

# Naar een **duurzame** zuivelsector in Europa

Ambities, projecten & resultaten in **België**



CAMPAGNE GEFINANCIERD  
MET STEUN VAN  
DE EUROPESE UNIE

ENJOY  
IT'S FROM  
EUROPE



**Hebben meegewerkt aan dit factbook:**

**Redactie:**

Renaat Debergh  
Jolien Willems  
Diane Schoonhoven  
Roel Vaes  
Frederik Vandermersch  
Maja Keldermans

**Medewerkers:**

Sam De Campeneere  
Veerle Van linden  
Nico Peiren  
Greet Ruysschaert  
Didier Creyelman  
Eddy Leloup  
Bart Vanderstraeten  
Marijke d'Hertefelt  
Chris Steenhuyse  
Leen Gielis



# voorwoord

Duurzaamheid is een belangrijk maatschappelijk thema. Met het klimaatakkoord van Parijs, eind 2015, werd geschiedenis geschreven. De uitvoering ervan is voor landen, bedrijven en sectoren een immense uitdaging. Van iedereen zal een behoorlijke inspanning gevraagd worden, ook van de landbouwsector. In het Klimaatbeleidsplan 2021–2030 moeten de maatregelen in de landbouwsector leiden tot een reductie van 26% broeikasgasemissies.

Binnen de landbouwsector is methaan het belangrijkste broeikasgas. Daarbij wordt vooral gekeken naar de runderen, omdat methaan grotendeels afkomstig is van het verteringsproces. In de aanloop naar beleidsplannen worden bepaalde sectoren vaker met de vinger gewezen dan andere. Koeien worden bijvoorbeeld als de grote boosdoener afgeschilderd. Ze zijn een gemakkelijke klimaatboeman, waardoor de aandacht afgeleid wordt van andere, grotere probleemsectoren.

Met dit 'factbook' willen we feiten en cijfers weergeven, zodat het debat kan gestoeld worden op objectieve elementen. Geen veronderstellingen of veralgemeningen, maar nuchtere cijfers. Dat is onze vertrekbasis. Onze focus ligt op de zuivelsector: dat zijn de melkveehouders die melk produceren op de hoeve. Daarnaast zijn er de bedrijven die melk ophalen en verwerken tot zuivelproducten. Met productie, ophaling en verwerking van melk dekken we 3 belangrijke schakels in de zuivelketen. Voor berekeningen, zoals de CO<sub>2</sub>-voetafdruk, worden alle dieren meegenomen die rechtstreeks of onrechtstreeks betrokken zijn bij de productie van melk. De zuivelsector wordt voorgesteld in hoofdstuk 2.

De zuivelsector wil zich immers niet verstoppen maar zijn verantwoordelijkheid nemen. Na een grondige voorbereiding en een intense sensibiliseringscampagne naar alle betrokkenen heeft de zuivelsector begin 2014 zijn 'Duurzaamheidsmonitoringprogramma' uitgerold over de volledige zuivelketen in heel België. De resultaten daarvan vind je in hoofdstuk 4.

De melkkoeien worden al te vaak afgeschilderd als een probleem voor uitstoot van broeikasgassen. Tegelijkertijd zijn de melkveebedrijven ook een deel van de oplossing. Zo slaat grasland koolstof op in de bodem, met eenzelfde potentieel als bos. In België is quasi 40% van het landbouwareaal grasland. Melkkoeien valoriseren maximaal dit gras. Zij zetten het voor de mens onverteerbare gras om in een nutritioneel hoogwaardig product, melk.

Wetenschappelijk onderzoek kan ons verder helpen om dit interessante omzettingsproces van gras naar melk nog efficiënter te laten verlopen en om de uitstoot van broeikasgassen verder te verminderen. Het factbook besteedt in hoofdstuk 5 dan ook aandacht aan enkele van de vele onderzoeksprojecten op het vlak van klimaat en duurzaamheid. Nadat de uitstoot van broeikasgassen per liter melk met 26% gedaald is in de periode 2000–2015, voorziet het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) een verder dalingspotentieel van 33%.

