

OPENBAAR EINDRAPPORT

De Reparatiefabriek

Kan het repareren van consumentenproducten met een nieuwprijs tot € 100 uit? Ja, maar niet van reparatie alleen. Resultaten van een Proof of Concept met veertien partijen in Rotterdam en Gouda.

Projectnummer KIACE-24-03729672

KIA Circulaire Economie | RVO

AUGUSTUS 2026

△ Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

INHOUDSOPGAVE

Het project in het kort.....	3
Uitgangspunten en doelstelling.....	5
Het onderzochte proces	7
Behaalde resultaten	10
Knelpunten en hoe die zijn aangepakt	19
Doelgroep	20
Perspectief voor toepassing	21
Bijdrage aan de doelstellingen van de regeling	23
Spin-off binnen en buiten de sector	24
Kennisverspreiding en openbare publicaties	25
Colofon en verantwoording	26

HET PROJECT IN HET KORT

Een kapotte koffiemachine van € 60 belandt vrijwel altijd bij het afval. Bijna iedereen zou hem liever laten maken, maar een uur werk plus transport kost al snel meer dan een nieuwe. Reparatie heeft zich daarom teruggetrokken naar producten boven ruwweg € 300. Daaronder is er het Repair Café, en verder weinig.

De Reparatiefabriek onderzocht ruim een jaar of dat anders kan. Met een reparatiewerkplaats in Rotterdam, een demontagelijn in Gouda en veertien partijen uit de hele keten: retailers, fabrikanten, sociale werkgevers, een hogeschool en overheden. De hoofdvraag was eenvoudig. Kan repareren onder € 100 uit?

Het korte antwoord: ja, maar niet van reparatie alleen

Repareren onder € 100 kan uit, maar niet van reparatie alleen. Het verdienmodel sluit als je het organiseert als een bedrijf dat waarde haalt uit de hele retourstroom: retourpreventie, reparatie, doorverkoop, data en analyses samen. Wie alleen reparaties verkoopt aan losse consumenten, redt het in dit segment niet. Wie scherp kiest welke producten er binnenkomen, daar vaste lijnen op zet, sociale inzet een volwaardige plek geeft en volume uit meerdere richtingen binnenhaalt, heeft een sluitende businesscase.

Tweederde van de 604 aangeleverde producten ging weer werkend de deur uit. Ongeveer 60% van de handelingen bleek uitvoerbaar door mensen zonder technische vooropleiding. En de grootste verrassing zat voor de werkplaats: een kwart van de producten was helemaal niet kapot.

604 producten gediagnosticeerd in de pilot	65% daarvan weer functioneel (395 producten)	26% werkte al bij aankomst, er is geen reparatie nodig
307 consumenten ondervraagd over reparatiegedrag	14 organisaties in één consortium	3 werkplekken voor mensen met afstand tot de arbeidsmarkt

Tien inzichten op een rij

Uit de pilot komen tien inzichten die verder reiken dan deze ene werkplaats. Ze volgen de drie vragen die elk nieuw bedrijfsmodel moet beantwoorden: willen mensen het, kun je het maken en verdienen je het terug?

Nr.	Inzicht	Wat dit in de praktijk betekent
Wenselijkheid: de vraag is er		
1	Iedereen wil het, de prijs beslist	Reparatie mag 20 tot 30% van de nieuwprijs kosten en de prijs moet vooraf vaststaan. Bij een product van € 80 heb je € 16 tot € 24 voor alles: diagnose, onderdelen, arbeid en logistiek.
2	Reparatie maakt een merk sterker	76% vertrouwt een merk meer als het zelf reparatie aanbiedt. Voor retailers en fabrikanten is reparatie daarmee ook merkbeleid en klantbinding.
Uitvoerbaarheid: het werk is te organiseren		
3	Kies scherp en zet er lijnen op	Een paar categorieën hebben alles mee: één terugkerend defect, goedkope onderdelen, volume en restwaarde. Daar bouw je een vaste reparatielijn omheen.
4	Sociale inzet is een fundament	Ongeveer 60% van het werk vraagt geen technische vooropleiding. Met afgebakende rollen wordt reparatie een leerwerkplek die ook de kostprijs laag houdt.
5	Partners voeren schakels zelf uit	De retailer controleert voor retour, de fabrikant levert onderdelen en kennis. De reparatiefabriek hoeft niet alles zelf te doen.
Levensvatbaarheid: het verdienmodel sluit		
6	Kijk breder dan reparatie	Retourpreventie, diagnose, doorverkoop, data en instapanalyses brengen samen het geld op. Reparatie alleen is te smal als propositie.
7	Kosten zijn het stuur	Elke minuut diagnose telt. Een betere intake, slimme hulpmiddelen en nieuwe diensten verschuiven de businesscase stap voor stap.
8	Haal volume uit meerdere richtingen	Contractuele partnervolumes vormen de basis. Gemeentelijke afvalstromen, kringloop, consumenten en verzekeraars vullen aan.
Randvoorwaarden		
9	Volume, ruimte en een ondernemer	Genoeg vaste aanvoer (voor deze werkplaats zo'n 6.000 producten per jaar), een locatie met opslag en vergunningen, en één partij die het risico neemt.
10	De wind waait mee	Hogere afvalstoffenbelasting, een CO ₂ -heffing op verbranding en het recht op reparatie maken weggooien elk jaar duurder.

UITGANGSPUNTEN EN DOELSTELLING

Probleemstelling

Jaarlijks belanden in Nederland tientallen miljoenen consumentenproducten in retour- en afvalstromen. Een flink deel is nog te repareren. Juist onder € 100 ontbreekt de infrastructuur om dat te doen, en de reden is rekenkundig. Bij een nieuwprijs van € 40 is een uur arbeid plus transport al duurder dan een nieuw exemplaar. Producten met een resterende levensduur worden afgeschreven, en de onderdelen die erin zitten gaan mee verloren.

Een traditioneel reparatiebedrijf, met eigen locatie, gecertificeerd personeel en losse aanvoer per product, komt pas uit vanaf een nieuwprijs van ruwweg € 300. Daaronder is er het Repair Café: waardevol en sociaal, maar vrijwillig en kleinschalig. Voor de grote groep mensen die gewoon een betaalbare oplossing zoekt voor alledaagse spullen, is er weinig. Dat gat is het onderwerp van dit project.

De druk om het te dichten neemt toe. Het Europese recht op reparatie is van kracht, de Ecodesign-verordening stelt eisen aan repareerbaarheid en producentenverantwoordelijkheid maakt afgedankte producten steeds duurder. Dat reparatie in dit segment georganiseerd moet worden, staat steeds minder ter discussie. De vraag is hoe.

Doelstelling en onderzoeksvragen

Het project moest aantonen dat reparatie van consumentenproducten met een nieuwprijs tot € 100 economisch, technisch en sociaal haalbaar is, en dat dit kan worden georganiseerd als schaalbaar, zelfvoorzienend bedrijfsmodel. De centrale onderzoeksvraag luidde: *hoe kan een zelfvoorzienend businessmodel voor reparatie van producten tot € 100 nieuwprijs eruitzien, binnen en buiten garantie?* Die vraag is uitgewerkt langs drie assen, met elf onderliggende hypotheses. De doelstelling bleef gedurende het project gelijk. De projectperiode is met vier maanden verlengd en de werkwijze is onderweg bijgesteld op basis van wat we leerden.

