zonder dat er direct een financiële prikkel noodzakelijk is. Toch kan er sprake zijn van kostenbesparingen op lesmateriaal, wat het tegelijkertijd aantrekkelijk maakt. (Geel, Groen, Blauw / linksboven, rechtsboven, rechtsonder)

Op de milieustraat vinden we aan kasten

198,6kg per ton hout afval



Kasten vormen de grootste productcategorie binnen de houtstroom, doordat er een grote variëteit aan modellen beschikbaar is. We maken onderscheid tussen zeven verschillende soorten kasten.

Stukprijs nieuw

€143



Stukprijs 2e hands

€41



Huidige verwerkingskosten hout



€44 per ton verwerking

Best practices

1

Best practice - Hergebruik

Bouwstenen: Milieustraat & Kringloop. Er zijn steeds meer samenwerkingen tussen milieustraten en kringlopen of meubelwarenhuizen.



Deze partijen zorgen dat de producten verkocht worden en zo hergebruikt worden.

Een goed voorbeeld hiervan is het hergebruikperron in Almere Buiten

2

Best practice - Reparatie

Bouwstenen: Milieustraat & Kringloop, educatie.

Veel niet herbruikbare kasten kunnen nog wel gerepareerd worden. Je ziet dat er in verschillende regio's samenwerkingen ontstaan tussen milieustraten, kringlopen & educatieve instellingen om versnelde reparatie trajecten vorm te geven.



Zoals bijvoorbeeld bij de WaardeRing in Zwolle.

	Productmassa	% van Kast	Vol.	Opp
Kledingkast	66 kg	30%	1,2 m ³	0,6 m ²
Ladekast	30 kg	22%	0,4 m ³	0,4 m ²
Nachtkast	20 kg	6%	0,08 m ³	0,14 m ²
Boekenkast	39 kg	9%	0,24 m ³	0,48 m ²
TV - meubel	24 kg	5%	0,48 m ³	0,24 m ²
Ladeblok	24 kg	8%	0,14 m ³	0,2 m ²
Overig (Mix)	x	20%	x	x

Kans 1: Zet een samenwerking op met een kringloop of groot meubelhuis.

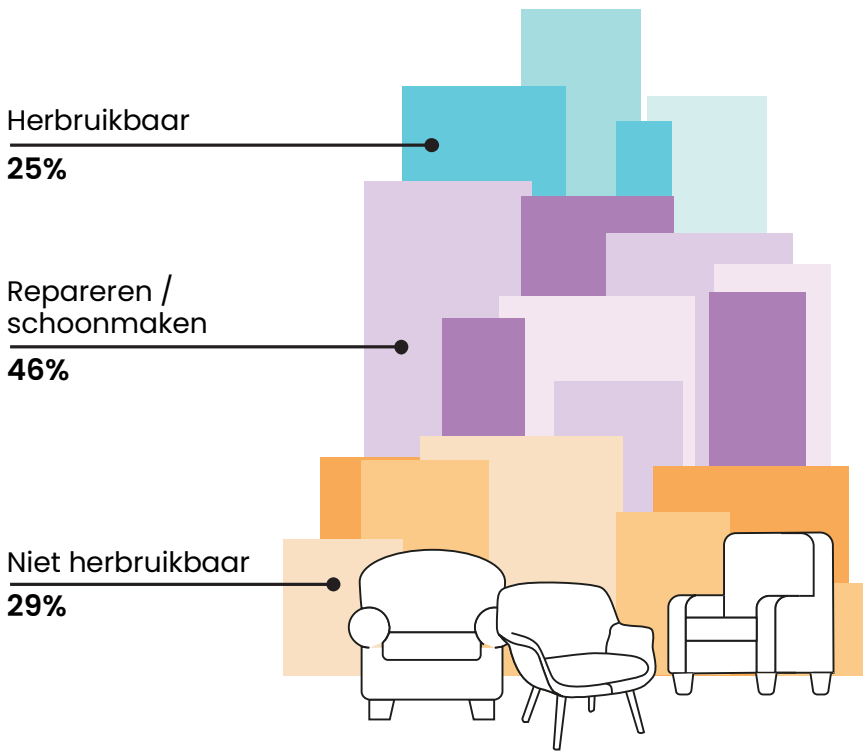
Zoals de best practices laten zien zijn er kansen voor het bestemmen van kasten bij grote meubelwarenhuizen en kringlopen. een samenwerking hiervoor opzetten is een logische eerste stap.

Kans 2: Materiaal uit meubilair.

Veel hardhouten meubels zijn niet geschikt om hergebruikt te worden, echter is het materiaal in deze meubels wel vaak van waarde voor meubelmakers. Het verkennen van deze optie biedt kansen!

Op de milieustraat vinden we aan fauteuils

48,9kg per ton grofvuil afval



Fauteuils zijn moeilijk recyclebaar omdat ze uit samengestelde materialen bestaan. Hergebruik kan aanzienlijke milieuwinst opleveren.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerkingskosten grofvuil



Best practices

- Best practice - Demontage**
Bouwstenen: milieustraat, sociaal & kringloop.
 In verschillende regio's zie je nu initiatieven ontstaan voor een demontage hal, vaak met een focus op banken en fauteuils. Naast demontage activiteiten is de hal een perfecte plek om nog kansrijke meubels te herbestemmen naar een lokale kringloop.
- Best practice - Refurbish**
Bouwstenen: milieustraat & kringloop, reparatie.
 Fauteuils die beschadigd of vies zijn, kunnen niet direct worden verkocht. Wel zien we dat er steeds meer partijen zijn die deze meubels herstofferen en een tweede leven gunnen. Zoals bijvoorbeeld Meublowski, Stoelendans of Studio Fijnstof.

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Fauteuil - per stuk	30kg	0,16 m ³	0,2 m ²

Kans 1: Zet samenwerkingen op met lokale herstoffeerders.

Het aangaan van samenwerkingen met herstoffeerders kan een manier zijn om waardevolle meubels een tweede leven in de maatschappij te geven.

Kans 2: Zet een demontagehal op.

Samengestelde meubels bestaan vaak uit materialen die lastig van elkaar te scheiden zijn. Door demontageactiviteiten te onderzoeken en daarbij gebruik te maken van de sociale bouwsteen, draag je niet alleen bij aan sociale doelstellingen, maar ondersteun je ook de circulaire economie.

Op de milieustraat vinden we aan banken

36,4kg per ton grofvuil afval

Herbruikbaar

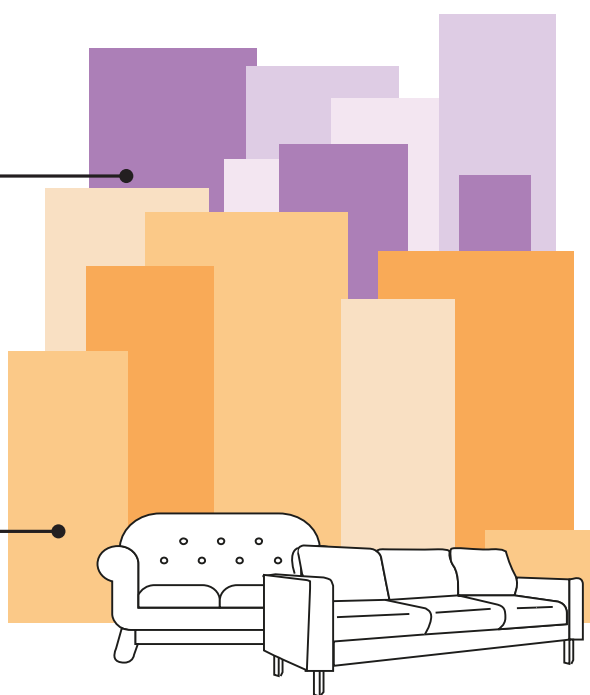
0%

Repareren /
schoonmaken

24%

Niet herbruikbaar

75%



Banken vallen onder de categorie grofvuil op de milieustraat. Ze bestaan vaak uit een combinatie van hout, schuim, textiel en metaal. Het grootste deel van de ingeleverde banken is beschadigd.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerkingskosten grofvuil



Best practices

1 Best practice - Demontage

Bouwstenen: Milieustraat, sociaal & reparatie.



