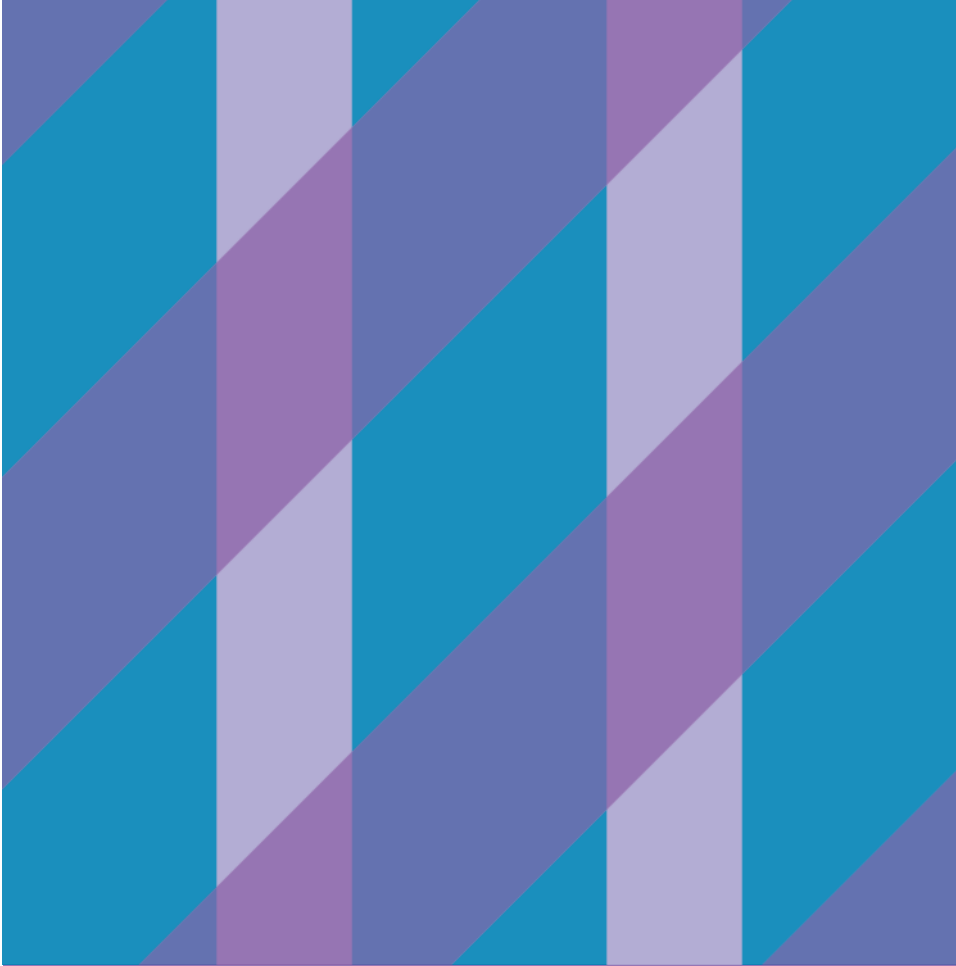




Reparatie en Refurbishment EEA

Opdrachtgever:
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Datum
Arnhem, 23 augustus 2023

Kenmerk
22292-005



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat



**K
PLUS
V**



Samenvatting

Dit rapport beschrijft het huidige speelveld van reparatie en refurbishment van elektrische en elektronische apparaten (EEA). We gaan in op de verkoop- en inzamelcijfers van EEA, de retourstroom en reparatie infrastructuur, de factoren die levensduurverlenging beïnvloeden, en eindigt met best practices en advies.

Uit het onderzoek komt het beeld naar voren van een nog voornamelijk financieel gedreven reparatie en refurbishment infrastructuur, waarin steeds meer maatschappelijke organisaties en private duurzaamheidsinitiatieven de financieel onrendabele kant van de markt oppakken. Naar schatting wordt slechts zo'n 20% van de 502 kton jaarlijks verkochte elektronica hergebruikt, gerepareerd of refurbished. Het is vooralsnog niet mogelijk om hier exacte getallen aan te koppelen, aangezien openbare data ontbreekt over de exacte levenscyclus van elektronica. Wat er precies gebeurt tussen de verkoop van apparaten en de afdanking, is niet of nauwelijks openbaar. Hierdoor ontstaat een vertraging tussen de zogeheten Put on Market (POM) en de cijfers van afgedankte EEA. Daarnaast is data over deze missende levensfasen van apparaten beperkt beschikbaar vanwege concurrentiegevoeligheid. Desondanks kan met de beschikbare data geconcludeerd worden dat er nog veel potentie zit in de circulaire verwerking van afgedankte EEA.

*Vanuit de publieke data, bestaande rapporten en aanvullende interviews, zien wij vooral potentie in de reparatie en refurbishment van **kleine** en met name **grote apparatuur**. Dit is gebaseerd op de drie waarnemingen:*

- 1. De relatieve inzameling van afgedankte apparaten (37% van de POM in 2021) loopt achter op de inzameling van bijvoorbeeld schermen (47%) en mobiele elektronica (57%).*
- 2. Er zijn weinig reparatiebedrijven voor deze productstromen. De meeste reparatiebedrijven richten zich op computers of mobiele telefoons.*
- 3. De eigenschappen van grote apparatuur lenen zich voor reparatie of refurbishment: ze kennen een hoge prijs, een lange gebruiksduur, geen risico's voor datagevoeligheid en door de grootte vindt er weinig 'hamsteren' plaats.*

Er zijn veel beleidsmaatregelen mogelijk om het hergebruik, de reparatie en refurbishment te vergroten. Aan de 'voorkant' zou er vooral nationale en Europese wetgeving moeten komen die de repareerbaarheid van nieuwe producten vergroot (Ecodesign wetgeving) en die het afdanken van EEA bemoeilijkt (afschaffing vernietigingsclausule, aanpassing retourrecht). Voor het optimaal gebruiken van de EEA die nu worden afgedankt, lijkt het vooral nodig om de financiële business case van reparatie of hergebruik te stimuleren. Bijvoorbeeld door een heffing op grondstofgebruik, BTW-verlaging of subsidieprogramma's voor reparatie zoals in Oostenrijk of Frankrijk.

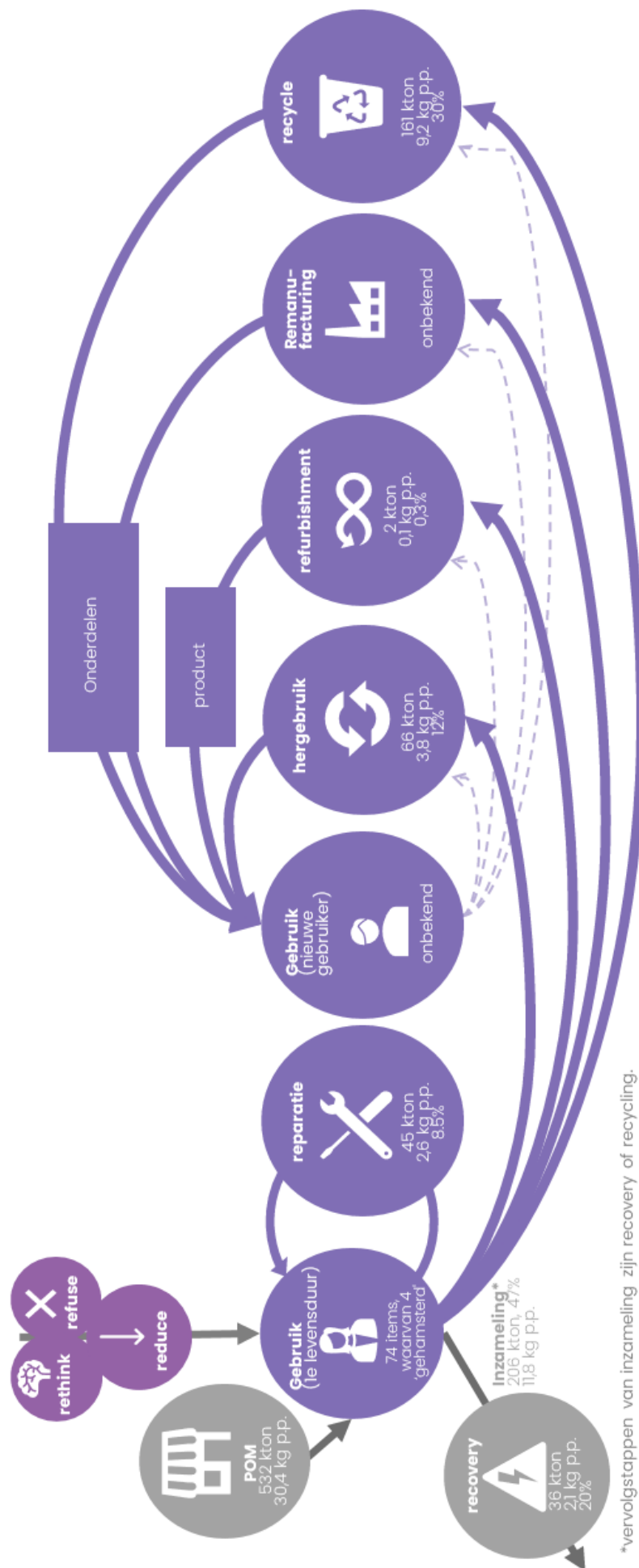
Op de volgende pagina zullen wij een samenvatting geven van iedere onderzoeksvraag.

Put-on-market en inzameling

Welke en hoeveel EEA worden in Nederland op de markt gebracht?

Van alle categorieën heeft grote apparatuur (cat. 4) heeft het grootste volume in de verkoop en inzameling 2020 en 2021. Daarnaast worden warmte- of koude-uitwisselende apparatuur (cat. 1), en kleine apparatuur (cat. 5) veel verkocht en ingezameld. Huishoudelijke apparaten worden meer verkocht dan professionele apparaten.

De aantallen van apparaten zijn niet eenduidig gelinkt aan het gewicht van verkochte en ingezamelde apparaten doordat grote apparatuur zwaarder is dan kleinere apparaten (bijvoorbeeld een koelkast vergeleken met een lamp). In de inzamelcijfers is een vertraging te zien, aangezien men apparaten over het algemeen een aantal jaar gebruikt. Wanneer we deze aantallen in de gehele keten plaatsen, krijgen we het volgende resultaat (zie figuur 1, z.o.z.):



Figuur 1. Overzicht van de hergebruik-keten 2021 o.b.v. de R-ladder van Afval Circulair, NWR 2021, UNITAR, en Young Advisory Group, Levensduurverlenging Stichting Open, (2023). De genoemde percentages zijn ten opzichte van de Put On Market. De paarse gegevens vallen binnen dit onderzoek. Ten opzichte van de Put On Market wordt 12% hergebruikt, 8,5% gerepareerd en 0,3% refurbished. Verder wordt 20% van de verkochte EEA hoogwaardig verwerkt en 7% verwerkt door middel van recovery.

Ten opzichte van de Put On Market wordt 12% hergebruikt, 8,5% gerepareerd en 0.3% refurbished. Verder wordt 20% van de verkochte EEA hoogwaardig verwerkt en 7% verwerkt door middel van recovery.

Retourstroom

- Hoe groot is de retourstroom EEA (online + winkel) in Nederland?
 - Wat is de precieze samenstelling daarvan en hoeveel wordt hiervan hoogwaardig ingezet en hoeveel niet?
 - Wat zijn de volumes gebruikte producten en materialen EEA?

Er zijn geen openbare gegevens bekend over de exacte hoeveelheid geretournerde EEA. Dit komt doordat dit onderwerp concurrentiegevoelig is. Op basis van andere marktonderzoeken en interviews ligt het percentage van geretournerde EEA tussen de 3% en 15%.

De route van geretournerde EEA betreft de volgende verhouding:

- 10 % als nieuw verkocht;
- 5-9% reparatie nodig voor herverkoop;
- 80% gereduceerd tarief opnieuw verkopen;
- 1-5% recycling of vernietiging.

Reparatie infrastructuur

- Welke en hoeveel reparatie- en refurbishment bedrijven EEA zijn er in Nederland?
- Hoeveel en welke daarvan kunnen als professioneel worden aangemerkt?

Reparatie en refurbishment kunnen in de volgende categorieën opgedeeld worden:

1. reparatieafdeling van producent
2. Authorized service Centers (ASC's)
3. reparatie door retail
4. kleine reparatiebedrijven/ZZP'ers
5. kringloopwinkels
6. repair cafe's
7. consument

Hierbij doen ASC's, repair cafe's en consumenten alleen aan reparaties, kringloopwinkels alleen aan refurbishment en reparatieafdelingen van producenten, retailers en kleine reparatiebedrijven/ZZP'ers aan beide handelingen. Op basis van SBI-codes is te zien dat er rond de 3575 ASC's en kleine reparatiebedrijven/ZZP'ers zijn. Verder bestaan reparatiebedrijven vooral uit eenmanszaken. Bedrijven met SBI-code 3314 (reparatie van elektrische apparaten) zijn het hardst gegroeid in de afgelopen 5 jaar. Deze SBI-codes geven echter geen volledig beeld van alle bedrijven die aan reparatie/refurbishment doen, aangezien het voor o.a. producenten en retailers niet de hoofdactiviteit is, maar daar wel uitgevoerd wordt.

Het vakbekwaamheidsniveau is lastig te definiëren omdat er nog geen keurmerk is in Nederland die de mate van professionaliteit beoordeelt. Er zijn wel verschillende initiatieven die hier verandering in gaan brengen op nationaal als Europees niveau. De algemene regel wat betreft professionaliteit van reparateurs is 'hoe kleiner de afstand tot productie, hoe hoger de mate van deskundigheid'. Dit, doordat een producent de meeste kennis en ervaring bevat over het specifieke product. Er is echter een groei aan vaardige zelfstandige reparateurs en kennis over specifieke apparaten bij repair cafés. Dit komt naar voren uit interviews.

Levensduurverlenging

- Welke EEA lenen zich voor een verlengde levensduur door hergebruik en reparatie en welke niet?

Levensduurverlenging betekent in dit onderzoek verlenging van de gebruiksduur door middel van reparatie of refurbishment. Het hangt af van het specifieke product of EEA zich leent voor levensduurverlenging. Er zijn echter wel een aantal factoren te onderscheiden die dit beïnvloeden. De algemene factoren zijn als volgt:

- staat van het product;
- energie-efficiëntie;
- garantietermijn;
- kennis en kunde reparateur;
- financieel;
- datagevoeligheid.

Overige factoren zijn afhankelijk van de route die producten nemen. In het geval dat consumenten de keuze maken voor levensduurverlenging, hangt dit af van de grootte van het

product, de emotionele waarde die de consument aan het product hangt (dit kan zowel positief als negatief uitvallen voor levensduurverlenging), en de ontwikkelingssnelheid van vergelijkbare nieuwe producten. Voor geretourneerde producten geldt de dagwaarde, hygiëne en de waarde van materialen als factoren.

Op basis van deze factoren is er in hoofdstuk 6 een overzicht gemaakt van de potentiële levensduurverlenging per productcategorie. Uit dit overzicht blijkt dat vooral grote apparatuur geschikt is voor levensduurverlenging: door de grootte en prijs van deze producten zullen consumenten het product niet snel weggooien. Daarnaast is grote apparatuur ook minder hygiëne en datagevoelig dan kleinere apparatuur.

Best practices en inspiratie

- Wat kunnen we leren en overnemen van voorbeelden uit het buitenland en andere sectoren? Wat zijn effectieve instrumenten?
- Wat is hierin te verbeteren?
- Wat zijn de uitdagingen of kenmerken?