As	Vraag	Antwoord na onderzoek
Wenselijkheid	Willen consumenten hun producten laten repareren, en onder welke voorwaarden?	Ja. 99% overweegt reparatie, mits de kosten onder 20 tot 30% van de nieuwprijs blijven, vooraf bekend zijn en de afhandeling makkelijk is.
Uitvoerbaarheid	Is reparatie op schaal technisch en organisatorisch haalbaar?	Ja. 604 producten verwerkt, 65% weer functioneel en circa 60% van de handelingen uitvoerbaar zonder technische vooropleiding. Toegang tot onderdelen is de voorwaarde.
Levensvatbaarheid	Wanneer is de Reparatiefabriek financieel zelfvoorzienend?	Ja, als het verdienmodel breder is dan reparatie. Voor deze werkplaats vanaf circa 6.000 producten per jaar in het partnermodel, met contractuele minimumvolumes. Daaronder blijft het model afhankelijk van externe financiering.

Tabel 1. De drie onderzoekssassen en het antwoord na de pilot.

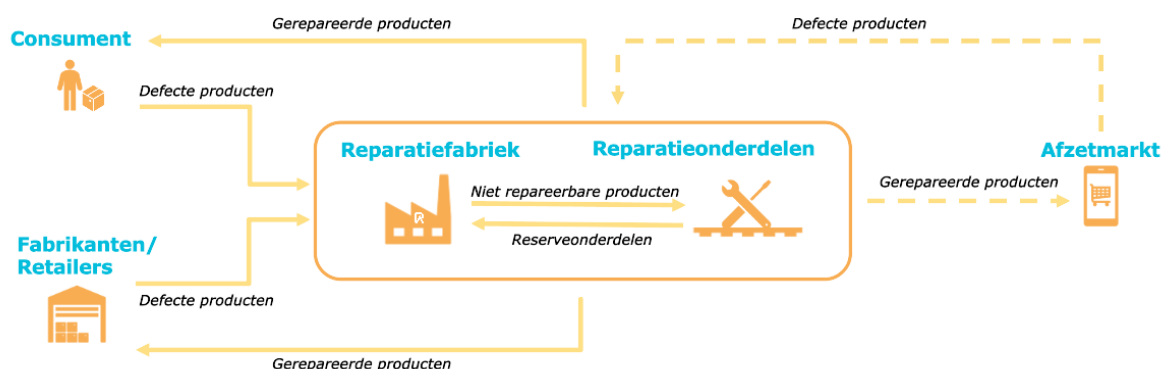
Het consortium

Veertien organisaties deden mee, en die samenstelling was een bewuste keuze. Reparatie op schaal vraagt tegelijk om retourstromen (retailers en fabrikanten), technische kennis (brancheorganisatie en reparateurs), uitvoeringscapaciteit (sociale ondernemingen), onderzoek (hogeschool) en publieke randvoorwaarden zoals locatie en vergunningen (overheden). Achteraf is die breedte zelf een van de lessen: geen enkele partij kan dit alleen. Naast de consortiumpartners droegen derden bij met reparatie-expertise voor specifieke producten zoals gamecontrollers, met juridisch advies over steward ownership en met onderzoek van TU Delft en de Norwegian School of Economics.

Organisatie	Type	Kernrol
Elemental B.V.	KMO / penvoerder	Circulair business model innovatie en project management
Decathlon	Grote onderneming	Verantwoordelijke voor een gekozen productcategorie, en communicatie
ANWB Retail	Grote onderneming	Verantwoordelijke voor een gekozen productcategorie, en communicatie
Coolblue	Grote onderneming	Verantwoordelijke voor een gekozen productcategorie, en communicatie
Versuni	Grote onderneming	Verantwoordelijke voor een gekozen productcategorie, en communicatie
Hogeschool Rotterdam	Onderwijs	Onderzoek reparatieprocessen, business model en kennisdisseminatie
Techniek Nederland	Brancheorganisatie	Kennispartner en netwerk reparateurs
Provincie Zuid-Holland	Provinciale overheid	Initiatiefnemer reparatiecoalitie PZH
Groene Hart Circulair	Samenwerkingsverband	Samenwerkingsverband 11 gemeentes voor de opzet van een netwerk van Circulaire Ambachtscentra
Gemeente Rotterdam	Gemeentelijke overheid	Facilitator locatie (HER) en ondersteuning in Rotterdam
Jafix	KMO	Digitaal platform handleidingen en chatbot Handige Harry
ByeWaste	KMO	App, technologie, en logistiek
Stichting Kringloop Gouda (SKG)	KMO	Onderdelenfabriek, demontagelijn en sociale werkgelegenheid
Re:first	KMO	Verantwoordelijke voor een gekozen productcategorie en sociale onderneming

HET ONDERZOCHE PROCES

De Reparatiefabriek is opgezet als een keten met twee locaties. Defecte producten komen binnen bij de werkplaats in Rotterdam. Daar worden ze gediagnosticeerd en waar mogelijk gerepareerd. Wat niet te redden is, gaat naar de demontagelijn in Gouda, waar bruikbare onderdelen worden geoogst. Die gaan terug naar Rotterdam en maken reparaties mogelijk die anders zouden stranden. Gerepareerde producten gaan terug naar de eigenaar of naar een afzetkanaal.



Figuur 1. Het onderzochte systeem. Defecte producten komen binnen via consumenten of via fabrikanten en retailers. Wat niet repareerbaar is, levert onderdelen voor wat dat wel is.

Twée locaties met een bewuste taakverdeling

De werkplaats zit in De HER in Rotterdam, het circulaire centrum van de stad, naast de milieustraat. Het aanbod van afgedankte producten staat er letterlijk voor de deur, en het centrum is al ingericht op circulaire bedrijvigheid, inclusief een netwerk van sociale werkgevers. Er is een reparatievloer met werkstations per productcategorie en een opslagruimte met een label- en voorraadsysteem.

De inrichting was zelf een circulaire oefening. Ongeveer de helft van de uitrusting, zoals compressor, gereedschap en meubilair, is tweedehands gekocht. Zo'n 30% kwam via bruikleen en 20% is nieuw aangeschaft, alleen waar tweedehands niet te krijgen was. De kwaliteitsborging kent vier lagen: triage bij binnenkomst, een functionele eindtest, een visuele controle en een garantieprotocol voor alles wat de deur uitgaat.

De demontagelijn stond bij Stichting Kringloop Gouda. Voor het verwerken van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur gelden strikte certificeringseisen. Door demontage en reparatie op verschillende plekken te organiseren, bleef de certificeringslast per locatie beheersbaar en kon het project starten zonder een vergunning te wachten.



Figuur 2. Demontage in de praktijk: kampeermeubelen uitgesplitst in frames, doeken en bevestigingsmateriaal. De losse onderdelen vormen de donorvoorraad voor reparaties in Rotterdam.

De productcategorieën

De productcategorieën zijn gekozen op zes criteria:

- Hoe vaak treden defecten op?
- Wat is de waarde per product?
- Zijn onderdelen verkrijgbaar?
- Is er voldoende instroom voor schaal?
- Is er aantoonbaar milieuvoordeel ten opzichte van vervanging?
- Accepteren consumenten een gerepareerd exemplaar?

Dat leverde vijf primaire categorieën op: gamecontrollers, koffiemachines, elektrisch gereedschap, reiskoffers en kampeermeubelen. Onderweg kwamen daar onder meer koelboxen, strijkijzers, blenders en heteluchtfriteuses bij.