Veel banken zijn niet direct herbruikbaar. Hierdoor zie je in steeds meer regio's dat er activiteiten ontstaan rondom demontage.



Bij de gemeente Breda is een demontagehal opgericht waarbij met behulp van sociale werkplekken deze complexe producten in monostromen worden gescheiden.

De meubels die nog wel potentie behoeven, worden in het selectieproces eruit gefilterd en gekoppeld aan een reparatie bouwsteen die hier nog wel iets mee kan.

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Banken - per stuk	60kg	0,6 m ³	0,72 m ²

Kans 1: Zet een demontagehal op.

Banken bestaan vaak uit materialen die lastig van elkaar te scheiden zijn. Door demontageactiviteiten te onderzoeken en daarbij gebruik te maken van de sociale bouwsteen, draag je niet alleen bij aan sociale doelstellingen, maar ondersteun je ook de circulaire economie.

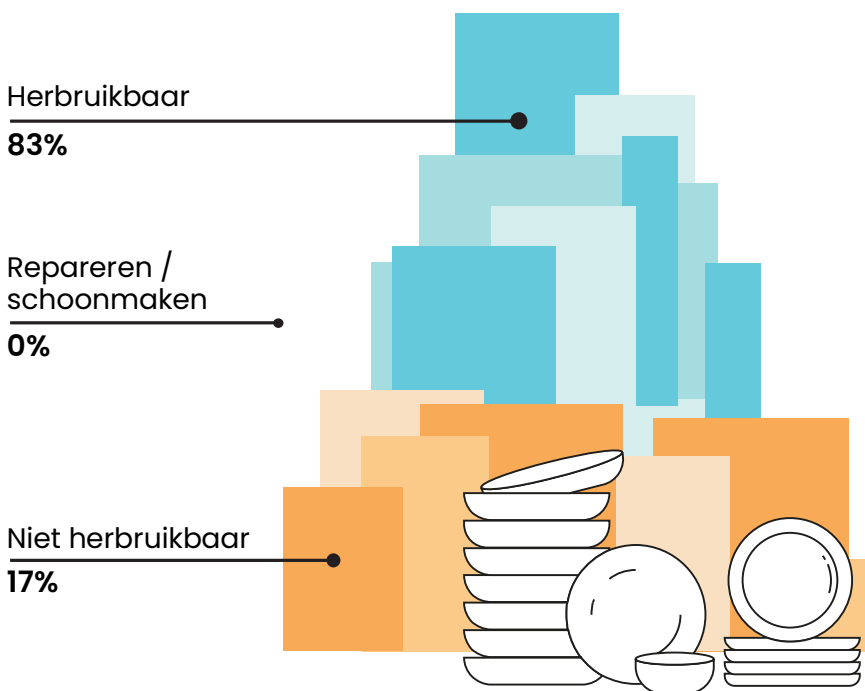
Deze dienst kan tevens een goede plek bieden om meubels te sorteren en voor de reparatie bouwsteen klaar te maken.

Kans 2: Start samenwerkingen met reparateurs of herstoffeers.

Nog ongeveer een kwart van de banken kan, na interventies zoals schoonmaak of reparatie, geschikt worden gemaakt voor hergebruik. Het aangaan van samenwerkingen met herstoffeers en meubelreparateurs is een cruciale stap om de levensduur van deze productstroom te verlengen en bij te dragen aan een circulaire economie.

Op de milieustraat vinden we aan servies

9kg per ton puin afval



Servies dat van aardewerk of porselein is gemaakt, wordt weggegooid in de puincontainer. Het grootste deel wordt onbeschadigd ingeleverd, maar breekt vaak tijdens het (weg)goaien.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerkingskosten puin



Best practices

- Best practice - Hergebruik**
Bouwstenen: kringloop, milieustraat.
Er zijn steeds meer samenwerkingen tussen milieustraten en kringlopen

Deze partijen zorgen dat de producten verkocht worden en zo hergebruikt worden.
- Best practice - Recycling**
Bouwstenen: kringloop, reparatie.
In Zwolle samen met kringloop Noppes is er een project geweest om kringloop keramiek te recyclen tot een nieuwe keramiek lijn. Dit project is uitgevoerd in samenwerking met Lotte Douwes en Kringloop Noppes in Zwolle.

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Borden - per stuk	0,6kg	0,0009m ³	0,0075m ²

Kans 1: Zet een samenwerking op met een kringloop

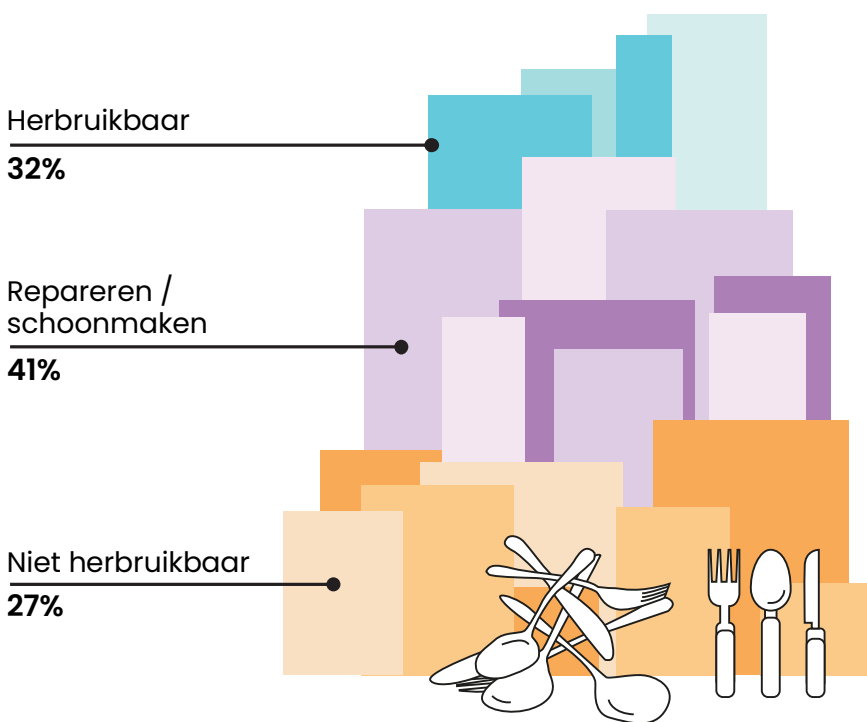
Zoals de best practices laten zien zijn er kansen voor herbestemmen van borden en servies naar kringlopen. Naast het hergebruik die je ook dat er steeds meer andere innovatieve initiatieven ontstaan samen met kringloop, zoals de best practice van Kringloop Noppes en meer recentelijk de Kringloopsteen.