Best practices die naar voren zijn gekomen in dit onderzoek gaan in op:

- Circulaire businessmodellen (PaaS),
- Ontwerp van producten (Fairphone),
- Kennisvergroting (E-waste calculator, E-novation hub),
- Inruil- en reparatieservices (recupel, mediamarkt, leveranciers, road2work, allemaal digitaal)
- en beleidsveranderingen (ROT belastingaftrek, AGECE wet, reparaturbonus, Cenelec & ecodesign, right to repair).

Voor een uitleg van deze best practices, zie hoofdstuk 7.

Advies en conclusies

- Welke concrete acties zijn mogelijk op basis van de verzamelde data?
- Welke partijen zijn daarbij aan de orde?
- Is een centraal overzicht van gerepareerde apparaten (bij wijze van marktplaats) zinvol en uitvoerbaar?
- Welke instrumentele incentives zijn nodig om hergebruik en reparatie te stimuleren?

Op basis van het onderzoek komen een aantal conclusies en adviezen naar voren. Deze adviezen/conclusies zijn op te delen in drie delen; informatief, juridisch en financieel.

Onder informatieve adviezen vallen een universele definitielijst, universele reparatie instructies, een informatie campagne voor inwoners en een grootschalig onderzoek. Adviezen die juridisch onderlegt zijn, zijn een registratieverplichting, een minimumeis voor de kwaliteit & repareerbaarheid van producten, een wijziging van de afvalstatus, het aanpassen van het retourrecht/Wet Koop op afstand en de vernietigingsclausules verbieden. Als laatste zijn een Btw-verlaging voor EEA-reparatie en gerepareerde hergebruikte producten en het aanpassen van de belasting op arbeid naar belasting op grondstofgebruik de adviezen die zich richten op het financiële aspect.

Inhoud

01	Inleiding	8	05	Nederlandse reparatie infrastructuur	21
02	Definities en afbakening	9	06	Levensduurverlenging EEA	25
03	Productstromen EEA in Nederland	15	07	Best practices en inspiratie	32
04	Retourstromen EEA	19	08	Conclusie en advies	35

01

Inleiding

Sinds 2016 heeft de Nederlandse overheid de doelstelling om in 2050 volledig circulair te zijn. De bijbehorende doelstelling voor 2030 is om 50% minder primaire abiotische grondstoffen (fossiel, metalen en mineralen) te gebruiken. Om van een lineaire economie over te gaan naar een circulaire economie, zijn vijf transitieagenda's opgesteld voor verschillende productgroepen.

Consumentengoederen¹ is daar een van, waar Elektrische en Elektronische Apparaten (EEA) onder vallen. Vanwege de grote impact van EEA op het milieu, klimaat en economische aspecten, is er een apart transitieplan² opgesteld voor elektrische huishoudelijke apparaten die concrete stappen omschrijft voor het circulair maken van de EEA-branche. Om tot de halvering van primaire grondstoffen te komen voor consumentengoederen, is er verder een adviesroute opgesteld. De adviesroute beschrijft per transitieagenda, concrete doelstellingen en stappen voor 2022 t/m 2030. Deze documenten zijn meegenomen in het NPCE (nationaal programma circulaire economie).

Voor het verduurzamen van EEA zijn er al een aantal stappen gezet. Er is een UPV voor afgedankte EEA (AEEA)³, de Eco-design richtlijn⁴ wordt momenteel aangepast door onder andere een verplichting van een reparatie handleiding voor consumenten in te voegen. Naar aanleiding van de transitieagenda en het transitieplan, blijkt er meer onderzoek nodig naar de huidige stand van zaken in de EEA-branche. Dit staat ook in het NPCE beschreven (pag. 70). Dit is de aanleiding van dit rapport, wat het huidige speelveld van reparatie en refurbishment van EEA beschrijft.

1.1 Onderzoeksvragen en leeswijzer

Dit onderzoek naar de reparatie en refurbishment van EEA is onderverdeeld in drie delen. De nadruk ligt op deel 1, die behandeld worden in hoofdstuk 3. Deel 2 en 3 worden behandeld in respectievelijk hoofdstuk 4 en 5.

1. Het in kaart brengen van typering en hoeveelheden.
 - 1.1. Welke en hoeveel EEA worden in Nederland op de markt gebracht?
 - 1.2. Welke EEA lenen zich voor een verlengde levensduur door hergebruik en reparatie en welke niet (op basis van zowel energie- als materiaalefficiëntie)?
 - 1.3. Welke en hoeveel reparatie- en refurbishment bedrijven EEA zijn er in Nederland?
 - 1.3.1. Hoeveel en welke daarvan kunnen als professioneel worden aangemerkt?
 - 1.4. Hoe groot is de retourstroom EEA (online + winkel) in Nederland?
 - 1.4.1. Wat is de precieze samenstelling daarvan en hoeveel wordt hiervan hoogwaardig ingezet en hoeveel niet?
 - 1.4.2. Wat zijn de volumes gebruikte producten en materialen EEA?
2. Het in kaart brengen van best practices en inspiratie.
 - 2.1. Wat kunnen we leren en overnemen van voorbeelden uit het buitenland en andere sectoren?
 - 2.2. Wat zijn effectieve instrumenten?
 - 2.3. Wat is hierin te verbeteren?
 - 2.4. Wat zijn de uitdagingen of kenmerken?
3. Het leveren van een advies visievorming, strategie en concrete acties.
 - 3.1. Welke concrete acties zijn mogelijk op basis van de verzamelde data?
 - 3.2. Welke partijen zijn daarbij aan de orde?
 - 3.3. Is een centraal overzicht van gerepareerde apparaten (bij wijze van marktplaats) zinvol en uitvoerbaar?
 - 3.4. Welke instrumentele incentives zijn nodig om hergebruik en reparatie te stimuleren?

¹ <https://circulaireconsumptiegoederen.nl/>

² <https://circulairekennis.nl/onderzoek/transitieplan-elektrische-huishoudelijke-apparatuur/>

³ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0034782/2020-12-10>

⁴ [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733524/EPRS_BRI\(2022\)733524_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733524/EPRS_BRI(2022)733524_EN.pdf)

02

Definities en afbakening

In dit hoofdstuk worden de definities besproken die van toepassing zijn in dit rapport. Daarnaast wordt de afbakening van het onderzoek omschreven.

2.1 Definities

Over een aantal begrippen die in dit onderzoek gebruikt worden bestaat geen eenduidige interpretatie. De betrokken partijen in de EEA-sector maken er op verschillende manieren gebruik van. Om deze reden lichten wij hieronder de definities toe zoals deze in dit rapport gehanteerd worden. Het vaststellen van uniforme definities is om deze reden ook één van de aanbevelingen van het rapport.

Apparaten	
Begrip	Definitie
Elektrische en elektronische apparatuur (EEA)	Apparaten die afhankelijk zijn van elektrische stromen of elektromagnetische velden om naar behoren te werken en apparaten voor het opwekken, overbrengen en meten van die stromen en velden en die bedoeld zijn voor gebruik met een spanning van maximaal 1000 volt bij wisselstroom en 1500 volt bij gelijkstroom.
Elektrisch	Een elektrisch apparaat dat door middel van elektriciteit beweegt, licht of warmte geeft. Denk aan gloeilampen, naai- of maaimachines of straalkachels.
Elektronisch	Een elektronisch apparaat houdt in dat er schakelingen in zitten (zoals transistors, chips) die van alles en nog wat regelen. Dit zijn bijvoorbeeld radio's, Tv's, etc. Tegenwoordig bevatten steeds meer elektrische apparaten elektronica zoals (flits)lampen en motoren om ze beter of zuiniger te laten werken.
Dual-use	Apparaten die zowel voor huishoudelijk gebruik als professioneel gebruik toegepast kunnen worden. Voorbeelden hiervan zijn laptops of mobiele telefoons.

Gebruiksduur & Levensduur	
Begrip	Definitie
Gebruiksduur	De tijd dat een gebruiker een apparaat gebruikt.
Technische levensduur	De tijd dat het product of de onderdelen van een product naar behoren werken.
Levensduurverlenging	Verlenging van de technische levensduur en/of de gebruiksduur van een product. In dit onderzoek richten wij ons specifiek op gebruikslevensduurverlenging op product-niveau.

R-strategieën	
Begrip	Definitie
Hergebruik (Re-use)	Het gebruik van een product na afdanking door een andere gebruiker, in dezelfde functie. <i>Er is bij deze strategie dus sprake van een wisseling van gebruiker, maar zonder tussenkomst van een handeling om het product aan te passen.</i>
Reparatie	Het (laten) repareren of herstellen van een beschadigd product door de gebruiker. Het uitvoeren van een reparatie kan onderdeel zijn van refurbishment, maar in dat geval is het doel van de handeling anders (namelijk om deze opnieuw in de markt te brengen). <i>Er is bij deze strategie dus geen sprake van een wisseling van gebruiker, maar wel een handeling om het product aan te passen.</i>
Refurbishment	Het proces dat nodig is om een gebruikt product op te knappen en naar behoren te laten werken, met als doel om deze opnieuw in de markt te brengen. Hieronder valt: technische controle, repareren en/of vervangen van onderdelen, dataverwijdering, schoonmaken, software-installatie en testen. <i>Er is bij deze strategie dus sprake van een wisseling van gebruiker, met tussenkomst van een handeling om het product aan te passen.</i>
Remanufacture	Het gebruiken van de onderdelen van een afgedankt product in een nieuw product met dezelfde functie. Deze strategie is gericht op de technische levensduurverlenging op onderdeel-niveau en niet op product-niveau, zoals bij reparatie en refurbishment.
Recovery	Verbranden van materialen met energieteerugwinning. In een circulaire economie komen zo min mogelijk materialen bij deze stap terecht.
Retour	
Retourneren	Het terugsturen van een product (binnen 4 weken na aankoop) door de consument naar de producent of retailer, zonder dat deze in gebruik is genomen. Redenen hiervoor zijn dat een product niet aan de verwachtingen voldoet of niet lijkt te werken.

2.2 Afbakening

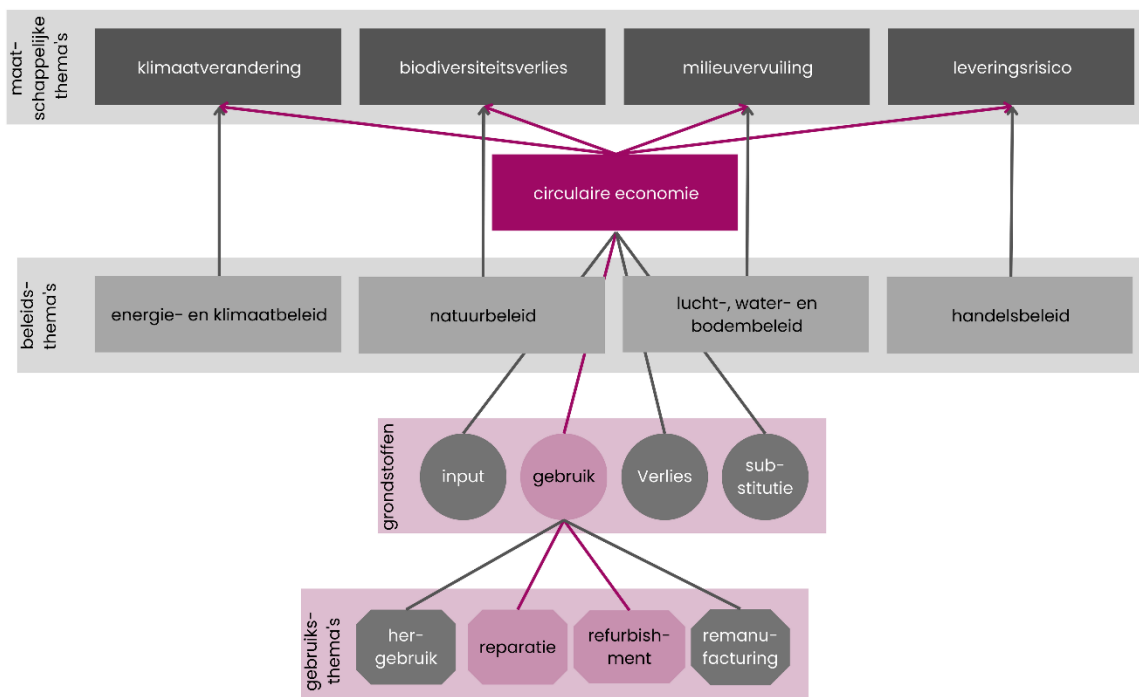
Zoals in het NPCE en de ICER-rapportage van PBL omschreven staat, zijn er vier 'knoppen' waar met circulaire-economie beleid aan gedraaid kan worden voor een vermindering van grondstoffengebruik⁵:

4. **vermindering van grondstoffengebruik:** minder gebruiken van grondstoffen door af te zien van producten, producten te delen of efficiënter te maken (ook wel *narrow the loop* genoemd).
5. **substitutie van grondstoffen** vervangen van eindige grondstoffen door hernieuwbare of secundaire grondstoffen of door andere meer algemeen beschikbare primaire grondstoffen met minder milieudruk.

⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2023/02/03/nationaal-programma-circulaire-economie-2023-2030>

6. **gebruik / levensduurverlenging:** langer en intensiever gebruiken van producten en onderdelen door hergebruik en reparatie, wat de vraag naar nieuwe grondstoffen vertraagt (ook wel *slow the loop* genoemd).
7. **verlies / hoogwaardige verwerking:** sluiten van de kringloop door recycling van materialen en het tegengaan van verlies (ook wel *close the loop* genoemd).

Van deze vier 'knoppen', gaat dit rapport dieper in op het derde thema, levensduurverlenging. Binnen levensduurverlenging vallen hergebruik, reparatie, refurbishment en remanufacturing. Dit onderzoek gaat alleen in op reparatie en refurbishment. Zie Figuur 2 voor een overzicht van de afbakening van dit onderzoek.



Figuur 2 Context en afbakening van dit rapport, gebaseerd op ICER rapportage van PBL.

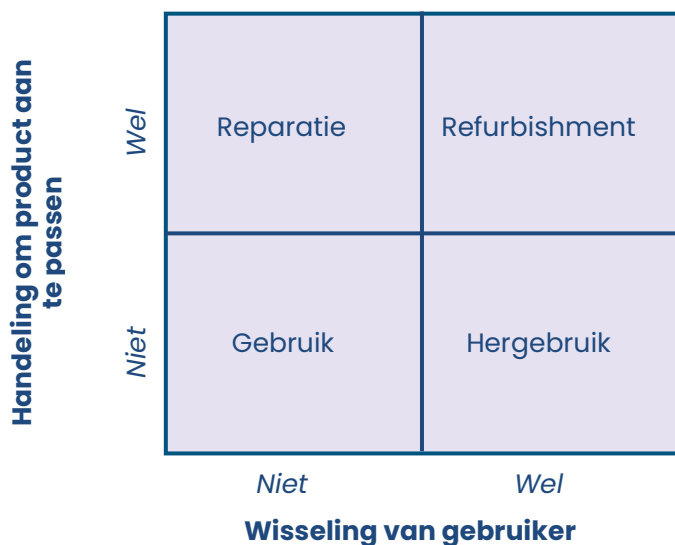
In dit onderzoek benaderen wij levensduurverlenging als een middel om producten en materialen zo lang en hoogwaardig mogelijk te gebruiken. Hierdoor kunnen we het gebruik van nieuwe grondstoffen verminderen en energie besparen die nodig is voor het produceren van nieuwe producten. Wij richten ons op levensduurverlenging door reparatie en refurbishment. De apparaten waar wij ons op richten binnen dit onderzoek, zijn in principe nog werkende producten, die niet onder de afvalwetgeving vallen. Reparatie en refurbishment zijn dus geen doel op zich: een product hoeft niet per definitie opgeknapt te worden om lang mee te gaan. Wel heeft het stimuleren van de reparatie- en refurbishment-sector een positieve invloed op zowel materiaalgebruik als werkgelegenheid (Circle Economy, 2020). Dit is dus een belangrijke knop om aan te draaien in de transitie naar een circulaire economie.

