



**Circulair  
sterk**

# Vandaag is Citribel wereldwijd de enige echte circulaire producent van citroenzuur, citraten en andere hoogwaardige nevenproducten via natuurlijke oppervlaktefermentatie (van suikermelasse).

## **Citribel is producent van citroenzuur, citraten en andere natuurlijke nevenproducten en componenten.**

Het begon allemaal in 1919 in Tienen met de eerste productie van citroenzuur door fermentatie van suiker. Citroenzuur is een organische, reukloze en kleurloze kristallijne stof die van nature voorkomt in planten en vruchten. In de loop der jaren werd het productieproces geleidelijk aan verbeterd en meer circulair. Al in 1947 werden inspanningen gedaan om de efficiëntie en circulariteit te vergroten:

een nevenstroom van de nabijgelegen suikerindustrie, suikermelasse, werd getest als alternatieve grondstof. De resultaten waren veelbelovend en al snel werd suikermelasse de belangrijkste grondstof voor de productie van citroenzuur. Bovendien vormden de grote hoeveelheden nevenproducten een steeds belangrijkere bron voor innovatie en valorisatie.

Vandaag is Citribel wereldwijd de enige echte circulaire producent van citroenzuur, citraten en andere hoogwaardige nevenproducten via

natuurlijke oppervlaktefermentatie (van suikermelasse). Onze producten worden op grote schaal gebruikt in de voedings-, farmaceutische, voeder- en landbouwsector, alsook in vele nieuwe nichetoeepassingen.

# Onze waarden



## Sterk verleden, stevige toekomst

We gaan ver terug in de tijd. Tot in 1919, om precies te zijn. We eren het harde werk, de kennis en het vertrouwen die eerdere generaties in het bedrijf hebben gestoken. Zij geven ons het vakmanschap en de ervaring om voortdurend producten van hoge kwaliteit te creëren. **Op het sterke fundament van het verleden bouwen wij aan de toekomst.**



## Durven innoveren

We bevinden ons aan het begin van een wereldwijde overgang naar duurzaamheid en circulariteit. Onze producten en processen komen voort uit de natuur, en het is onze plicht en ons voorrecht om terug te geven aan het milieu. We zoeken steeds de balans tussen doordachte besluitvorming en gedurfde nieuwsgierigheid. We omarmen de wijsheid van onzekerheid, omdat **die ons uitnodigt om creatief te worden, dingen anders te laten werken en zo bij te dragen aan een gezonde planeet en het welzijn van de mensen.**



## Altijd weer samen

**De productieprocessen van Citribel zijn een mooi voorbeeld van verbondenheid.** Als je het eenmaal met eigen ogen hebt gezien, is het onmogelijk te vergeten dat alles samen hoort: de melasse en de schimmels, het mycelium en het citroenzuur, het water en de vissen, de fermentatie en de kristallisatie, onze collega's en hun gezinnen, de gebouwen en de buurt, het bedrijf en zijn omgeving, het verleden en het heden, de huidige en toekomstige generaties.