Kans 2: Onderzoek samenwerkingen met het onderwijs of het bedrijfsleven

Er ontstaan steeds meer initiatieven om keramiek een tweede leven te geven door innovatieve recyclingstechnieken toe te passen. Zo kan bijvoorbeeld de glazuurlaag worden verwijderd door middel zandstralen, waarna het keramiek opnieuw wordt geglazuurd. Daarnaast wordt ook gekeken naar mogelijkheden om het gehele keramiek direct te hergebruiken in nieuwe producten. Het onderzoeken van dergelijke initiatieven, samen met het onderwijs, of het bedrijfsleven kan leiden tot innovaties die nodig zijn voor het aanpakken van deze stromen.

Op de milieustraat vinden we aan bestek

3kg per ton metaal afval



Bestek valt onder het metaalafval op de milieustraat. Er worden veel verschillende vormen en maten ingeleverd, wat het een uitdaging maakt om bijpassende sets bij elkaar te verzamelen.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerking levert op



Best practices

- Best practice - Hergebruik**
Bouwstenen: Milieustraat & kringloop.
 Er zijn steeds meer samenwerkingen tussen milieustraten en kringlopen

Deze partijen zorgen dat de producten verkocht worden en zo hergebruikt worden.

- Best practice - Refurbish**
Bouwstenen: milieustraat, reparatie, sociaal.
 Bij de WaardeRing in Zwolle is een initiatief ontstaan om herbruikbaar bestek te polijsten, laseren en op die manier als nieuw product aan te bieden.

Het initiatief heet Tweedelevenbestek

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Bestek - per stuk	0,05kg	0,000171 m ³	0,0057 m ²

Kans 1: Zet een samenwerking op met een kringloop.

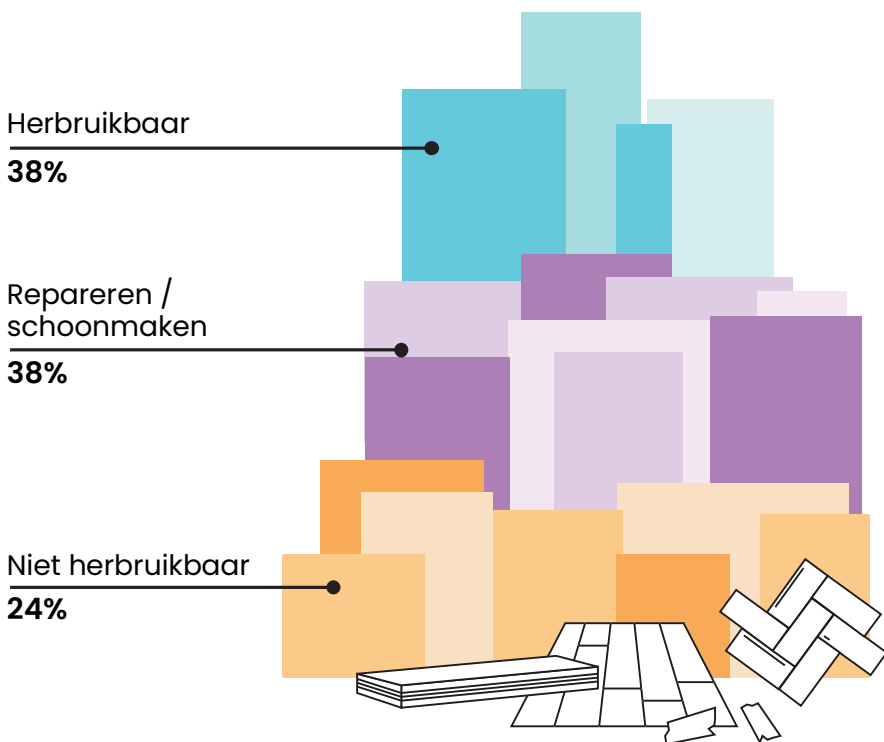
Zoals de best practices laten zien zijn er kansen voor het herbestemmen van bestek bij kringlopen. Een samenwerking hiervoor opzetten is een logische eerste stap.

Kans 2: Onderzoek mogelijkheden om bestek als nieuw aan te bieden.

Het is niet altijd mogelijk om de verschillende stukken bestek opnieuw te verkopen binnen kringlopen. Het maken van nieuwe besteksets of refurbishen van bestek kan ertoe leiden dat deze mogelijk zelfs in retail zouden kunnen worden afgezet.

Op de milieustraat vinden we aan laminaat

126kg per ton hout afval



Laminaat is een van de grootste productstromen binnen het houtafval. Tot nu toe zijn er nog niet veel initiatieven om afgedankt laminaat op een nuttige manier opnieuw te gebruiken of te verwerken.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerkingskosten hout



Best practices op R-ladder

- Best practice - Upcycling**
Bouwstenen: milieustraat, kringloop & sociaal.
 Afgedankt laminaat wordt als grondstof gebruikt voor het maken van verpakkingen voor een circulair project rondom speelgoed.

Dit initiatief wordt uitgevoerd door de Terugwinning in Woerden.

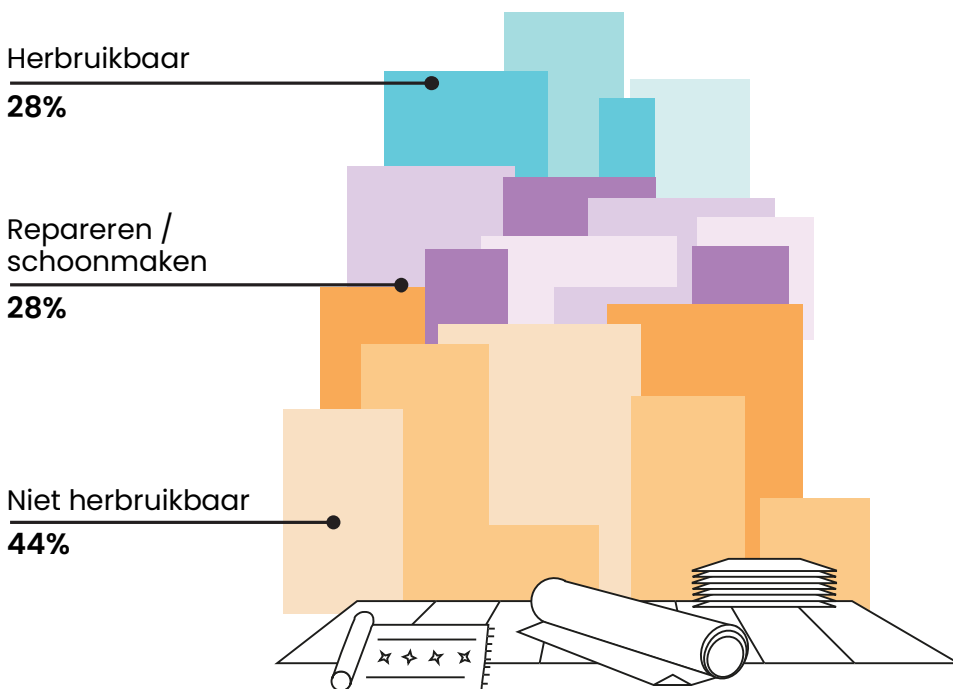
	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Laminaat - per m2	6,75kg	0,00648 m ³	1 m ²

Kans 1: Onderzoek de mogelijkheid om laminaat als grote stroom aan te pakken samen met andere milieustraten / gemeente(n).

Laminaat is een dusdanig grote stroom met nog relatief weinig innovaties, echter zit elke milieustraat in Nederland wel met hetzelfde probleem. Het bundelen van krachten kan sneller leiden tot innovatie.

