



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Openbaar eindrapport DEI+ subsidie

Titel Demonstratieproject recycling van afgedankte banden tot teruggewonnen carbon black en circulaire chemicaliën

Locatie Delfzijl, provincie Groningen, Nederland



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:

DEI123015

Penvoerder:

Circtec Netherlands

Projectperiode:

1 mei 2024 – 13 maart 2026

Publicatiedatum:

15 maart 2026

Samenvatting

Van oude banden naar waardevolle grondstoffen

Afvalbanden, ook wel End-of-Life Tyres (ELT's) genoemd, vormen een aanzienlijke uitdaging voor recycling. Een groot deel van deze ELT's wordt momenteel nog geëxporteerd naar ontwikkelingslanden, gebruikt als brandstof of verwerkt in toepassingen met een relatief lage toegevoegde waarde.

Circtec heeft een innovatieve chemische recyclingtechnologie ontwikkeld waarmee deze afvalbanden op industriële schaal kunnen worden omgezet in hoogwaardige, duurzame en circulaire producten, waaronder recovered carbon black (rCB), circulaire nafta, maritieme biobrandstof (HUPA) en staal.

Het door Circtec ontwikkelde chemische pyrolyseproces gebruikt bandensnippers als grondstof voor continue reactoren. Tijdens dit proces worden de bandensnippers thermochemisch ontleed in drie fracties: een vaste stof, een gas en een vloeistof.

De vaste fractie bestaat grotendeels uit carbon black, de zwarte vulstof die rubber in banden versterkt. Deze stof wordt teruggewonnen en kan, na verdere opwerkingsstappen, dienen als alternatief voor traditionele carbon black, dat normaal gesproken wordt geproduceerd uit fossiele zware olie.

De rubberfractie van afvalbanden, die gedeeltelijk bestaat uit natuurrubber en daarmee deels biogeen is, wordt in het proces omgezet in een synthesegas en een vloeibare fractie. Het synthesegas heeft een hoog waterstofgehalte en wordt ingezet als primaire brandstof voor het chemische recyclingproces van de afvalbanden.

De vloeibare fractie, die qua samenstelling vergelijkbaar is met ruwe olie, ondergaat vervolgens een stoomdestillatie- en raffinageproces. Hierbij worden onder andere circulaire nafta geproduceerd - die opnieuw kan worden ingezet voor de productie van kunststoffen of rubber voor nieuwe banden - en een gepatenteerde geavanceerde biobrandstof voor de zeevaart (HUPA).

Hiermee is Circtec wereldwijd het enige bedrijf dat afvalbanden omzet in deze combinatie van waardevolle eindproducten, die zowel circulair als gedeeltelijk biogeen zijn.



Doel en realisatie

Het demonstratieproject heeft als doel te laten zien dat ELT's betrouwbaar kunnen worden omgezet in waardevolle duurzame en circulaire producten door middel van chemische recycling. In Delfzijl is een demonstratiefabriek gebouwd met een capaciteit om 50.000 ton ELT's te verwerken per jaar. De fabriek produceert Nafta, rCB en HUPA, die direct bruikbaar zijn voor industrieën zoals bandenproductie, petrochemie en scheepvaart. Zowel de productie van Nafta als rCB op deze schaal vormt een belangrijke CO₂ besparende circulaire mijlpaal.

Impact

De fabriek zal zowel bijdragen aan de doelstelling van Nederland om groene en circulaire chemie te bevorderen, als aan de CO₂-reductie doelen die het heeft gesteld. Substitutie met de producten uit nieuwe Cirttec fabriek zullen jaarlijks 44 kilo ton aan CO₂ besparen. De HUPA zal verder een belangrijke bijdrage leveren aan de brandstoftransitieverplichting zeevaart voor Nederland.

Verder zal de fabriek ook voor extra werkgelegenheid zorgen in de regio met tussen de 55-75 FTE in deze fase en een verwachte verdubbeling hiervan voor de toekomstige volledige fabriek. De recovered carbon black uit de fabriek is voor meerdere jaren verkocht aan carbon black marktleider Birla Carbon. De HUPA en circulaire Nafta worden voor de komende jaren afgenomen door BP. Zo laat het project zien dat hoogwaardige chemische recycling van afval banden technisch haalbaar, economisch interessant en marktwaardig is.