Het duurzaamheidsprogramma, de projecten en de inspanningen van de actoren in de zuivelsector weerspiegelen de ambitie om een wezenlijke bijdrage te leveren aan de doelstellingen van het Klimaatplan. Melkkoeien die permanent grasland valoriseren, zijn daarbij niet langer de klimaatboeman, maar een effectief element in het streven naar een duurzame zuivelsector.

**Renaat Debergh**

Voorzitter interprofessionele taskforce duurzaamheid voor de zuivelsector



# Inhoud

- 3** Voorwoord
- 5** Inhoud
- 7** **Hoofdstuk 1.** Wereldwijd & in Europa
  - 8 Op weg naar een duurzame toekomst
- 15** **Hoofdstuk 2.** In België
  - 16 De Belgische zuivelsector
- 19** **Hoofdstuk 3.** Acties & evoluties
  - 21 Duurzame zuivel in België
- 27** **Hoofdstuk 4.** In de praktijk
  - 28 Een sectorbreed duurzaamheidsprogramma
  - 36 In de kijker: Hoeve 't Alkeveld
  - 38 In de kijker: Milcobel
  - 40 In de kijker: Koeweidehof
- 43** **Hoofdstuk 5.** Onderzoek & ontwikkeling
  - 44 Onderzoeksprojecten duurzame zuivel
  - 45 Project koolstofopslag
  - 46 Project nevenstromen
  - 47 Project SMARTmelken
- 49** **Hoofdstuk 6.** Duurzame voeding
  - 50 Hoe voeden we de groeiende wereldbevolking?
- 55** Referenties



Hoofdstuk 1.

# Wereldwijd & in Europa

# Op weg naar een duurzame toekomst

De laatste decennia is er een transitie ontstaan naar een meer duurzame toekomst. Ook de zuivelsector zet zich gedreven in en draagt structureel bij tot het oplossen van de problemen van vandaag en de uitdagingen van morgen.



## Bescherming van natuurlijke hulpbronnen

Voor een duurzame toekomst moeten we de krachten bundelen, over de sectoren heen. Dat benadrukt zowel het Brundtland Rapport van 1987, waarin duurzame ontwikkeling wordt gedefinieerd, als de VN Duurzame Ontwikkelingsdoeleinden die door de wereldleiders in 2015 in Parijs werden vastgelegd.



Het economische en het ecologische beleid moeten worden geïntegreerd met het oog op een duurzame toekomst. Iedereen moet deze duurzame transitie blijven stimuleren: van regeringen en niet-gouvernementele spelers tot industrie en bedrijven. De **VN Agenda en Duurzame Ontwikkelingsdoeleinden** vormen een holistisch concept van duurzaamheid dat alle aspecten betreft: klimaat, milieu, gezondheid, economische groei, circulaire productie, verbruik, zuiver water, biodiversiteit, gelijkheid... (UN, 2018)

In deze transitie speelt de zuivelsector een belangrijke rol. Door te zorgen voor voedzame en gezonde voedingsproducten voor de groeiende wereldbevolking én door bij te dragen tot de economie, de tewerkstelling en het levensonderhoud in het algemeen. Hierbij is de zuivelsector een sleutelspeler in het beheer van ecosystemen, net omdat deze sector de biodiversiteit ondersteunt en de milieuaantasting en klimaatverandering bestrijdt, bv. door het vastleggen van koolstof in de bodem.

De globale zuivelsector – vertegenwoordigd door de International Dairy Federation (IDF) en de Voedsel- en Landbouworganisatie van de VN (FAO) – engageerde zich in oktober 2016 formeel om deze duurzame transitie te stimuleren. Onder meer door de Verklaring van Rotterdam te ondertekenen die stelt dat de globale zuivelsector samenwerkt met het VN Duurzame Ontwikkelingskader.

Voor een meer duurzame toekomst zijn veranderingen noodzakelijk. Want de economische groei en de toenemende wereldbevolking zorgen voor een steeds grotere druk op de natuurlijke hulpbronnen. Als we niets ondernemen, zullen we in 2050 het equivalent van twee planeten nodig hebben om in onze levensstandaard te voorzien (IPCC, 2017). Een groot verbruik van hulpbronnen leidt tot veel emissie van broeikasgassen, een gebrek aan biodiversiteit en onevenwicht in het natuurlijke ecosysteem. De zuivelsector wil de kloof helpen dichten tussen het verminderen van de druk op hulpbronnen en het produceren van meer nutritioneel hoogwaardig voedsel voor de groeiende wereldbevolking.