Op de milieustraat vinden we aan tapijten

57kg per ton grofvuil afval



Tapijten en vloerkleden vormen een grote stroom binnen de grofvuil container, vaak niet in schone staat. De hoge reinigingskosten maken het lastig om een gezonde businesscase op te zetten.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerkingskosten grofvuil



Best practices

- Best practice - Hergebruik**
Bouwstenen: Milieustraat & Kringloop.
 Er zijn steeds meer samenwerkingen tussen milieustraten en bijvoorbeeld kringlopen of meubelwinkels.

Deze partijen zorgen dat de producten verkocht worden en zo hergebruikt worden.

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Tapijt - staand opgerold	15kg	0,057 m ³	0,0225 m ²

Kans 1: Zet een samenwerking op met een kringloop of IKEA

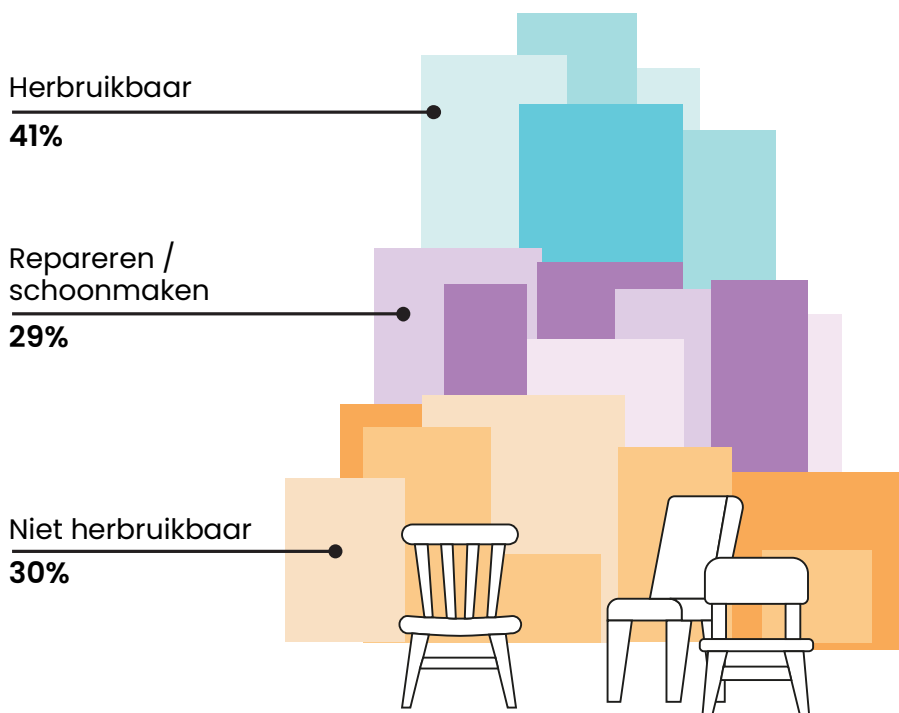
Zoals de best practices laten zien, zijn er kansen voor het bestemmen van tapijten bij kringlopen. Een samenwerking hiervoor opzetten is een logische eerste stap.

Kans 2: Zet een samenwerking op met een recyclepartij.

Er zijn veel bedrijven bezig met recycling van tapijt en vloerkleden. Deze verwerken de producten tot nieuwe tapijten of kunststoffen. Een voorbeeld is Interface, een wereldwijd vloeren bedrijf dat een terugname programma heeft opgezet voor tapijt tegels en deze recyclet.

Op de milieustraat vinden we aan eetkamerstoelen

32,8kg per ton grofvuil afval



Eetkamerstoelen belanden voornamelijk bij het grofvuil op de milieustraat. Soms worden stoelen als complete set ingeleverd, maar vaak worden ze als losse stoel gebracht.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerkingskosten grofvuil



Best practices

- Best practice - Hergebruik**
Bouwstenen: Milieustraat & Kringloop.
Er zijn steeds meer samenwerkingen tussen milieustraten en bijvoorbeeld kringlopen of meubelwarenhuizen.

Deze partijen zorgen dat de producten verkocht worden en zo hergebruikt worden.

- Best practice - Refurbish**
Bouwstenen: Milieustraat & Kringloop, reparatie.
Eetkamerstoelen komen vaak als eenling binnen, we zien dat er ondernemers zijn die van deze enkelingen een nieuwe set kunnen maken. Zoals bijvoorbeeld Meublowski, Stoelendans of Studio Fijnstof.

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Eetkamerstoelen - per stuk	8kg	0,2 m ³	0,16 m ²

Kans 1: Zet samenwerkingen op met lokale herstoffeerders

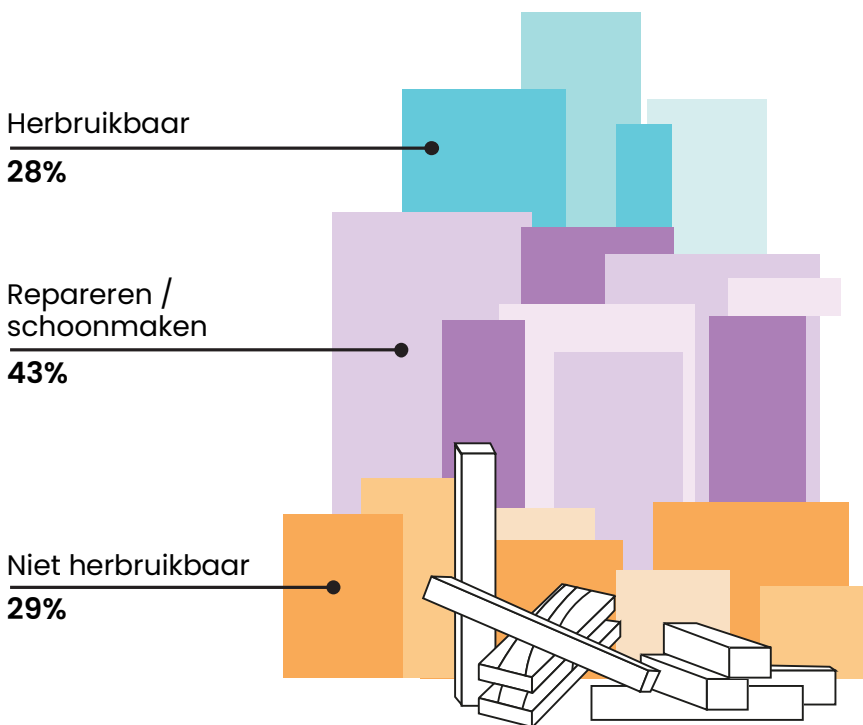
Het aangaan van samenwerkingen met herstoffeerders kan een manier zijn om waardevolle meubels een nieuwe plek in de maatschappij te geven.

Kans 2: Maak nieuwe sets.

Samen met de sociale bouwsteen kun je kijken of individuele stoelen middels een gemeenschappelijke stijl, door bijvoorbeeld over te schilderen, weer een nieuwe set kunnen worden. Op deze manier zijn de stoelen vaak aantrekkelijker voor verkoop voor zowel consumenten als bedrijven.

Op de milieustraat vinden we aan balken

81kg per ton hout afval



Binnen het houtafval op de milieustraat is er een grote stroom van bouwmaterialen, zoals balken, platen en planken. Wanneer deze onbeschadigd en niet vervuild zijn, zijn het waardevolle producten.