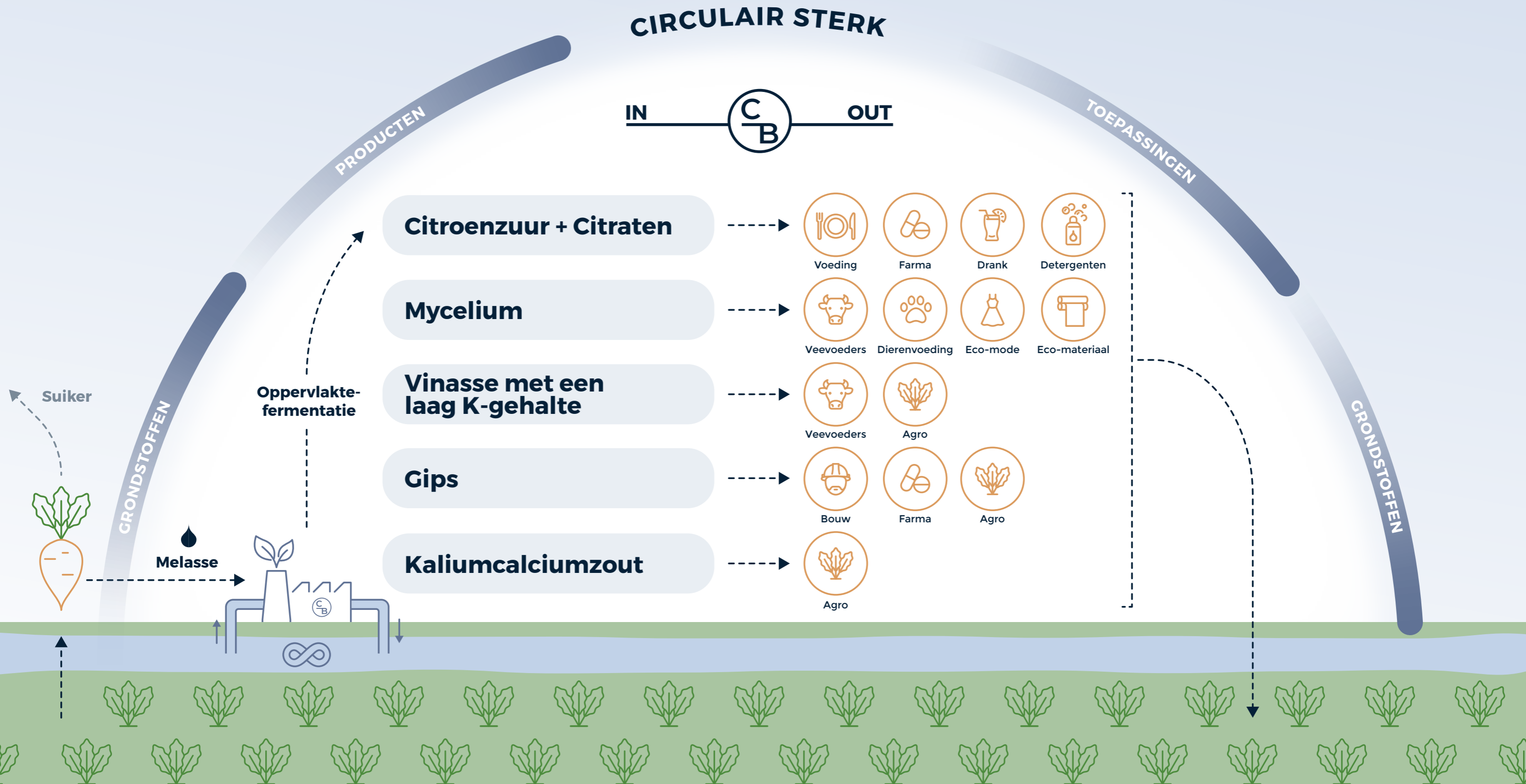
**“Het is moeilijk om niet gepassioneerd te zijn door Citribel. De rijke geschiedenis is slechts één aspect, het zijn de mensen die elke dag komen opdagen, de intrinsieke circulariteit en de eindeloze mogelijkheden tot verbetering.”**

— Maayke, COO

# De cirkel sluiten

Circulariteit is het kloppende hart van Citribel. We zijn het enige citroenzuurbedrijf ter wereld dat als belangrijkste grondstof suikermelasse gebruikt, een nevenproduct van suikerraffinaderijen. Onze aparte productieprocessen

resulteren in een high-end assortiment van intrinsiek circulaire producten, waardoor we **onze grondstoffen kunnen omzetten in nieuwe grondstoffen voor onze klanten en zo de cirkel sluiten.**