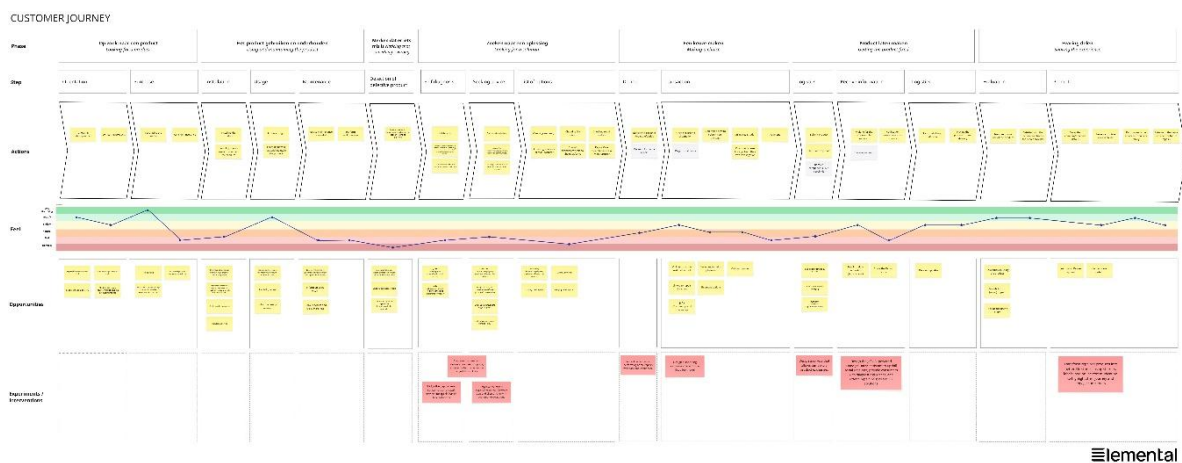


Figuur 3. De productselectie van een aangesloten partner.

De klantreis en de digitale instrumenten

Naast de fysieke keten is de klantreis in kaart gebracht, van het moment dat iemand een defect ontdekt tot het moment dat het product terug is. Die reis telt zeven fasen. Het kritieke moment is het ontdekken van het defect. Daar haken consumenten af: ze weten niet wat er kapot is, niet wat reparatie kost en niet waar ze terecht kunnen. Onzekerheid over de diagnose weegt zwaarder dan de rekening. Een snelle, betrouwbare eerste diagnose is daarmee het eigenlijke kernproduct van een reparatiedienst.

Die eerste diagnose hoeft niet bij de reparateur te liggen. Op het moment dat een product uitvalt, heeft de retailer de klantrelatie, het aankoopbewijs en het contactmoment al in handen. Daarmee is de retailer de best geplaatste partij om naar reparatie te verwijzen. In de praktijk gebeurt dat vrijwel nergens, omdat de retourfunnel op het beslismoment meestal maar één route kent: vervangen. Hier ligt de grootste onbenutte schakel in de keten, en ook een van de makkelijkste om te benutten.



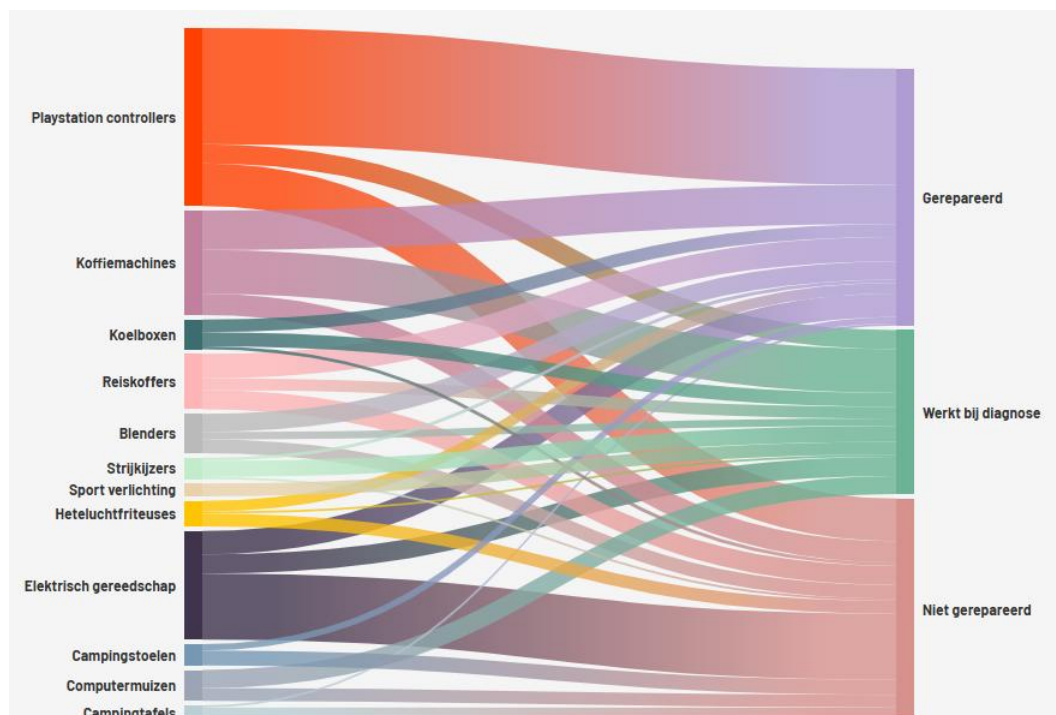
Figuur 4. Het klantreisecanvas in zeven fasen. De lijn geeft de beleving weer; het dieptepunt ligt bij het zoeken naar een oplossing.

Om de drempel te verlagen zijn drie digitale hulpmiddelen gebouwd en getest. Acht openbare reparatiehandleidingen die doorverwijzen naar de Reparatiefabriek zodra zelf repareren te lastig wordt. Een diagnose-chatbot die met gerichte vragen tot een eerste inschatting komt. En een dicteersysteem waarmee reparateurs hun observaties inspreken, zodat kennis uit de werkplaats terugvloeit naar de chatbot. Daarnaast is een aanmeld-app getest waarmee consumenten een defect product met foto en klachtomschrijving kunnen aanbieden.

BEHAALDE RESULTATEN

Wat er met de producten gebeurde

In de pilot zijn 604 producten gediagnosticeerd. Daarvan zijn er 241 gerepareerd (40%) en bleken er 154 bij diagnose al te werken (26%). Samen gingen 395 producten, 65% van de instroom, weer functioneel de werkplaats uit. Van elk product zijn het type, de gemelde klacht, de vastgestelde storing, de diagnose- en reparatieduur en de benodigde onderdelen vastgelegd. Die dataset is de basis onder alle conclusies in dit rapport.



Figuur 5. Van productcategorie naar uitkomst. De brede middenstroom, producten die bij diagnose al werken, is het belangrijkste onverwachte resultaat van de pilot.