Stukprijs nieuw

€ 1,79



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerking kosten hout



€44 per ton verwerking

Best practices

- 
Best practice - Hergebruik
Bouwstenen: Milieustraat & Kringloop.
 Omdat veel materialen op de milieustraat nog van waarde zijn, zien we dat er organisaties ontstaan die deze goederen willen herbestemmen. Een voorbeeld hiervan is Buurman met verschillende vestigingen verspreid over Nederland & België.

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Balk - per strekkende meter	-	0,05 m ³	0,02 m ²

Kans 1: Samenwerking met een houtwerkplaats of het onderwijs.

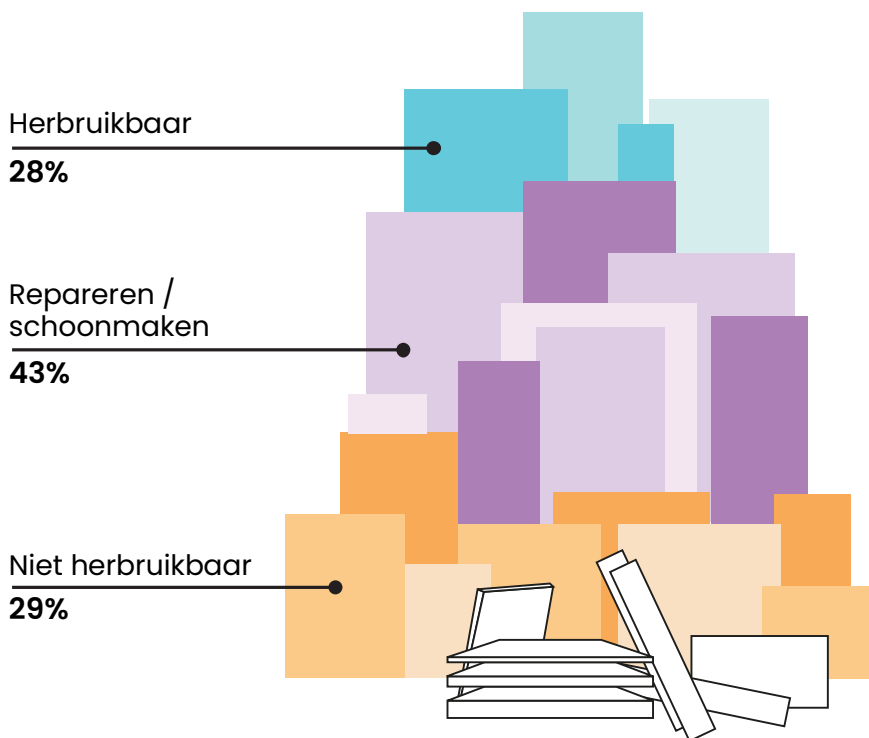
Houten balken bieden talloze mogelijkheden voor hergebruik. Zo kunnen ze bijvoorbeeld worden ingezet in educatieve projecten, waarbij leerlingen leren werken met hergebruikt materiaal. Dit sluit naadloos aan bij de educatieve bouwsteen van een Circulair Ambachtscentrum.

Kans 2: Opzetten van een bouwkringloop voor meubelmakers zonder opslag

Door een bouwkringloop te organiseren, kunnen hergebruikte platen op een centrale locatie worden aangeboden als betaalbaar en toegankelijk bouw materiaal. Dit stimuleert hergebruik in de meubel- en interieursector en verlaagt de drempel voor circulaire samenwerkingen met lokale ondernemers.

Op de milieustraat vinden we aan plaatmateriaal

162kg per ton hout afval



Binnen het houtafval op de milieustraat is er een grote stroom van bouwmaterialen, zoals balken, platen en planken. Wanneer deze onbeschadigd en spijker vrij zijn, zijn het waardevolle producten.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerkingskosten hout



Best practices

- Best practice - Hergebruik**
Bouwstenen: Milieustraat & Kringloop.
 Omdat veel materialen op de milieustraat nog van waarde zijn, zien we dat er organisaties ontstaan die deze goederen willen herbestemmen. Een voorbeeld hiervan is Buurman met verschillende vestigingen verspreid over Nederland & België.

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Plaatmateriaal - per m2	-	0,012 m ³	0,01 m ²

Kans 1: Samenwerking met een houtwerkplaats of het onderwijs.

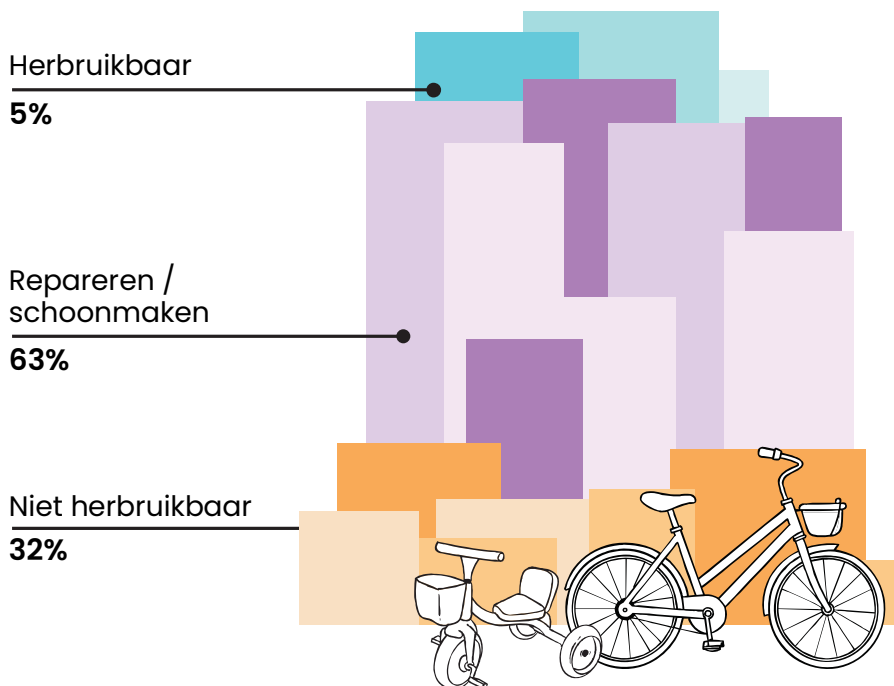
Houten balken bieden talloze mogelijkheden voor hergebruik. Zo kunnen ze bijvoorbeeld worden ingezet in educatieve projecten, waarbij leerlingen leren werken met hergebruikt materiaal. Dit sluit naadloos aan bij de educatieve bouwsteen van een Circulair Ambachtscentrum.

Kans 2: Opzetten van een bouwkringloop voor meubelmakers zonder opslag

Door een bouwkringloop te organiseren, kunnen hergebruikte platen op een centrale locatie worden aangeboden als betaalbaar en toegankelijk bouw materiaal. Dit stimuleert hergebruik in de meubel- en interieursector en verlaagt de drempel voor circulaire samenwerkingen met lokale ondernemers.

Op de milieustraat vinden we aan fietsen

38kg per ton metaal afval

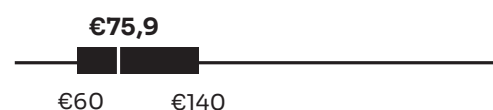


Fietsen komen op veel verschillende manieren bij de gemeente binnen, zowel op de milieustraat als bijvoorbeeld bij fietsendepots. Het is een waardevolle stroom die kansen biedt voor het CA.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerking levert op

€300 per ton
Recycling

Best practices

1 Best practice - Hergebruik
Bouwstenen: milieustraat, kringloop & reparatie.
Je ziet dat steeds meer kringlopen en CA aan de slag gaan met fietswerkplaatsen. Hierdoor stimuleer je niet alleen circulariteit maar creëer je ook kansen om personeel op te leiden.

