

**Rapport**

Inzameling voor  
hergebruik op de  
**milieustraten**

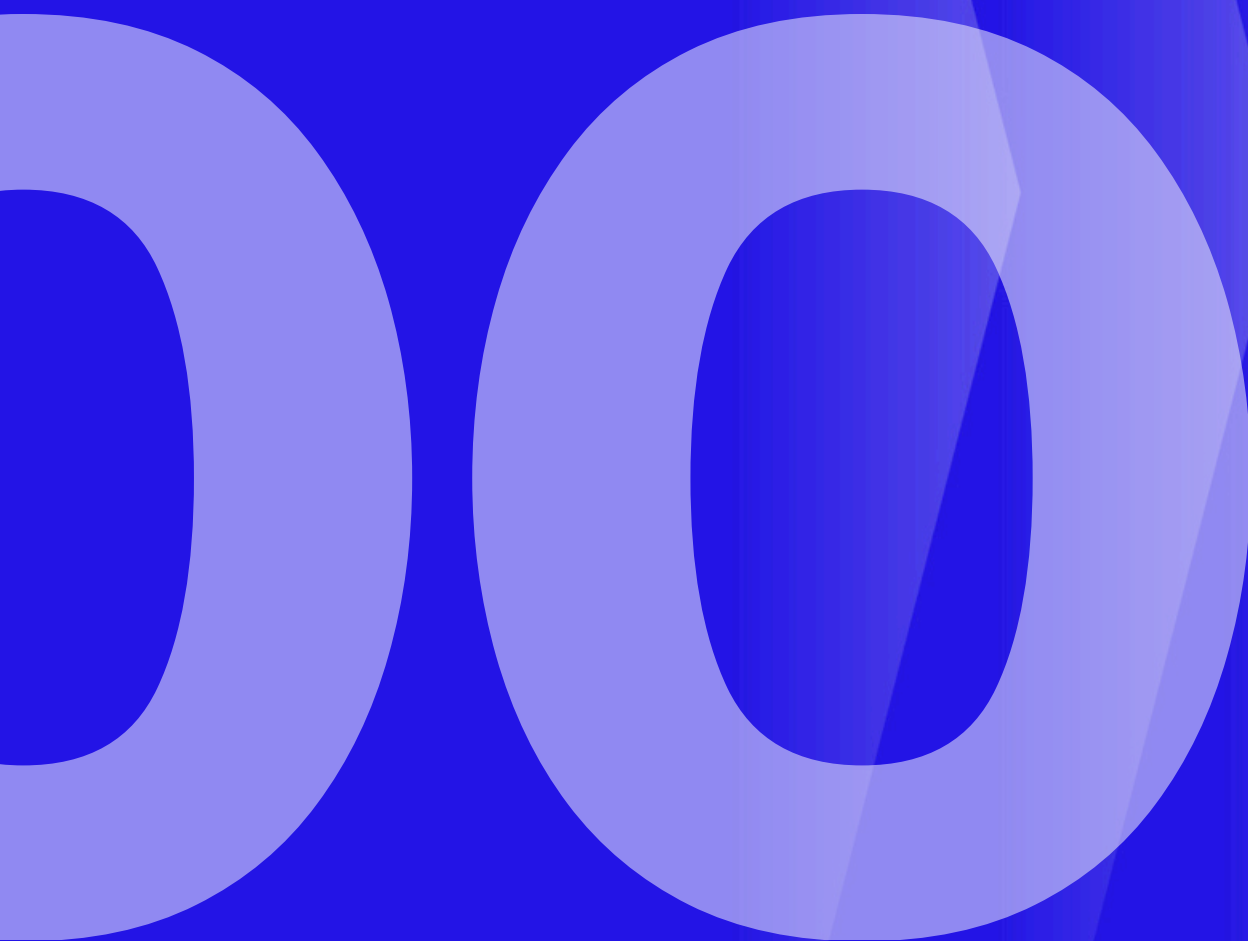


Mattijs Bouwmans, Coen Teeuw  
woensdag 1 december 2024

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>Aanleiding en onderzoeksvraag</b>	<b>5</b>
• Aanleiding	6
• Onderzoeksvraag	6
• Handelsperspectief voor een milieustraat/kringloopwinkel	6
<b>Onderzoek beschrijving en interventies</b>	<b>8</b>
• Interventie milieustraat-kringloopwinkel combinatie gemeente Amersfoort	9
◦ Nulmeting	9
◦ Onderzoek en interventies	9
◦ Verkoopwaarde ingezameld elektronica (pilot Amersfoort):	10
◦ Overzicht van interventies:	11
• Interventie milieustraat-kringloopwinkel combinatie gemeente Zwolle	12
◦ Nulmeting	12
◦ Onderzoek	12
◦ Verkoopwaarde ingezameld elektronica (pilot Zwolle)	13
◦ Overzicht van interventies	13
<b>Gemeente Amersfoort</b>	<b>14</b>
• Controle gebied gemeente Amersfoort	15
◦ Resultaat voortkomend uit data:	15
◦ Pilot verkoopwaarde	16
◦ Processtappen inzameling voor hergebruik op basis van kengetallen en pilot:	18
◦ Conclusie	19
<b>Gemeente Zwolle</b>	<b>20</b>
• Controle gebied gemeente Zwolle	21
◦ Resultaat voortkomend uit data:	21
◦ Pilot verkoopwaarde	22
◦ Processtappen inzameling voor hergebruik op basis van kengetallen en pilot:	23
◦ Conclusie:	24
<b>Tarieven en kosten voor hergebruikte artikelen</b>	<b>25</b>
• Algemene bepalingen	26
• Tarieven voor hergebruikte artikelen	26
• Conclusie	28
<b>Conclusie inzameling voor hergebruik</b>	<b>29</b>
• Gemeente Amersfoort: Van trede 1 tot trede 4	30
• Gemeente Zwolle: Van trede 1 tot trede 5	30
<b>Handelsperspectief</b>	<b>31</b>
• Wat levert dit op?	32
<b>Aanbevelingen voor gemeenten &amp; milieustraat-kringloopwinkel combinaties</b>	<b>34</b>
<b>Bijlage</b>	<b>36</b>
• Controlegebied Amersfoort	37
• Controlegebied Zwolle	39

# Samenvatting



## Beschrijving pilot

Dit rapport focust op het verbeteren van het hergebruikspotentieel, door een pilot te doen bij milieustraten in de gemeenten Amersfoort en Zwolle. Gedurende 6 maanden zijn diverse interventies getest om de inzameling van bruikbare apparaten te stimuleren en zo de afvalstroom te verminderen en duurzaamheid te bevorderen.

Interventies bestaan o.a. uit extra personeelsinzet, het stellen van vragen aan bezoekers bij de slagboom, tafelsortering, en duidelijke bebording. In Amersfoort werd een hogere inzameling voor hergebruik aangetoond na de invoering van bebording en het stellen van vragen bij de slagboom. In Zwolle was duidelijk bij het personeel welke producten ook goed verkopen en zijn apparaten bovendien getest waardoor veel minder onnodige producten zijn getransporteerd.

## Resultaten

De resultaten tonen gemengde successen:

- In Amersfoort verdubbelde de inzameling van apparaten. Van de ingezamelde apparaten was 31% testwaardig, en slechts 6,5% werd daadwerkelijk verkocht. Dit leidde tot inefficiënties door transport van niet-verkoopbare goederen.
- Door gebrek aan data is de ontwikkeling van inzameling in Zwolle niet eenduidig te beschrijven. Het testen op de milieustraat bleek cruciaal om niet-verkoopbare items eruit te filteren, wat resulteerde in een betere transportefficiëntie en lagere kosten. Hier is 56% van de ingezamelde producten uiteindelijk daadwerkelijk verkocht.

## Financiële haalbaarheid en uitdagingen

De opbrengst van herbruikbare apparaten was gemiddeld 10 tot 11 keer hoger dan de vergoeding van een product dat wordt ingezameld voor recycling. De extra inzet van personeel bleek echter niet kosteneffectief voor de inzameling van uitsluitend elektrische apparaten. Het combineren van taken en training van huidig personeel wordt aanbevolen om de efficiëntie te verhogen.

## Conclusies en aanbevelingen

- **Testcapaciteit op de milieustraat:** Direct testen voorkomt onnodig transport en optimaliseert hergebruik.
- **Personeelsopleiding:** Medewerkers moeten goed worden getraind in het herkennen van bruikbare apparaten en het effectief benaderen van bezoekers.
- **Structurele communicatie:** Actieve en systematische benadering van bezoekers verhoogt de inzamelingscijfers.
- **Diverse inzet van personeel:** Aandacht van hergebruik van apparaten is alleen rechtvaardigt als een onderdeel van een totaal takenpakket van een medewerker. Medewerkers moeten dus breder inzetbaar zijn, door bijvoorbeeld toezicht te houden op andere stromen dan de elektronica container. Het is erg belangrijk dat bij het ontwerp van een milieustraat hier expliciet aandacht aan gegeven wordt.