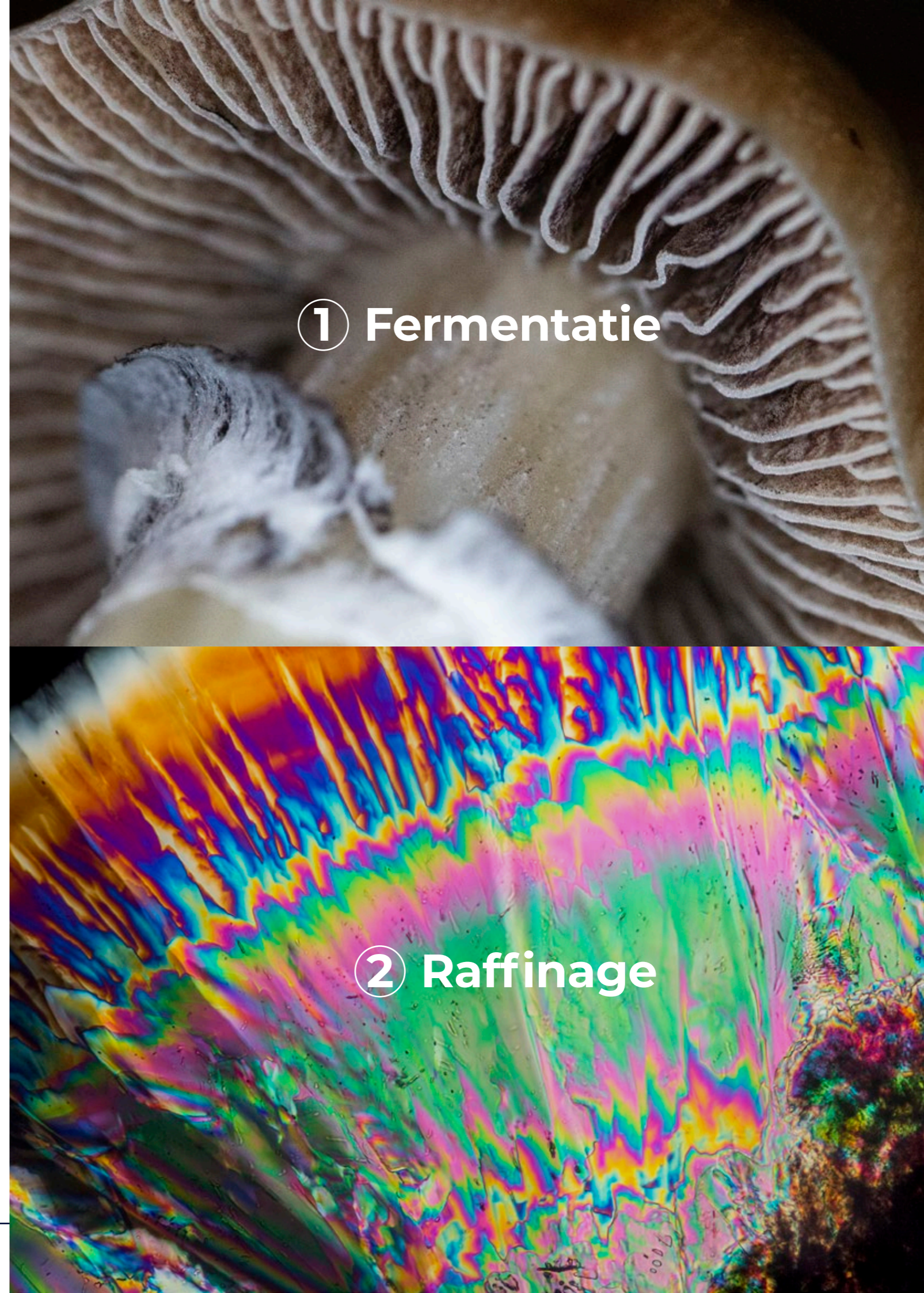
**“Iedereen bij Citribel draagt elke dag bij aan ons circulaire verhaal, dat is iets om trots op te zijn.”**

— Sanne, Duurzaamheidsmanager



# Onze productieprocessen

Onze circulaire aanpak dringt door in al onze activiteiten. Ten eerste blijft er door valorisatie van bijna al onze afvalstromen zeer weinig restafval over. Daarnaast implementeren we onze circulaire visie volledig in ons water- en energiebeheer, met als doel onze koolstofvoetafdruk verder te verkleinen en ons waterverbruik en de impact ervan te minimaliseren. Citribel is ISO 14001-gecertificeerd voor zijn milieubeheersysteem en **we streven ernaar om de milieuprestaties van ons bedrijf voortdurend te verbeteren.**



① Fermentatie

② Raffinage

# Onze productieprocessen

## ① Fermentatie

De productieprocessen van Citribel vinden plaats in een complex ecosysteem van onderling verbonden stadia en stromen. Suikermelasse is de ideale voeding voor onze 'Citribel-schimmel'. Die produceert lange vezels (bekend als mycelium) tijdens het fermentatieproces, die de suiker in de melasse omzetten in vloeibaar citroenzuur. In 184 fermentatiekamers controleren en regelen wij allerlei factoren (zoals temperatuur, vochtigheid, oppervlaktespanning enz). Het mycelium is klaar na enkele dagen, eens de meeste suiker is omgezet. Het mycelium en het vloeibare mengsel, dat citroenzuur bevat, worden dan zorgvuldig gescheiden.