Categorie	Gerepareerd	Werkte al	Niet te repareren	Belangrijkste bevinding
Gamecontrollers	65%	11%	24%	Sterkste businesscase: voorspelbaar defectpatroon, lage onderdeelkosten, hoge restwaarde
Blenders	47%	18%	35%	Vochtindringing is het dominante faalpatroon; repareerbaarheid verschilt sterk per model
Reiskoffers	45%	21%	34%	65% van de reparaties met een geoogst onderdeel; let op persoonsgegevens op bagagelabels
Koelboxen	43%	46%	11%	89% waardeherstel: het hoogste van alle categorieën in de pilot
Heteluchtfriteuses (air fryers)	40%	10%	50%	Niet-demonteerbare constructies en geïntegreerde elektronica maken reparatie vaak onrendabel
Koffiemachines	38%	42%	20%	42% werkt weer na reset of ontkalken; een instructie vooraf voorkomt de retour

Categorie	Gerepareerd	Werkte al	Niet te repareren	Belangrijkste bevinding
Campingstoelen	30%	0%	70%	Schroefverbindingen: 44% repareerbaar. Popnagelverbindingen: 0%. Ontwerp bepaalt de uitkomst
Elektrisch gereedschap	22%	18%	60%	Diagnose in drie lagen (accu, elektronica, motor) voorkomt onnodig demonteren
Strijkijzers	15%	75%	10%	Driekwart functioneert al; een sneltest van 5 tot 15 minuten is hier de hele interventie
Campingtafels	13%	0%	87%	Met een popnagelstation van circa € 300 zou 87% alsnog repareerbaar zijn
Computermuizen	0%	60%	40%	Geen reparatiecategorie: een controle vóór retour laat deze stroom vrijwel verdwijnen
Sportverlichting	0%	100%	0%	Opladen en controleren volstaat: de retourstroom verdwijnt volledig

Tabel 2. Uitkomsten per productcategorie. Percentages zijn afgerond. De categorieën verschillen sterk in aantal producten, dus de percentages zijn indicatief voor het patroon en niet voor de landelijke markt.

De verschillen tussen categorieën zijn groot, en daar zit meteen de eerste les. Repareren onder € 100 werkt bij de juiste producten, met de juiste voorbereiding. Wie alles aanneemt wat binnenkomt, verliest geld.

Wenselijkheid: de vraag is er

Hogeschool Rotterdam ondervroeg in augustus 2025 307 consumenten, verspreid over leeftijdsgroepen en over technische en niet-technische beroepen.¹ De uitkomsten zijn opvallend eenduidig.

Iedereen wil het, de prijs beslist

39% zou altijd laten repareren als het kan, 60% doet dat voor bepaalde producten en slechts 1% nooit. Dat is samen 99% die reparatie overweegt. 93% weet ook dat reparatie een optie is. Aan wil en bekendheid ontbreekt het dus niet. Wat de doorslag geeft, is geld en zekerheid.

- **De prijsgrens ligt op 20 tot 30% van de nieuwprijs.**
Dat geldt voor alle leeftijdsgroepen. Bij een product van € 80 mag een reparatie dus € 16 tot € 24 kosten, inclusief diagnose, onderdelen, arbeid en logistiek.
- **Zekerheid weegt zwaarder dan snelheid.**
95% wil de kosten vooraf weten. De doorlooptijd vindt de helft belangrijk.
- **Binding verhoogt de bereidheid.**
42% wil meer betalen voor reparatie van een product dat ze onmisbaar vinden.

Voor wie een reparatiebedrijf opzet, betekent dit dat de kostprijs leidend is. Elk ontwerpbesluit, van intake tot logistiek, moet passen binnen dat smalle budget per product. Dat klinkt als een

¹ Uit eigen consumentenonderzoek, uitgevoerd door Hogeschool Rotterdam, augustus 2025, n=307.

beperking, maar het is vooral een heldere opdracht. Wie de kostprijs onder de grens krijgt, vindt een markt die al klaarstaat.

Reparatie maakt een merk sterker

76% van de consumenten vertrouwt een merk meer als het zelf reparatie aanbiedt, en 65% is bereid daar meer voor te betalen. Voor retailers en fabrikanten is reparatie daarmee meer dan een kostenpost of een wettelijke plicht. Het is een manier om klanten te binden en het merk te laden met kwaliteit en zorg.

Framing doet ertoe. Jongeren verbinden repareren vaak met zuinigheid uit noodzaak. Bij merken die er zichtbaar werk van maken, draait dat om en wordt repareren iets waar je graag mee gezien wordt. United Repair Centre vat het samen als *we make repair the new cool*.

In de pilot stelde één fabrikant servicedocumentatie beschikbaar en verzorgde een servicetraining voor de reparateurs, inclusief het hygiëneprotocol dat verantwoorde doorverkoop mogelijk maakt. Dat werd binnen het consortium een precedent.

Verschillende groepen, verschillende routes

Leeftijdsgroepen verschillen weinig in hoeveel ze willen repareren. Ze verschillen wel in hoe.

- **Jongeren repareren zelf.**

75% van de 18- tot 24-jarigen repareerde recent zelf iets, met video's, iFixit en handleidingen op sociale media. Ze zoeken gratis kennis en betalen zelden voor een reparateur. Handleidingen en een diagnose tool zijn voor deze groep de ingang.

- **Ouderen zijn onderbenut.**

51% van de oudste groep vindt makkelijk een reparateur, accepteert langere doorlooptijden en heeft de hoogste betalingsbereidheid. Toch richt de communicatie over reparatie zich vooral op jongeren.

- **Er is ruimte voor premium.**

Consumenten willen tot € 10 extra betalen voor een dag kortere doorlooptijd. Geen enkele onderzochte aanbieder biedt die keuze. Iedereen werkt met één tarief en één levertijd.

Uitvoerbaarheid: het werk is te organiseren

Kies scherp en zet er lijnen op

Bij gamecontrollers klopte alles. 65% werd gerepareerd, de refurbished verkoopwaarde ligt tussen € 35 en € 40 en er blijft € 17 tot € 30 marge per exemplaar over. Het defect is meestal hetzelfde: een versleten potentiometer in de bedieningsstick, met een kostprijs van € 1 tot € 2. Het product is klein, dus goedkoop te vervoeren en op te slaan. En omdat het volume er is, werkt een gestandaardiseerde lijn waarop een medewerker zonder technische vooropleiding binnen enkele weken zelfstandig draait.

Elektrisch gereedschap en koelboxen hebben vergelijkbare trekken. Motorrevisie en nieuwe koolborstels kosten € 3 tot € 8 aan onderdelen en ongeveer een kwartier werk, mits de types

uniform genoeg zijn. Bij koelboxen leverde het samenvoegen van twee defecte exemplaren tot één werkend exemplaar, voor € 5 tot € 15 aan onderdelen, het hoogste waardeherstel van de hele pilot op: 89%.

Aan de andere kant staan heteluchtfriteuses, met zes of meer modellen per merk en elektronica die niet los te halen is. Ook campingstoelen met popnagels zijn niet tot een rendabele lijn te organiseren. Van de geschroefde types was 44% repareerbaar, van de popnageltypes vrijwel niets. Of een product repareerbaar is, wordt in dit segment vaak jaren eerder op de tekentafel beslist.

Een schaalbare categorie heeft dus vier kenmerken: een voorspelbaar defect, goedkope en beschikbare onderdelen, voldoende volume en voldoende restwaarde. Om dat per stroom vast te stellen is de **instapanalyse** ontwikkeld: een steekproef van circa honderd producten die laat zien of en hoe een retourstroom rendabel te repareren is. Zo wordt productselectie een herhaalbare methode.

Sociale inzet is een fundament van het model

Kan dit werk worden gedaan door mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt? Die vraag was vanaf het begin zowel zakelijk als sociaal. Bij de tarieven die in dit segment haalbaar zijn, moet de kostprijs per handeling laag blijven. Sociale inzet maakt dat mogelijk en levert tegelijk werk op dat ertoe doet.