2.2.1. Reparatie, refurbishment, remanufacture en hergebruik

Dit onderzoek richt zich op reparatie en refurbishment van EEA. Er is beleidsmatig en in de praktijk geen duidelijke consensus over de interpretatie van deze begrippen. Ook hoe ze zich verhouden tussen andere strategieën, zoals hergebruik en remanufacture is niet altijd duidelijk. Het is daarom van belang om uit te leggen hoe wij deze begrippen gebruiken in het onderzoek.

Reparatie, refurbishment, remanufacture en hergebruik zijn strategieën voor levensduurverlenging. Alle vier de strategieën leiden tot hoogwaardig hergebruik van materialen en grondstoffen. Van deze strategieën richt remanufacture zich op levensduurverlenging op onderdeel-niveau, en de andere drie op productniveau.

Wij maken onderscheid tussen reparatie, refurbishment en hergebruik middels twee variabelen: of het product wel of niet van gebruiker wisselt en of er sprake is van een handeling om het product aan te passen. Zie Figuur 3 voor een schematisch overzicht.



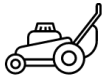
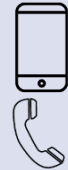
Figuur 3. Verschillende strategieën voor levensduurverlenging van een product.

2.2.2. Categorisering

Er bestaan veel soorten elektrische en elektronische apparaten (EEA). Voor de categorisering van EEA maken wij in dit rapport gebruik van de categorieën uit het Nationaal WEEE register (NWR). Hierin zijn zes hoofdcategorieën beschreven, die onderverdeeld zijn in apparaten voor professioneel gebruik, en apparaten voor huishoudelijk en/of dual-use gebruik. Categorie 4, grote apparaten, vormt hiervoor de uitzondering. Dual-use betekent dat de apparaten geschikt zijn voor zowel professioneel als huishoudelijk gebruik. Dual-use apparaten worden in het NWR, en daarmee ook in dit rapport opgeteld bij de huishoudelijke apparaten.

De onderverdeling van apparaten ziet er dan als volgt uit:

Categorie onderverdeling		
1	warmte of koude-uitwisselende apparatuur	
1A	warmte of koude-uitwisselende apparatuur (huishoudelijk/dual-use)	
1B	warmte of koude-uitwisselende apparatuur (professioneel)	
2	Schermen, monitors en apparatuur met schermen	
2A	Beeldbuizen (huishoudelijk/dual-use)	
2B	Flatpanels (huishoudelijk/dual-use)	

2C	Laptops, tablets en navigatieapparatuur (huishoudelijk/dual-use)	
2D	Schermen, monitors en apparatuur met schermen (professioneel)	
3	Lampen	
3A	Ledlampen	
3B	TL-, spaar- en gasontladingslampen	
4-ZP	Grote apparatuur excl. zonnepanelen	
4A	grote apparatuur (>50 cm huishoudelijk/dual-use excl. Zonnepanelen, elektrische fietsen)	
4B	grote apparatuur (>50 cm professioneel excl. Zonnepanelen, elektrische fietsen)	
4C	Zonnepanelen. <i>Deze categorie valt buiten de afbakening van dit onderzoek.</i>	
4D	elektrische fietsen	
5	Kleine apparatuur	
5A	kleine apparatuur (≤50 cm huishoudelijk/dual-use)	
5B	kleine apparatuur (≤50 cm professioneel)	
6	Kleine IT- en telecommunicatieapparatuur	

6A IT- en telecomapparatuur ($\leq 50\text{cm}$ | huishoudelijk/dual-use)



6B IT- en telecomapparatuur ($\leq 50\text{cm}$ | professioneel)



Zonnepanelen vallen onder categorie 4 van EEA maar zijn geen onderdeel van dit onderzoek. De levensduur van zonnepanelen is namelijk dermate lang (ca. 25 jaar) dat er op dit moment nauwelijks sprake is van hergebruik, reparatie of refurbishment. Daarnaast vallen zonnepanelen niet onder de transitieagenda consumentengoederen, maar onder de transitieagenda energie. Het vraagstuk van zonnepanelen is hiermee dermate specifiek, dat gezamenlijk besloten is om dit buiten de scope te laten.

03

Productstromen EEA in Nederland

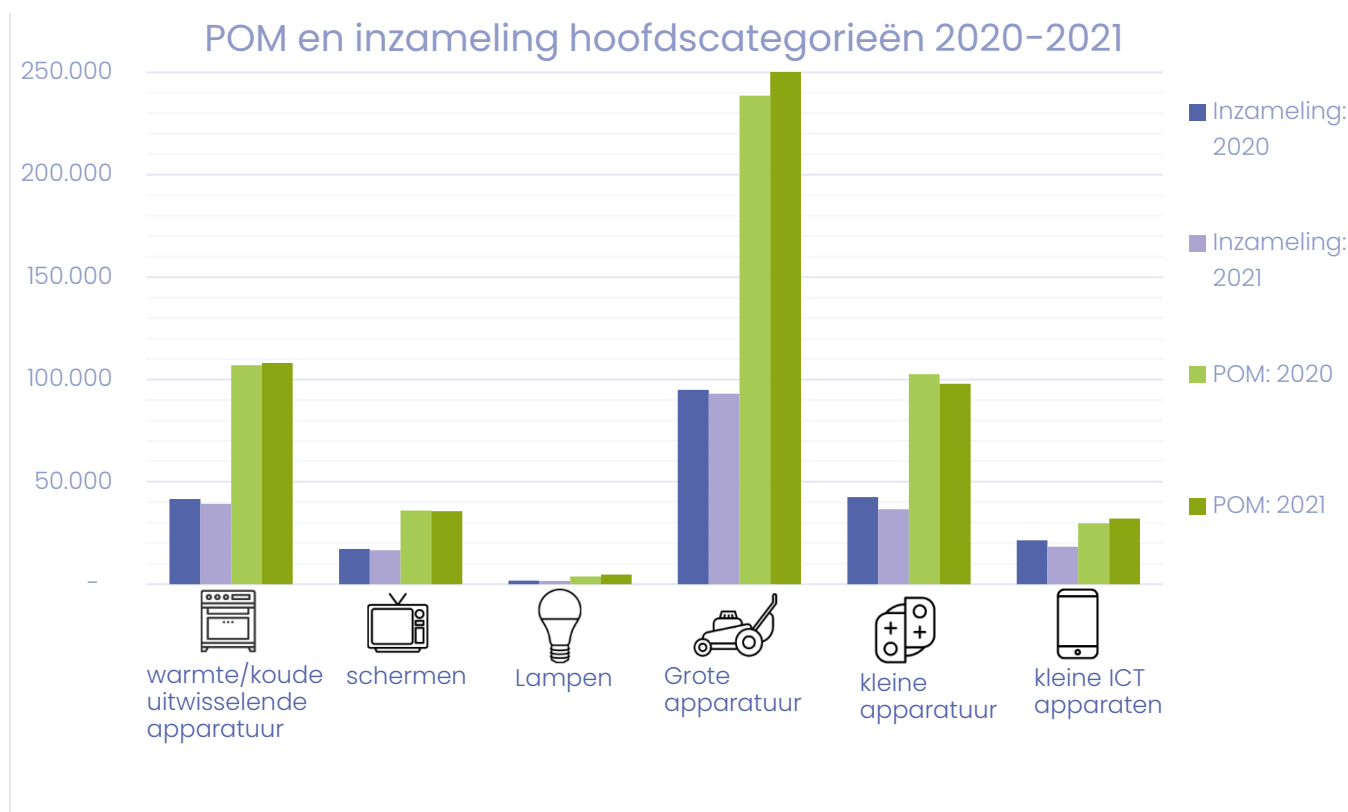
Om een beter beeld te krijgen van de Nederlandse EEA markt, beschrijft dit hoofdstuk de productstromen. Het aantal op de markt gebrachte producten worden vergeleken met het aantal ingezamelde producten. Vervolgens gaan wij in op de retourstromen van EEA.

Deelvragen die in dit hoofdstuk beantwoord worden:

- Welke en hoeveel EEA worden in Nederland op de markt gebracht?

3.1 Vergelijking Put On Market en inzameling op hoofdcategorieën

In het Nationale WEEE Register⁶ wordt jaarlijks bijgehouden hoe veel EEA op de markt worden gebracht en hoe veel daarvan wordt ingezameld. In Figuur 4 zijn de zogeheten Put-On-Market (POM) en de inzamelhoeveelheden voor de periode 2020-2021 te zien⁷.



Figuur 4. Hoeveelheden Put On Market en inzameling 2020-2021 in ton (gewicht).

⁶ <https://nationaalweeeregister.nl/rapportage/>

⁷ De POM hoeveelheden zijn niet gecorrigeerd voor export voor hergebruik.

Grote apparatuur (cat. 4 excl. ZP) is de grootste categorie. Daarnaast worden warmte- of koude-uitwisselende apparatuur (cat. 1), en kleine apparatuur (cat. 5) veel verkocht en ingezameld. Als er alleen naar het tonnage wordt gekeken, lijken lampen (cat. 3) het minst verkocht/ingezameld, maar dit komt vooral doordat lampen relatief licht van gewicht zijn. In de Corona jaren is alleen de hoeveelheid verkochte kleine IT- en telecommunicatieapparatuur (cat. 6) niet gestegen. De andere categorieën zijn wel meer verkocht.

3.1.1. Duiding gewichten en aantallen

Voor zowel categorie 1 als 4 geldt dat het relatief zware apparaten zijn. Een mobiele telefoon is veel lichter dan een koelkast, dus moeten er meer mobieltjes verkocht of ingezameld worden om op hetzelfde gewicht te komen als de koelkasten. Dit kan ervoor zorgen dat er een scheef beeld ontstaat qua aantallen.

Verder zijn op de markt gebrachte apparaten niet direct te vergelijken met de inzamelcijfers van dezelfde categorie producten, gezien er een vertraging plaatsvindt. Over het algemeen worden apparaten een aantal jaar gebruikt. Zo worden er bijvoorbeeld niet of nauwelijks beeldbuizen verkocht (geen in 2021), maar nog wel ingezameld (6.593 ton in 2021).

'Hamsteren' van EEA

Gemiddeld zijn er in Europa 74 EEA producten te vinden in een huishouden. Hiervan zijn er 61 in gebruik. Daarnaast zijn er gemiddeld 4 producten 'gehamsterd'. Met andere woorden 4 apparaten die kapot in huis liggen, maar nog niet weggegooid. De reden hiervoor kan bestaan uit privacyoverwegingen, het ontbreken van doenvermogen of ontbrekende kennis over hoe het apparaat afgedankt moet worden. Van de 71 apparaten zijn er 9 apparaten niet in gebruik, maar werken wel. Deze zijn nog in bezit vanwege ...

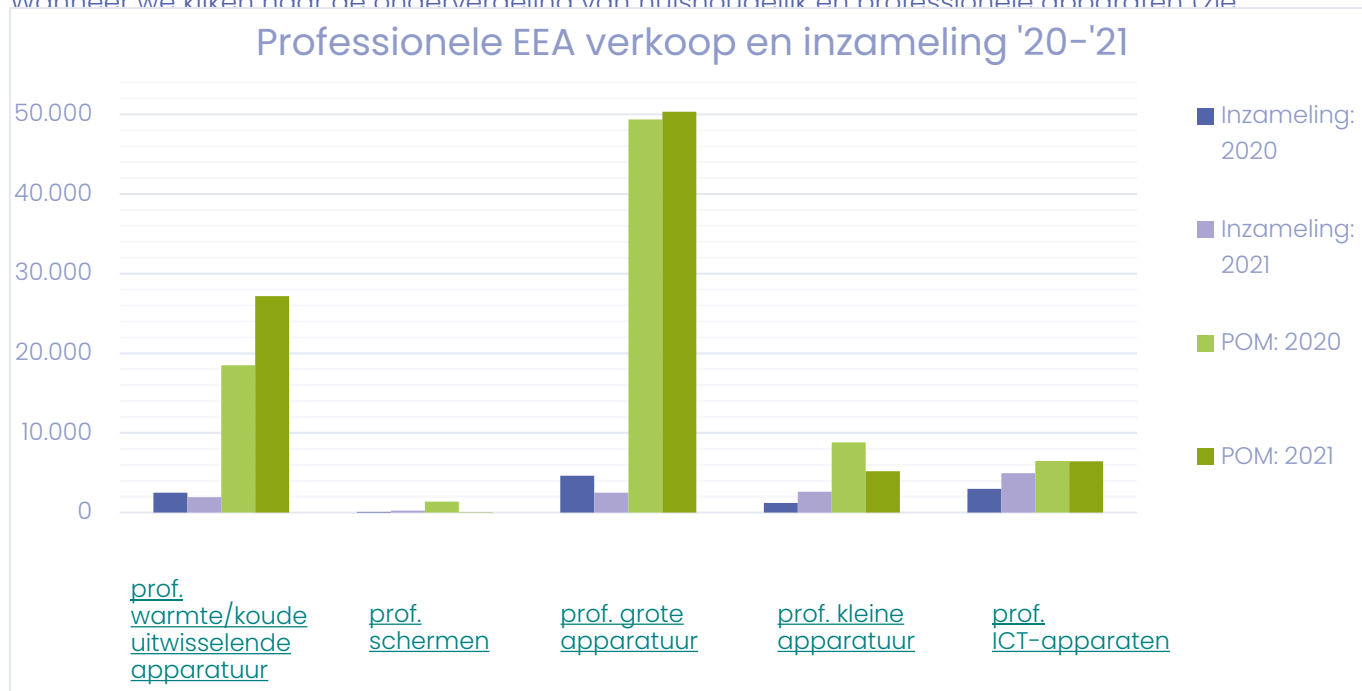
- ... het willen gebruiken in de toekomst (46%),
- ... het van plan zijn te verkopen/weggeven (15%),
- ... sentimentele waarde (13%),
- ... toekomstige waarde van het product (9%),
- ... onwetendheid over het correct afdanken van het product (7%).

De items die verzameld zijn vooral kleinere apparaten zoals kleine IT-apparaten, en kleine apparaten. In Nederland is 17% van de kleine keukenapparaten, laptops en tablets 'gehamsterd'.