Toekomst

Het DEI+-project bewijst dat circulaire industrie kan werken en legt de basis voor opschaling in Nederland, Europa en wereldwijd. Het project helpt industrieën overstappen op duurzame grondstoffen en draagt bij aan een schonere, circulaire toekomst.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1. Inleiding	5
2. Doelstellingen	5
3. Bijdrage aan doelstellingen Subsidie Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+)	6
4. Penvoerder en deelnemers	7
5. Resultaten, knelpunten, doelgroep en perspectief voor toepassing	7
6. Uitbreiding naar flagship fabriek	8
7. Kennisverspreiding en publicaties	9

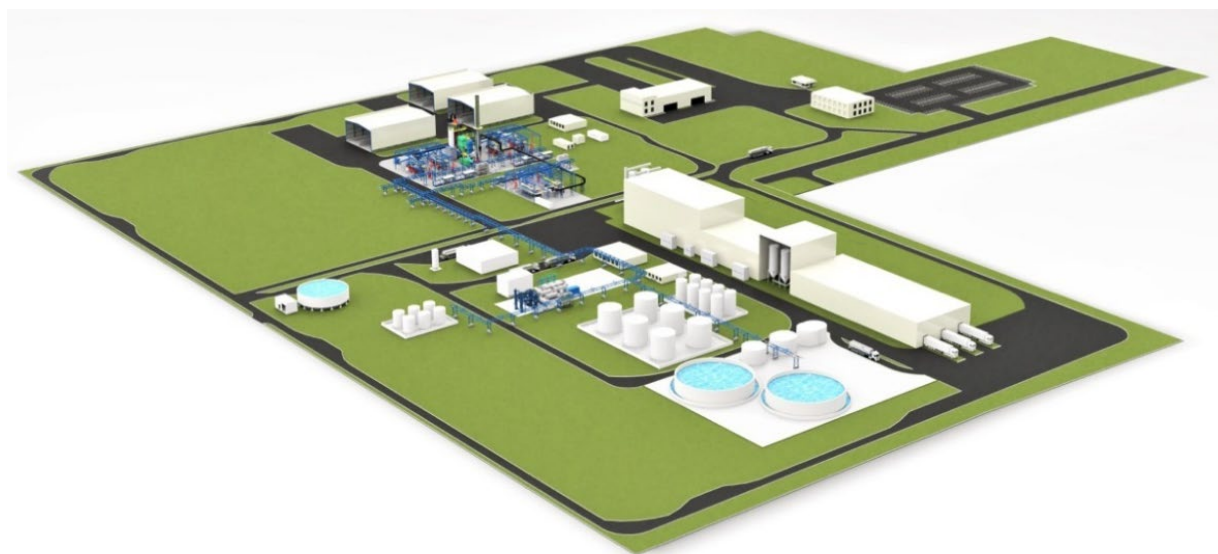
1. Inleiding

Afvalbanden vormen een wereldwijde uitdaging. Ze zijn moeilijk te recyclen en vaak belanden ze in verbranding of worden ze laagwaardig hergebruikt, wat bijdraagt aan luchtvervuiling en CO₂-uitstoot. Om de overgang naar een circulaire economie te versnellen, is het noodzakelijk afvalstromen als waardevolle grondstoffen te benutten.

Circtec heeft een technologie ontwikkeld die dit mogelijk maakt. Met Circtec's innovatieve pyrolyse- en raffinageproces kunnen afvalbanden op industriële schaal worden omgezet in hoogwaardige producten als recovered carbon black (rCB), circulaire Naphtha, en geavanceerde biobrandstof voor de zeevaart (HUPA).

rCB is een gerecyclede grondstof die opnieuw gebruikt wordt als waardevolle vulstof in de productie van nieuwe banden en is zo circulair. Ook de geproduceerde Nafta vindt zijn weg terug naar nieuwe banden wanneer het als circulaire grondstof wordt gebruikt bij de productie van nieuw rubber of kunststoffen als nylon. Tenslotte produceert de fabriek geavanceerde biobrandstof voor de zeevaart (HUPA). Doordat banden voor een significant deel bestaan uit biogene componenten zoals o.a. natuurrubber kan dit biogene deel worden omgezet in biobrandstof in de Circtec fabriek.

Dit project laat zien hoe een complex afvalproduct als ELT's een nieuwe rol kan krijgen in de economie: van afval naar grondstof. Zo draagt het bij aan een schonere, circulaire toekomst en vormt het een belangrijke stap in de grootschalige, hoogwaardige recycling van banden.