Het antwoord is ja, mits de rol scherp is afgebakend. Ongeveer 60% van de reparatiehandelingen kan op generalistniveau, zonder technische vooropleiding. Het eenvoudigste demontageprofiel, volledig demonteerbare producten, gaat na twee of drie oefenpogingen zelfstandig. In de pilot zijn drie werkplekken gerealiseerd, waarvan één via een re-integratietraject.

Het patroon achter die aantallen zegt meer. Wie eigenaar is van één complete reparatielij, bijvoorbeeld gamecontrollers, bouwt veel sneller vaardigheid en zelfvertrouwen op dan iemand met een brede, wisselende rol. Scherpe productkeuze en sociale inzet versterken elkaar dus. Vaste lijnen maken het werk leerbaar.

Lastiger was het vinden van vakmensen die het werk begeleiden. Reparateur bestaat in Nederland niet als beroep: er is geen erkende beroepsomschrijving, geen opleidingsroute en geen cao-schaal. De vacature moest worden herschreven naar 'elektrotechnicus' om vindbaar te zijn. De meeste kandidaten kwamen uiteindelijk via gepensioneerde vakmensen, re-integratietrajecten en informele netwerken.

Twee oplossingen maken het model minder afhankelijk van die schaarse vakmensen. De eerste is kennis vastleggen in het systeem. Reparateurs spreken hun observaties in, die worden doorzoekbaar en voeden de diagnose-chatbot, zodat nieuwe mensen sneller productief zijn. De tweede is erkenning van deelvaardigheden. De brancheorganisatie verkent micro-credentials: erkende certificaten per handeling, waarmee mensen gericht voor één lijn kunnen worden opgeleid. Een van de sociale werkgevers ontwikkelt circulaire activiteiten inmiddels als structurele werksoort voor de eigen doelgroep.

Partners voeren schakels zelf uit

De Reparatiefabriek hoeft niet elke stap zelf te zetten. Het model wordt goedkoper en sterker als partners de schakels oppakken waar ze van nature goed in zijn. De pilot liet zien welke dat zijn.

- **De retailer controleert voor retour.**

Een korte check bij de klantenservice of de balie haalt de producten die niet kapot zijn uit de stroom, nog voordat er transportkosten zijn gemaakt.

- **De fabrikant levert kennis en onderdelen.**

Servicedocumentatie, training en toegang tot reserveonderdelen bepalen voor een groot deel wat repareerbaar is. In de pilot heeft één fabrikant die stap al gezet.

- **De kringloop demonteert.**

De demontagelijn in Gouda draaide tijdens het project voor niet-elektronische producten en leverde donoronderdelen aan Rotterdam. Certificering voor elektronica loopt via de regionale omgevingsdienst.

- **Een digitale partner doet de eerste diagnose.**

Handleidingen en chatbot vangen eenvoudige problemen af en sturen de rest gericht door.

Onderdelen verdienen extra aandacht. Voor 40% van de geslaagde reparaties was een onderdeel nodig uit een ander, niet meer repareerbaar product. Bij reiskoffers was dat zelfs 65%. Zonder die donorstroom zou het aantal geslaagde reparaties in dit segment richting nul gaan.

Toch is oogsten geen structurele oplossing. Is het donorproduct echt afval, dan is elk geoogst onderdeel winst. Maar vaak gaat er een product met eigen restwaarde uit elkaar om één onderdeel vrij te maken, en dan tellen de arbeids-, transport- en opportuniteitskosten zwaar. Structureel ligt de oplossing bij fabrikanten en groothandels die hun bestaande onderdelenvoorziening uitbreiden naar dit prijssegment, aangevuld met een tweedehandsmarkt voor onderdelen. Tot die er zijn, is de demontagelijn een noodzakelijke brug.

Levensvatbaarheid: het verdienmodel sluit

Kijk breder dan reparatie

Wie het verdienmodel alleen op reparatie bouwt, komt in dit segment tekort. Wie kijkt naar alle waarde die in een retourstroom zit, vindt een businesscase. Dat begint bij de opvallendste uitkomst van de pilot.

Een kwart van de producten was niet kapot

Een kwart van alle aangeleverde producten werkte zonder enige technische ingreep. Bij strijkijzers was dat driekwart, bij sportverlichting alles. Deze producten doorliepen de hele keten, met transport, registratie en diagnose, om daarna in orde te blijken. Een korte controle bij de retailer, voordat het product op transport gaat, is daarmee de goedkoopste interventie in de hele keten. De pilot schat de opbrengst op € 5 tot € 15 per geïnvesteerde euro.

Drie maatregelen dekken het grootste deel: een reset- en onderhoudsinstructie op de verpakking of in de handleiding, een diagnosehulp bij de klantenservice en een korte functionele check bij het aanmelden van de retour.

Retourpreventie is één bron van waarde. Het partnermodel rust op zes inkomstenbronnen. Elk afzonderlijk is te klein om de werkplaats te dragen, samen sluiten ze.

Inkomstenbron	Wat de partner ervoor krijgt	Karakter
Partnerabonnement	Toegang tot de werkplaats, gegarandeerde capaciteit en rapportage	Structureel
Servicekosten per product	Diagnose en reparatie van elk aangeleverd product	Volumeafhankelijk
Partnerbijdrage	Invulling van producentenverantwoordelijkheid via ketenafspraken of EPR, en minder afvalkosten	Structureel
Doorverkoop refurbished	Gerepareerde producten terug in de markt, ook in de eigen winkelformule	Volumeafhankelijk
Reparatiedata	Inzicht in faalpatronen voor productontwikkeling, assortiment en duurzaamheidsverslaglegging	Structureel
Instapanalyse	Doorrekening van de eigen retourstroom op een steekproef van circa honderd producten	Per opdracht

Tabel 3. De zes inkomstenbronnen van het partnermodel. Drie zijn structureel, drie hangen af van volume of opdrachten. Ook daarom zijn vaste minimumvolumes zo belangrijk.

Daarnaast levert de werkplaats waarde die niet op de factuur staat: kennis over werkelijke faalpatronen, input voor repareerbaar ontwerp en feedback op productgebruik. De bevindingen over popnagels en schroefverbindingen zijn als ontwerpadvies teruggekoppeld aan fabrikanten. De opbouw is modulair. Elke bron voegt waarde toe zonder de vorige te vervangen, en losse modules kunnen bij partners worden ondergebracht.

Kosten zijn het stuur: blijf itereren

Omdat de prijs vastligt op 20 tot 30% van de nieuwprijs, wordt het model gewonnen of verloren op kostprijs. De pilotdata laten precies zien waar de minuten zitten. Diagnose kostte gemiddeld

14,8 minuten per product, tegenover 9,2 minuten in een geoptimaliseerd proces. Die 5,6 minuten bepalen in dit segment of een categorie rendeert.

De meeste tijd gaat op aan het achterhalen van de oorzaak, omdat gemelde klacht en werkelijk defect zelden overeenkomen. Bij de inname wordt nauwelijks systematisch naar symptomen gevraagd. Een gestandaardiseerd intakeformulier helpt: wanneer trad de klacht op, onder welke omstandigheden en wat heeft de gebruiker zelf al geprobeerd? Op dit punt levert ook automatisering het meeste op. Patroonherkenning over duizenden eerdere diagnoses levert precies de kennis die bij een onbekend model nog ontbreekt.