De bevindingen wijzen erop dat relatief kleine veranderingen, zoals duidelijke bebording en actieve bezoekersvragen, aanzienlijke resultaten kunnen opleveren. Optimalisatie van procedures en een bredere toepassing van hergebruikstrategieën kunnen de financiële en milieuwinst verder vergroten.



# Aanleiding en onderzoeksvraag

# 01



## Aanleiding

Afgedankte elektrische apparaten op de milieustraat belanden vaak in de Wecycle container, waarna ze naar een regionaal sorteercentrum worden afgevoerd, gesorteerd en verwerkt tot nieuwe grondstoffen. Mogelijk dat een deel van deze elektronica echter nog goed hergebruikt kan worden.

Daarom is het beter om werkende elektrische apparaten in te leveren bij de kringloopcontainer op de milieustraat. Hierdoor kan er eerder in het proces een werkend product worden geïsoleerd en is er minder kans dat de apparaten beschadigd raken of vies worden.

## Onderzoeksvraag

**Bovenstaande leidt tot de hoofdvraag: Wat kan er gedaan worden op een milieustraat en hoe goed werkt dit om elektronica in de kringloopwinkel te krijgen?**

Om de hoofdvraag te beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

- Welk handelsperspectief is er voor een milieustraat-kringloop combinatie om inzameling van elektrische apparaten te verbeteren?
- Hoeveel elektrische apparaten worden verkeerd afgedankt (via recycling in plaats van hergebruik) en hoeveel hiervan zijn in potentie voor de kringloopwinkel?
- Welke handelingen zijn er nodig om uiteindelijk meer elektrische apparaten af te voeren naar de kringloopwinkel en wat levert dit financieel en qua duurzaamheid op?

Deze onderzoeksvragen worden beantwoord door het uitvoeren van een pilot met 2 verschillende milieustraat-kringloopwinkel combinaties. Eén in Amersfoort en één in Zwolle.

## Handelsperspectief voor een milieustraat-kringloopwinkel combinaties

Iedere milieustraat is anders. Denk aan verschillen in beschikbare ruimte, route, aanwezigheid van kringloopcontainer of de bezetting van personeel. Op de ene milieustraat wordt veel aandacht gegeven aan hergebruik, terwijl andere locaties geen kringloopcontainer hebben. Daarnaast zie je ook dat het vasthouden van personeel en op kennis houden van personeel een uitdaging kan zijn op milieustraten. Om te sturen op hergebruik op een milieustraat moet dit goed ingepast worden in de dagelijkse dynamiek.

Een milieustraat kan dus kleine of grote en radicale stappen zetten om te sturen op hergebruik. Het doel is om in beeld te brengen of dat grote stappen waarbij veel effort nodig is, resulteren in significant meer hergebruik. Wellicht dat kleine stappen ook al meer hergebruik opleveren.

Het doel van dit onderzoek is om een handelsperspectief voor een milieustraat/kringloopwinkel in kaart te brengen. Daarbij worden kleine en grote stappen onderzocht. Deze zijn gecategoriseerd in zes treden variërend van geen ruimte voor hergebruik (trede 0) tot heel veel focus op hergebruik (trede 5). Des te hoger de trede, des te meer er systematisch en actief focus wordt gelegd op hergebruik. Systematisch wil zeggen dat iedere bezoeker van de milieustraat geattendeerd wordt op hergebruik. Actief wil zeggen dat een bezoeker door personeel op het moment van ontdoen wordt benaderd, in tegenstelling tot slechts bebording.



- **Trede 5 – Tafelsortering met vraag aan bezoeker** – de bezoeker wordt gevraagd een inschatting te geven of het apparaat nog hergebruikt kan worden. Dit kan bijvoorbeeld door middel van stickers aan te brengen op het AEEA. Groene stickers voor apparaten die nog heel zijn, rode stickers voor apparaten die gerecycled moeten worden. Alternatieven voor stickers zijn uiteraard mogelijk zoals bijvoorbeeld actief toezicht door medewerkers waarbij ze vragen kunnen stellen aan de bezoeker.
- **Trede 4 – Tafelsortering zonder actieve vraag** – bezoekers zetten hun materiaal op een tafel. Er is geen interactie tussen de bezoeker en de werknemers. De werknemer bepaalt op basis van eigen inschatting of een apparaat nog geschikt is voor hergebruik.
- **Trede 3 – Vragen bij container aan bezoeker** – bij de container of op het bordes lopen mensen nabij de AEEA-container om bezoekers te vragen of hun producten nog werkzaam en daarbij verkoopbaar zijn. Hierdoor vindt geen systematische check plaats op de milieustraat, bezoekers kunnen immers ‘tussendoor’ glippen. Er is wél sprake van een persoonlijke interactie.
- **Trede 2 – Vragen bij slagboom** – bij binnenkomst wordt aan de bezoeker gevraagd of producten werken of niet. Werkende producten mogen naar de kringloopwinkel. Hierdoor is sprake van een systematische check, echter vindt deze plaats vóór het moment van afdanken en is een inspectie op het materiaal minder goed mogelijk.
- **Trede 1 – Geen actie, wel kringloopcontainer op de milieustraat** – medewerkers worden niet gevraagd om actief te vragen naar bruikbare elektrische apparaten. Er staat wel een kringloopcontainer op het bordes en er is natuurlijk een medewerker die hier (tijdens drukke momenten) toezicht op houdt.
- **Trede 0** – Geen kringloopcontainer op de milieustraat.



# Onderzoek beschrijving en interventies

# 02





Gedurende een periode van zes maanden (van februari tot augustus 2024) heeft er een structurele en actieve benadering (interventies) voor hergebruik plaatsgevonden op twee milieustraat-kringloopwinkel combinaties in Nederland (gemeente Amersfoort en Zwolle). Op de drukstbezochte dagen (zaterdag) is extra personeel ingezet om elektronica in te zamelen voor hergebruik. Van deze interventies is het volgende bijgehouden:

- Welke operationele uitdagingen overwonnen moeten worden;
- Hoeveel kilogram er ingezameld wordt voor en na de interventie;
- De verhouding met het ingezamelde AEEA op die locatie;
- Een steekproef met de verkoopwaarde van het AEEA.



## Interventie milieustraat-kringloopwinkel combinatie gemeente Amersfoort

In de bijlage is een gemeentelijk profiel van het afvalbeleid en milieustraat inrichting te vinden.

### Nulmeting

Voor het onderzoek is een nulmeting uitgevoerd om vast te stellen hoeveel elektronica momenteel wordt ingezameld. Over de eerste zes maanden van 2023 zijn gegevens verzameld m.b.t. het totale gewicht, aantal bezoekers op de milieustraat en de categorie types van elektronica apparaten. Dit gaf een representatief beeld van de normale situatie.

De milieustraat bevond zich voor de pilot op **trede 1**.

### Onderzoek en interventies

Na de nulmeting zijn verschillende interventies uitgevoerd om het inzamelproces voor hergebruik te verbeteren. Deze interventies omvatten extra personeelsbezetting op de drukste bezochtdag (zaterdag), tafelsortering, actief vragen bij de slagboom, het plaatsen van een extra rolcontainer

bij de AEEA-container, en duidelijke bebording. Gedurende de pilot is de aard van elke interventie bijgehouden. Bij de invoering van de interventies op de milieustraat hebben we verschillende praktische uitdagingen en barrières ondervonden:

#### Algemeen:

- **Aandachtspunt op de milieustraat:** Het plaatsen van een rolcontainer op de milieustraat vergt de juiste afstemming gezien het ervaren kan worden als enige laster. Met de juiste afstemming, maar ook beschikbare ruimte, is het echter mogelijk om deze pilotmaatregel goed in te voeren.
- **Bebording en communicatie:** De milieustraten en kringloopwinkels gaven de voorkeur aan bebording boven directe communicatie met bezoekers vanwege hun beperkte personeelsbezetting. Bebording werd gezien als een noodzakelijke stok achter de deur, maar er was sprake van een minder actieve benadering ten opzichte van direct contact met de bezoekers.
- **Kwaliteit van ingeleverde goederen:** Ervaringen van de kringloopwinkel is dat grote en verkoopwaardige producten direct naar de kringloopwinkel worden gebracht. Op de milieustraat zelf is de 'oogst' hierdoor minder. Wat wel naar de milieustraat wordt gebracht is vaak niet verkoopwaardig, of wordt zo bevonden door de kringloopwinkel.
  - Dit sluit niet volledig aan bij de bevindingen van de regionale sorteercentra (RSC's). De ervaring van deze sorteercentra is dat er af en toe herbruikbare materialen binnenkomen die mogelijk verkoopbaar zouden zijn als ze op de milieustraat tijdig worden afgevangen. Wanneer dit echter niet gebeurt, raken deze producten vaak beschadigd tijdens het transport of de verwerking, waardoor ze niet langer verkoopbaar zijn.
- **Personeelsbezetting:** Het behouden van een consistente personeelsbezetting op de milieustraat was een groeiende uitdaging. Ziekteverzuim en een afnemende arbeidspopulatie maakten het moeilijk om continu dezelfde medewerkers in te zetten,



- wat leidde tot uitdagingen bij het naleven van instructies en procedures.
- **Administratie en operatie:** De administratie rondom de inzameling en de operatie was nog niet volledig gestroomlijnd. Dit zorgde voor inefficiënties en problemen bij het beheer van de ingezamelde goederen.