Figuur 1: Illustratie van het demonstratieproject

2. Doelstellingen

Het DEI+-demonstratieproject heeft als doel een volledig functionerende fabriek te bouwen en te exploiteren voor de hoogwaardige chemische recycling van afval banden (ELT's). De fabriek verwerkt jaarlijks rubbersnippers van 50.000 ton bandenafval, en zet deze om in hernieuwbare en circulaire producten.

Het project richt zich op:

- Bouw en exploitatie van een volledig functionerende demonstratie fabriek voor de chemische recycling van afvalbanden in Farmsum.
- Het optimaliseren en samenvoegen van productieprocessen en het bepalen van de beste bedrijfsparameters op commerciële demonstratie schaal.

- Het produceren van recovered carbon black, circulaire Nafta en HUPA van hoge kwaliteit die voldoet aan de normen en verwachtingen van eindgebruikers.
- Ontwikkeling van een nieuwe benchmark voor “best available technique” (BAT) voor de chemische recycling van afvalbanden.
- Het demonstreren van innovatieve oplossingen voor het behandelen van verontreinigd afvalwater uit de fabriek.
- Het realiseren van aanzienlijke CO₂-reducties door vervanging van de alternatieve producten gemaakt van fossiele grondstoffen.

3. Bijdrage aan doelstellingen Subsidie Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+)

Verminderen van CO₂-uitstoot en energiebesparing

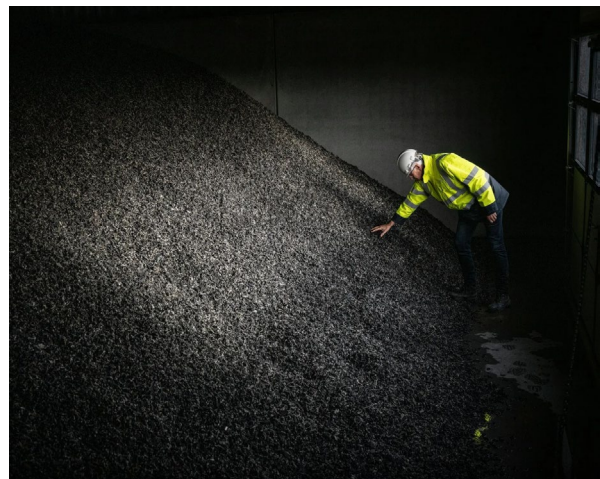
Het project draagt bij aan CO₂-reductie door afvalbanden te verwerken tot circulaire grondstoffen. Door de productie van recovered carbon black (rCB), circulaire Nafta en HUPA worden fossiele grondstoffen in verschillende industrieën deels vervangen. Dit resulteert in een jaarlijkse CO₂-reductie van ongeveer 44.000 ton.

Bevorderen van duurzame en circulaire technologieën

De demonstratiefabriek in Delfzijl laat zien dat afgedankte banden niet langer een moeilijk recyclebare afvalstroom hoeven te zijn. Met behulp van pyrolyse- en raffinagetechnologie worden waardevolle materialen zoals rCB, Nafta, en HUPA teruggewonnen en opnieuw ingezet in industriële ketens.

Versnellen van toepassing van nieuwe technologieën

Door de technologie op industriële schaal te demonstreren met een verwerkingscapaciteit van 50.000 ton afvalbanden per jaar, wordt aangetoond dat deze vorm van recycling technisch betrouwbaar en economisch toepasbaar is. Het project vormt daarmee een belangrijke stap richting verdere opschaling en bredere toepassing van chemische bandenrecycling.



Figuur 2: Rubber bandensnippers – grondstof voor het Cirttec proces

Brede maatschappelijke impact

Door duurzame en circulaire producten uit afvalbanden te produceren, biedt Cirttec alternatieven voor fossiele grondstoffen. Dit ondersteunt nationale en internationale klimaatdoelstellingen, versterkt de werkgelegenheid in Nederland en draagt bij aan een stabiele aanvoer van circulaire materialen voor de industrie.

4. Penvoerder en deelnemers

Penvoerder

Circtec Netherlands B.V. is penvoerder van het DEI+-demonstratieproject en tevens de enige subsidieontvanger. Circtec is verantwoordelijk voor de uitvoering van het project en de rapportage aan de subsidieverstrekker.

Deelnemers

Het project is uitgevoerd door Circtec Netherlands B.V. als enige subsidieontvanger. Voor het ontwerp en de bouw van de fabriek is samengewerkt met een groot aantal leveranciers waaronder verschillende gespecialiseerde engineering-, bouw- en installatiebedrijven.