2 Best practice 2 - Demontage
Bouwstenen: Milieustraat & Kringloop, reparatie.
Fietsen lenen zich goed voor demontage. De oude onderdelen kunnen verkocht worden of hergebruikt worden voor reparatie van andere fietsen. Opgeleid personeel is hier wel voor vereist. Bijvoorbeeld bij de Kringloop Arm in Utrecht

	Productmassa	Volume	Oppervlakte
Fietsen	20kg	0,66 m ³	0,66 m ²

Kans 1: Simpel, begin een fietswerkplaats.

Zoals de best practices laten zien zijn er kansen bij het oprichten van een fietswerkplaats. Dit biedt kansen op zowel sociaal, circulair, educatief als economisch vlak.

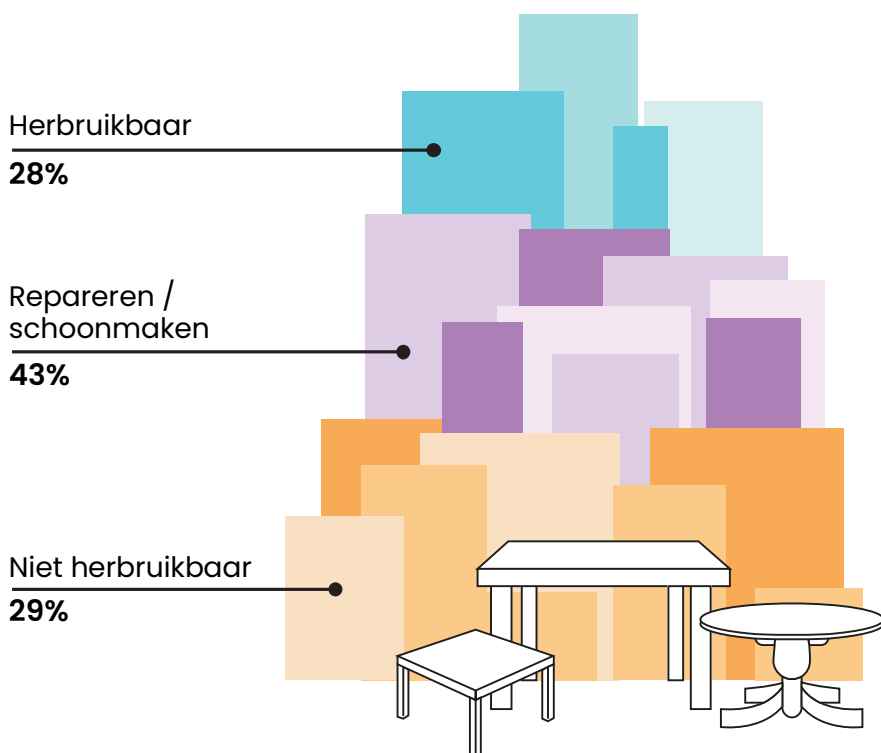
Trend 1: Voorbereiding op elektrische fietsen

De laatste jaren heeft de elektrische fiets een enorme vlucht genomen. De eerste uitstroom van producten zoals deze is nog niet zo groot, maar de verwachting is dat er steeds meer elektrische fietsen worden afgedankt.

Door in te zetten op een fietswerkplaats maak je jouw organisatie toekomstigbestendig voor de nieuwe productgroep e-bikes die er aan zit te komen.

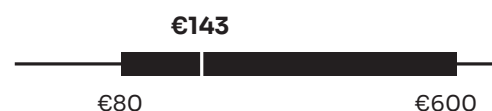
Op de milieustraat vinden we aan tafels

31,5kg per ton hout afval



Het merendeel van de tafels die worden weggegooid op milieustraten bestaat uit hout en belandt in de houtcontainer. Er zijn verschillende soorten tafels, we maken onderscheid tussen vier categorieën.

Stukprijs nieuw



Stukprijs 2e hands



Huidige verwerkingskosten hout



Best practices

1 Best practice - Hergebruik
Bouwstenen: Milieustraat & Kringloop.
Er zijn steeds meer samenwerkingen tussen milieustraten en bijvoorbeeld kringlopen of meubelwarenhuizen. Deze partijen zorgen dat de producten verkocht worden en zo hergebruikt worden.

2 Best practice - Upcycling
Bouwstenen: Milieustraat & reparatie
Veel tafels die niet goed genoeg zijn om hergebruikt te worden als product, hebben nog wel waarde als materiaal.

Door meubelreparateurs en meubelmakers kan dit materiaal vaak nog worden gebruikt voor een tweede leven in een nieuw product. Een goed voorbeeld hiervan is Studio Heinepein.

	Productmassa	% van Tafels	Vol.	Opp
Eettafel	28 kg	15%	1,2 m ³	1,6 m ²
Salontafel	16 kg	16%	0,32 m ³	0,72 m ²
Bijzettafel	9 kg	39%	0,13 m ³	0,25 m ²
Bureau	39 kg	20%	0,96 m ³	1,28 m ²
Overig (Rest)	x	10%	x	x

Kans 1: Zet een samenwerking op met een kringloop of IKEA

Zoals de best practices laten zien, zijn er kansen voor het bestemmen van kasten bij meubelwarenhuizen en kringlopen. een samenwerking hiervoor opzetten is een logische eerste stap.

Kans 2: Materiaal uit meubilair.

Veel hardhouten meubels zijn niet geschikt om hergebruikt te worden, echter is het materiaal in deze meubels wel vaak van waarde voor meubelmakers. Het verkennen van deze optie biedt kansen!

Kasten	% van Kasten	% herbruikbaar	% repareerbaar / schoonmaken	% niet herbruikbaar
Kledingkast	30%	23%	49%	27%
Ladekast	22%	35%	39%	25%
Nachtkast	6%	57%	34%	9%
Boekenkast	9%	32%	57%	12%
TV - meubel	5%	40%	12%	38%
Ladeblok	8%	42%	38%	20%

Kasten	Tweedehands waarde	Cataloguswaarde (Mediaan)
Kledingkast	€ 57,56	€ 149,00
Ladekast	€ 32,18	€ 80,00
Nachtkast	€ 44,71	€ 99,99
Boekenkast	€ 22,70	€ 39,99
TV - meubel	€ 19,25	€ 59,95
Ladeblok	€ 25,13	€ 150,00

Tafels	% van Tafels	% herbruikbaar	% repareerbaar / schoonmaken	% niet herbruikbaar
Eettafel	15%	7%	74%	19%
Salontafel	16%	9%	78%	13%
Bijzettafel	39%	55%	42%	3%
Bureau	20%	12%	68%	20%

Tafels	Tweedehands waarde	Cataloguswaarde (Mediaan)
Eettafel	€ 34,62	€ 199,00
Salontafel	€ 18,92	€ 19,99
Bijzettafel	€ 9,54	€ 49,99
Bureau	€ 44,63	€ 129,00

Samenwerking opzetten rondom herbruikbare kasten

Doel: Het ontwikkelen van een samenwerking tussen een kringloopwinkel, aangesloten bij het Circulair Ambachtcentrum, en een milieustraat, gericht op het hergebruik van kasten.

Situatieschets: Een hypothetische gemeente met een milieustraat ontvangt jaarlijks ongeveer 400 ton aan houtafval. Het doel van de samenwerking is om kasten die geschikt zijn voor verkoop door de kringloop te hergebruiken. Kasten die niet geschikt zijn voor verkoop worden mogelijk hersteld of geüpicycled in de houtwerkplaats van het CA.