#### *Specifiek Amersfoort:*

- **Bezoekerscontact:** Door de omvang en drukte op de milieustraat werd het als lastig ervaren om persoonlijk in contact te komen met de bezoekers, wat een uitdaging vormde voor de implementatie van nieuwe procedures.
  - Dat direct contact moeilijk is, lijkt vooral voort te komen vanuit de werkwijze waarbij medewerkers achter de toonbank van de kringloopcontainer blijven staan. Door juist buiten de container actief met bezoekers in gesprek te gaan, kunnen veel meer mensen bereikt worden, wat dit punt minder problematisch zou maken.
- **Geen testcontrole op de milieustraat:** Er vindt geen test plaats op de milieustraat, de apparaten worden op het oog gecontroleerd op bruikbaarheid. De daadwerkelijke werking van de producten is verricht in de kringloopwinkel. Dit resulteert erin dat ook niet bruikbare/werkende producten worden getransporteerd.

Samenvattend kunnen we stellen dat de invoering van de rolcontainers en andere interventies op de milieustraat met praktische uitdagingen gepaard gingen, vooral te maken met instructies naar personeel, weerstand tegen ruimtelijke aanpassingen en problemen met communicatie en administratie.

Gedurende de interventies zijn gegevens verzameld over een periode van minstens drie maanden. Net als bij de nulmeting werd het totale gewicht en de types van de ingezamelde apparaten geregistreerd.

#### **Verkoopwaarde ingezameld elektronica (pilot Amersfoort):**

Om de potentiële verkoopwaarde en verkoopbaarheid van het ingezamelde elektronica te bepalen, is er over een periode van twee weken een pilot uitgevoerd. In deze pilot zijn de kengetallen van gemiddelde verkoopprijs bevestigd, en is geanalyseerd wat het procentuele verkoopgemiddelde is van het ingezameld elektronica afkomstig van de milieustraat.

De bevestigde kengetallen zijn vervolgens gebruikt om het financieel- en duurzaamheidseffect van inzameling voor hergebruik op maand basis te bepalen.



## Overzicht van interventies:

Interventie	Week 5-6	Week 7-8	Week 9-10	Week 11-12	Week 13-14	Week 15-16	Week 17-18	Week 19-20	Week 21-22	Week 23-24	Week 25-26
Geen actie, wel kringloopcontainer #1	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch
Extra personeelsbezetting op de drukbezochte dagen	Start	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch
Tafelsortering zonder actieve vraag #4	Start	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch
Vragen bij slagboom #3	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Start	Actief	Actief	Actief	Actief
Rolcontainer met bebording bij de Wecycle container	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Start	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch
Pilot waardebeoordeling elektronica	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Actief	Systematisch	Systematisch	Systematisch

Systematisch
  Actief
  Start



**Figuur 1:**  
 Bebording bij de poort





## Interventie milieustraat- kringloopwinkel combinatie gemeente Zwolle

In de bijlage is een gemeentelijk profiel van het afvalbeleid en milieustraat inrichting te vinden.

### Nulmeting

Voor het onderzoek was geen eerder geregistreerde data beschikbaar bij de kringloop. Het registreren van de gewichten van ingezamelde elektronica afkomstig van de milieustraat is met de aanvang van de pilot gestart. Volumes AEEA afkomstig van de milieustraat en kringloopwinkel waren wel bekend. Dit gaf een voldoende beeld van de normale situatie.

De milieustraat bevond zich voor de pilot op **trede 1**.

### Onderzoek

Gedurende de pilotperiode zijn er verschillende interventies uitgevoerd om het inzamelproces voor hergebruik te verbeteren. Deze interventies omvatten extra personeelsbezetting op de drukste bezoekdag, tafelsortering met actieve benadering, vragen bij de slagboom, en het plaatsen van een extra rolcontainer in de kringloopcontainer. Gedurende de pilot is de aard van elke interventie nauwkeurig bijgehouden. Bij de invoering van de interventies op de milieustraat hebben we verschillende praktische uitdagingen en moeizaamheden ondervonden:

#### Algemeen:

- **Aandachtspunt op de milieustraat:** Het plaatsen van een rolcontainer op de milieustraat vergt de juiste afstemming gezien het ervaren kan worden als enige lasten. Met de juiste afstemming, maar ook beschikbare ruimte, is het echter mogelijk om deze pilotmaatregel goed in te voeren.
- **Bebording en communicatie:** De milieustraten en kringloopwinkels gaven de voorkeur aan bebording boven directe communicatie met bezoekers vanwege beperkte personeelsbezetting. Bebording werd gezien als een noodzakelijke stok achter

- de deur, hierdoor was er wel sprake van een minder actieve benadering ten opzichte van direct contact met de bezoekers.
- **Kwaliteit van ingeleverde goederen:** Ervaring van de kringloopwinkel is dat grote en verkoopwaardige producten direct naar de kringloopwinkel worden gebracht. Op de milieustraat zelf is de "oogst" hierdoor minder. Wat wel naar de milieustraat wordt gebracht is vaker niet verkoopwaardig, of wordt zo bevonden door de kringloopwinkel.

#### Specifiek:

- **Plaatsing van containers:** De oorspronkelijke afspraak was dat de elektronica rolcontainer en kringloopcontainer naast elkaar zouden worden geplaatst met een tafel ervoor. Echter, de milieustraat gaf aan dat dit te veel problemen zou veroorzaken voor de bezoekersroute, waardoor deze opzet niet is doorgegaan.
- **Onvoldoende bezetting in de herstellwerkplaats van de kringloop:** Door de lage personeelsbezetting in de herstellwerkplaats van de kringloop is het op sommige momenten niet mogelijk de ingeleverde apparaten te controleren en/of te repareren. Dit zorgt ervoor dat er (bruikbare) apparaten toch in de Wecycle-container terecht komen, zonder dat deze de kans krijgen om hergebruikt te worden. Bij hoog aanbod in relatie tot een magere bezetting wordt er incidenteel een grove selectie gemaakt waarbij z.v.m. wordt voorkomen dat bruikbare apparaten de Wecycle-container in gaan.
- **Personeelsbezetting:** Bij het inzetten van extra personeel op de drukste bezoekdag (zaterdag) is door ziekteverzuim soms sprake geweest van uitval. De kringloopcontainer stond hierdoor onbemand op de milieustraat. Pas later in de pilot is een interventie gestart waarbij bezoekers actief bij de poort werden benaderd.
- **Wel controle op de milieustraat:** Apparaten werden getest op de milieustraat of deze daadwerkelijk werken en/of te repareren zijn. Dit zorgt ervoor dat er minder niet-verkoopbare producten worden getransporteerd.





**Figuur 2:**  
Voorraad elektronica apparaten kringloopwinkel Zwolle

### Verkoopwaarde ingezameld elektronica (pilot Zwolle)

Om de potentiële verkoopwaarde en verkoopbaarheid van de ingezamelde elektronica te bepalen, is er over een periode van twee weken een pilot uitgevoerd. In deze pilot zijn de kengetallen van gemiddelde verkoopprijs bevestigd, en is ondervonden wat het procentuele

verkoopgemiddelde is van het ingezameld elektronica afkomstig van de milieustraat.

De bevestigde kengetallen zijn vervolgens gebruikt om het financieel- en duurzaamheidseffect van inzameling voor hergebruik op maand basis te bepalen.