5. Resultaten, knelpunten, doelgroep en perspectief voor toepassing

Resultaten

In mei 2024 is begonnen met de bouw van de demonstratiefabriek in Delfzijl. De fabriek is in bedrijf genomen en succesvol opgestart met eerste productie in januari 2026. Met een verwerkingscapaciteit van ongeveer 50.000 ton afvalbanden per jaar laat het project zien dat afvalbanden kunnen worden omgezet in circulaire en hernieuwbare producten voor industriële toepassingen. De installatie heeft aangetoond stabiel en naar behoren te produceren, wat de betrouwbaarheid van de technologie aantoont.



Figuur 3 – ingebruikname fabriek (januari 2026)

Knelpunten

Zoals gebruikelijk bij de constructie en opstart van een innovatieve industriële installatie deden zich ook enkele technische en operationele uitdagingen voor. Zo zorgden weersomstandigheden voor enige vertraging tijdens de bouw en opstart van de fabriek, en vergde het afstemmen van de verschillende procesonderdelen meer aandacht dan begroot. Daarnaast werd veel nadruk gelegd op het zorgvuldig trainen van operators en het implementeren van nieuwe veiligheids- en onderhoudsprocedures. Door uitgebreide test- en optimalisatieruns zijn deze uitdagingen succesvol aangepakt, waardoor waardevolle kennis is opgedaan voor toekomstige installaties.

Doelgroep

De circulaire producten zijn bedoeld voor industrieën met een grote vraag naar koolstofhoudende grondstoffen. rCB wordt voornamelijk ingezet in de banden- en rubberindustrie, circulaire Naphtha in de petrochemische sector en HUPA in de maritieme sector. Zo ondersteunt het project de verduurzaming van bestaande industriële ketens.

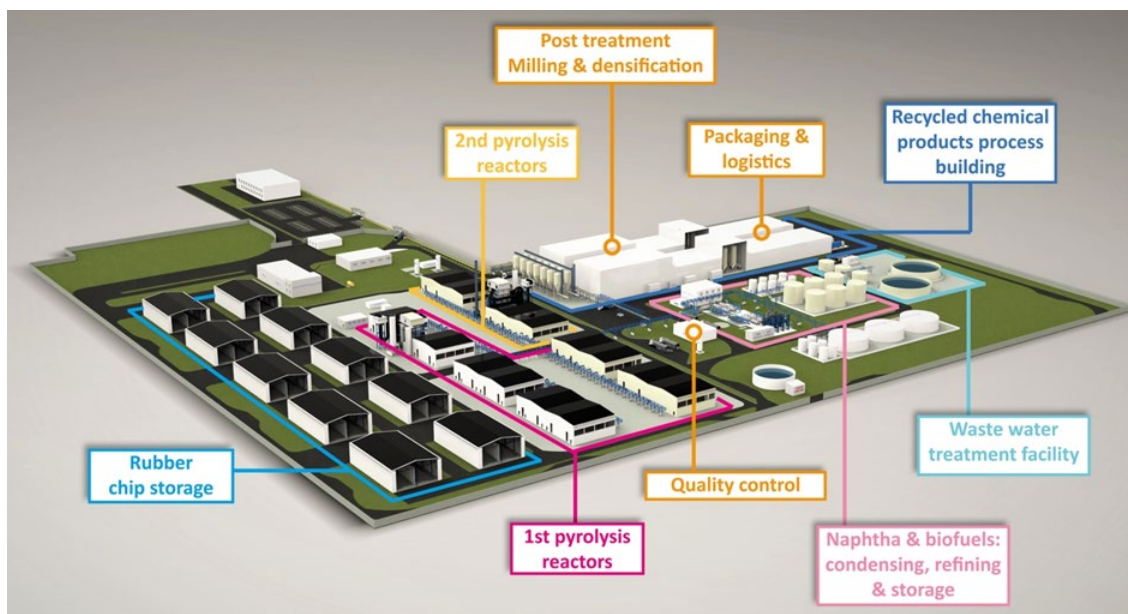
Perspectief voor toepassing

De demonstratiefabriek laat zien dat hoogwaardige chemische recycling van afvalbanden technisch betrouwbaar en commercieel toepasbaar is. De opgedane kennis over ontwerp, bouw en operatie biedt een solide basis voor bredere toepassing van deze circulaire technologie en voor verdere ontwikkeling van recyclingoplossingen in andere industriële contexten.