Zo zijn er meer knoppen om aan te draaien. Elke knop is meteen een kans voor een nieuwe dienst.

- **Een spoedtarief.**

Consumenten betalen tot € 10 extra voor een dag sneller. Niemand biedt het aan.

- **Buyback.**

De consument levert een defect product in en krijgt een tegoedbon bij de retailer. De werkplaats krijgt een voorspelbare stroom, de retailer houdt de klant en de onzekerheid over reparatiekosten verdwijnt.

- **Inleveren in plaats van ophalen.**

De ophaalservice via de app bereikte 938 gebruikers en leverde 20 aanvragen op. Koerier plus reparatie maakte het te duur. Een fysiek inleverpunt haalt die kosten weg.

Itereren op kosten is daarmee de kern van het ondernemerschap in dit segment. Elke verbeterende maatregel maakt ruimte voor nieuwe proposities.

Haal volume uit meerdere richtingen

Volume is de hefboom onder alles. Op basis van de pilotdata zijn vijf bedrijfsmodellen doorgerekend, van de huidige pilotschaal tot een integraal model. De pilotschaal is verlieslatend, wat bij een leerfase hoort.

Variant	Producten per jaar	Financieel beeld
Pilotschaal (huidige situatie)	480	Verlieslatend; leerfase zonder schaalvoordeel
Consumentenmodel via retailers	2.400	Break-even, maar volledig afhankelijk van consumentenvolume dat nog niet is aangetoond
Partnermodel (aanbevolen)	6.000	Winstgevend bij drie FTE en contractuele minimumvolumes van vijf of meer partners
Opschalingsmodel	13.200	Verlieslatend zolang de managementkosten van de grotere organisatie niet gedekt zijn
Integraal model	13.200	Winstgevend, maar alleen bij de volledige mix van consumenten-, partner- en hergebruikstromen

Tabel 4. De vijf doorgerekende bedrijfsmodellen. Het aanbevolen partnermodel is niet het grootste model, wel het model dat het eerst op eigen benen staat.

Het partnermodel komt bij 6.000 producten per jaar uit op een positief resultaat van ongeveer € 8.700 per jaar, met drie fte en een eenmalige investering van circa € 52.500. Die marge is dun. Bij

20% minder aanlevering wordt het model verlieslatend. Contractuele minimumvolumes zijn daarom de basis. Voor deze werkplaats zijn vijf partners die elk zo'n 1.200 producten per jaar aanleveren genoeg.

Rechtstreeks voor consumenten repareren is onder € 100 als enige bron niet levensvatbaar. Je bent dan afhankelijk van losse aanvragen, moet fors investeren in bekendheid en hebt weinig grip op welke producten binnenkomen. En juist die grip is nodig om scherp te selecteren. Het verstandige pad is een mix, met de partnerstroom als fundament.

- **Retailers en fabrikanten** leveren contractueel vaste volumes uit hun retourstromen.
- **Gemeentelijke afvalstromen en milieustraten** bieden elektronica die nu verloren gaat. De verkenning bij milieupark De HER is gestart.
- **Kringlooporganisaties en circulaire ambachtscentra** brengen regionaal aanbod in.
- **Consumenten** komen via inleverpunten en buyback, als aanvulling op de partnerstroom.
- **Verzekeraars** verkennen of claimstromen een financieringsmechanisme voor reparatie kunnen worden.

Het volume bestaat. De geschatte omvang van repareerbare producten in Nederlandse retourstromen ligt tussen 87.000 en 780.000 per jaar. De 6.000 waarop het partnermodel sluit, is minder dan 7% van de voorzichtigste schatting. Volume is daarmee een kwestie van acquisitie en bundeling.

Randvoorwaarden: wat er nodig is om te starten

Volume, ruimte en een ondernemer

Drie dingen moeten tegelijk geregeld zijn. Volume is hierboven besproken. De andere twee kregen in de pilot minder aandacht dan ze verdienen.

Ruimte. Een reparatiefabriek is een fysiek bedrijf. Er is plek nodig voor werkstations, voor de inkomende stroom, voor een donorvoorraad en voor wat klaarstaat om de deur uit te gaan. De locatie moet goed bereikbaar zijn voor aanvoer en de juiste vergunningen hebben, zeker voor elektronica. Een locatie dicht bij de aanvoer, zoals De HER naast de milieustraat, scheelt bovendien transport.

Een ondernemer. Dit is het enige punt dat aan het einde van de projectperiode nog openstaat. Het model is doorgerekend, de organisatievorm is uitgewerkt en de partners kennen de cijfers. Wat ontbreekt, is één partij die het overneemt, het risico draagt, de contracten voor minimumvolumes sluit en dag in dag uit op kosten stuurt. Een consortium van veertien organisaties kan een pilot dragen. Een bedrijf heeft een eigenaar nodig.

Organisatievorm en juridische randvoorwaarden

Voor die eigenaar is een stichting-bv-structuur met steward ownership uitgewerkt. Stemrecht en economisch recht zijn daarin losgekoppeld. Drie stewards houden via de stichting evenveel stemrecht als de ondernemers en de retailers, zonder de waarde van de onderneming te kunnen

verzilveren. Winst vloeit terug in het bedrijf. Zo blijft het maatschappelijke doel overeind als er commercieel volume ontstaat.

Ook een coöperatieve variant is onderzocht, met producenten, retailers, reparateurs en consumenten als leden. Die is niet aanbevolen. Partners zoeken vooral continuïteit en de zekerheid dat hun retourstroom niet vastloopt, en willen daarvoor geen lid worden van een coöperatie. Bovendien vraagt opschaling snelle besluitvorming, en die blijft in de stichting-bv bij de ondernemers.

Voor opschaling moeten drie juridische vragen als eerste worden beantwoord. Wie is aansprakelijk voor gerepareerde producten? Wanneer is een geretourneerd product afval? En hoe ga je om met persoonsgegevens die in producten achterblijven, zoals op bagagelabels?

De wind waait mee

De businesscase verbetert met de tijd. Wat een partner bespaart door producten niet als afval te laten verwerken, wordt elk jaar meer waard. De afvalstoffenbelasting stijgt van € 39,71 naar € 90,21 per ton in 2028, en vanaf 2026 geldt een CO₂-heffing op afvalverbranding. Het recht op reparatie en de Ecodesign-eisen voegen daar wettelijke druk aan toe. Dat versterkt de onderhandelingspositie voor minimumvolumes en verlaagt de drempel voor partners om in te stappen.

Daar komt een strategisch argument bij. In een markt waarin aanbieders die vrijwel alleen op prijs concurreren terrein winnen, blijft service als onderscheid over. Partijen die nu aan een reparatieroute bouwen, hebben een voorsprong op partijen die er straks door wetgeving toe gedwongen worden.

De doorrekening gaat uit van exploitatie zonder structurele subsidie. Subsidie kan de aanloop versnellen, bij de investering, de certificering, de werving en het inwerken. Voor de exploitatie zelf is ze niet nodig.