### Overzicht van interventies:

Interventie	Week 5-6	Week 7-8	Week 9-10	Week 11-12	Week 13-14	Week 15-16	Week 17-18	Week 19-20	Week 21-22	Week 23-24	Week 25-26
Geen actie, wel kringloopcontainer #1	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Start	Start	Start	Systematisch	Systematisch
Tafelsortering met actieve vraag #5	Start	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Start	Start	Start	Systematisch	Systematisch
Extra personeelsbezetting op de drukbezochte dagen	Start	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch	Systematisch
Pilot waardebeoordeling elektronica	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Actief	Start	Start	Start
Vragen bij slagboom #3	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start	Start

■ Systematisch    
 ■ Actief    
 ■ Start



# Gemeente Amersfoort

033



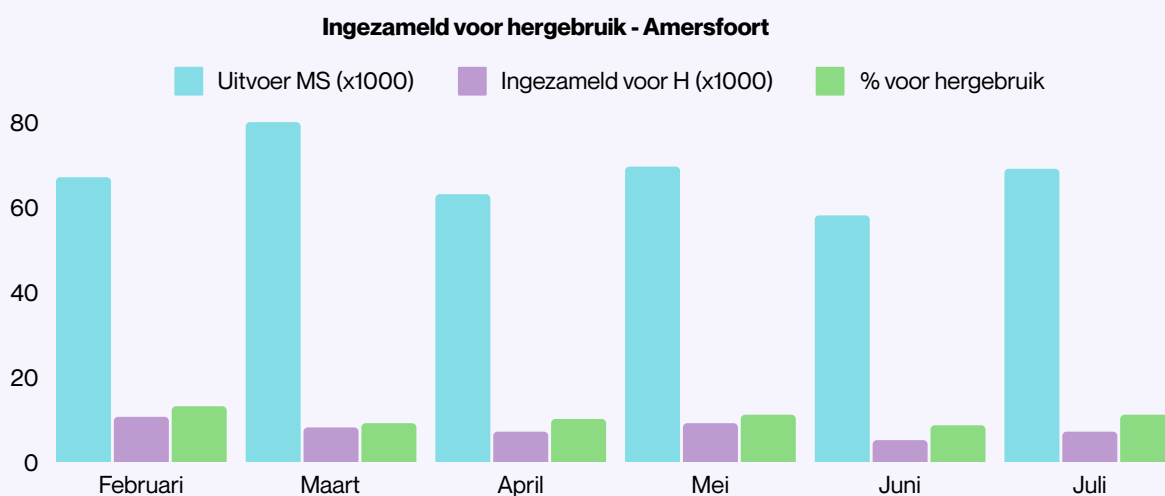


## Controle gebied gemeente Amersfoort

Over een periode van zes maanden zijn de gewichten en aantallen van de ingezamelde apparaten bijgehouden. Data over ingezamelde apparaten in 2023 is wel beschikbaar.

Apparaten die worden ingeleverd op de milieustraat (MS) worden niet getest. Er wordt alleen gekeken of het apparaat geschikt is door visuele controle op beschadigingen. De daadwerkelijke test of het product werkt wordt verricht op locatie bij de kringloopwinkel (KL).

### Resultaat voorkomend uit data:



**Figuur 3:**  
Kolomdiagram van kengetallen inzameling voor hergebruik (H)

Maand	Uitvoer MS	Uitvoer KL	Ingezameld KLC	% voor hergebruik
Februari	63.980	13.160	3.980	5,86%
Maart	71.580	16.520	4.441	5,84%
April	65.640	10.640	2.089	3,08%
Mei	79.860	14.960	3.917	4,68%
Juni	69.300	17.060	6.326	8,36%
Juli	75.700	12.620	3.659	4,61%
<b>Totaal</b>	<b>426.060</b>	<b>84.960</b>	<b>24.412</b>	<b>5,41%</b>

**Figuur 4:**  
Overzicht van kengetallen inzameling voor hergebruik 2023 (in kilo's)



Maand	Uitvoer MS	Uitvoer KL	Ingezameld KLC	% voor hergebruik
Februari	67.100	18.520	10.609	13,65%
Maart	80.220	17.980	8.032	9,10%
April	63.820	11.440	7.107	10,02%
Mei	69.580	12.700	8.791	11,22%
Juni	58.260	14.400	5.372	8,44%
Juli	68.500	16.420	7.982	10,44%
<b>Totaal</b>	<b>407.480</b>	<b>91.460</b>	<b>47.893</b>	<b>10,48%</b>

**Figuur 5:**  
Overzicht van kengetallen inzameling voor hergebruik 2024 (in kilo's)

Het percentage hergebruik dat je in de tabel ziet, wordt berekend door het totaalgewicht van de elektronica dat via de kringloopcontainer (KLC) op de milieustraat is ingezameld, te delen door het totale gewicht van de uitvoer op de milieustraat (MS).

#### Conclusie op basis van kengetallen

De resultaten tonen een daling van 4% in het totale volume bij de milieustraat (MS) vergeleken met eerdere referentiedata (2023). Wanneer de elektronica dat naar de kringloopwinkel (KL) gaat wordt meegerekend, zou de uitvoer bij de milieustraat hoger zijn dan vorig jaar.

De stijging van 96% in apparaten die naar de kringloopwinkel gaan kan positief zijn als deze herbruikbaar blijken, maar negatief als ze niet bruikbaar zijn, wat zou leiden tot ongewenste extra transporten. De 94% stijging in hergebruik toont potentie, maar uit de pilot moet nog blijken of de extra volumes daadwerkelijk waardevol zijn of juist inefficiënt. Verdere evaluatie is essentieel.

#### Pilot verkoopwaarde

Tijdens de pilot is er gedurende twee weken praktijkonderzoek gedaan om de kwaliteit van de

ingezamelde elektronica te beoordelen. Er werd gekeken naar de testbaarheid, verkoopbaarheid, en hoeveel producten daadwerkelijk verkocht werden. Dit leverde een duidelijk beeld op van de effectiviteit van de inzameling voor hergebruik.

De belangrijkste uitkomsten van de pilot in Amersfoort zijn:

- 31% van de binnengekomen producten bleek testwaardig te zijn (dus geschikt om getest te worden op herbruikbaarheid);
- Van de testwaardige producten was 63% verkoopwaardig;
- Van de verkoopwaardige producten werd uiteindelijk 33% daadwerkelijk verkocht;
- In totaal werd slechts 6,5% van alle binnengekomen producten verkocht.

Deze gegevens geven inzicht in hoeveel van de ingezamelde producten bruikbaar zijn voor hergebruik en hoe efficiënt de kringloopwinkel deze kan verkopen. De resultaten benadrukken de noodzaak om kritisch te blijven op de kwaliteit van de ingezamelde goederen om onnodige transporten en inefficiënties te vermijden.







**Figuur 6:**  
*Rolcontainer voor extra afvangen van elektronica*

### *Verloop van de pilot*

Tijdens de pilot werden alle bruikbare of werkende apparaten die door de kringloopwinkel werden ontvangen, voorzien van stickers om ze duidelijk te markeren als onderdeel van het onderzoek. Na markering werden de apparaten in de winkel geplaatst, waar hun verkoopresultaten werden geregistreerd. Elektronica ligt standaard twee tot drie weken in de schappen, voordat deze uit de winkel wordt gehaald.

Uit de analyse blijkt welke producten werden verkocht en welke niet, evenals de bijbehorende verkoopopbrengsten. Dit gaf inzicht in hoeveel van de ingezamelde elektronica daadwerkelijk verkoopbaar was. Van de producten zoals speakers, audio sets en sommige keukenapparatuur werd het merendeel verkocht, terwijl andere, zoals filmmonteur-apps en koptelefoons, minder goed werden verkocht.



1	Speakers	10	Rekenmachine	19	Filmmontage app.	28	Verlengsnoer
2	Speakers	11	Rekenmachine	20	Fietscomputer	29	Microfoon
3	Audioset	12	Telefoonlader	21	Computermuis	30	Microfoon
4	Versterker	13	Speakers	22	Oplaadblok apple	31	Navigatiesysteem
5	Platenspeler	14	Lichtplaat video	23	Speakers	32	Typemachine
6	Radio cd speler	15	Radio	24	Beamer	33	Digitale camera
7	Speaker	16	Dvdspeler auto	25	Smartwatch	34	Rekenmachine
8	Radio (klein)	17	Filmmontage app.	26	Koptelefoon	35	Joystick spongebob
9	Wekkerradio	18	Tondeuze	27	Koptelefoon	36	JBL speaker

**Figuur 7:**  
Groen gemarkeerde apparaten zijn daadwerkelijk verkocht



**Figuur 8:**  
Procesverloop Amersfoort





**Figuur 9:**  
*Afstand van elektronica rolcontainer naar  
 kringloopcontainer (circa 20 meter)*

## Conclusie

De pilot in Amersfoort laat zien dat de ingezette interventies deels succesvol waren, maar dat er aanzienlijke verbeteringen nodig zijn. Van de in periode mei 1.145 ingezamelde apparaten, met een totaalgewicht van 8.791 KG, bleek slechts 31% testwaardig, waarvan 63% verkoopwaardig. Uiteindelijk werd slechts 33% van deze verkoopwaardige apparaten verkocht, wat neerkomt op slechts 74 verkochte stuks (6,5% van het totaal).