Stap 1: Analyse van de binnenkomende houtstroom

Inventarisatie: Op de milieustraat wordt jaarlijks 400 ton hout ingezameld.

Gewichtsverdeling: Gemiddeld bevat elke ton hout ongeveer 202,5 kg aan verschillende soorten kasten.

Interesse van de kringloop: De kringloop geeft aan specifiek interesse te hebben in:

Boekenkasten (gemiddeld 18,8 kg per ton)

Ladekasten (gemiddeld 34 kg per ton)

Stap 2: Bepaling van het potentiële aanbod per jaar

Boekenkasten:

Berekening: $18,8 \text{ kg} \times 400 \text{ ton} = 7.520 \text{ kg}$

Aantal stuks per jaar: $7.520 \text{ kg} / 38 \text{ kg per kast} \approx 198$ boekenkasten per jaar.

Ladekasten:

Berekening: $34 \text{ kg} \times 400 \text{ ton} = 13.600 \text{ kg}$

Aantal stuks per jaar: $13.600 \text{ kg} / 33,9 \text{ kg per kast} \approx 401$ ladekasten per jaar.

Stap 3: Vaststellen van herbruikbare producten

Niet alle kasten zijn direct geschikt voor hergebruik. Op basis van gemiddelde herbruikbaarheid percentages kan de hoeveelheid bruikbare producten worden bepaald.

Boekenkasten:

Herbruikbaarheid Percentage: 31%

Herbruikbare kasten per jaar: $198 \text{ kasten} \times 0,31 = 62$ herbruikbare boekenkasten.

Ladekasten:

Herbruikbaarheid Percentage: 35,81%

Herbruikbare kasten per jaar: $401 \text{ kasten} \times 0,3581 = 144$ herbruikbare ladekasten.

Stap 4: Opslagcapaciteit berekenen

De kringloop wil de producten elke twee weken ophalen. Daarom is het belangrijk om de opslagvereisten te berekenen.

Boekenkasten:

Opslagbehoefte per kast: $0,24 \text{ m}^2$

Jaarlijkse totale opslag: $62 \text{ kasten} \times 0,24 \text{ m}^2 = 14,88 \text{ m}^2$

Opslagbehoefte per twee weken: $14,88 \text{ m}^2 / 26 = 0,6 \text{ m}^2$

Ladekasten:

Opslagbehoefte per kast: 0,4 m²

Jaarlijkse totale opslag: 144 kasten × 0,4 m² = 57,6 m²

Opslagbehoefte per twee weken: 57,6 m² / 26 = 2,2 m²

Totale benodigde opslagruimte per twee weken: 0,6 m² + 2,2 m² = 2,8 m².

Stap 5: Kostenbesparing voor de milieustraat

Door kasten apart te houden voor hergebruik, kan de milieustraat kosten besparen op houtverwerking.

Bespaard gewicht aan herbruikbare kasten:

Ladekasten: 13.600 kg × 31% = 4216 kg

Boekenkasten: 7.520 kg - 2.356 kg = 2707 kg

Totale besparing: 4200 (afgerond) + 2700 (afgerond)

Bespaarde verwerkingskosten:

Verwerkingsprijs hout per ton: €46 (bijvoorbeeld)

Totale besparing: 7~ ton × 46 €/ton = **322 €** per jaar

Stap 6: Potentiële winst voor de kringloop

De kringloop kan inkomsten genereren door de herbruikbare kasten te verkopen.

Boekenkasten:

Aantal verkoopbare boekenkasten: 62

Verkoopprijs per kast: €22,70

€ 22,70 * 62 boekenkasten ≈ €1408

Ladekasten:

Aantal verkoopbare ladekasten: 144

Verkoopprijs per kast: € 32,18

€ 32,18 * 144 ladekasten ≈ €4.634

Totale potentiële omzet voor de kringloop: €6.041~ per jaar

Conclusie en Resultaten

Totale potentiële winst voor de kringloop: €6.041,32 per jaar.

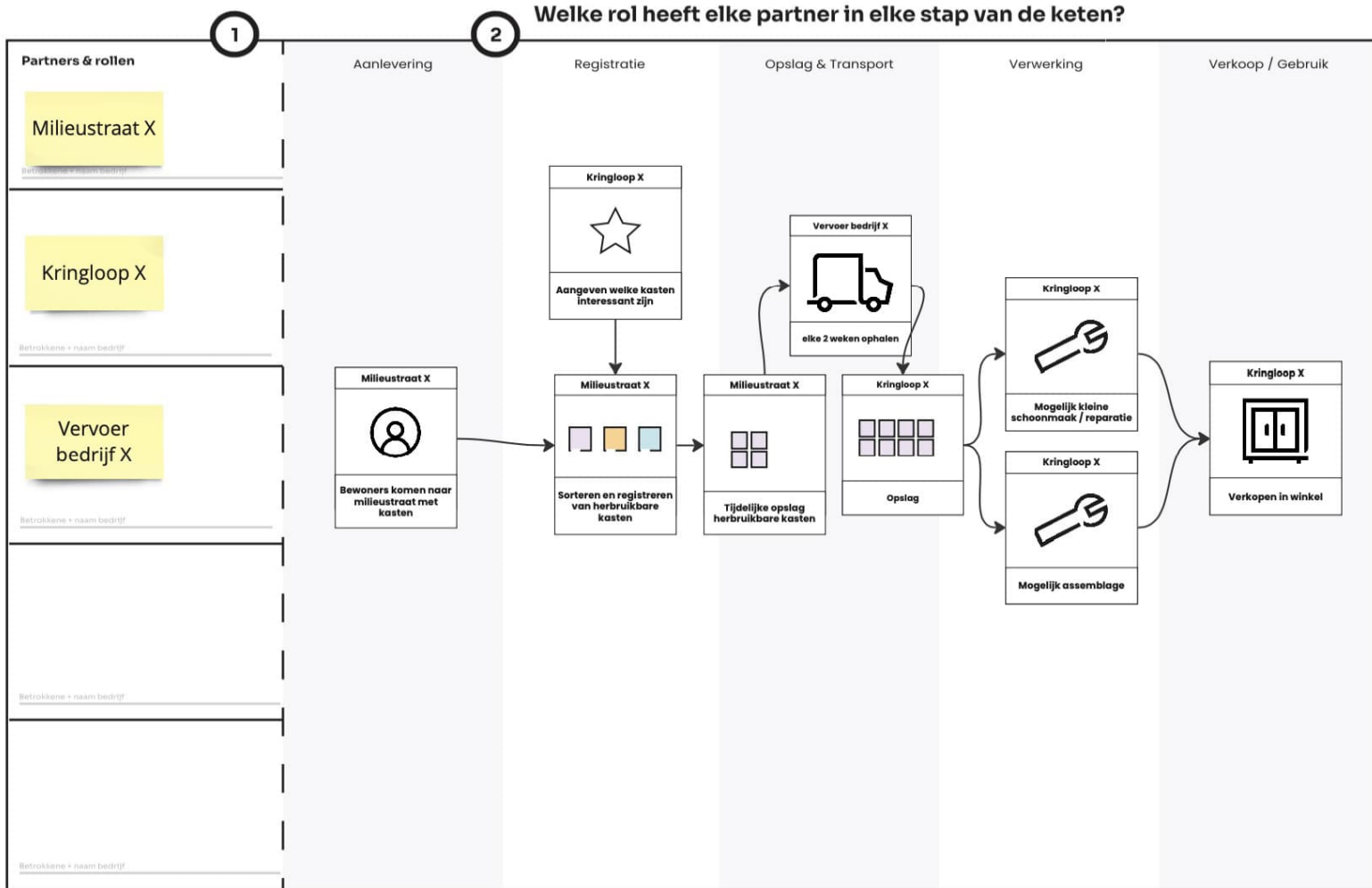
Jaarlijkse kostenbesparing voor de milieustraat: €322.