KNELPUNTEN EN HOE DIE ZIJN AANGEPAKT

Knelpunt	Aard	Aanpak en stand van zaken
Geen werkende markt voor reserveonderdelen in dit prijssegment	Technisch en economisch	Onderdelen geoogst uit de demontagelijin in Gouda in plaats van ingekocht; aanvullend enkele fabrikant- en groothandelskanalen. Werkbaar gemaakt, maar het onderliggende marktfalen blijft bestaan.
Vacatures voor reparateur en werkplaatscoördinator niet te vervullen	Organisatorisch	Breed geworven via vacatureplatforms, detachering, de brancheorganisatie en het reparatiecafé-netwerk. De coördinatie is uiteindelijk door eigen personeel van de penvoerder gedaan; de technische kennis is binnengehaald via een gepensioneerd vakman. Operationeel opgelost, maar bij opschaling het grootste risico.
Certificering voor elektronische demontage duurt langer dan een projectperiode	Juridisch en technisch	Gefaseerde aanpak: gestart met niet-elektronische demontage, waarvoor geen certificering nodig is. Het vergunningstraject met de omgevingsdienst loopt door na de projectperiode.
Reparatie via een tussenpersoon is voor consumenten te duur	Markt	Via de aanmeld-app zijn 938 gebruikers bereikt, wat leidde tot 20 aanvragen en enkele daadwerkelijke reparaties. Koerierskosten plus reparatiekosten maken de prijs te hoog. Als leerresultaat geaccepteerd; vervolgroute is inleveren op een fysiek punt in plaats van ophalen aan huis.
Klachtinformatie ontbrak bij aanlevering	Informatie	Registratiesysteem met een unieke code per product ingericht en partners gevraagd de klachtomschrijving standaard mee te leveren. Deels opgelost; blijft een aandachtspunt in de ketensamenwerking.
Retourvolumes en contractuele beschikbaarheid van stromen onduidelijk	Organisatorisch	Enkele op papier aantrekkelijke categorieën bleken contractueel niet beschikbaar voor verwerking. Volumes zijn onderbouwd via directe gesprekken met inkoop- en retourteams. Als werkwijze verankerd: contractuele verificatie hoort vooraan in het selectieproces.
Producten die door hun ontwerp niet te openen zijn	Technisch	Popnagelverbindingen, lijmconstructies en niet-modulaire componenten zijn per categorie gedocumenteerd en als ontwerpadvies teruggekoppeld aan fabrikanten en retailers.
Spanning tussen inzameldoelstellingen en hergebruik	Systeem en beleid	Partijen in de inzamelketen worden afgerekend op inzamelpercentages, terwijl reparatie en hergebruik juist minder producten in de afvalstroom brengen. Als beleidsthema geagendeerd binnen de coalitie en richting het ministerie.

Tabel 5. De belangrijkste knelpunten. Twee ervan, de onderdelenmarkt en de beschikbaarheid van vakmensen, zijn niet met projectmiddelen op te lossen en vragen sectorbrede actie. Ze zijn tegelijk een kans voor nieuwe dienstverleners.

DOELGROEP

De resultaten zijn bedoeld voor zes groepen. Per groep staat hieronder wat ze er direct mee kunnen.

- **Retailers en fabrikanten.** Minder afgeschreven producten, inzicht in werkelijke faalpatronen, een sterker merk en een aantoonbaar antwoord op het recht op reparatie. De controle voor retour is nu al toepasbaar, ook zonder reparatiefabriek. Reparatiedata geven concrete onderbouwing voor duurzaamheidsverslaglegging.
- **Gemeenten en provincies.** Circulaire ambachtscentra en milieustraten hebben aanbod aan repareerbare producten en een opgave rond werkgelegenheid. Dit project laat zien welke combinatie daarvan rendeeft en onder welke voorwaarden.
- **Sociale werkbedrijven en kringlooporganisaties.** De demontage- en reparatieprofielen zijn beschreven op een niveau dat direct bruikbaar is voor werkinstructies en begeleiding. Een vaste reparatielij n is een leerbare werksoort.
- **Reparatiebedrijven en zelfstandige reparateurs.** De kosten- en doorlooptijdgegevens per categorie laten zien welke producten in dit segment de moeite waard zijn en welke niet.
- **Onderwijs en onderzoek.** De dataset en de onderzoeksopzet zijn geschikt voor vervolgonderzoek naar gedrag, kosten en milieu-impact van reparatie, en worden al gebruikt in het hoger onderwijs.
- **Beleidsmakers.** De vastgelegde ontwerp- en certificeringsknelpunten zijn concrete casuïstiek voor het recht op reparatie, voor Ecodesign-eisen en voor de vraag hoe inzamel doelstellingen zich verhouden tot hergebruik.

Consumenten waren in dit project geen directe doelgroep. Wel is duidelijk geworden dat de consumentenkant een eigen aanpak vraagt. Die wordt in een vervolgtraject onderzocht.

PERSPECTIEF VOOR TOEPASSING

Repareren onder € 100 kan, en de route ernaartoe is concreet. De ambitie reikt verder dan één werkplaats: een markt waarin reparatie een standaardafweging is, ongeacht de nieuwprijs. Dit hoofdstuk beschrijft de groeiroute, de kansen voor andere partijen en wat er nu moet gebeuren.

De groeiroute in drie stappen

De doorgerekende modellen bouwen op elkaar voort.

1. **Start met het partnermodel.** Vijf of meer partners met contractuele minimumvolumes, drie fte en een handvol scherp gekozen categorieën. Dit levert het snelst stabiliteit en bewijs op.
2. **Schaal op met diagnose-intensieve stromen.** Categorieën met hoog volume waarin diagnose de belangrijkste handeling is, zoals strijkijzers, koffiemachines en computermuizen. De kosten per extra product zijn daar laag.
3. **Groei naar het integrale model.** Als fabrikanten proactief aanhaken en er capaciteit is om ook rechtstreeks voor consumenten te werken, sluiten retourpreventie, reparatie en doorverkoop zich tot één serviceloop. Nu lekt bij elke afzonderlijke stap nog waarde weg.

Elke stap voegt volume en een inkomstenbron toe zonder de vorige te vervangen.

Knelpunten zijn ook markten

De belangrijkste belemmeringen uit dit rapport zijn vanuit een ander perspectief onbediende markten. De partij die ze oplost, hoeft niet dezelfde te zijn als de partij die de reparatiefabriek exploiteert.

- **Onderdelen.** Er is geen dienstverlener die reserveonderdelen voor het segment onder € 100 bundelt en ontsluit. Voor een fabrikant of groothandel met bestaand assortiment en logistiek ligt hier een directe uitbreidingskans.
- **Vakmensen.** Er is geen opleidingsroute en geen erkenning van deelvaardigheden. Voor het beroepsonderwijs en brancheorganisaties is dit een scherp af te bakenen opgave.
- **Bundeling van volume.** Geen enkele retailer heeft in zijn eentje genoeg retourstroom om een reparatielijn te vullen. Samen wel. Die bundeling organiseren is zelf een dienst, en het partnermodel rust erop.
- **Diagnose-informatie.** De gegevens om vooraf te weten wat er kapot is, worden nergens systematisch verzameld. Dat is een software- en communicatievraagstuk, en daarmee de goedkoopste ingang voor wie in deze keten wil beginnen.

Wat er nu nodig is

Om het partnermodel te starten, moeten vier zaken geregeld zijn.

1. **Een ondernemer.** Een partij die het model overneemt en exploiteert.

2. **Contractuele minimumvolumes.** Zonder vaste aanlevering is de bezetting niet planbaar en verdwijnt het schaalvoordeel.
3. **Een geschikte locatie.** Met ruimte voor werkplekken en voorraad, dicht bij de aanvoer, en een gecertificeerde demontagelocatie als achtervang.
4. **Opleiding en erkenning van deelvaardigheden.** Zodat mensen gericht en snel voor één lijn kunnen worden gekwalificeerd, zonder te wachten op een volledig opgeleide reparateur.