Het grootste knelpunt is het transport van niet-geteste apparaten van de milieustraat naar de kringloopwinkel, waarvan 69% uiteindelijk niet bruikbaar bleek en voor recycling werd afgevoerd. Dit leidt tot onnodige transportkosten en inefficiënties.

Testen op de milieustraat is noodzakelijk om inefficiënties te voorkomen. Door direct te bepalen welke apparaten bruikbaar zijn,

kunnen alleen verkoopwaardige producten naar de kringloopwinkel worden gestuurd, wat onnodige transporten en kosten vermindert. Daarnaast zou een duidelijk acceptatieprotocol bijdragen aan meer efficiëntie. Met heldere criteria voor wanneer een product wel of niet verkoopwaardig is, kan er eenduidig worden beoordeeld welke apparaten geschikt zijn voor hergebruik, wat de transport- en verwerkingskosten verder optimaliseert.

Testen op de milieustraat is **noodzakelijk** om inefficiënties te voorkomen.

# Gemeente Zwolle

044



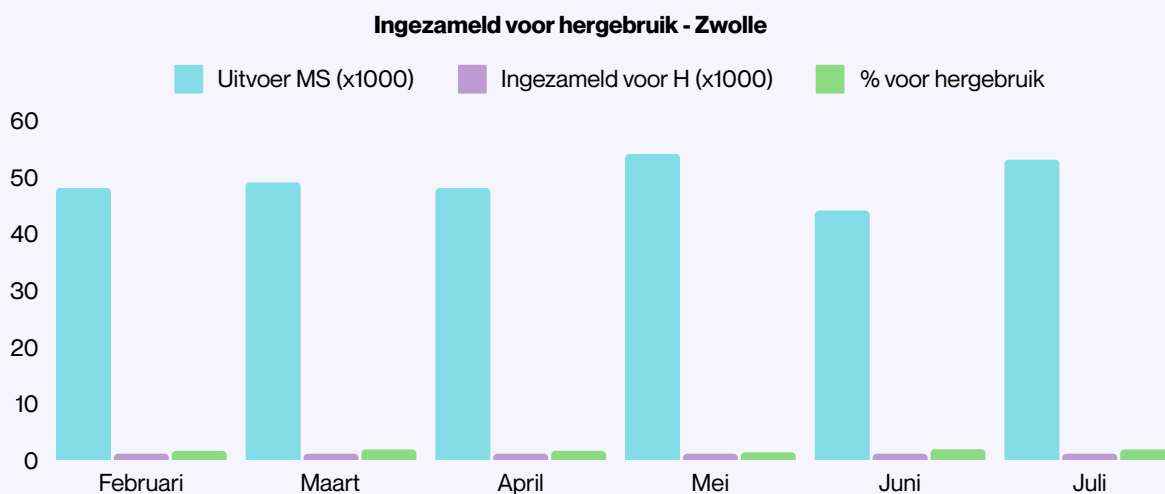


## Controle gebied gemeente Zwolle

Over een periode van zes maanden zijn de gewichten en aantallen van de ingezamelde apparaten bijgehouden. Data over ingezamelde apparaten in 2023 is **niet** beschikbaar.

Apparaten die worden ingeleverd op de milieustraat worden getest. Er wordt gekeken of het apparaat geschikt is door een controle op werking & visueel op beschadigingen.

### Resultaat voorkomend uit data:



**Figuur 10:**  
Kolomdiagram van kengetallen inzameling voor hergebruik

Maand	Uitvoer MS	Uitvoer KL
Februari	39.810	4.190
Maart	49.980	-
April	38.670	3.100
Mei	52.340	8.140
Juni	42.220	7.770
Juli	45.760	8.400
<b>Totaal</b>	<b>268.780</b>	<b>31.600</b>

**Figuur 11:**  
Overzicht van kengetallen inzameling voor hergebruik 2023 (in kilo's)



Maand	Uitvoer MS	Uitvoer KL	Ingezameld KLC	% voor hergebruik
Februari	47.960	10.790	698	1,43%
Maart	48.710	10.880	930	1,87%
April	47.440	9.210	727	1,51%
Mei	53.730	9.450	675	1,24%
Juni	44.214	6.010	867	1,92%
Juli	53.530	8.840	779	1,43%
<b>Totaal</b>	<b>295.584</b>	<b>55.180</b>	<b>4.676</b>	<b>1,57%</b>

**Figuur 12:**

Overzicht van kengetallen inzameling voor hergebruik 2024 (in kilo's)

### Conclusie op basis van kengetallen

De resultaten tonen een stijging van 10% in het totale volume bij de milieustraat (MS) in vergelijking met 2023. De totale uitvoer bij de kringloopwinkel (KL) is met 75% gestegen, maar de ingezamelde elektronica vanaf de milieustraat (KLC) verklaart slechts een deel van deze stijging, wat suggereert dat er andere bronnen van elektronica bijdragen aan de toename bij de kringloopwinkel.

Het percentage ingezameld materiaal voor hergebruik is 1,57%, we weten niet of dat dit meer of minder was dan daarvoor gezien hier geen data van beschikbaar is. Het is belangrijk om te blijven evalueren of deze volumetoename daadwerkelijk waarde toevoegt of juist leidt tot inefficiënties. Verdere evaluatie en optimalisatie van het proces zijn noodzakelijk om onnodige kosten te vermijden en het hergebruik van materialen te maximaliseren.

### Pilot verkoopwaarde

Tijdens de pilot is er gedurende twee weken praktijkonderzoek gedaan om de kwaliteit van de ingezamelde elektronica te beoordelen. Er werd gekeken naar de testbaarheid, verkoopbaarheid, en hoeveel producten daadwerkelijk verkocht werden. Dit leverde een duidelijk beeld op van de effectiviteit van de inzameling voor hergebruik.

De belangrijkste uitkomsten van de pilot in Zwolle zijn:

- 100% van de binnengekomen producten bleek testwaardig te zijn;
- Van de testwaardige producten was 70% verkoopwaardig;
- Van de verkoopwaardige producten werd uiteindelijk 80% daadwerkelijk verkocht;
- In totaal werd 56% van alle binnengekomen producten verkocht.
- Deze gegevens geven inzicht in hoeveel van de ingezamelde producten bruikbaar zijn voor hergebruik en hoe efficiënt de kringloopwinkel deze kan verkopen. De resultaten benadrukken de noodzaak om kritisch te blijven op de kwaliteit van de ingezamelde goederen om onnodige transporten en inefficiënties te vermijden.



### Verloop van de pilot

Tijdens de pilot werden alle bruikbare of werkende apparaten die door de kringloopwinkel werden ontvangen, voorzien van stickers om ze duidelijk te markeren als onderdeel van het onderzoek. Na markering werden de apparaten in de winkel geplaatst, waarnaar de verkoopresultaten werden geregistreerd bij daadwerkelijke verkoop. Elektronica ligt standaard twee tot drie weken in de schappen, voordat deze uit de winkel wordt gehaald.

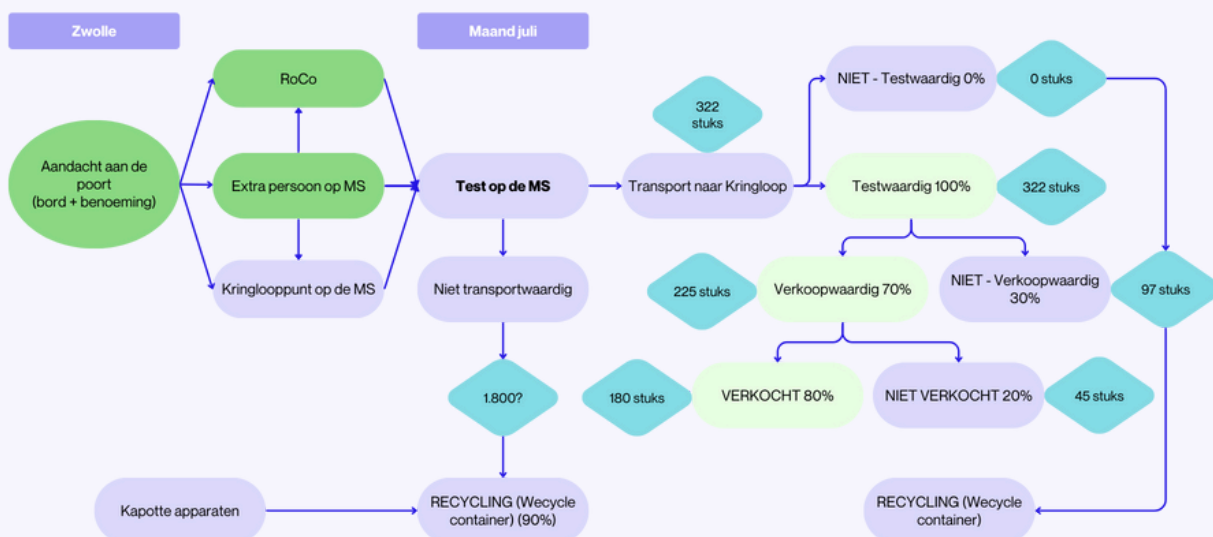
Uit de analyse blijkt welke producten werden verkocht en welke niet, wat inzicht gaf in de verkoopbaarheid van het ingezamelde elektronica. Van de producten zoals lampen, looplampen en speelgoedauto's werden enkele verkocht, terwijl andere, zoals soldeerbouten, drones en rekenmachines, minder goed werden verkocht. Dit geeft aan dat bepaalde soorten apparaten, zoals verlichting en eenvoudige elektronica, meer kans maken op verkoop dan gespecialiseerde apparaten zoals drones en elektrische handborstels.