## ② Raffinage

Vervolgens ondergaat de ruwe citroenzuuroplossing een reactie met kalkmelk. Het filtraat wordt naar de installatie voor nevenproducten gepompt nadat het citroenzuur als calciumzout is neergeslagen. Het zout wordt opnieuw opgelost met zwavelzuur, hetgeen resulteert in een ontbonden citroenzuuroplossing en gips als nevenproduct.

Het gips wordt door filtratie afgescheiden. De ontbonden citroenzuuroplossing wordt verder gezuiverd met behulp van ionenwisseling, actieve kool en kristallisatieprocessen.

De citroenzuurkristallen zijn nu zuiver en kunnen worden gedroogd, gezeefd en verpakt.

Wij produceren ook trinatriumcitraat dihydraat (TSC) en mononatriumcitraat watervrij (MSC), die beide ontstaan door neutralisatie van citroenzuur met natriumhydroxide. De geurloze, witte korrelkristallen hebben een aangename, zoute en licht wrange smaak. TSC en MSC worden gebruikt in een groot aantal technische toepassingen, waaronder stollings- en emulgeermiddelen, buffer- en bewaarmiddelen, voedingsmiddelen en dranken.

# Onze hoogwaardige nevenproducten

Wij produceren meerdere hoogwaardige circulaire nevenproducten, zoals mycelium, kaliumcalciumzout, gips en vinasse tijdens de verschillende productiefases. Onze missie is om bedrijven en merken te helpen de vele mogelijke toepassingen van deze producten te begrijpen.

Bij het specifieke productieproces dat wij toepassen, ontstaat een aanzienlijke hoeveelheid kaliumcalciumzout. Het **kaliumcalciumzout**, dat door veel landbouwers als meststof wordt toegepast, wordt verkocht onder de merknaam **Citrofert**<sup>®</sup>.

Ons **gipspoeder**, geleverd onder de merknaam **Citrogips**<sup>®</sup>, wordt gebruikt in tandheelkundige en medische toepassingen, alsook in bouwmaterialen en de landbouw.

Het resterende organische deel van de melasse wordt geconcentreerd tot een vinasse met een laag kaliumgehalte aan het einde van het downstreamproces. **Nutribond**<sup>®</sup>, onze **vinasse met een laag K-gehalte**, wordt voornamelijk verkocht aan de veevoederindustrie. Er wordt momenteel veel onderzoek gedaan naar nieuwe innovatieve toepassingen voor dat product.

**Mycelium** ten slotte is een eiwitrijke structuur met een brede waaier aan natuurlijke componenten en unieke functionele eigenschappen. Onder de merknaam **Citrocell**<sup>®</sup> wordt het grootste deel van ons volume - zes voetbalvelden per dag - verkocht aan de voederindustrie.

De voorbije jaren hebben we het oogsten, drogen en malen van ons nat mycelium geperfectioneerd, wat resulteert in een uniek, gebruiksvriendelijk poeder dat geschikt is voor een brede waaier aan toepassingen. In samenwerking met verschillende innovatiepartners worden voortdurend nieuwe producten en toepassingen gecreëerd, telkens als antwoord op unieke en specifieke vragen vanuit de markt.



**“Continue upcycling van nevenstromen om “circular excellence” te bereiken is de kernactiviteit van het innovatieteam, en de ware kracht van Citribel. We hebben onze expertise naar een hoger niveau getild door nieuwe ideeën uit te denken en zo nieuwe kansen te creëren.”**