Benodigde opslagruimte per twee weken: 2,8 m².

Eindoordeel:

Deze samenwerking biedt zowel financiële voordelen voor de milieustraat (door lagere verwerkingskosten) als een inkomstenbron voor de kringloopwinkel.

De opslagcapaciteit van 2,8 m² kan goed worden beheerd, en de logistieke regeling met een tweewekelijkse ophaalfrequentie lijkt haalbaar.



Stappenplan uitwerken van de keten:

- 1 Het in kaart brengen van de betrokken partners.**
Om aan de slag te gaan met de factsheets is het belangrijk om eerst de keten in kaart te brengen. Voor welke producten wil je samenwerkingen op starten en wie is hierbij betrokken?
- 2 De stappen van inzameling tot verkoop.**
Om in kaart te brengen waar de verantwoordelijkheden liggen is het belangrijk voor je keten de stappen in te vullen en wie welke stap uitvoert.
- 3 Aan de slag met de factsheets.**
Nu de taken en verantwoordelijkheden van de keten in kaart zijn gebracht, is het tijd om aan de slag te gaan met het doorrekenen van de keten.

Met behulp van de factsheet kan nu per partner worden uitgerekend worden hoeveel:

-Ruimte en capaciteit er nodig is om bepaalde handelingen uit te voeren.

-de kosten en baten zijn op financieel vlak voor de gehele keten en de individuele partners.

-Producten of materialen van de geselecteerde stroom er op jaarbasis beschikbaar zijn in welke conditie de goederen beschikbaar zijn.

Bijlage B

Potentieanalyse

herbruikbare materialen en producten op de milieustraat

In opdracht van



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

In dit document:

- Strategieën

Project introductie

Deze bijlage bevat uitleg over drie strategieën die benoemd zijn in het hoofdrapport van het project Potentieanalyse CA. Dit project gaat over de circulaire ambachtscentra (CA) en hun rol in het bevorderen van duurzaamheid en hergebruik.

Het doel van dit onderzoek is om de “potentie” van verschillende productstromen binnen milieustraten in kaart te brengen en te kwantificeren. Hiermee willen we CA voorzien van een praktische tool waarmee ze de toegevoegde waarde van het scheiden en hergebruiken van productstromen kunnen kwantificeren. Zo kunnen ze verschillende productstromen vergelijken, en beslissen welke haalbaar en interessant zijn om mee te gaan werken. Daarnaast wordt inzicht gegeven in mogelijke samenwerkingskansen.

Dit document bevat extra informatie over drie strategieën die zijn overwogen in de projectfase. In samenspraak met opdrachtgever is er gekozen om het project te richten op de behoefte gedreven strategie.

Aanbod-gedreven

Welke materialen zijn in grote hoeveelheden beschikbaar binnen de milieustraten?

Kernvraag: Welke stromen zijn de grootste problemen en wat moeten we efficiënt verwerken om 50% circulair te zijn in 2030?

Doel: het snel reduceren van afvalvolumes door de meest beschikbare stromen als eerste aan te pakken en te focussen op samenwerkingen tussen CA en deze stromen.

Strategie:

-We selecteren stromen op basis van de hoogste volumes van de verschillende afvalstromen.

-Actief selecteren op basis van kwantiteit en toegankelijkheid: wat kan op grote schaal hergebruikt of gerecycled worden?

Geselecteerde stromen

- **Straatstenen**
- **Tegels**
- **Bakstenen**
- **Laminaat**
- **Bouwmateriaal**
- **Pallets**
- **Kasten**
- **Fauteuils**
- **Gestoffeerde stoelen**
- **Tapijten**

Voordelen

1. Indien succesvol, veel afzet mogelijk.
2. Gefocust op de probleemstromen waar gemeenten momenteel mee kampen.

Nadelen

1. Dit kan leiden tot een focus op "quick wins" zonder duurzame impact.
2. Vaak beperkingen op gemeentelijk niveau door afval contracten.
3. Beperkt succes als de vraag naar deze producten (nog) niet groot is.

Kennis-gedreven

Welke initiatieven en kennis bestaan al, en welke stromen sluiten daar het beste op aan?

Kernvraag: Welke bestaande best practices kunnen we uitbreiden en repliceren?

Doel: Het versnellen van opschaling door aan te sluiten bij initiatieven die al bewezen effectief zijn en deze kennis overdragen naar beginnende CA.

Strategie:

- Selectie van stromen op basis van wat al succesvol wordt aangepakt door koplopers, binnen CA of andere organisaties.

- De focus ligt op het verminderen van de leercurve: inzetten op stromen waar al verspreid over verschillende CA kennis over is om zo het landelijke kennisniveau te verbeteren.

- Hierdoor kan een gemeente snel nieuwe projecten opstarten zonder zelf vanaf nul te beginnen.

- Veel van deze initiatieven kunnen opgepakt worden zonder grondstoffenregisseur.

Geselecteerde stromen

- Kasten
- Tafels
- Fauteuils
- Eetkamerstoelen
- Banken
- Fietsen
- Bestek
- Servies
- Laminaat
- Bouwmaterialen
- Tapijten

Voordelen

1. Snelle implementatie mogelijk door gebruik te maken van bestaande kennis.
2. Grotere kans op succes omdat risico's bekend zijn, in kaart kunnen worden gebracht en al eerder zijn aangepakt.

Nadelen

1. Afhankelijk van bestaande kennis en netwerken; nieuwe innovaties worden met deze strategie minder snel ontwikkeld
2. Minder geschikt voor complexe afval-stromen zonder bestaande oplossingen.

Potentie-gedreven

Waar liggen de grootste kansen voor circulariteit en innovatie op de lange termijn?

Kernvraag: Welke stromen hebben in de toekomst de meeste toegevoegde waarde, ook al is de markt nog niet klaar?

Doel: Investeren in nieuwe oplossingen voor afvalstromen die op dit moment nog moeilijk te verwerken zijn, maar waar op termijn wel veel impact te behalen valt.

Strategie:

- Selectie van stromen op basis van toekomstige waarde en moeilijkheidsgraad, waarbij je soms bewust kiest voor lastige stromen die nu nog uitdagend zijn.

- Gericht op innovatie, nieuwe technieken, of het verkennen van onbekende markten. of gerecycled worden?

- Deze aanpak vereist vaak investeringen in onderzoek en ontwikkeling, nieuwe technologieën, of samenwerkingen met kennisinstituten.

Geselecteerde stromen

- Servies
- Kasten
- Tenten
- Sanitair
- Tafels
- Banken
- Stoelen
- Bouwmateriaal
- Straatstenen
- Pallets

Voordelen

1. Op lange termijn veel de mogelijkheid tot veel impact maken.
2. Innovatie kan leiden tot doorbraken voor andere stromen en regio's.

Nadelen

1. Hoge kosten en risico's op korte termijn.
2. Moeilijker te realiseren en langer implementatietraject.
3. Onderzoekstrajecten zijn lastig uit te voeren zonder procesbegeleider of grondstoffenregisseur.