1	Ventilator	8	Lamp	15	Staandelamp	22	Wandventrolator
2	Lamp	9	Looplamp	16	Lamp	23	Muggenlamp
3	Staandelamp	10	Schuurmachine	17	Drone	24	Rekenmachine
4	Popcornmaker	11	Speelgoedauto	18	Ventilator	25	Alarm
5	Lamp	12	Elektrische handborstel	19	Toetsenbord		
6	Multimeter	13	Soldeerbout	20	Elektrisch nietapparaat		
7	Weegschaal	14	Staandelamp	21	Krultang		

Figuur 13:

Groen gemarkeerde apparaten zijn daadwerkelijk verkocht

### Processtappen inzameling voor hergebruik op basis van kengetallen en pilot:



Figuur 14:

Procesverloop Zwolle



**Figuur 15:**  
Kringloopcontainer tegenover elektronica container  
(Zwolle)

## Conclusie

De pilot in Zwolle laat zien dat de ingezette interventies deels succesvol waren, maar dat er enkele verbeteringen nodig zijn. Van de in periode juli 322 ingezamelde apparaten voor hergebruik, met een totaalgewicht van 779 KG, is 100% testwaardig – de eerste test wordt op de milieustraat zelf gedaan. Van deze 322 stuks is er 70% verkoopwaardig. Uiteindelijk werd 80% van deze verkoopwaardige apparaten verkocht, wat neerkomt op 180 verkochte apparaten (56% van het totaal).

Ondanks de uitdagingen laat de pilot in Zwolle duidelijk zien dat een significante hoeveelheid ingezameld materiaal verkoopbaar blijkt te zijn. Maar liefst 56% van alle binnengekomen apparaten werd uiteindelijk verkocht,

een solide basis voor verdere verbetering en opschaling van de inzameling voor hergebruik. Met gerichte optimalisaties kan het hergebruikspotentieel verder worden gemaximaliseerd, wat zowel financieel als milieu gunstige resultaten kan opleveren.

Testen op de milieustraat is noodzakelijk om inefficiënties te voorkomen. Door direct te bepalen welke apparaten bruikbaar zijn, kunnen alleen verkoopwaardige producten naar de kringloopwinkel worden gestuurd, wat onnodige transporten en kosten vermindert.





# Tarieven en kosten voor hergebruikte artikelen

05



## Algemene bepalingen

Bij het bepalen van de financiële haalbaarheid van het hergebruiken van elektrische apparaten, zijn zowel de tarieven voor hergebruikte artikelen als de kosten voor inzamelingspersoneel belangrijke factoren. In dit hoofdstuk tonen we de delta van de opbrengst voor verkoop van producten (hergebruik) tegen de opbrengst vanuit Wecycle (recycling).

## Tarieven voor hergebruikte artikelen

De waarde van de apparaten wordt gemeten in euro's per kilogram (kg), met een gemiddeld gebruikt standaardtarief (gehanteerd in de kringloopwinkels) en het pilot tarief dat tijdens de specifieke pilotperiode is toegepast. Dit tarief is afhankelijk van de producten die worden aangeboden.

Daarnaast is er een vergoeding van Wecycle voor elk ingezameld kilogram die niet wordt verkocht. Deze is om en nabij de EUR 0,11 per kg. Producten die niet verkocht worden vormen dus nog steeds een positieve waarde stroom voor de kringloopwinkels.

De volgende tabel geeft een overzicht van de gehanteerde- en pilottarieven:

Waarde AEEA	Standaardtarief per kg	Pilottarief per kg
Amersfoort	€1,15	€1,45
Zwolle	€1,20	€1,05
Wecycle vergoeding	€0,11	€0,11

**Figuur 16:**  
Gemiddelde verkoopprijs ingezameld voor hergebruik AEEA



Voor het bepalen van de financiële haalbaarheid, maken we gebruik van het standaard (gemiddelde) tarief dat de kringloopwinkels hanteren & gebruiken we de verkoop kengetallen uit de pilot. We berekenen het verschil tussen opbrengst hergebruik en Wecycle vergoeding.

#### Amersfoort:

Maand	Volume verkocht	Opbrengst hergebruik	Opbrengst WeCycle	Delta
Februari	689,59	€793,02	€75,85	€717,17
Maart	522,08	€600,39	€57,43	€542,96
April	461,96	€531,25	€50,82	€480,43
Mei	571,42	€657,13	€62,86	€594,27
Juni	349,18	€401,56	€38,41	€363,15
Juli	518,83	€596,65	€57,07	€539,58
		<b>€3.580,00</b>	<b>€342,43</b>	
		<b>1045%</b>		

#### Zwolle:

Maand	Volume verkocht	Opbrengst hergebruik	Opbrengst WeCycle	Delta
Februari	390,88	€469,06	€43,00	€406,52
Maart	520,80	€624,96	€57,29	€541,63
April	407,12	€488,54	€44,78	€423,40
Mei	378,00	€453,60	€41,58	€393,12
Juni	485,52	€582,62	€53,41	€504,94
Juli	436,24	€523,49	€47,99	€453,69
		<b>€3.142,27</b>	<b>€288,04</b>	
		<b>1091%</b>		



De delta laat het verschil tussen de waarde vanuit de Wecycle vergoeding en opbrengst verkoop van elektronica zien op maand basis. De opbrengst van de herbruikbare elektronische apparaten licht een factor 10-11 keer hoger dan de Wecycle vergoeding.

Als we de totale delta delen door het aantal operationele zaterdagen (25), resulteert dit in:

De resultaten van het onderzoek laten zien dat **de opbrengst van herbruikbare apparaten 10 tot 11 keer hoger ligt** dan de Wecycle vergoeding.

Amersfoort	€ 3.580 / 25 weken	€ 143,20 per week
Zwolle	€ 3.142 / 25 weken	€ 125,70 per week

## Conclusie

**Met de huidige inzamel- en verkoopcijfers van elektrische apparaten, is het niet haalbaar om een (betaalde) werknemer in te zetten voor de inzameling van (alleen) elektrische apparaten. De opbrengst per week weegt niet op tegen gemiddeld gehanteerde personeelskosten.**

Echter, een werknemer kan in de praktijk ook andere werkzaamheden uitvoeren zoals het inzamelen van andere producten die geschikt zijn voor hergebruik. In deze analyse is dat niet opgenomen. Mogelijk dat de werknemer ook toezicht kan houden op andere nabijgelegen afvalstromen die bij de kringloopcontainer staan, daarmee zou de gehele opbrengst van desbetreffende werknemer hoger liggen.

Op dit moment wordt er nog te veel materiaal onnodig getransporteerd naar de kringloopwinkel, met name bij gemeente Amersfoort waar een minder strenge producttest wordt uitgevoerd. Bovendien moet er betere afstemming zijn tussen de medewerkers op de milieustraat en de kringloopwinkel voor een efficiënt verloop van interventies. Door de samenwerking en activiteiten op de milieustraat te verbeteren, kunnen onnodige kosten worden vermeden en de efficiëntie worden verhoogd.



# Conclusie inzameling voor hergebruik

065



### *Wat kan een kringloopwinkel doen op een milieustraat en hoe goed werkt dit om elektronica in de kringloopwinkel te krijgen?*

Gedurende een periode van vijf maanden zijn er gerichte interventies uitgevoerd op twee milieustraten, Amersfoort en Zwolle, om het hergebruik van elektronica te stimuleren. Deze interventies, geïnspireerd door het theoretisch tredenmodel (0 tot 5), werden systematisch, actief of niet toegepast. De uitvoering van deze veranderingen leveren waardevolle inzichten op. Het aanpassen van processen op de milieustraten vraagt aandacht en betrokken medewerkers moeten goed meegenomen worden in gevraagde veranderingen. Dit wordt beïnvloed door variërende factoren zoals personeelsbezetting, ruimtegebrek en een wisselende bereidheid tot verandering. Desondanks laten de resultaten zien dat het mogelijk is om een stijging in het hergebruik van elektronica te bereiken.