— Ruben, Manager Innovatie

# Energie

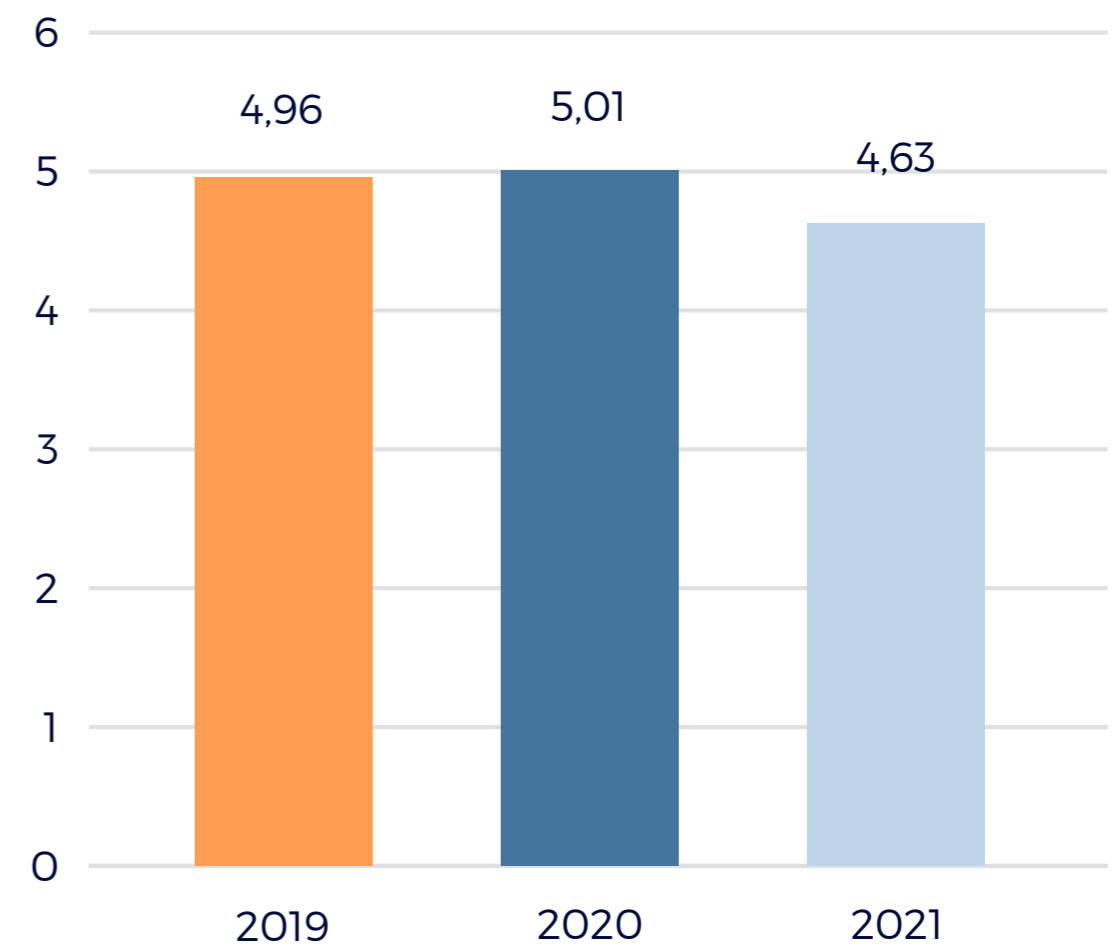
**Door ons energieverbruik en onze koolstofuitstoot te verminderen, willen we bijdragen aan een schonere, betere en duurzamere wereld.**

Citribel is de enige producent ter wereld die gebruik maakt van oppervlaktefermentatie om citroenzuur te produceren. Dat proces, dat wij gedurende meer dan een eeuw geleidelijk hebben geperfectioneerd, verbruikt veel minder energie dan de gangbare dieptetankfermentatie.

We investeren voortdurend in projecten om het energieverbruik en de koolstofuitstoot te verminderen. Die investeringen omvatten de bouw van een nieuwe energiecentrale, de

aanleg van warmwatercircuits om overtollige warmte te recyclen, de implementatie van slimme energiesystemen en het isoleren en energiezuiniger verlichten van onze gebouwen en installaties. Daarnaast is Citribel zelfvoorzienend op het gebied van elektriciteitsopwekking, injecteert het grote hoeveelheden stroom op het elektriciteitsnet en ondersteunt het de nettobalanceringsom een stabiele elektriciteitsvoorziening te waarborgen in de regio.

We werken momenteel aan een gedetailleerde CO<sub>2</sub>-map en actieplan, aangezien het terugdringen van koolstofemissies van cruciaal belang blijft voor ons succes.