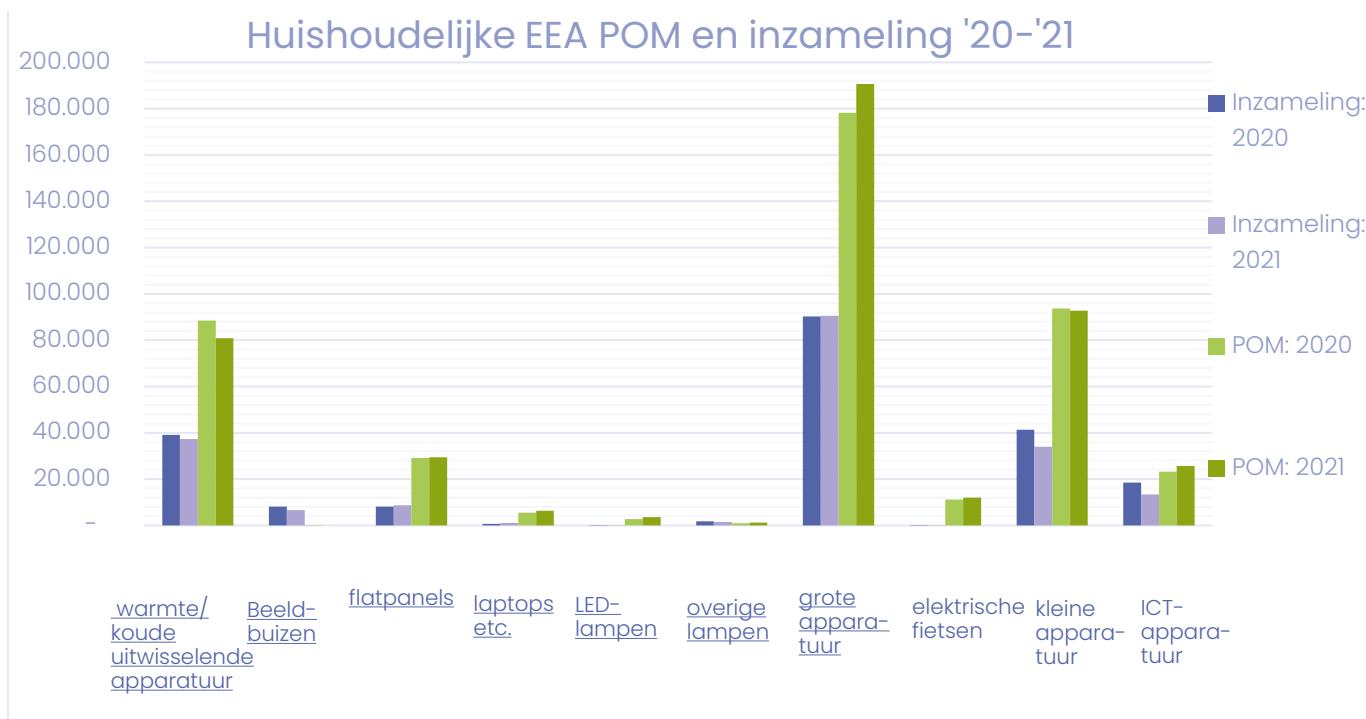
Bron: [UNITAR, WEEE forum: 'Update van AEEA-inzamelpercentages en -doelen' \(2022\)](#)

3.1.2. Onderverdeling huishoudelijk en professioneel

Wanneer we kijken naar de onderverdeling van huishoudelijk en professionele apparaten (zie

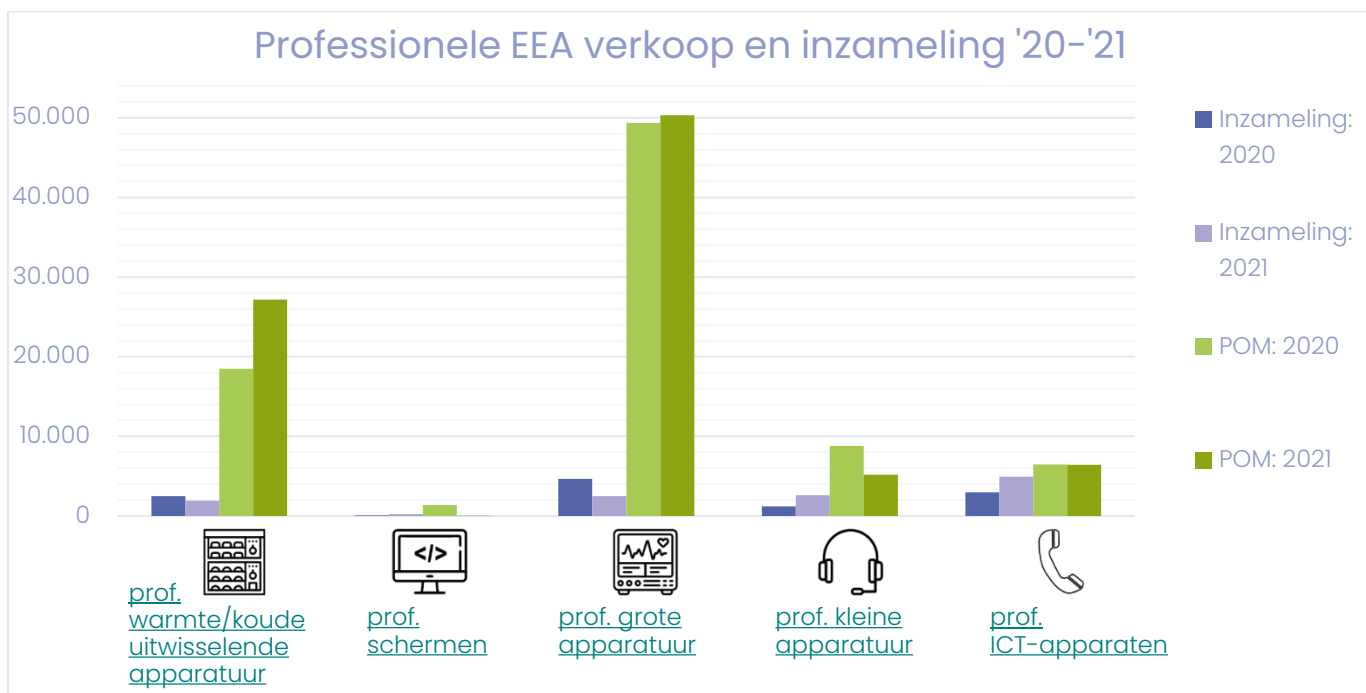


Figuur 5 en

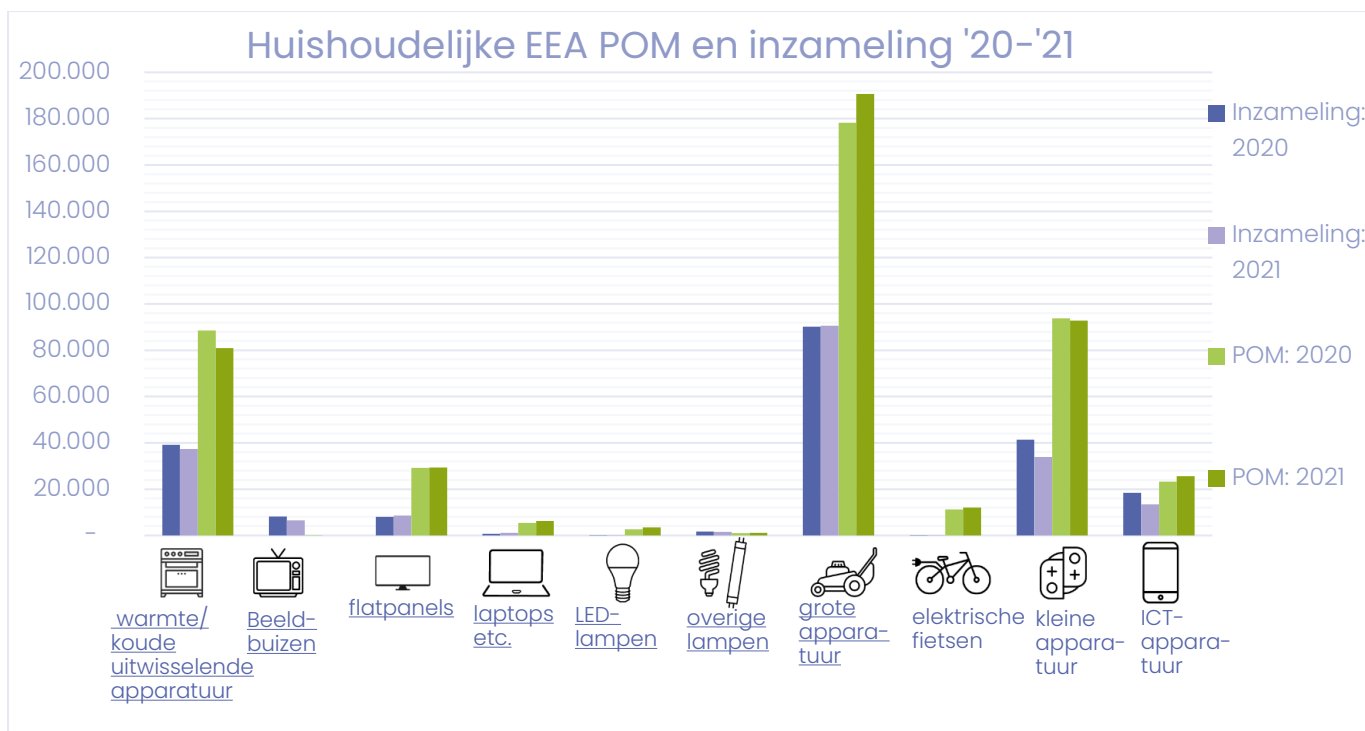


Figuur 6), is te zien dat er meer huishoudelijke apparaten verkocht zijn dan professionele apparaten. Grote huishoudelijke apparatuur is nog steeds de grootste categorie. Verder is huishoudelijk/dual-use warmte- en koude-uitwisselende apparatuur (1A) aanzienlijk groter dan de professionele variant (1B).

In 2021 is in totaal 3x zoveel grote apparatuur verkocht als ingezameld. Dit bestaat vooral uit huishoudelijke apparatuur. Professionele grote apparatuur is nauwelijks ingezameld en elektrische fietsen helemaal niet.

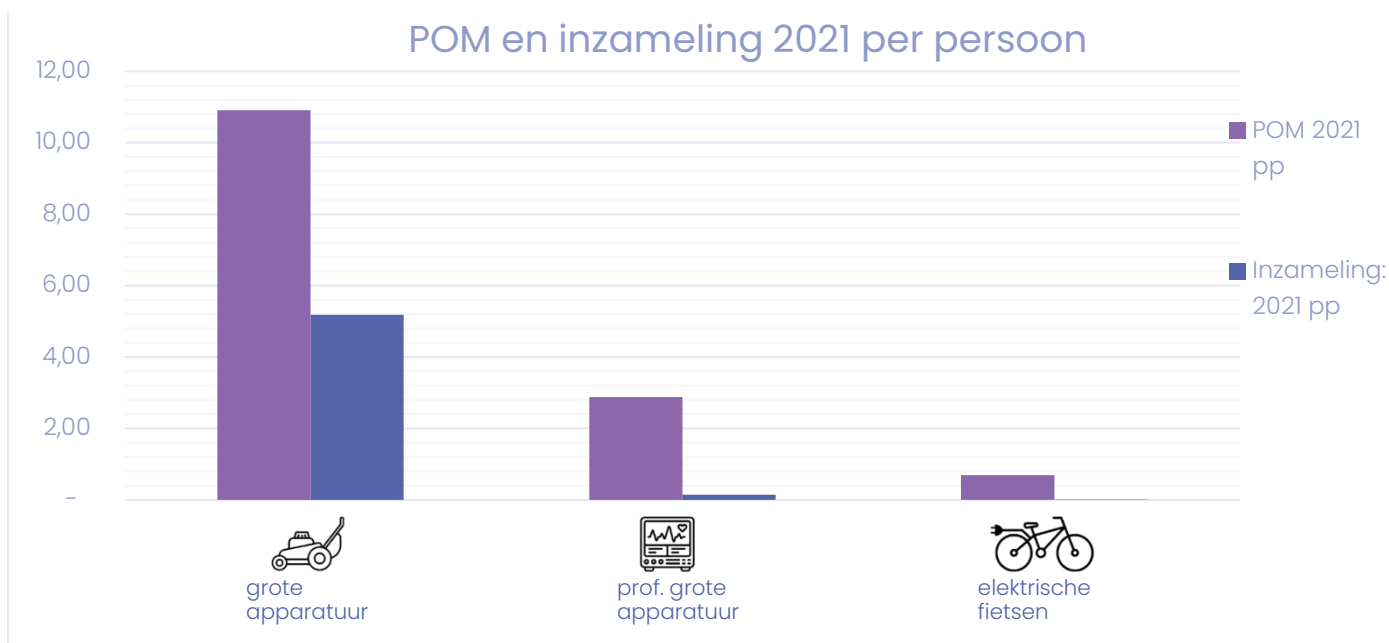


Figuur 5. Hoeveelheden Put on Market van apparaten voor professioneel gebruik voor de jaren 2020 en 2021 in ton (gewicht). bron: NWR 2020, NWR 2021.



Figuur 6. Hoeveelheden Put on Market van apparaten voor huishoudelijk gebruik of dual-use gebruik voor de jaren 2020 en 2021 in ton (gewicht).
bron: NWR 2020, NWR 2021.

Om de getallen beter te duiden, toont Figuur 7 de aantallen per persoon. Jaarlijks worden er gemiddeld per persoon zo'n 15 grote apparaten verkocht en 5 grote apparaten ingezameld. Deze bestaan uit 11 verkochte huishoudelijke apparaten, 3 professionele apparaten en 1 elektrische fiets per persoon. De categorie 4C staat niet in onderstaande figuur omdat dit zonnepanelen betreft, die niet binnen de kaders van dit onderzoek valt.



Figuur 7. POM en inzameling van EEA per person in 2021, verdeeld naar de verschillende categorieën in kg per persoon.

04

Retourstromen EEA

In dit hoofdstuk wordt de hoeveelheid en samenstelling van geretourneerde consumenten-EEA geduid. Hierbij maken we gebruik van openbare bronnen en geanonimiseerde interviews.

Deelvragen die in dit hoofdstuk beantwoord worden:

- Hoe groot is de retourstroom EEA (online + winkel) in Nederland?
 - Wat is de precieze samenstelling daarvan en hoeveel wordt hiervan hoogwaardig ingezet en hoeveel niet?
 - Wat zijn de volumes gebruikte producten en materialen EEA?

4.1 Mogelijkheden geretourneerde EEA

Consumenten beschikken over het herroepingsrecht: binnen een termijn van 14 of 30 dagen mogen zij zonder reden een gekocht apparaat terugsturen om het volledige aankoopbedrag terug te krijgen. De mogelijke redenen hiervoor lopen uiteen: een apparaat werkt niet of lijkt niet te werken, voldoet niet aan de verwachtingen of er is een andere reden. Geretourneerde apparaten vallen niet onder deze regelgeving als deze niet op de markt gezet zijn. Wat de opties zijn voor bedrijfsmatige geretourneerde EEA zijn geen gegevens bekend.

De vervolgroute van geretourneerde EEA hangt af van de verkoper. Consumenten kunnen apparaten rechtstreeks bij de producent of bij retailers aanschaffen en dus ook naar hen retourneren. Zodra een geretourneerd product is ontvangen, zijn er meerdere stappen mogelijk:

- terugsturen naar de producent (vanwege garantietermijn of reparatiekennis)
- repareren of refurbishment
- onderdelen gebruiken van het apparaat voor de reparatie van andere apparaten
- zo hoogwaardig mogelijk laten recycleren

4.1.1. Aantallen

Retailers en producenten uit de EEA-sector publiceren geen cijfers over de exacte hoeveelheid geretourneerde EEA. Daarom is in dit onderzoek gebruik gemaakt van andere marktonderzoeken en afgenomen interviews. Absolute aantallen zijn hierbij niet beschikbaar, alleen schattingen over het aandeel geretourneerde apparaten ten opzichte van de verkoop. In Tabel 1 zijn de verschillende informatiebronnen opgenomen.

Bron	Aandeel retour t.o.v. verkocht	Opmerking	jaartal
Reductify	3-8%		2020
Multiscope	7%	Indicatie voor alle online verkopen. Van alle geretourneerde producten was 9% EEA	2021
Sendcloud	15%		2019
Uit interviews	5-15%	Binnen bedenktijd van 4 weken	2023

Tabel 1. Indicatie van het aandeel geretourneerde EEA ten opzichte van de verkoop.