### Gemeente Amersfoort: Van trede 1 tot trede 4

Amersfoort begon met een passieve aanpak (trede 1: kringloopcontainer aanwezig, maar zonder actieve benadering van bezoekers). Gedurende de pilot werd de milieustraat langzaam maar zeker opgewaardeerd naar trede 4, met interventies zoals het stellen van vragen bij de slagboom en het plaatsen van bebording. Hoewel het plaatsen van een rolcontainer bij de Wecycle-container soms werd gehinderd door inconsistenties in de personeelsbezetting, heeft de actieve benadering bij de poort geleid tot een bijna verdubbeling van de ingezamelde elektronica: van 24.412 naar 47.893 kilo. Dit toont aan dat systematische aanpassingen effectief zijn.

De opbrengst van de extra inzameling dekt echter niet de inzet van een fulltime uitzendkracht. De aanpassing zal dus moeten gebeuren met reeds ingezet personeel. Ook zagen we dat het testen van de apparaten op de milieustraat essentieel is om onnodige transport bewegingen te voorkomen.



### Gemeente Zwolle: Van trede 1 tot trede 5

Zwolle begon en is gedurende de pilot op trede 5 gebleven, al was er niet altijd sprake van systematisch en een actieve benadering. Er is met bebording extra aandacht geweest voor elektronica die hergebruikt kon worden. Bezoekers zijn echter niet structureel bevroegd bij de slagboom of tafel, om producten die nog werken in te leveren bij de kringloop. Constante personeelsbezetting was gedurende de pilot een uitdaging door ziekte van de kringloopmedewerker op de milieustraat.

Met het testen van de apparaten op de milieustraat, laat Zwolle zien dat onnodige transportbewegingen zijn vermeden. Gedurende de pilot zijn meer apparaten naar de kringloopwinkel afgevoerd (ongeveer 20% door inzameling herbruikbare apparaten). Dit lijkt te onderbouwen dat aandacht door bebording leidt tot meer inzameling voor hergebruik.



Desondanks laten de resultaten zien dat het mogelijk is om een **stijging in het hergebruik** van elektronica te bereiken.



Handelsperspectief:

07





## Wat levert dit op?

### De interventies hebben geresulteerd in:

- **Amersfoort** zag een verdubbeling van de ingezamelde apparaten (47.893 versus 24.412), wat neerkomt op een toename van bijna 50%. Een structurele vraag bij de slagboom lijkt hiervan de oorzaak. We zagen dat ongeveer 6,5% van de ingezamelde apparaten verkocht wordt. Dit was zo'n 0,7% van de totale MS uitvoer.
- **Zwolle** liet een groei van ongeveer 20% zien in de uitvoer naar de kringloop, hoewel het exacte volume moeilijker vast te stellen was door het ontbreken van eerdere referentiedata. Aandacht bij personeel en bebording lijkt hiervan de oorzaak. We zagen dat ongeveer 56% van de ingezamelde apparaten verkocht raakte. Dit was ongeveer 0,9% van de totale MS uitvoer.

De resultaten van het onderzoek laten zien dat de opbrengst van herbruikbare apparaten 10 tot 11 keer hoger ligt dan de Wecycle vergoeding, het toont aan dat een effectieve inzameling van herbruikbare elektrische apparaten financieel loont.

**Kleine aanpassingen**, zoals het plaatsen van bebording en het stellen van vragen bij de poort, zorgde voor een verdubbeling van ingezamelde apparaten in Amersfoort. Kleine ingrepen, zoals het gebruiken van een teststation op de milieustraat in Zwolle, leverde een direct voordeel op zonder dat er grote investeringen nodig zijn in de infrastructuur. Het testen op de milieustraat leidt tot een 3,2 keer hogere efficiëntie in het scheiden van bruikbare en niet-bruikbare apparaten, waarmee onnodig transport werd voorkomen.

**Consistente personeelsbezetting** en een duidelijke testprocedure op de milieustraat zijn essentieel om het proces goed te laten verlopen. Door personeel op te leiden in het herkennen van testwaardige apparaten en hen te voorzien van de juiste hulpmiddelen, kan het hergebruik verder worden geoptimaliseerd.





De resultaten van de pilots laten zien dat een grotere opbrengst aan hergebruik niet noodzakelijk afhankelijk is van meer personeel of extra uren. Wat echt het verschil maakt, is de structurele wijze waarop bezoekers worden geïnformeerd. Wanneer medewerkers goed getraind zijn en bezoekers structureel worden benaderd – zowel bij de poort als op het bordes – kan er aanzienlijk meer herbruikbare elektronica worden ingezameld.

Amersfoort versus Zwolle is hier een duidelijk voorbeeld van. Amersfoort heeft bij de slagboom structureel aandacht gegeven aan hergebruik en een strategisch voordeel doordat de kringloopcontainer zich dicht bij de poort bevindt en al goed bekend is bij de bezoekers. In Zwolle is deze aandacht bij de slagboom gedurende de pilot niet uitgevoerd, maar wel gewerkt met bebording.

Daarnaast stond er bij Zwolle een werknemer bij de kringloopcontainer die veel apparaten testen op defecten. Een testende werknemer zorgt voor een goede scheiding tussen apparaten die geschikt zijn voor recycling en voor hergebruik en kan onnodig transport naar de kringloopwinkel voorkomen.

Aandacht geven aan hergebruik kan veelal binnen de huidige personeelsbezetting worden gerealiseerd. Het testen van apparaten kan vaak ook met de bestaande personeelsbezetting, wanneer er een acceptant bij de kringloopcontainer staat. Op die manier kunnen medewerkers nog meer waarde toevoegen. Een gestructureerde, systematische aanpak biedt de grootste kans op succes.

Het testen op de milieustraat leidt tot een **3,2 keer hogere efficiëntie** in het scheiden van bruikbare en niet-bruikbare apparaten, waarmee onnodig transport werd voorkomen.

# Aanbevelingen voor gemeenten & milieustraat- kringloopwinkel combinaties



Om het hergebruik van elektronica op de milieustraat te stimuleren en de lokale circulaire economie (CE) te bevorderen, zijn gerichte en efficiënte acties nodig. Uit de resultaten blijkt dat het systematisch en actief benaderen van bezoekers loont: De volgende stappen zijn cruciaal:

**Train en betrek het personeel op de milieustraat-kringloopwinkel:** Zorg voor duidelijke en herhaalde instructies voor personeel over het scheiden van bruikbare materialen. Het actief benaderen van bezoekers, bijvoorbeeld door hen direct te vragen of hun elektronica nog bruikbaar is, kan een groot verschil maken. Continue educatie zorgt ervoor dat medewerkers proactief bruikbare goederen afvangen, wat de efficiëntie verhoogt zonder extra kosten.

**Faciliteer testcapaciteit op de milieustraat-kringloopwinkel:** Test apparaten direct op de milieustraat om onnodig transport van niet-bruikbare materialen te voorkomen en kosten te verlagen. Snelle en efficiënte testmethoden zorgen ervoor dat alleen verkoopbare spullen naar de kringloopwinkel worden gestuurd, wat de effectiviteit van het hergebruik maximaliseert.

1. In verlengde hiervan kan **vragen wat er kapot is aan het apparaat** helpen bij het sneller onderzoeken van het apparaat in de reparatiewerkplaats in de kringloopwinkels.
2. Ook kan **beprijzen van apparaten op de milieustraat** helpen bij het verlagen van handeling in de kringloopwinkels.

**Bevorder vakmanschap en technische vaardigheden:** Het werken met en repareren van elektrische apparaten vraagt de nodige vakkennis en is een essentieel onderdeel van het hergebruik proces. Het opleiden van mensen door bijvoorbeeld het aanbieden van stages en/of specifieke opleidingstrajecten binnen de kringloopwinkel kan hier in ondersteunen.

**Breid de focus uit voorbij alleen elektronica:** Faciliteer hergebruik niet alleen voor elektronica, maar ook voor andere afvalstromen zoals meubels en textiel. Dit vergroot de impact en biedt extra mogelijkheden voor hergebruik. Het hergebruiken van diverse materialen kan de kringloopwinkel versterken en bijdragen aan een bredere circulaire economie.

**Optimaliseer personeelsbezetting op de milieustraat:** Zet geen persoon in voor alleen de inzameling van elektrische apparaten voor hergebruik, want dat blijkt niet rendabel. In plaats daarvan is het effectiever om de huidige personeelsbezetting te optimaliseren. Verdeel het personeel zodanig dat de verschillende afvalstromen efficiënt worden afgehandeld, en zorg ervoor dat medewerkers op drukke dagen effectief worden ingezet.