Het bewijs ligt klaar

604 verwerkte producten en een doorgerekend bedrijfsmodel liggen klaar om te worden overgenomen. De vraag is er, het werk is te organiseren en de businesscase sluit als je verdient aan de hele retourstroom, met volume uit meerdere richtingen. Wat nu nodig is, is een ondernemer die de stap zet.

BIJDRAGE AAN DE DOELSTELLINGEN VAN DE REGELING

Grondstoffen en levensduurverlenging

De directe bijdrage: 395 producten zijn functioneel gebleven of weer functioneel gemaakt en blijven langer in gebruik. Daarnaast is een tweede en grotere hefboom in kaart gebracht. Een kwart van de instroom was niet defect. Die stroom aan de bron afvangen voorkomt afschrijving, en daarmee ook het transport, de verwerking en de vervangende productie die eraan vastzitten. Dat inzicht is toepasbaar in elke retourketen.

De demontagelijijn voegt waardebehoud op onderdeelniveau toe. Componenten uit producten die niet meer te repareren zijn, houden andere producten in bedrijf. Voor 40% van de geslaagde reparaties was een donoronderdeel nodig.

Energie en emissies

De milieuwinst van reparatie in dit segment zit vooral in vermeden nieuwproductie. De energie en grondstoffen die in de fabricage van een vervangend exemplaar gaan zitten, wegen zwaarder dan het energieverbruik van de reparatie zelf. Hogeschool Rotterdam heeft dit binnen het project onderzocht en de milieuwinst per gerepareerd product bevestigd. Over de hele pilot is de vermeden uitstoot geraamd op ongeveer 21.000 kg CO₂-equivalent. Dat is een optelsom over een sterk gemengde productmix en moet als orde van grootte worden gelezen. Omdat de winst per categorie sterk verschilt, moet die ook per categorie worden bepaald. De kwantificering en de methodiek staan in het openbare onderzoeksrapport (zie Kennisverspreiding en openbare publicaties).

Versterking van de kennispositie

Het project heeft voor dit prijssegment een empirische basis opgeleverd die in Nederland, voor zover bekend, niet eerder bestond. De dataset bevat 604 producten met per product de gemelde klacht, de vastgestelde storing, de diagnose- en reparatieduur en de benodigde onderdelen, aangevuld met een consumentenonderzoek onder 307 respondenten. De vastlegging volgt een datamanagementplan conform de NWO-richtlijnen en wordt minimaal vijf jaar bewaard. De geaggregeerde resultaten zijn openbaar.

SPIN-OFF BINNEN EN BUITEN DE SECTOR

Binnen de reparatie- en retailsector

- **Retail.** Een retailpartner verkent samen met Rijkswaterstaat van juli tot en met oktober 2026 de verkoop van gerepareerde producten in de eigen winkelformule, met een gedragsonderzoek naar hoe consumenten reageren op een gerepareerd exemplaar op het moment van de aankoopbeslissing. Daarmee komen de onderzoeksresultaten uit dit project op de winkelvloer terecht.
- **Opleiding.** De brancheorganisatie is met haar eigen vakcommissie een verkenning gestart naar micro-credentials voor reparateurs, oftewel erkende deelcertificaten per handeling zonder volledige beroepsopleiding. Dat verlaagt de instapdrempel voor de hele sector.
- **Coalities.** De klantreis is in co-creatie ontwikkeld met een coalitie die hetzelfde doet voor producten boven € 100, waardoor de twee trajecten samen het hele prijspectrum dekken. De uitwisseling werkte in beide richtingen. Wat consumenten doen bij een kapotte vaatwasser bleek voorspellend voor hun gedrag bij een kapotte blender.
- **Fabrikanten.** Het delen van servicedocumentatie door een fabrikant in dit consortium heeft binnen de coalitie een precedent gezet.
- **Ketensamenwerking.** De kwartaalbijeenkomsten begonnen als projectinstrument en worden inmiddels voortgezet zonder projectfinanciering.

Buiten de sector

- **Arbeidsmarkt en sociaal domein.** Een sociale werkgever gebruikt de ervaring uit dit project om circulaire activiteiten te ontwikkelen als structurele werksoort voor de eigen doelgroep. Die toepassing staat los van reparatie als bedrijfstak.
- **Onderwijs.** Naast Hogeschool Rotterdam zijn studentcases opgezet bij de Haagse Hogeschool en bij Bildung Climate School, waarbij de Reparatiefabriek als doorlopende casus wordt gebruikt en niet als eenmalige opdracht.

KENNISVERSPREIDING EN OPENBARE PUBLICATIES

Openbare publicaties en waar ze te vinden zijn

- **Onderzoeksrapport** "Consumentenbereidheid tot reparatie en praktijkresultaten Reparatiefabriek Rotterdam", Marcel den Hollander, Hogeschool Rotterdam, juni 2026. Openbaar beschikbaar via de kennisbank van Hogeschool Rotterdam.
- **Artikel** "De Reparatiefabriek: het onmogelijke mogelijk maken", Nederland Circulair in 2025-magazine, januari 2025. nederlandcirculairin2050.nl
- **Artikel** "Repareren moet weer verleidelijk worden", AGDB, maart 2026. agdb.nl
- **Bijdrage aan de publicatie** "Toegankelijke reparatie" van Natuur & Milieu. natuurenmilieu.nl
- **Film over de Reparatiefabriek**, geproduceerd in 2026 voor een bestuurlijk en professioneel publiek. vimeo.com/1196905903
- **Acht openbare reparatiehandleidingen** voor uiteenlopende productcategorieën, met een diagnose-chatbot, ontwikkeld en gepubliceerd door Jafix.

COLOFON EN VERANTWOORDING

Contactpersonen

Voor vragen over het project, het bedrijfsmodel of samenwerking: Pascal van de Poll en Hugo Polman, Elemental Strategy B.V., pascal.vandepoll@elementalstrategy.com
hugo.polman@elementalstrategy.com.

Voor vragen over het onderzoek, de onderzoeksmethodiek en de dataset: Marcel den Hollander, Hogeschool Rotterdam, m.c.den.hollander@hr.nl

Meer exemplaren van dit rapport

Dit rapport wordt gepubliceerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en is daar digitaal te vinden bij projectnummer KIACE-24-03729672. Aanvullende digitale exemplaren zijn kosteloos op te vragen bij de penvoerder via het bovenstaande e-mailadres. Er wordt geen gedrukte oplage verspreid; op verzoek wordt een drukwerkbestand ter beschikking gesteld.

Over dit rapport

Dit is het openbare eindrapport van het project Reparatiefabriek. Het is bedoeld voor een breder publiek en bevat geen bedrijfsvertrouwelijke gegevens, geen kostenverantwoording per deelnemer en geen persoonsgegevens van medewerkers. Percentages per productcategorie zijn gebaseerd op de pilotpopulatie en zijn indicatief voor het patroon, niet representatief voor de Nederlandse markt als geheel.

Uitgave: Elemental Strategy B.V., augustus 2026. Beeldmateriaal: projectarchief Reparatiefabriek. Overname van tekst en cijfers is toegestaan met bronvermelding.

Subsidievermelding

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur, Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Projectnummer KIACE-24-03729672, Kennis- en Innovatieagenda Circulaire Economie, projectperiode 13 januari 2025 tot 31 mei 2026.