*Energie-intensiteit GJ per ton geproduceerde goederen  
(2019-2021)*



**“Er zijn zoveel mogelijkheden om duurzaamheid te verbeteren. Soms gaat het om de grote dingen, zoals een nieuwe energiecentrale. Soms zit het in de kleine dingen, zoals een bijenhotel. Dat is het mooie ervan.”**

— Emmanuel, SHE-directeur

# Water

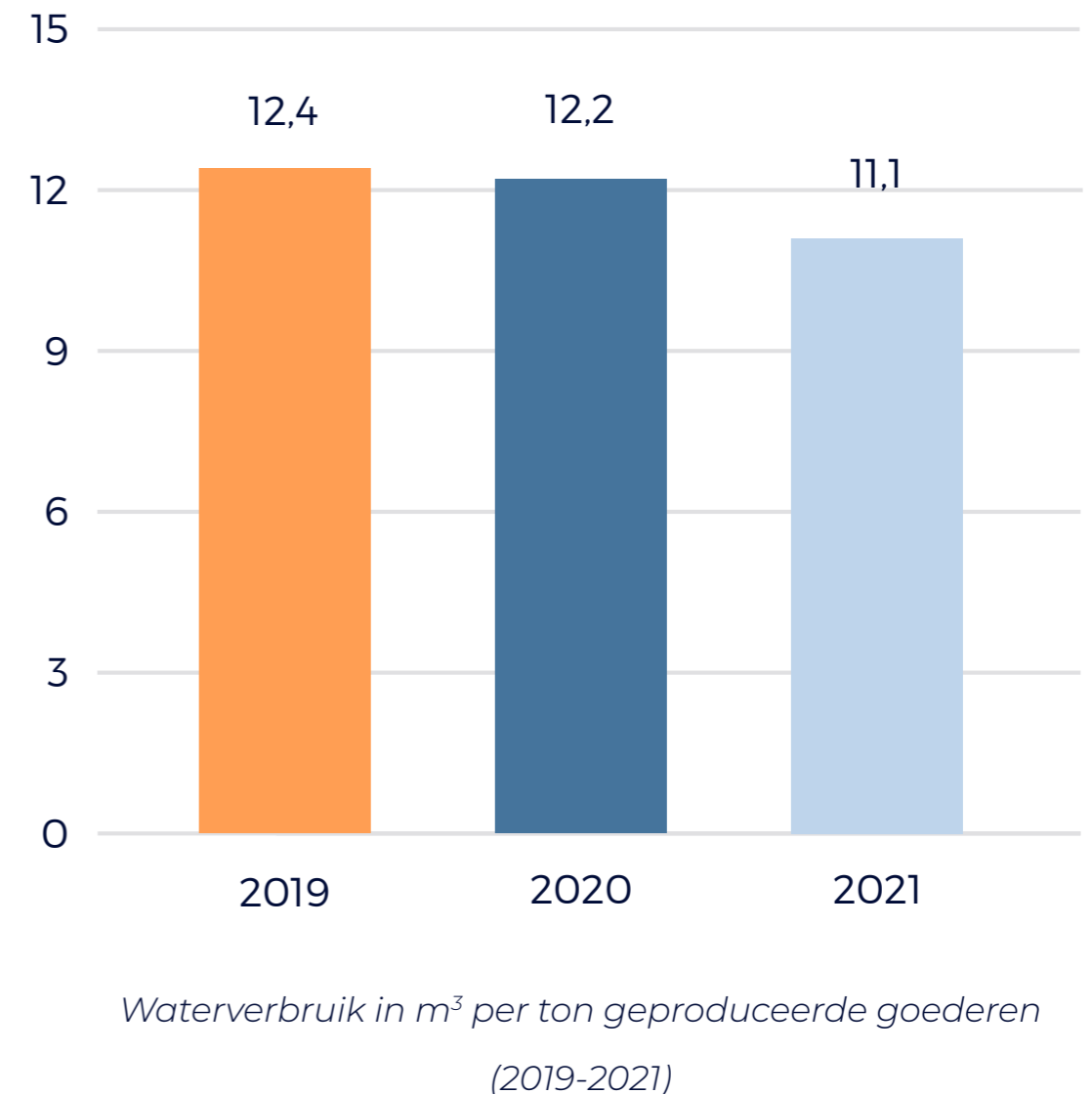
**Water is een essentiële hulpbron bij de productie van citroenzuur. Door ons totale watergebruik te optimaliseren en te verminderen, willen wij onze impact op de omgeving en het milieu zo klein mogelijk houden.**

Wij streven ernaar het natuurlijke waterecosysteem in al zijn aspecten te behouden, door ons lozingswater waar mogelijk te recyclen en ons afvalwater op te zuiveren met behulp van een biologische waterzuivering. Als één van de weinige industrieën maken wij gebruik van gezuiverd huishoudelijk afvalwater als koelwater. Daarnaast hebben

wij de afgelopen jaren het grondwaterverbruik met meer dan 50% verminderd.