6. Uitbreiding naar flagship fabriek

Circtec heeft een duidelijk plan voor de vervolgstappen na het demonstratieproject. De benodigde vergunningen, verkoopcontracten voor eindproducten, en nutsvoorzieningen op de locatie in Farmsum, zijn er al. Het vervolgplan omvat:

- Opschaling naar een flagship-fabriek: de fabriek wordt uitgebreid van de huidige 6 naar 28 pyrolysereactoren, waardoor jaarlijks ongeveer 5% van de Europese afvalbanden kan worden verwerkt.
- Productie van circulaire grondstoffen: de fabriek levert rCB, Naphtha, en HUPA op industriële schaal. Voor deze producten zijn al afnamecontracten afgesloten voor de volledige toekomstige productie.
- Banen en werkgelegenheid: na het voltooiën van de flagship-fabriek zal Circtec tussen de 120 en 150 fulltime banen creëren in de regio Groningen.



Figuur 4. Overzicht van de indeling van de beoogde flagship-fabriek van Circtec op het terrein in Farmsum

7. Kennisverspreiding en publicaties

Publicaties

Procesoptimalisatie bij Cirttec

- Datum: 03-11-2025
- Auteur: Joren de Korte, Senior Process Engineer Cirttec
- Website: [Samenwerkende Bedrijven Eemsregio](#)
- **Samenvatting:** Cirttec optimaliseert de grote pyrolyse-fabriek in Delfzijl met geavanceerde sensoren en statistische procescontrole om productkwaliteit, operationele veiligheid en energie-efficiëntie te verbeteren.

Nieuwsartikelen

Over de bouw en opening van de demonstratiefabriek:

- 03-05-2024, Samenwerkende Bedrijven Eemsregio: *BP tekent voor acht jaar afname van scheepsbrandstof bij Cirttec* ([link](#))
- 03-05-2024, RTV Noord: *Bouw van grote verwerkingsfabriek van oude autobanden in Delfzijl is begonnen* ([link](#))
- 23-05-2024, Financieel Dagblad: *Denen investeren in nieuwe fabriek voor recycling autobanden in Delfzijl* ([link](#))
- 03-01-2025, VNCI: *Startup Cirttec: oude autobanden als grondstof* ([link](#))
- 18-04-2025, Industrielinqs: *Cirttec bereikt hoogste punt bandenrecyclingfabriek Delfzijl* ([link](#))
- 18-11-2025, Eemsdeltakringen: *Meer sensoren in nieuwe fabriek Cirttec* ([link](#))
- 01-03-2025, RTV Noord: *Er is meer dan Nij Begun* ([link](#))
- 25-11-2025, NRC Handelsblad: *In Groningen verrijst een autobandenrecycler die de grootste in zijn soort ter wereld moet worden* ([link](#))
- 28-01-2026, Persbericht Cirttec: *King of The Netherlands opens Europe's largest and most advanced plant for chemical recycling of waste tyres* ([link](#))

**Sophie Hermans**
1w

Wat we hier bij [Cirttec](#) zien, is Groene Groei op zijn best. Jaarlijks krijgen straks 180.000 ton gebruikte autobanden – afval dat vroeger werd verbrand of gestort – een tweede leven als hoogwaardige grondstof voor nieuwe producten. Dat is circulaire economie op industriële schaal.

Deze nieuwe recyclefabriek laat zien dat we in Nederland kunnen en willen verduurzamen, en durven te bouwen aan nieuwe, toekomstbestendige industrie. We hebben een sterke ligging, goede infrastructuur en veel kennis in huis.

Goed voor ons klimaat, goed voor onze economie en goed voor het verdienvermogen van Nederland. Met de Versterkte Aanpak Nieuwe Industrie verbinden we verduurzaming aan economische groei.

NOS Nieuws Sport **Live** Zoeken Instellingen TEL



Dit is een nieuwsbericht van **RTV Noord**

Dinsdag 27 januari, 15:56

Koning opent nieuwe fabriek in Farmsum: 'Europese economie in actie'

Onder toezicht oog van enkele honderden genodigden heeft koning Willem-Alexander het bedrijf Cirttec in Farmsum geopend. De autobandenversnipperaar is sinds afgelopen najaar in bedrijf en moet uitgroeien tot een bedrijf dat jaarlijks 18 miljoen autobanden verwerkt tot verschillende brandstoffen.

Contactpersonen

Voor meer informatie over het project kunt u zich wenden tot:

Algemeen contact	contact@cirttec.com
Pieter ter Haar	p.terhaar@cirttec.com
Stephen Boydell	s.boydell@cirttec.com

Meer exemplaren van dit rapport

Deze eindrapportage is gratis beschikbaar.