# Bijlage





## Controlegebied Amersfoort

### **Afvalbeleid gemeente:**

De gemeente Amersfoort werkt samen met afvalverwerkingsbedrijf ROVA voor de inzameling van huishoudelijk afval. Inwoners kunnen gebruik maken van ondergrondse containers voor restafval, papier, en GFT (groente-, fruit- en tuinafval). Afvalscheiding is een belangrijk aspect van het beleid, met specifieke inzameldagen voor verschillende afvalsoorten om recycling te bevorderen.

### **Milieustraat tarief en werkwijze:**

De milieustraat van Amersfoort bevindt zich aan de Nijverheidsweg-Noord. Hier kunnen inwoners grof vuil en andere grote huishoudelijke afvalstoffen gratis kwijt die niet in de reguliere afvalcontainers passen. Voor bepaalde soorten afval kunnen tarieven gelden, maar veel gangbare reststromen kunnen kosteloos worden gebracht.

Bewoners hebben geen milieustraat- en/of afvalpas nodig voor toegang. Er vindt wel een controle plaats bij de toegangspoort, waarbij mondeling wordt gevraagd naar wat er wordt gedeponerd. Hierbij worden bezoekers verwezen naar de juiste locatie op de milieustraat.

### **Gratis diensten:**

Inwoners van Amersfoort kunnen grof afval en tuinafval gratis naar de milieustraat brengen. Deze gratis dienst geldt ook voor het ophalen van grof afval door ROVA, mits er een afspraak wordt gemaakt. Dit betekent dat er voor het wegbrengen van standaard grof afval geen kosten in rekening worden gebracht ([Gemeente Amersfoort](#)).

### **Betalingsvoorwaarden:**

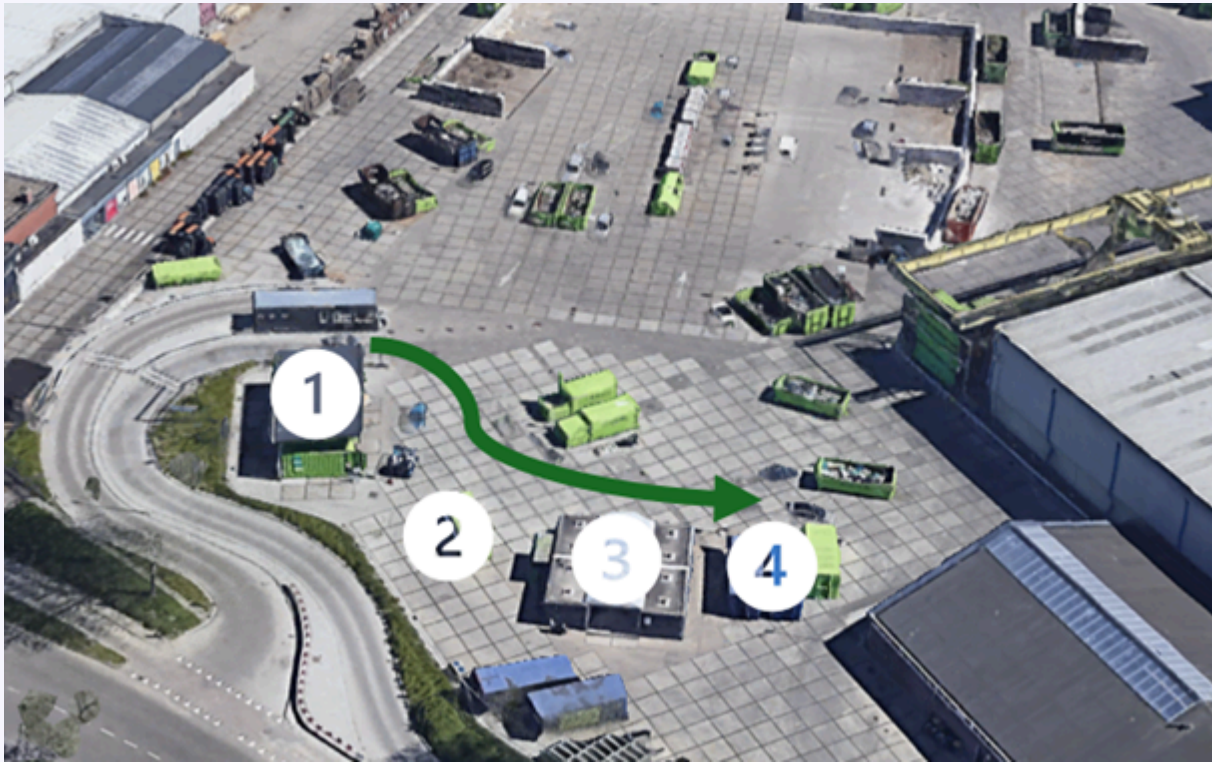
Hoewel veel diensten gratis zijn, kunnen er voor specifieke soorten afval of grotere hoeveelheden wel kosten van toepassing zijn. Voor bijvoorbeeld autobanden of ander speciaal afval kunnen tarieven gelden. De tarievenlijst van ROVA biedt een gedetailleerd overzicht van welke afvalsoorten gratis zijn en voor welke een betaling vereist is ([ROVA](#)).

### **Beleid voor restafval:**

Voor restafval hanteert de gemeente geen gedifferentieerd tarief (diftar), wat betekent dat er een vast tarief is ongeacht de hoeveelheid afval die wordt aangeboden. De tarieven voor de afvalstoffenheffing in 2024 bedragen €289,92 per jaar voor eenpersoonshuishoudens en €402,36 per jaar voor meerpersoonshuishoudens (Gemeente Amersfoort).



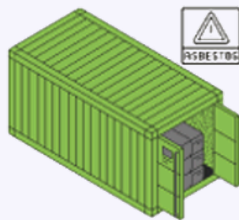
## Indeling milieustraat Amersfoort:



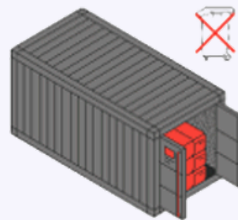
### Legenda



1. Kringloopcontainer



2. Asbestcontainer



3. KCA-depot



4. Wecycle container





## Controlegebied Zwolle

### **Afvalbeleid gemeente:**

De gemeente Zwolle streeft naar het verminderen van restafval en het verbeteren van afvalscheiding. Hiervoor hebben zij een diftar-systeem ingevoerd, waarbij inwoners betalen per keer dat zij restafval aanbieden. Dit systeem moedigt huishoudens aan om beter te scheiden en minder restafval te produceren.

- Eenpersoonshuishouden € 209,13 per jaar
- Meerpersoonshuishouden € 261,41 per jaar

### **Milieustraat tarief en werkwijze:**

De milieustraat in Zwolle bevindt zich op de Rijnlandstraat. Hier kunnen inwoners verschillende soorten afval afgeven, waaronder grof vuil, bouw- en sloopafval, en elektrische apparaten. Het afgeven van veelvoorkomende recyclebare materialen zoals papier en glas is gratis, terwijl voor ander afval mogelijk kosten in rekening worden gebracht.

Bewoners hebben een milieustraat- en/of afvalpas nodig voor toegang. Er vindt een controle plaats bij de toegangspoort, waarbij wordt geadmineistreerd welke materiaalstromen worden aangeboden en om hoeveel kilo's dit gaat (weegbrug). Jaarlijks mogen bewoners 500kg grof huisvuil en/of grof tuinafval naar de milieustraat van ROVA brengen.

### **Beleid voor restafval:**

Zwolle hanteert een gedifferentieerd tarief voor restafval (diftar). Inwoners betalen een basisbedrag voor de afvalstoffenheffing en een extra bedrag per keer dat zij de restafvalcontainer aan de straat zetten. Dit systeem is bedoeld om inwoners te stimuleren hun afval beter te scheiden en de hoeveelheid restafval te verminderen. De tarieven voor het aanbieden van restafval in 2024 zijn:

- Ondergrondse restafvalcontainer 60 liter €1,65 per keer
- Ondergrondse restafvalcontainer 80 liter €2,20 per keer
- Grijs restafvalcontainer bij huis 240 liter €9,90 per keer

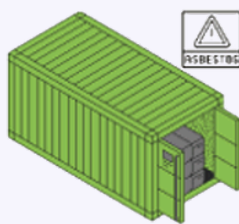


### Milieustraat inrichting:

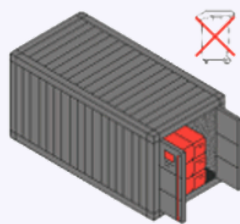
Dit perceel wordt gekenmerkt door zijn geringe omvang, die minder mogelijkheden biedt voor hergebruik. De opstelling van de containers zijn als volgt ingericht:



### Legenda



1. Asbestcontainer



2. KCA-depot



3. WeCycle container



4. Kringloopcontainer