Als volgende stap zal onze nieuwe waterproductieinstallatie gebruikt koelwater opzuiveren tot proceswater en gedemineraliseerd water. Zo zullen wij ons totale gebruik van grond- en rivierwater vanaf 2023 met 29% verminderen, wat neerkomt op 1 miljoen m<sup>3</sup> per jaar.

Om onze circulaire missie verder te ondersteunen, moedigen we boeren aan om ons gezuiverd afvalwater te hergebruiken in tijden van droogte.



# Veiligheid

**Ongeveer 70% van onze opleidingsprogramma's zijn gericht op gezondheid en veiligheid, zodat Citribel een veilige plaats is om te werken, te bezoeken en te vertoeven.**

Onze werknemers, partners en bezoekers moeten veilig zijn op ons terrein. Om hun veiligheid te waarborgen spelen vele zaken een rol, waaronder het strikte onderhoud en de betrouwbaarheid van onze installaties, de naleving van de operationele procedures, een constante aandacht

voor veiligheidsgedrag en de actieve bevordering van een verantwoordelijkheidscultuur. Ongeveer 70% van onze opleidingsprogramma's zijn gericht op gezondheid en veiligheid, zodat Citribel een veilige plaats is om te werken, te bezoeken en te vertoeven.

# Welzijn van de werknemers

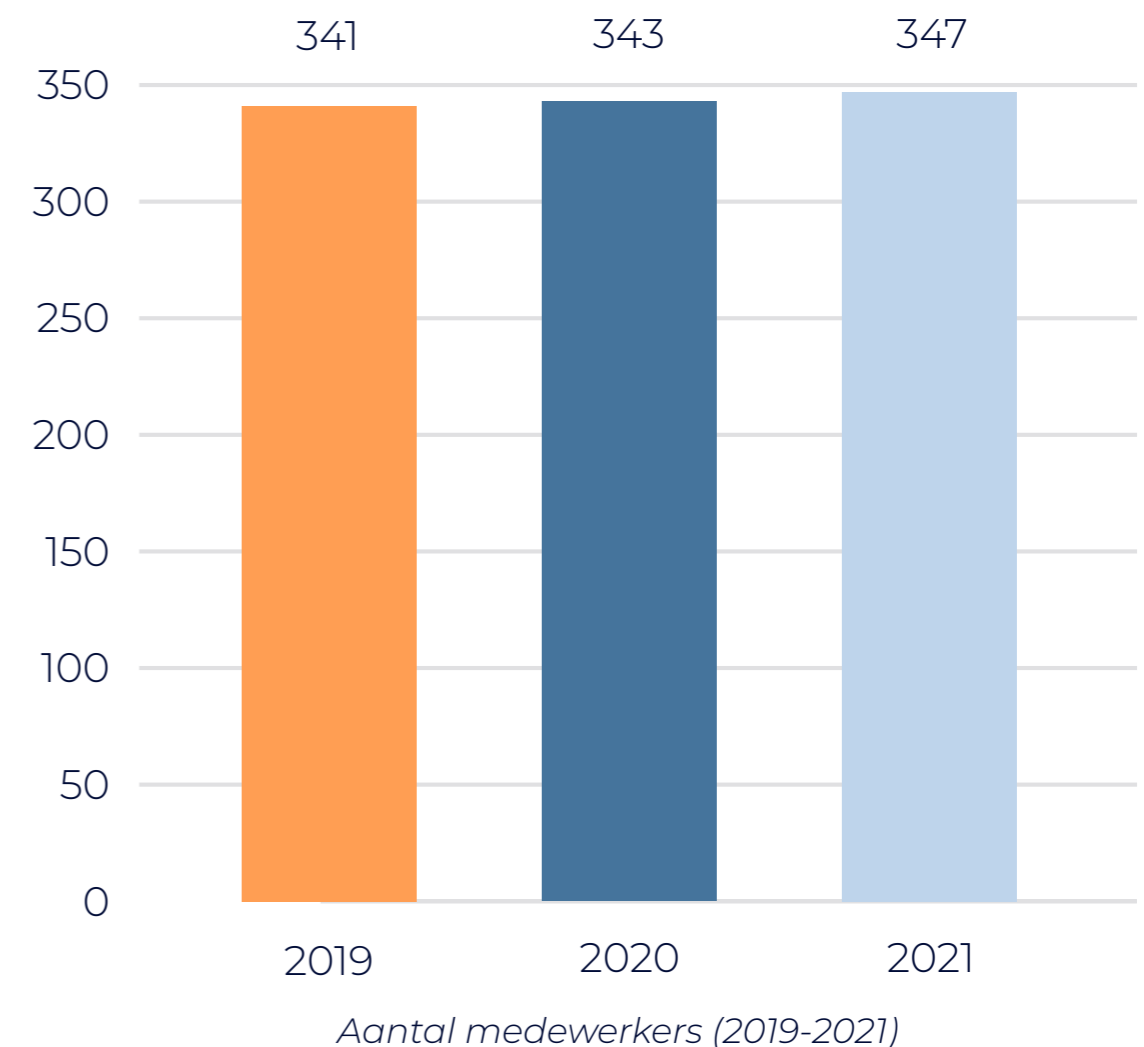
**Wij streven naar een comfortabele werk- en leefomgeving voor onze medewerkers.** Een collectieve arbeidsovereenkomst legt de basis voor flexibel werken bij Citribel, met aandacht voor wederzijds respect, ergonomie, medische check-ups, naadloze inwerkprocessen, een opleidings- en loopbaanstrategie en speciale aandacht voor medewerkers vanaf 55 jaar.