Een kwalitatief onderzoek van Reductify⁸ beschrijft dat het retour aandeel (binnen de bedenktijd/garantie) tussen de 3% en 8% ligt ten opzichte van de verkochte producten. Een consumentenonderzoek van Multiscope⁹ noemt een percentage van 7% voor alle online aankopen, niet alleen EEA. Hierbij geven ze aan dat 9% van de geretourneerde producenten bestaat uit consumentenelektronica. De white paper van Sendcloud¹⁰ beschrijft een gemiddeld retourpercentage van 15% voor consumentenelektronica. Verschillende met stakeholders uit de keten geven een bandbreedte van 5% tot 15% aan tijdens interviews.

4.1.2. Samenstelling

Het Reductify onderzoek omschrijft dat de retourstroom EEA vooral uit kleinere apparaten bestaat, minder vaak uit witgoed. Online aankopen komen vaker terug dan producten verkocht in fysieke winkels, vooral de verkoop vanaf 'online market places'.



deze categorie. Vernietiging vindt alleen plaats wanneer producenten een vernietigingsclausule hebben in de overeenkomst met de retailer, waardoor er geen tweedehands verkoop mogelijk is. Binnen deze bandbreedte vallen ook producten die doorgezet worden naar opkopers. Deze zijn geïnteresseerd in sommige incomplete of kapotte producten.

4.1.3. Wat gebeurt er met geretourneerde EEA?

De laatste categorie producten gaan terug naar de fabrikant of worden gerecycled of vernietigd wanneer deze niet meer (economisch) te repareren zijn. Volgens het Reductify onderzoek is de verhouding tussen de drie opties momenteel gelijk verdeeld. Uit interviews blijkt dat de huidige situatie echter anders verdeeld is voor geretourneerde producten:

- 10% kan als nieuw worden verkocht.
- 80% van de geretourneerde producenten is met een gereduceerd tarief weer te verkopen.
- 5 tot 9% behoeft reparatie. De korting op de producten hangt af van de hoeveelheid gebruiksschade die het product heeft. De criteria voor de korting zijn compleetheid (het apparaat bevat alle onderdelen), functionaliteit (het apparaat doet wat het moet doen), en visueel (bijv. gebruiksschade zoals krasjes). Binnen de garantieperiode moet een producent de reparatie van een product betalen, en voor een deel zelf uitvoeren. Bij huishoudelijke apparaten is dit een zeer klein aandeel per jaar van de verkochte apparaten (3%).

Tussen de 1% en 5% moet gerecycled of vernietigd moet worden. Dit zijn producten die aantoonbaar kapot zijn zoals bijvoorbeeld een magnetron die doormidden is omdat deze tijdens het vervoer uit de vrachtwagen is gevallen. Als een apparaat beveiligd is met een wachtwoord, valt het ook onder deze categorie. Vernietiging vindt alleen plaats wanneer producenten een vernietigingsclausule hebben in de overeenkomst met de retailer, waardoor er geen tweedehands verkoop mogelijk is. Binnen deze bandbreedte vallen ook producten die doorgezet worden naar opkopers. Deze zijn geïnteresseerd in sommige incomplete of kapotte producten.

⁸<https://reductify.com/blog/2021/12/23/download-het-rapport-retouren-in-e-commerce/>

⁹<http://www.multiscope.nl/persberichten/jaarliks-23-miljoen-bestellingen-retour/>

¹⁰https://www.sendcloud.nl/wp-content/uploads/2019/09>Returns_Whitepaper_NL.pdf

05

Nederlandse reparatie infrastructuur

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van het aantal en type reparatie en refurbishment bedrijven in de Nederlandse reparatie-infrastructuur.

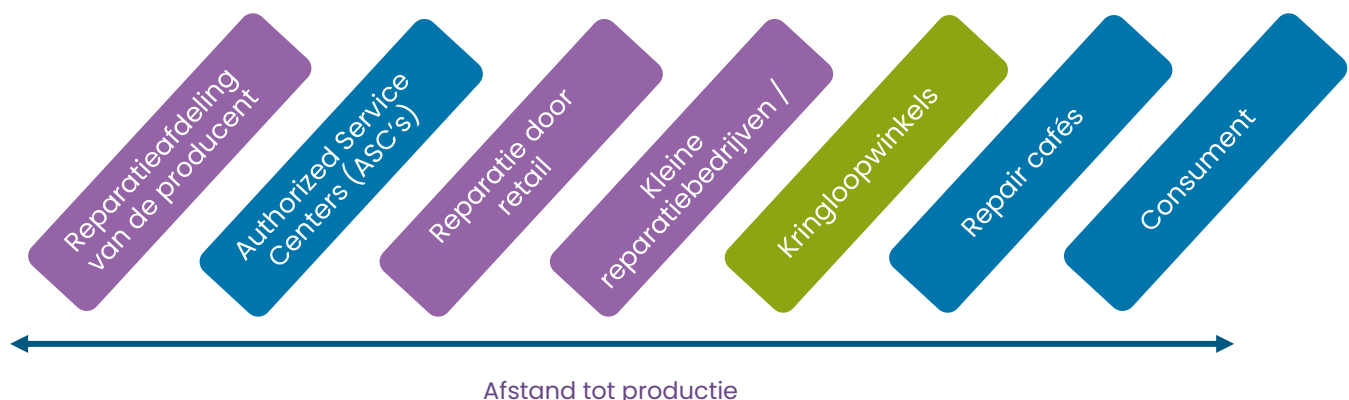
Deelvragen die in dit hoofdstuk beantwoord worden:

- Welke en hoeveel reparatie- en refurbishment bedrijven EEA zijn er in Nederland?
- Hoeveel en welke daarvan kunnen als professioneel worden aangemerkt?

5.1 Reparerende partijen

Er zijn in Nederland verschillende plekken waar reparatie en refurbishment van EEA plaatsvindt. Sommige van deze reparerende partijen doen alleen aan refurbishment, sommige alleen aan reparatie en een aantal doen aan beide. Wij refereren naar deze partijen samen als de reparatie-infrastructuur. In het rapport 'Verkenning van de reparatie-infrastructuur in Nederland'¹¹ door Rebel wordt deze infrastructuur uiteengezet.

In Figuur 9 zijn de actoren in de Nederlandse reparatie-infrastructuur gerangschikt op afstand tot productie. In dit overzicht is met kleuren ook onderscheid gemaakt tussen reparatie en refurbishment bedrijven, zoals wij deze in dit rapport definiëren.



Figuur 8. Actoren in de reparatie-infrastructuur. Bron: Verkenning van de reparatie-infrastructuur in Nederland, Rebel. De blauwe partijen doen alleen aan reparatie (wel handeling om het product aan te passen, geen wisseling van eigenaar), de groene partijen alleen aan refurbishment (wel handeling om het product aan te passen, wel wisseling van eigenaar) en de paarse partijen doen aan beide.

5.1.1. Aantal partijen

Op basis van SBI-codes in het Kamer van Koophandel register kan een grove inschatting gemaakt worden van de aantallen actieve reparatiebedrijven in Nederland. Hiervoor hebben we de volgende SBI-codes geïdentificeerd. De laatste twee (3313 en 3314) vallen onder industriële activiteiten, dus deze refereren naar reparatie van grotendeels professionele industriële apparatuur. De overige zijn dienstverlenende bedrijven, die zich grotendeels richten op consumentengoederen.

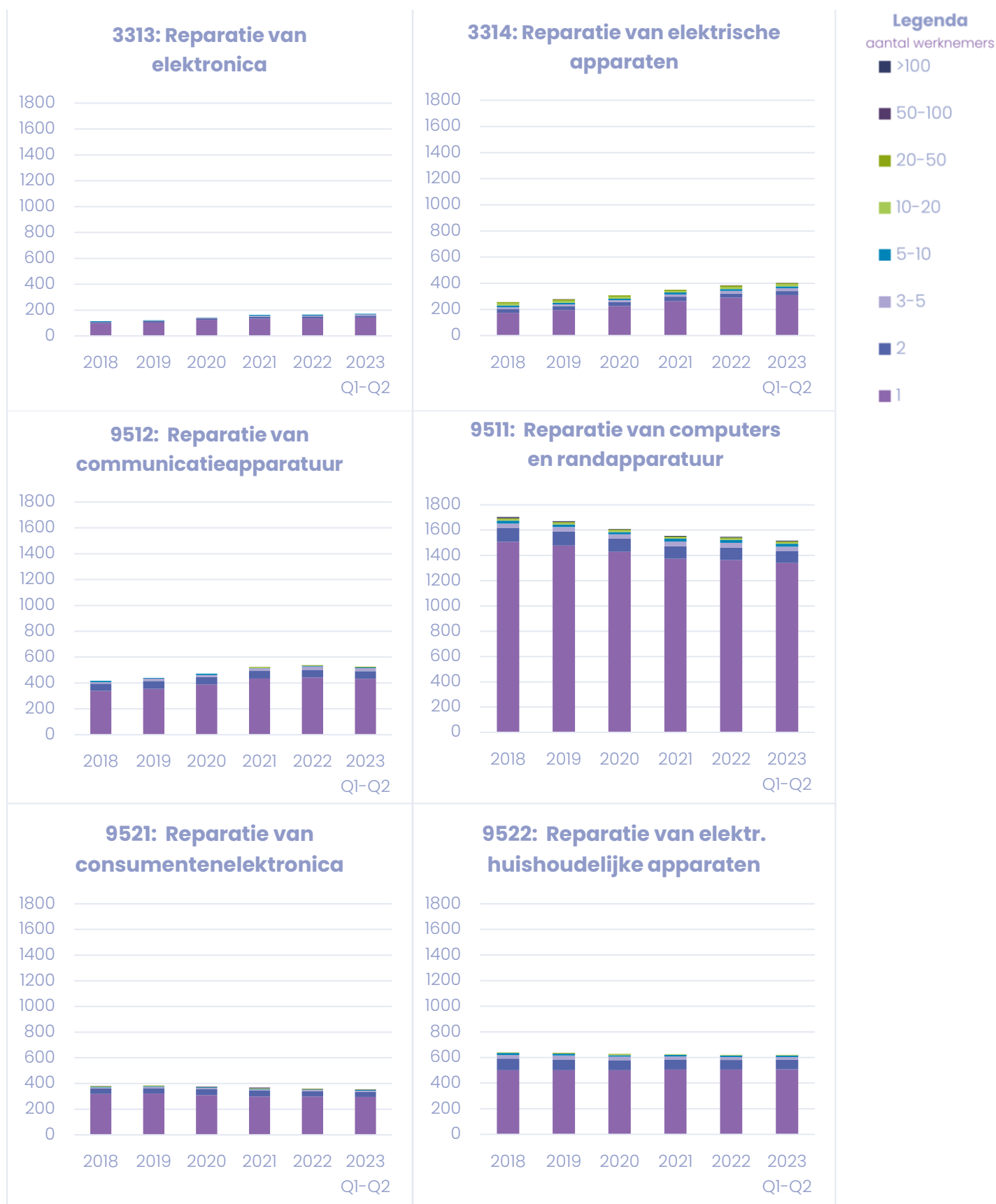
¹¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/05/16/verkenning-nederlandse-reparatie-infrastructuur>
Reparatie en Refurbishment EEA

Niet alle partijen die repareren en refurbishen vallen onder deze codes. De reparatie-/refurbishment - afdelingen van de producent en van de retailer vallen hier bijvoorbeeld buiten, omdat deze een andere primaire bedrijfsactiviteit hebben. Dit geldt ook voor kringloopwinkels en consumenten die repareren. Zij zijn niet geregistreerd als professionele reparateurs. Het gaat bij deze SBI-codes dus alleen om de categorieën 'Kleine reparatiebedrijven/ZZP'ers' en 'ASC's'.

Zie hieronder voor een overzicht van de aantallen in 2023. Gemiddeld 80 tot 90 procent van de reparatiebedrijven die geregistreerd staan bij de Kamer van Koophandel zijn eenmansbedrijven. Er is geen data beschikbaar over de hoeveelheid reparaties die door de consument zelf gedaan wordt. Naast de bedrijven met een SBI-code, komt uit interviews naar voren dat er ongeveer 500 reparatie cafés zijn in Nederland.

Categorie	SBI-code	Aantal bedrijven	Verschil aantal bedrijven t.o.v. 2018	Bedrijfs grootte, aantal werkzame personen					
				1	2	3-5	5-10	10-20	20-50
<i>Reparatie van computers en randapparatuur</i>	9511	1500	-13%	1335	95	25	25	10	10
<i>Reparatie van communicatieapparatuur</i>	9512	520	+29%	425	60	25	5	0	5
<i>Reparatie van consumentenelektronica</i>	9521	350	-9%	290	40	10	5	0	0
<i>Reparatie van elektr. huishoudelijke apparaten</i>	9522	620	-5%	505	75	20	10	5	0
<i>Reparatie van elektronica</i>	3313	175	+59%	140	15	10	5	0	0
<i>Reparatie van elektrische apparaten</i>	3314	410	+67%	315	30	25	15	15	10
ASC's en Kleine reparatiebedrijven/ZZP'ers		3575	+2%	3.010	315	115	65	30	25

Tabel 2: Overzicht van het aantal reparatiebedrijven per categorie, de groei t.o.v. 2018 en het aantal werkzame personen in Q1 2023. Bron: CBS



Figuur 9. Het verloop in aantal bedrijven te zien, uitgesplitst naar het aantal werknemers per bedrijf. Iedere SBI-code is apart weergegeven. De gegevens van 2023 zijn gebaseerd op het gemiddelde van een halfjaar, de overige jaren op het gemiddeld aantal bedrijven

In Figuur 9 is te zien dat reparatiebedrijven vooral uit eenmanszaken bestaan, en er weinig bedrijven zijn in de afgelopen vijf jaar met meer dan 5 medewerkers. Een uitzondering hierop is SBI-code 3314 (reparatie van elektrische apparaten). Hiervan zijn 35 bedrijven in 2018 en 42 in 2023 met meer dan 5 medewerkers. Deze categorie bedrijven heeft ten opzichte van de andere reparatiebedrijven de meeste groei meegemaakt in 2018-2023.

5.2 Mate van professionaliteit

De verschillende actoren in de Nederlandse reparatie-infrastructuur beschikken over verschillende mate van deskundigheid. Er is in Nederland nog geen keurmerk die de mate van professionaliteit van reparateurs beoordeelt. Wel zijn er Europese richtlijnen zoals de Ecodesign maatregelen en de CENELEC-standaarden. Hierin is bijvoorbeeld opgenomen dat een reparateur moet beschikken over een aansprakelijkheidsverzekering en een bepaald vakbekwaamheidsniveau om als professioneel aangemerkt te worden. Het vakbekwaamheidsniveau blijft echter lastig te definiëren.

Daarnaast is het Reparateursregister zeer recent begonnen. Techniek Nederland heeft samen met het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Centraal Register Techniek een eerste versie van een reparateursregister voor consumentenelektronica ontwikkeld (zie [hier](#)). In dit register zijn reparateurs opgenomen die voldoen aan kwaliteitseisen rondom bedrijfsorganisatie/processen en vakbekwaamheid. Dit borgt kwaliteit en vakmanschap en zorgt voor meer transparantie en vertrouwen in de branche. In de eerste versie van het register zijn op het moment van schrijven 25 reparatiebedrijven te vinden.

Over het algemeen is de regel: hoe kleiner de afstand tot productie, hoe hoger de mate van deskundigheid. Een producent heeft het meeste kennis en ervaring over de eigenschappen van specifieke merken en/of modellen. De reparatieafdeling van de producenten kan daarom als meest betrouwbaar worden beschouwd bij de reparatie van een product. Echter, de interviews van dit onderzoek wordt vaak benoemd dat een groeiende hoeveelheid zelfstandige reparateurs zeer kundig is in het repareren van bepaalde apparaten. Ook bij Repair Cafés is dit het geval. Er komen bijvoorbeeld relatief veel Senseo-apparaten langs bij Repair Cafés. Hierdoor zijn hun reparateurs inmiddels zeer kundig in het repareren van dit specifieke product.

06

Levensduurverlenging EEA

In dit hoofdstuk worden de factoren die invloed hebben op de geschiktheid voor reparatie en refurbishment geïdentificeerd. Zo wordt bepaald welke EEA zich wel en niet lenen voor het verlengen van de gebruiksduur zodat de apparaten gedurende de gehele technische levensduur worden gebruikt.

Deelvragen die in dit hoofdstuk beantwoord worden:

- Welke EEA lenen zich voor een verlengde levensduur door hergebruik en reparatie en welke niet?

6.1 Levensduurverlenging door reparatie en refurbishment

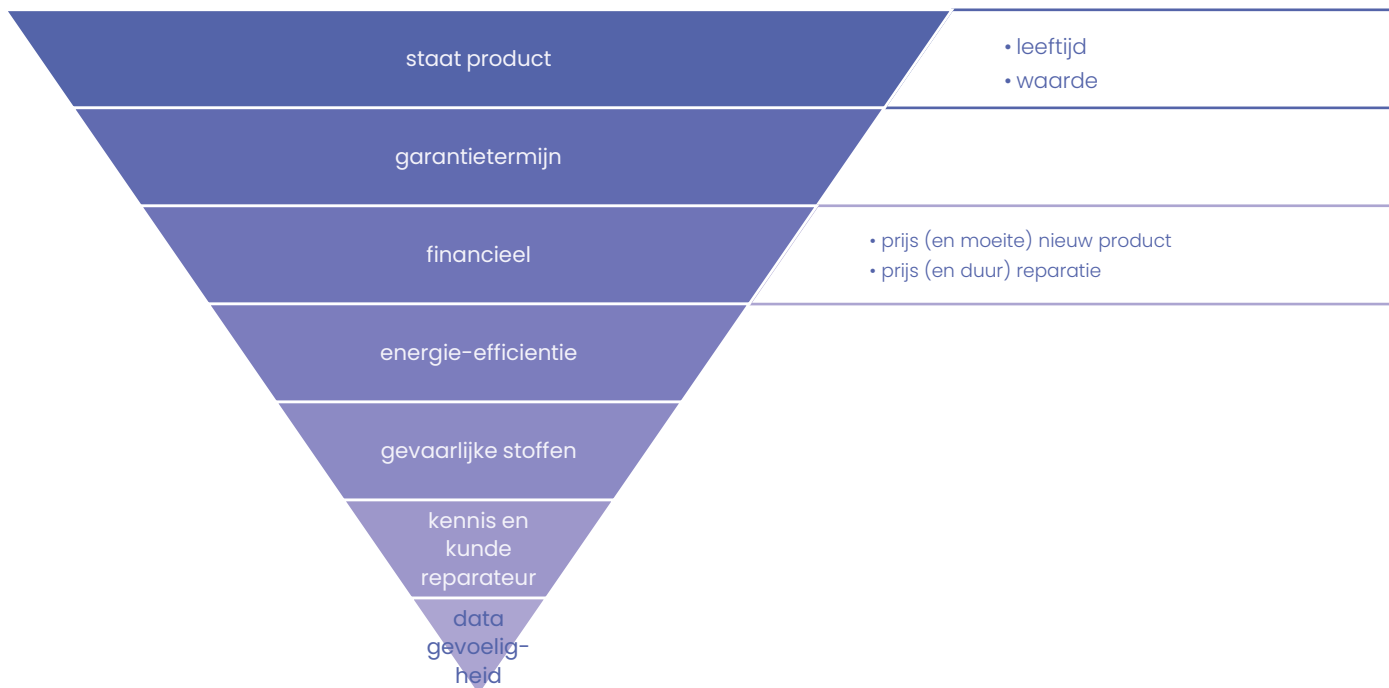
De levensduur van een product omvat zowel de technische levensduur als de gebruiksduur. De technische levensduur refereert naar de tijd dat een product of de onderdelen van een product naar behoren werken. In sommige gevallen is de technische levensduur van bepaalde onderdelen in een product (aanzienlijk) langer dan andere. De gebruiksduur is de tijd dat een consument een apparaat daadwerkelijk gebruikt. Een product kan afgedankt worden terwijl het nog functioneert, bijvoorbeeld bij hamsteren (zie paars kader op bladzijde 12). In dat geval heeft het product nog een resterende levensduur.

Verlenging van levensduur van een product kan door het verlengen van (1) de gebruiksduur, door de consument te stimuleren om een product langer te gebruiken, te repareren bij kleine defecten of door te geven aan een andere gebruiker. Maar ook door (2) de technische levensduur op te rekken. Bijvoorbeeld door het stimuleren van modulaire ontwerpen zodat de levensduur van het gehele product niet afhangt van de kortste levensduur van een onderdeel. Of door gebruik te maken van steviger materiaal of nieuwe technologieën.

Dit onderzoek richt zich op verlenging van de levensduur door reparatie en refurbishment. Het gaat hier dus om stimulerende factoren voor gebruiksduurverlenging waarmee de volledige technische levensduur gebruikt kan worden. Hieronder vallen geen werkzaamheden die de technische levensduur verlengen.

6.2 Algemene factoren

Uit deskresearch en interviews zijn een aantal factoren naar voren gekomen die de keuze tot reparatie of refurbishment beïnvloeden voor consumenten als retailer/reparatiebedrijf/producent. Deze factoren zijn als volgt:



De staat van het product

Ten eerste is de staat waarin het product zich bevindt van groot belang. Functioneert het product nog naar behoren, is het nog bruikbaar voor de consument of voor de volgende gebruiker? Als meerdere functies niet meer optimaal werken, zal er minder snel worden gekozen voor reparatie.

Garantietermijn

Valt het product nog binnen de garantie?

Kosten en tijd van reparatie

Zowel de monetaire kosten als de moeite die erin gestoken wordt om een product te laten repareren. Daarnaast is de tijdsduur van de reparatie van belang, met name als het product onmisbaar is in het dagelijks leven. De grootste kostenpost voor geretourneerde apparaten is arbeidstijd. Daarnaast zal ook gekeken worden naar de kosten en beschikbaarheid van onderdelen. Voor commerciële partijen ligt de grens van monetaire kosten rond de €50,-.

Prijs van een nieuw product

Voor de consumenten geldt zowel de monetaire kosten als de moeite die de consument moet doen om een nieuw product te kopen. Hoe hoger de prijs van een vergelijkbaar product, hoe groter de kans op levensduurverlenging. Als de kosten van reparatie niet zo veel verschillen of zelfs hoger zijn dan het aanschaffen van een nieuw product, wordt er weinig gekozen voor reparatie. Uit het onderzoek 'Gebruik en reparatie van wasmachines' blijkt dat 51% van de geënquêteerden met een kapotte wasmachine voor reparatie koos vanwege de kosten¹²

Wat betreft geretourneerde apparaten geldt ook dat hoe hoger de prijs van een vergelijkbaar product, hoe groter de kans op levensduurverlenging. Als de kosten van reparatie niet zo veel verschillen of zelfs hoger zijn dan het aanschaffen van een nieuw product, wordt vaak niet gekozen voor reparatie. De prijs van een nieuw, vergelijkbaar product is dus van invloed op de keuze voor levensduurverlenging.

Energie-efficiëntie

Bij sommige apparaten zijn nieuwe modellen aanzienlijk zuiniger dan hun voorgangers. In dat geval kan het milieutechnisch beter zijn om een nieuw product aan te schaffen dan een oude te repareren. Dit speelt echter bijna uitsluitend voor groot-witgoed en is minder tot niet van toepassing bij klein huishoudelijk en ICT-apparatuur. Voor witgoed geldt de richtlijn dat producten van 15-20 jaar of ouder, niet meer worden gerepareerd omdat het niet energie-efficiënt is.

¹² I&O Research, 'Gebruik en reparatie van wasmachines' (2022)
Reparatie en Refurbishment EEA

Aanwezigheid gevaarlijke stoffen

Gerelateerd aan de leeftijd van producten, is de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen een belemmering om het product te (laten) repareren. Bijvoorbeeld apparaten als vrieskasten en radioactieve rookmelders bevatten stoffen die gevaarlijk zijn voor de reparateur en de het milieu.

Kennis en kunde van de reparateur

Uit de interviews blijkt dat deze keuze sterk afhankelijk is van de persoonlijke voorkeuren en kennis van reparateurs. Bij Repair Cafés, waar de reparateurs veelal hobbyisten zijn, worden moeilijk te repareren producten juist als een leuke uitdaging gezien. Terwijl dit bij commerciële partijen financieel niet uitkomt.

Professionele organisaties werken met een beslismodel, zodat keuzes snel en consistent genomen worden. Bovengenoemde factoren vormen de basis van deze beslismodellen. Zo bevatten beslismodellen instructies over wanneer een kras acceptabel is, hoe schoon het product is en hoe aan de hand van het serienummer of bepaalde productstickers snel de waarde van een product bepaald kan worden.

Datagevoeligheid

ICT-producten, zoals mobiele telefoons en laptops, bevatten vaak veel data van de gebruiker. Dit kan een belemmering zijn voor het overhandigen aan derden. Voor consumenten geldt: Hoe minder datagevoelig, hoe meer kans op levensduurverlenging. Voor geretournerde producten kan datagevoeligheid een barrière zijn indien de apparatuur is beveiligd met een wachtwoord die niet verwijderd is. Hierdoor kunnen gegevens van de vorige gebruiker niet verwijderd worden.

6.3 Keuzeproces afdanking EEA consumenten

Of een apparaat wel of niet geschikt is voor hergebruik en reparatie wordt bepaald door verschillende actoren en factoren. De invloed van een bepaalde factor, hangt af van de keuze van de consument voor een bepaalde reparatie of refurbishment route. Hieronder wordt daarom eerst keuzeproces geschetst.

6.3.1. Mogelijkheden afdanking

A. Product is defect. Consument maakt de keuze voor:

Het product houden en...	... Zelf repareren	
	... Laten repareren door	Retailer
		Producent
		Reparatiebedrijf
		Repair Café
Het product wegdoen door...	... Verkoop aan	Reparatiebedrijf
		Kringloopwinkel
		Consument
		Opkoper
	... Terugbrengen naar	Producent
		Retailer
	... Afdanking bij de milieustraat.	

B. Product heeft geen defect, maar wordt toch weggedaan door de consument. Door:

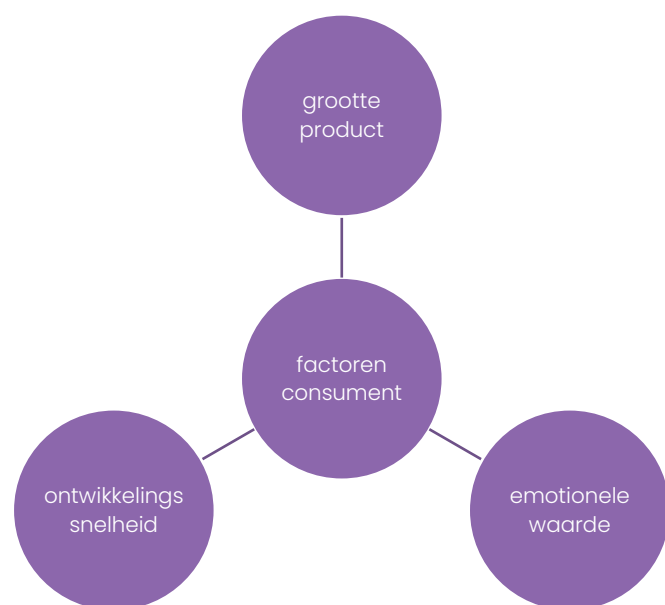
Verkoop aan:	Refurbishment-bedrijf
	Kringloopwinkel
	Opkoper
	Consument
Terugbrengen naar:	Producent
	Retailer
	Afdanking bij de milieustraat

6.3.2. Factoren afdanking consumenten

Tabula Rasa¹³ heeft in het kader van het reparateursregister onderzoek gedaan naar factoren die de keuzes van de consument beïnvloeden. Zij maken gebruik van het 'repair motivations and barriers model', waarin de factoren ingedeeld zijn in technische aspecten (bijv. kennis, vaardigheden, tijdsbesteding), waarde-aspecten (bijv. kosten, staat van het product), en emotionele aspecten (duurzaamheid, negatieve perceptie t.a.v. reparatie). Dit toont een complex beeld van de motivatie (danwel barrière) om

¹³ Tabula Rasa, 'Eindrapportage reparateursregister', (2022)
Reparatie en Refurbishment EEA

te repareren dat niet eenvoudig gereduceerd kan worden tot enkele factoren. Hieronder worden een aantal factoren genoemd die specifiek voor consumenten van toepassing zijn.



Grootte van het product

Hoe groter het product, hoe meer het in de weg staat bij de consument. Bij een defect wordt er vaak snel iets gedaan, zoals contact opnemen met een reparateur of de retailer. Deze zal dan vervolgens beslissen over de meest toepasselijke manier van verwerking. Dit is in tegenstelling tot kleine producten, zoals mobiele telefoons, die vaak lang in een la blijven liggen.

Emotionele waarde

Naast de materiële waarde en staat van een product, speelt ook de emotionele waarde van een rol bij levensduurverlenging. Een consument kan sterk gehecht zijn aan een product, met name de producten die dagelijks gebruikt worden. De kans dat de consument deze laat repareren en ook meer geld over heeft voor reparatie is groot.

Ontwikkelingsnelheid van nieuwe producten (vormgeving en innovatie)

Sommige producten hebben een hoge ontwikkelsnelheid, waardoor een oud product in functionaliteit en/of in gebruiksvriendelijkheid onderdoet aan een nieuw product. Dit is ook sterk afhankelijk van trends. Hoe hoger de ontwikkelsnelheid, hoe minder kans op levensduurverlenging.

6.4 Afweging geretourneerde apparaten

Wanneer een product (na gebruiksduur) geretourneerd wordt, zal de organisatie in kwestie een afweging maken over eventueel hergebruik, reparatie, of andere vervolgstappen. Bij retourafdelingen werken productexperts die snel kunnen beoordelen welke status een product heeft en welke vervolgstappen nodig zijn. De mogelijke vervolgstappen zijn:

Reparatie van het product

Refurbishment van het product

Niet repareren, maar: Terug verkoop aan de consument

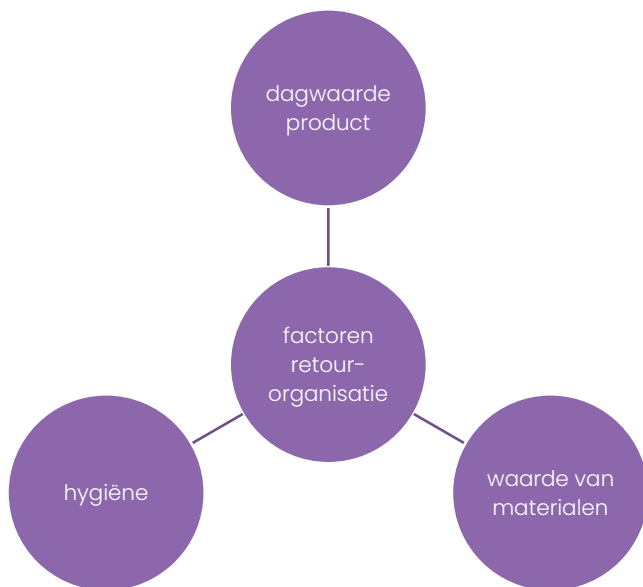
Doorverkoop aan derden

Opkopers.