We moedigen onze medewerkers aan om een elektrische fiets te kopen, te darten met collega's, een yogasessie te volgen, een groepswandeling te maken, deel te nemen aan tafeltennis- en tafelvoetbaltoernooien en allerlei andere projecten. Wij bieden onze werknemers

de kans om deel te nemen aan ons gezondheidskompas-programma, dat gratis en uitgebreid gezondheidsadvies en regelmatige controles omvat.

Voortdurend leren en opleiding is een belangrijk onderdeel van onze cultuur. Naast gezondheids- en veiligheidstrainingen worden er veel cursussen aangeboden over uiteenlopende onderwerpen zoals technische vaardigheden, leiderschap, financiële en administratieve vaardigheden enz.

Het aantal medewerkers bij Citribel blijft zeer stabiel. Ongeveer 94% van alle medewerkers heeft een vast contract.





# Gemeenschap

**Citribel is er trots op om deel uit te maken van een levendige gemeenschap.** We zijn dankbaar voor de bijdragen van al de verschillende generaties, culturen en partners die Citribel tot Citribel maken. We waarderen de samenwerking tussen ons bedrijf en de stad Tienen. Buurtbewoners kunnen ons 24 uur per dag, zeven dagen per week bereiken en er is een buurtcomité dat minstens twee keer per jaar samenkomt. Tijdens die comitévergaderingen bespreken we openlijk vragen en suggesties voor nieuwe projecten, zoals het gebruik van onze parking voor de jaarlijkse buurtgarageverkoop. Wij ondersteunen bloeddonaties van het Rode Kruis, initiatieven voor armoedebestrijding en het opruimen van zwerfvuil. Ook bieden wij elk jaar stages aan studenten aan en kunnen wij deze stagiairs regelmatig een vaste aanstelling bieden.

# Samen met onze partners

**Onze processen herinneren ons dagelijks aan onze onderlinge verbondenheid.** Bij Citribel besef je dat alles samen hoort: de melasse en de schimmels, het bedrijf en zijn medewerkers, het verleden, het heden en de toekomst. Wij hechten veel waarde aan al onze partners: van kennisinstellingen tot de vele betrouwbare leveranciers en klanten uit de hele wereld. Allemaal zijn ze een onmisbare schakel in onze processen van innovatie en circulariteit.





**“We verkopen onze producten wereldwijd, aan klanten in meer dan 60 landen. Weten dat ons product uiteindelijk in miljoenen huishoudens over de hele wereld terechtkomt, is een fantastisch gevoel.”**

— Ilse, Customer Service Manager



Citribel nv  
Pastorijstraat 249  
B-3300 Tienen  
[www.citribel.com](http://www.citribel.com)