Export voor hergebruik.

Recyclen

Hierbij maken opkopers vervolgens zelf weer de beslissing om te repareren of te recycelen.



De volgende factoren zijn van invloed op de keuze:

Dagwaarde van het product

Hoe meer het product waard is, hoe groter de kans op reparatie en refurbishment. De kosten voor reparatie worden daarmee sneller terugverdiend. Het gaat hier echter met name om wat het product op moment van reparatie waard is en niet om de waarde van het product op moment van aankoop. De drempelwaarde voor het wel of niet opnieuw verkopen en/of repareren, ligt tussen de €10,- en €60,-.

Waarde van de materialen

Naast de waarde van het gehele product, speelt ook de waarde van losse materialen een rol. In elektronische producten zijn vaak waardevolle metalen verwerkt, zoals goud, aluminium en zilver. Dit geldt met name voor alle apparaten

met printplaten. Dus ICT-producten, maar ook steeds meer huishoudelijke producten hebben elektronische functies waar een printplaat voor nodig is. Door de aanwezigheid van waardevolle materialen is de kans groter dat een product op de juiste manier wordt verwerkt na gebruik door de consument. Echter, dit betekent niet per definitie dat deze ook worden gerepareerd en/of refurbished. Het zou ook kunnen dat wordt gekozen voor recycling.

Hygiëne

Sommige producten worden om hygiënische redenen weinig tweedehands aangeboden. Het gaat hierbij vooral om verzorgingsproducten, zoals een elektrische tandenborstel of een elektrisch scheerapparaat. Indien een product lastig schoon te maken is van deze gebruikssporen, zal de kans op hergebruik afnemen. Of deze factor van belang is, verschilt per organisatie. Er zijn organisaties die zich erop hebben ingesteld om producten schoon te maken en vervolgens met een gereduceerd tarief opnieuw in de verkoop te zetten.

Verskil tussen professionele en consumentengoederen

Professionele apparaten worden vrijwel altijd gerepareerd. Deze apparaten zijn vaak van hogere kwaliteit en goed onderhouden. Een gedeelte van de professionele producten worden na afdanking ook naar het buitenland gebracht. Het volume van deze stroom is potentieel tussen de 1 en 2 kg per inwoner, maar dit wordt vaak niet gerapporteerd in Europa (bron, p. 50)

6.5 Geschiktheid voor levensduurverlenging per productgroep

Alle geïnterviewden geven aan dat de repareerbaarheid sterk afhangt per product(-categorie) en de leeftijd en waarde van het individuele product. Verder is het afhankelijk waar de producten terecht komen, welke trends te vinden zijn in de apparaten die veel gerepareerd worden. Bij recycling centra komen veel bluetooth apparaten die consumenten niet aan de praat krijgen, en verder veel speelgoed. Witgoedproducenten geven aan dat witgoed over het algemeen goed ontworpen is voor reparatie. Van de witgoed producten, de koelkast het minst goed te repareren is (met uitzondering van de deur), en er een drempel is tot het repareren van inbouw producten. Van de grote huishoudelijke apparaten worden vaatwassers, ovens, wasmachines en koelkasten het meest gerepareerd. Bij Repair cafés komen kleinere apparaten zoals coffeepad automaten vaker aan bod.

Op basis van bovenstaande factoren en overwegingen zijn de verschillende productgroepen van EEA beoordeeld op geschiktheid voor levensduurverlenging. Dit is dus een kwalitatieve inschatting, maar deze geeft wel een richting voor de meest prioritaire producten om beleidsmatig op in te spelen. De inschatting geldt voor 'normale' producten, niet voor geretourneerde producten. Hier zit een verschil in, gezien geretourneerde producten maximaal 4 weken oud zijn en leeftijd een minder aanwezige factor is. Voor het wel of niet repareren of refurbishen van een product, zal er altijd gekeken moeten worden naar het individuele product, gezien dit, zoals eerder aangegeven, sterk afhankelijk is van de leeftijd, waarde en het soort product.

Beschrijving	Gemiddelde prijs	Gebruiksduur	Energie efficiëntie	Grootte	Hygiëne factor	Data gevoeligheid	Emotionele waarde	Gemiddeld
Warmte of koude-uitwisselende apparatuur	4	4,5	2	5	3	5	1	3,5
Warmte of koude-uitwisselende apparatuur (huishoudelijk/dual use)	4	4	2	5	3	5	1	3,4
Warmte of koude-uitwisselende apparatuur (professioneel)	4	5	2	5	3	5	1	3,6
Schermen, monitors en apparatuur met schermen	3,25	2,75	4,5	3,5	3,75	3,75	2,5	3,4
Beeldbuizen (huishoudelijk/dual-use)	3	2	4	4	5	5	2	3,6
Flatpanels (huishoudelijk/dual-use)	3	2	4	4	4	4	2	3,3
Laptops, tablets en navigatieapparatuur (huishoudelijk/dual-use)	3	3	5	3	2	2	4	3,1
Schermen, monitors en apparatuur met schermen (professioneel)	4	4	5	3	4	4	2	3,7
Lampen	1	1	1	1	5	5	1	2,1
Ledlampen	1	1	1	1	5	5	1	2,1
TL-, spaar- en gasontladingslampen	1	1	1	1	5	5	1	2,1
Grote apparatuur excl. Zonnepanelen	4	4	3	4	4	5	3,3	3,9
Grote apparatuur (>50 cm huishoudelijk/dual use excl. Zonnepanelen, elektrische fietsen)	3	4	2	4	3	5	3	3,4
Grote apparatuur (>50 cm professioneel excl. Zonnepanelen, elektrische fietsen)	5	5	2	4	4	5	4	4,1
Elektrische fietsen	4	3	5	4	5	5	3	4,1
Kleine apparatuur	3,5	2,5	5	2	2,5	5	2,5	3,3
Kleine apparatuur (≤50 cm huishoudelijk/dual use)	3	2	5	2	2	5	3	3,1
Kleine apparatuur (≤50 cm professioneel)	4	3	5	2	3	5	2	3,4
Kleine IT- en telecommunicatieapparatuur	4	3,5	5	1	2	2	4	3,1
IT- en telecom apparatuur (≤50cm huishoudelijk/dual-use)	4	3	5	1	2	1	5	3,0
IT- en telecom apparatuur (≤50cm professioneel)	4	4	5	1	2	3	3	3,1

Tabel 3. Een inschatting van de verschillende EEA-reparatiecriteria per productcategorie. Hoe donkerder de kleur/hoe hoger het getal, hoe meer de productcategorie zich leent voor hergebruik.

Legenda tabel 3

Kansen voor levensduurverlenging op een schaal van 1 (Heel laag) tot 5 (Heel hoog)



Gemiddelde prijs: hoe hoger hoe meer kans op levensduurverlenging

Gebruiksduur: hoe hoger hoe meer kans op levensduurverlenging

Energie efficiëntie: hoe efficiënter hoe meer kans op levensduurverlenging

Grootte: hoe groter hoe meer kans op levensduurverlenging

Hygiëne factor: hoe minder van belang, hoe meer kans op levensduurverlenging *(als weinig van belang krijgt het groter getal)*

Datagevoeligheid: hoe minder gevoelig, hoe meer kans op levensduurverlenging *(als niet gevoelig, krijgt het groter getal)*

Emotionele waarde: hoe meer van belang, hoe meer kans op levensduurverlenging *(als veel van belang krijgt het groter getal)*

Totaal: gemiddelde van alle factoren. Hoe hoger dit getal, hoe meer kans op levensduurverlenging



07

Best practices en inspiratie

Dit hoofdstuk benoemt de best practices voor EEA-reparatie en refurbishment die naar boven kwamen in het onderzoek.

Deelvragen die in dit hoofdstuk beantwoord worden:

- Wat kunnen we leren en overnemen van voorbeelden uit het buitenland en andere sectoren? Wat zijn effectieve instrumenten?
- Wat is hierin te verbeteren?
- Wat zijn de uitdagingen of kenmerken?

Tijdens het onderzoek zijn verschillende Nederlandse en buitenlandse best practices aan bod gekomen. Hieronder geven wij een doorsnede van de genoemde initiatieven. Deze lijst is niet uitputtend. In het onderzoek is niet nadrukkelijk gezocht naar best practices, aangezien de focus lag op hoofdvraag 1, het in beeld brengen van de reparatie en refurbishment van EEA in Nederland. Er is aanvullend onderzoek nodig voor een completer beeld van best practices.

7.1 E-waste calculator, EIT Raw Materials

WEEE4Future is een initiatief van het Europese stimuleringsplatform EIT Raw Materials. Op hun [website](#) zijn een e-waste calculator en verschillende instructievideo's beschikbaar. De calculator geeft inzicht in de grondstoffen en CO₂-uitstoot die bespaard kan worden met e-waste recycling. De laatste stap van de tool zou inzicht moeten geven in de locaties waar je e-waste naartoe kan brengen. De database is echter niet volledig: Nederlandse inzamelpunten ontbreken.

7.2 Product-as-a-Service modellen

Er zijn verschillende voorbeelden van Product-as-a-Service (PaaS) modellen voor elektronische apparaten. Bekende Nederlandse voorbeelden zijn [Blue Movement](#) van Bosch/BSH en de [Miele Laundry Boutique](#). In deze concepten worden apparaten als een dienst aangeboden, respectievelijk voor individuen of als faciliteit. De producenten blijven eigenaar van het product, waardoor de producten in de praktijk langer meegaan. Een aandachtspunt van PaaS-businessmodellen is de financiële aantrekkelijkheid voor consumenten. Op de lange termijn is het zelf aanschaffen van PaaS-producten vaak goedkoper dan leasen.

7.3 Fairphone

[Fairphone](#) biedt een modulaire telefoon aan die gemaakt is van zoveel als mogelijk verantwoordelijk ingekochte materialen. Nieuwe onderdelen zijn eenvoudig te bestellen en als consument aan te brengen. Bij de levering van een Fairphone stuurt het bedrijf ook instructies mee voor het terugsturen van oude telefoons. Ondanks deze voordelen is de Fairphone nog een niche product in de smartphone industrie. Dit komt onder andere door de sterke marktpositie van bekende merken. Daarnaast voldoen de specificaties van Fairphone telefoons niet aan de allerhoogste standaarden, zoals sommige consumenten wel verwachten. Ten slotte zijn Fairphones relatief duur in verhouding met vergelijkbare smartphones.

7.4 E-novation hub, Cirkelwaarde

Het afvalcollectief Cirkelwaarde is samen met verschillende partners de [E-novation hub](#) begonnen in Apeldoorn. Samen met recycling en kringloopbedrijven, hogescholen en de gemeente wil de hub het leidend kenniscentrum worden voor her te gebruiken elektronica. Studenten van ROC en Saxion doen hier ervaring op met het registreren, testen en registreren van ingezamelde elektronica. De opgedane kennis wordt gedeeld in het werkveld. De E-novation hub bevindt zich op het moment nog in de opstartfase. Een aandachtspunt lijkt vooral de continue samenwerking die de hub vereist tussen de verschillende betrokken partijen. Daarnaast zal waarschijnlijk ook de (lange termijn) business case een issue worden, wanneer de eerste subsidies aflopen.

7.5 Repair Cafés

De Repair Café beweging blijft groeien. Vanuit [Stichting Repair Cafe](#) ontstaan lokale repair cafés waar inwoners hun elektronica ter reparatie kunnen aanbieden bij vrijwilligers. Hiermee krijgen dorps- of wijkbewoners laagdrempelig en kosteloos toegang tot reparatie. Een voorwaarde voor reparatie is dat de producteigenaren aanwezig zijn bij de daadwerkelijke reparatie. Zo ontstaat kennisoverdracht en zien mensen in dat reparatie niet moeilijk hoeft te zijn. Sommige producenten twijfelen over de toegevoegde waarde van repair cafés, omdat de reparateurs meestal geen professionele reparateurs zijn en een niet professionele reparatie kan resulteren in garantieverlies. Deze kans is echter klein, aangezien Repair Cafe reparateurs vaak eerst vragen of een product nog garantie heeft alvorens zij een reparatie uitvoeren.

7.6 Reparatie service

Steeds meer leveranciers bieden een reparatie service aan. Mediamarkt, Coolblue en Bol.com bieden allemaal een reparatieservice (aan huis) aan. Reparatie is kosteloos indien deze valt onder de garantie van producten. Ook in nichemarkten ontstaat steeds meer aandacht voor reparatie. Zo heeft [HR Premium Parts](#) een specifiek aanbod voor het repareren van zonnepaneel omvormers.

7.7 Inruilservice, Mediamarkt

Mediamarkt biedt sinds 2022 een inruilservice aan voor oude apparaten. Met een [online tool](#) kunnen consumenten berekenen welke waarde een oud apparaat heeft. Als een consument het apparaat vervolgens naar een partner van Mediamarkt opstuurt (Foxway) dan ontvangt de consument dit bedrag als Mediamarkt waardebon.

7.8 Road2Work

[Road2Work](#) is koploper in de combinatie re-integratie en e-waste recycling. Met passende leer- en werkplekken worden kandidaten onder begeleiding van jobcoaches en werkleiders opgeleid. Simpele maar effectieve werkinstructies geven aan hoe de binnengekomen e-waste gesorteerd en eventueel gerepareerd moet worden.

7.9 Allemaal digitaal

[Allemaal Digitaal](#) is een gezamenlijk initiatief van publieke en private partijen om laptops en tablets in te zamelen. Deze worden vervolgens door lokale maatschappelijke instanties uitgedeeld aan mensen die deze producten niet kunnen betalen. Hiermee krijgen mensen toegang tot de verschillende mogelijkheden die een laptop of tablet biedt en wordt elektronica hergebruikt.

7.10 ROT-belastingaftrek, Zweden

Zweden hanteert sinds 2007 de zogeheten [ROT-belastingaftrekpost](#) voor reparatiewerkzaamheden aan huizen of huishoudelijke apparaten. 30% van de arbeidskosten kunnen afgetrokken worden van het belastbaar inkomen. Volgens voorstanders van de wet vermindert deze belastingaftrek ook de hoeveelheid zwartwerk en maakt het reparatiewerkzaamheden betaalbaar. Tegenstanders beargumenteren juist dat de aftrekpost vooral wordt gebruikt door rijken en dat het geld beter voor andere doeleinden kan gebruikt worden.

7.11 Recupel Pick-Up, België

[Recupel Pick-Up](#) is een gratis dienst van Recupel, de instantie die in België de registratie en recycling van AEEA uitvoert. Bedrijven kunnen met de Pick-Up maximaal 4 pellets met AEEA per jaar laten ophalen. Recupel voert de daaropvolgende sortering en verwerking verder uit. Het Nederlandse Wecycle heeft [een vergelijkbare service](#), maar alleen voor apparaten met een negatieve materiaalwaarde zoals koelkasten en tl-buizen.

7.12 AGECE-wet, Frankrijk

In 2020 heeft Frankrijk de [AGECE-wet](#) aangenomen voor het gedeeltelijk vergoeden van reparatiewerkzaamheden buiten de garantie. De wet zou zo'n 10% van de reparatiekosten moeten vergoeden, wat neerkomt op een bandbreedte van €10 voor een koffieapparaat reparatie, tot €45 voor een laptop. Het geld komt uit een nieuw opgericht reparatiefonds, dat gevuld wordt door producentenverantwoordelijkheid bijdragen. Consumenten hebben alleen recht op de vergoeding als de reparateur in kwestie beschikt over een zogeheten [QualiRépar certificaat](#). Dit certificaat is drie jaar geldig en kost tussen de €1490 en €2480. Reparateurs kunnen 70% van deze kosten weer laten vergoeden vanuit het reparatiefonds.

7.13 Reparaturbonus, Oostenrijk

Oostenrijk heeft in 2022 een subsidie/voucherprogramma ingevoerd voor het vergoeden van reparatiekosten: de [Reparaturbonus](#). De reparatievouchers kunnen ingeleverd worden bij erkende reparateurs en dekken 50% van de reparatiekosten, tot een maximum van €200. Origineel had het Oostenrijkse Ministerie van Klimaat en Energie 130 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de regeling. De regeling is echter dermate populair, dat het budget recent [met 50 miljoen euro is uitgebreid](#). Slechts

één jaar na de invoering van de regeling. De regeling zou al meer dan 500.000 keer gebruikt zijn, waarvan bijna de helft voor smartphone reparaties.

7.14 Cenelec en Ecodesign, EU

De EU is bezig met het invoeren of herijken van verschillende productstandaarden. Hiermee worden verschillende producteigenschappen gestandaardiseerd, zoals de toepassing van bepaalde (gerecyclede) materialen, maar ook de repareerbaarheid.

7.15 Right to repair, EU

In het Europese parlement ligt het 'Right to repair' initiatief voor ter besluitvorming. Dit wetsvoorstel is onderdeel van de Green Deal en moet bijdragen aan het verminderen van afval en een zuiniger omgang met kritische metalen. Met de right to repair kunnen consumenten makkelijker en hopelijk ook goedkoper hun producten repareren. Productverkopers moet van deze nieuwe wet namelijk reparatie aanbieden, tenzij reparatie duurder is dan een nieuw product. Daarnaast moeten producenten reparaties aanbieden voor bepaalde producten en consumenten hierover informeren.

08

Conclusie en advies

In dit laatste hoofdstuk geeft het onderzoeksteam advies over mogelijke beleidsmaatregelen die de reparatie en refurbishment van EEA bevorderen.

Deelvragen die in dit hoofdstuk beantwoord worden:

- Welke concrete acties zijn mogelijk op basis van de verzamelde data?
- Welke partijen zijn daarbij aan de orde?
- Is een centraal overzicht van gerepareerde apparaten (bij wijze van marktplaats) zinvol en uitvoerbaar?
- Welke instrumentele incentives zijn nodig om hergebruik en reparatie te stimuleren?

Hieronder geven wij een overzicht van mogelijke beleidsmaatregelen. Deze zijn verdeeld naar beleidstype.

8.1 Informatief

8.1.1. Universele definities

Uit de interviews kwam naar voren dat de organisaties in de EEA-branche met veel verschillende definities werken. Refurbishment hoeft bijvoorbeeld niet altijd een reparatiehandeling te betekenen. De verwarring in definities is niet bevorderlijk voor het creëren van een overzicht, alsook het stimuleren van bepaalde praktijken. Een universele definitielijst zou partijen houvast kunnen bieden. De definities uit dit rapport kunnen een start vormen voor deze lijst.

8.1.2. Universele reparatie instructies

Verschillende reparatie instanties werken met reparatie of sorteerinstructies die helpen bij het efficiënt en hoogwaardig hergebruiken van EEA. De instanties zijn trots op deze instructies en geven aan dat deze het resultaat zijn van meerdere jaren kennis en ervaring opdoen. Het zou nieuwe toetreders tot de reparatiebranche kunnen helpen als de overheid al een *baseline* opstelt voor het uitvoeren van reparatie. Dit zou ook een onderdeel kunnen zijn van het recent gelanceerde reparateursregister.

8.1.3. Informatiecampagne voor inwoners

Veel Nederlanders zijn zich niet bewust van de mogelijkheden voor reparatie en refurbishment. Of van de waarde van afgedankte elektronica die thuis ligt te verstoffen door hoarding. Met een informatiecampagne kan de overheid handvaten geven voor het uitvoeren of laten uitvoeren van reparatie. Mogelijk kan deze campagne worden vormgegeven met verschillende instanties zoals Milieu Centraal of de NVRD.

8.1.4. Grootschalig onderzoek

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van openbare bronnen en interviews. Het opgehaalde beeld is echter beperkt, grootschalig en nauwkeurige data ontbreken op veel plekken. Deze afwezigheid van data wordt ook bevestigd door andere onderzoeken. Nederland of de EU zou daarom een grootschalig diepgaander onderzoek kunnen laten uitvoeren naar de cijfers en soort verwerking van AEEA. Hiermee ontstaat een basis waarop de lidstaten zich kunnen vergelijken en hiermee ook beter best practices kunnen uitwisselen. Hierbij is van belang dat bedrijven minder vrijblijvend om kunnen gaan met de deelname aan dit onderzoek. Concrete onderzoeksgroepen voor een vervolgonderzoek zouden kunnen zijn:

- installatiebedrijven die aangesloten zijn bij de branchevereniging Techniek Nederland
- serviceafdelingen van producenten
- serviceafdelingen van retailers

8.2 Juridisch

8.2.1. Registratieverplichting

Het bovengenoemde grootschalig onderzoek zou overbodig zijn als het registreren van reparaties simpelweg verplicht zou worden. Een overheidsinstantie zou deze aantallen kunnen registreren, wat leidt tot meer inzicht in de grootte en de activiteit van de Nederlandse reparatie infrastructuur. De opgehaalde details zouden aanleiding kunnen geven tot specifieke, doelgerichte beleidsmaatregelen. Bijvoorbeeld om de reparatie van bepaalde producten of in bepaalde regio's te stimuleren.

8.2.2. Minimumeis voor kwaliteit en repareerbaarheid producten

Nieuwe producten zijn met de jaren steeds minder goed te repareren dan hun voorgangers. Zo worden producten eerder verlijmd of dicht geklikt, in plaats van afgewerkt met schroeven die consumenten of reparateurs kunnen losschroeven. Bestaande productstandaarden zouden aangescherpt kunnen worden op de eisen rondom kwaliteit en repareerbaarheid. Ook het Europese Right to repair voorstel is hier een onderdeel van.

8.2.3. Wijziging afvalstatus

Onderdelen terugwinnen en hergebruiken uit elektronisch afval is complex vanwege de afvalstatus die het elektronische afval heeft. Deze status zorgt ervoor dat je onderdelen uit het 'afval' niet zomaar kunt verwerken of hergebruiken, vanwege de milieu en gezondheidsrisico's die bij afval horen. Aanpassing van de toekenning en betekenis van de afvalstatus zou *parts harvesting* vergemakkelijken. Aanpalend in deze discussie is grensoverschrijdend transport. Producenten opereren internationaal, maar kunnen vanwege EVOA-wetgeving niet makkelijk teruggewonnen onderdelen over de grens vervoeren, omdat het wordt bestempeld als afval.

8.2.4. Aanpassing retourrecht, Wet Koop op Afstand

De Wet Koop op Afstand geeft consumentenrechten in het retourneren van producten. Leveranciers betogen dat dit recht te groot is, bijvoorbeeld het feit dat consumenten niet verplicht zijn om een reden op te voeren voor de retour. Tevens is de milieu impact van de retouren ook niet meegenomen in de wet. Door consumenten verplichten tot het opgeven van een reden, kunnen leveranciers en retourbedrijven makkelijker afwegen wat de beste R-strategie is voor een geretourneerd product.

8.2.5. Vernietigingsclausules verbieden

Een aantal producenten (vooral Amerikaanse) legt vernietigingsclausules op voor geretourneerde producten. Dit betekent dat de partij die deze producten verkoopt retouren van die producten moet vernietigen als deze niet als nieuw verkocht kunnen worden. Refurbishment van deze producten is dus verboden, terwijl dit in de praktijk wel zou kunnen. De overheid zou dergelijke regelingen kunnen verbieden, zodat hoogwaardig hergebruik voor alle producten in ieder geval mogelijk is.

8.3 Financieel

8.3.1. Btw-verlaging voor hergebruikte producten en reparatiediensten

Een veel geopperd advies is het verlagen van de BTW voor hergebruikte producten. De redenatie is dat de BTW al een keer betaald is bij de eerste aanschaf van het product. Door de BTW te verlagen of helemaal af te schaffen wordt de verkoop van hergebruikte producten gestimuleerd en zodoende zou de markt dan waarschijnlijk ook meer hergebruik aanbieden.

Naast producten, zou de BTW van EEA reparatie en hergebruik diensten ook verlaagd kunnen worden van 21% naar 9%. Dit brengt de BTW van deze diensten in lijn met de reparatie van fietsen, schoenen en kleding. Hiervoor geldt namelijk al een 9%-tarief. Deze BTW-verlaging zou reparatie financieel aantrekkelijker maken. Daarnaast zou de aparte registratie van deze diensten ook kunnen helpen bij het inzichtelijk maken van de nationale omvang van deze diensten.

8.3.2. Belasting op grondstofgebruik

Het huidige belastingsysteem kent relatief veel belasting op arbeid en weinig op grondstoffen of milieueffecten. Door dit om te draaien, zou reparatie en hergebruik goedkoper worden en leidt dit mogelijk ook tot meer banen in de reparatiesector.

8.4 Advies uit andere onderzoeken

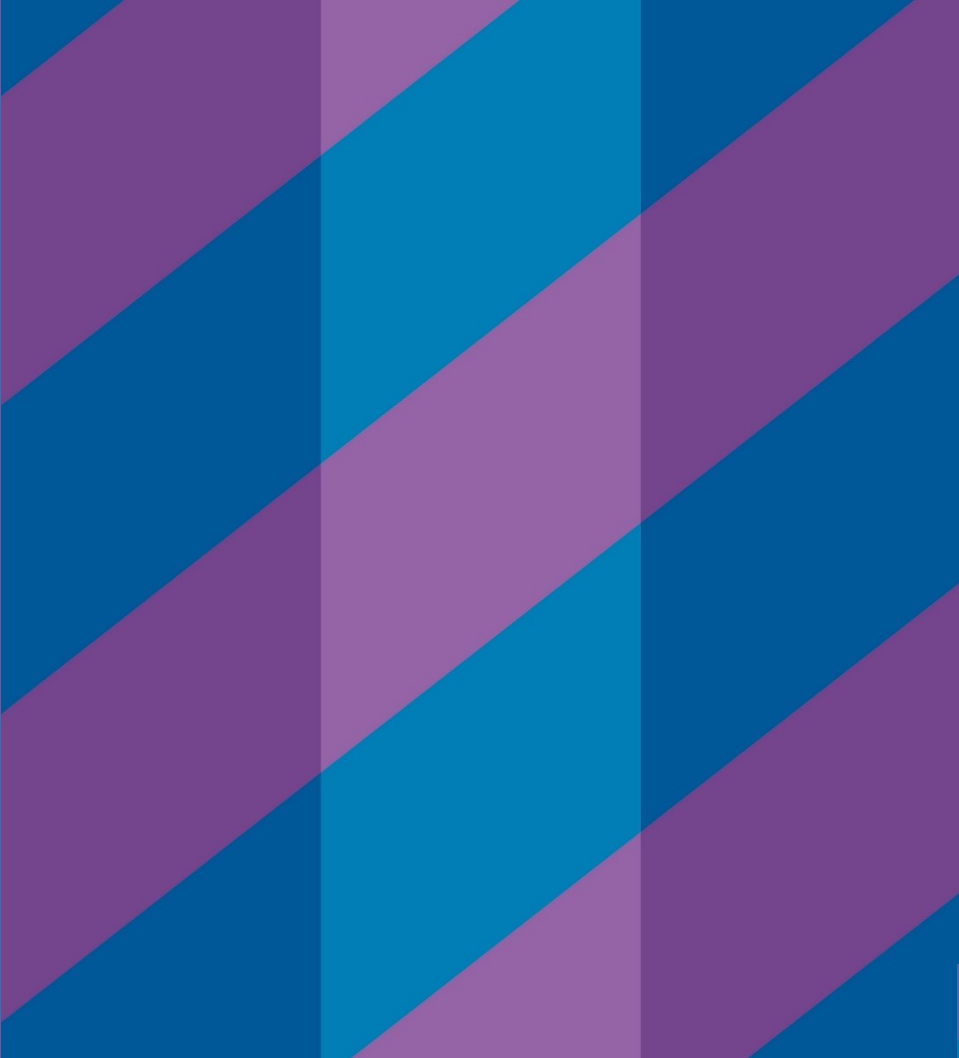
In andere onderzoeken naar EEA zijn al veel verschillende adviezen gegeven over het verbeteren van beleid. Hieronder geven wij een overzicht van deze rapporten, de plek waar deze adviezen zijn beschreven en de belangrijkste adviezen:

- [Transitieplan Elektrische Huishoudelijke Apparatuur - mei 2022](#), pagina 47:
 - Hoogwaardig hergebruik van retourzendingen
 - Processen voor refurbishment en remanufacturing opzetten
 - Reparatiemogelijkheden vergroten voor onafhankelijk reparateurs en producenten
 - Afwegingskader gebruiksduurverlenging of vervanging opstellen en communiceren

- [Reductify – Rapport marktonderzoek retourgoederen – november 2021, pagina 36](#)
 - Overheidscampagne over de impact van retourneren
 - Verbod op vernietiging van onbeschadigde retourgoederen
 - Herziening herroepingsrecht uit de Wet Koop op Afstand
- [Bijlage-3-adviesroute-naar-een-circulaire-economie-voor-consumptiegoederen-met highlights, pagina 19](#)
 - Producenten en retail geven voorlichting op duurzaam gebruik elektrische apparaten
 - Aanscherping regelgeving en handhaving e-waste
- [Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030, pagina 69](#)
 - Reparatiemogelijkheden professionaliseren en versterken
 - UPV-systeem moderniseren en uitbreiden met reparatie en hergebruik
 - Financiële prikkels voor levensduurverlenging

Bijlage: geïnterviewden

Naam	Functie
Stefan Verhoeven	Algemeen directeur Miele Nederland
Tom Willaert	Data Analyst bij Stichting OPEN
Jeroen van der Tang	Public Policy Manager Duurzaamheid bij NL Digital
John Warner	Site manager bij Buybay
anoniem	Een grote webwinkel die o.a. consumentenelektronica verkoopt.
Bruno Vermoesen	Voorzitter ANStEC, bestuurslid stichting OPEN, Voorzitter REcupel, Head of Brussels Office Environmental Governmental Affairs en Sustainability Officer Sales Area Western Europe bij BSH Huishoudapparaten B.V.
anoniem	Head of Fieldservice bij electronica prodcent.
Rob Walthaus	Voorzitter technische commissie Applia Service manager BSH Huishoudapparaten B.V.
Martine Postma	Directeur Stichting Repair Café International
Erik Schalk	Directeur van Road2Work



KplusV

Arnhem

Westervoortsedijk 73
6827 AV Arnhem
T +31 (0)26 355 13 55

Amsterdam

Science Park 402
1098 XH Amsterdam
T+31 (0)20 66 90 66

Rotterdam

Stationsplein 45
3013 AK Rotterdam
T +31 (0)10 254 00 17

info@kplusv.nl
www.kplusv.nl

KplusV B.V.
KvK: 09055476
IBAN: NL 22 RABO 0105 9861 27



K
PLUS
V