In deze publicatie geeft de Europese zuivelsector een stand van zaken van de duurzame transitie. Hoe ver staan we vandaag? En welke uitdagingen liggen voor ons?



## De uitdaging van klimaatverandering

### Effecten van klimaatverandering

Geen duurzame ontwikkeling zonder allereerst de bestrijding van de effecten van klimaatverandering. Vooral veranderende weersomstandigheden, stijgende zeeniveaus en het onevenwicht in natuurlijke ecosystemen zijn een uitdaging voor onze maatschappij en economie wereldwijd.

Deze veranderingen worden meestal veroorzaakt door de overmatige uitstoot van broeikasgassen (BKGs) door menselijke activiteiten, zoals productie van energie, transport, industrie, huishoudelijke uitstoot en landbouw. De overproductie van broeikasgassen begon rond 1900, met de industriële revolutie, en is sindsdien blijven toenemen.

### Waar komt de uitstoot van broeikasgassen vandaan?

Op **wereldniveau** is de grootste producent van broeikasgassen de energiesector met 25%. Productie en transport van energie en elektriciteit voor fabrieken, productievestigingen en huishoudens over de hele wereld hebben een enorme impact op het klimaat, met 35% van alle emissie van broeikasgassen in 2014 (IPCC, 2014).

Naast de energiesector is de landbouw de tweede grootste producent van broeikasgassen ter wereld. Landbouw, bosbouw en ander landgebruik produceren bijna een vierde (24%) van alle broeikasgassen op wereldniveau.

Op **Europees niveau** is de impact van landbouw op het klimaat duidelijk veel kleiner. Het grootste aandeel in de totale Europese broeikasgasemissie is afkomstig van brandstofverbranding, met 55% van alle broeikasgassen in 2015 (Eurostat, 2015). Daaropvolgend is de transportsector de tweede grootste producent van broeikasgassen, gevolgd door de landbouwsector. In 2015 was landbouw voor 10% van alle broeikasgassen verantwoordelijk (Eurostat, 2015). Deze sector is zeer productief en efficiënt, waardoor de emissie van broeikasgassen in de Europese landbouw relatief laag is, volgens IPCC (IPCC, 2006).

In **Vlaanderen** doet de land- en tuinbouwsector het nog beter met 8% van de emissie van broeikasgassen. De landbouwsector scoort, na de sector handel en diensten (6%), het beste. Andere sectoren stoten beduidend meer broeikasgassen uit: industrie (27%), energie (24%), transport (22%) en huishoudens (13%). De totale emissie van broeikasgassen in Vlaanderen daalt. In 2015 lag die 12% lager dan in 1990. De Vlaamse land- en tuinbouw slaagde er in die periode zelfs in zijn uitstoot te

reduceren met 24%. De uitstoot van graasdieren (melk- en vleesvee) in Vlaanderen daalde met 12% in deze periode (MIRA, 2015).

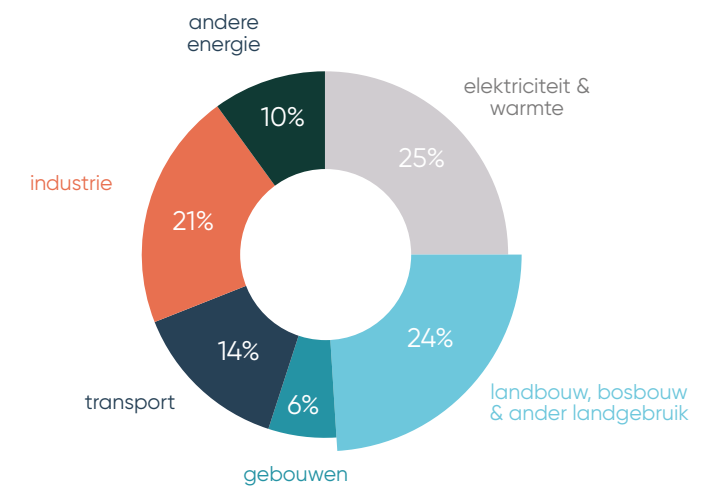
### Europa heeft sinds 1990 de uitstoot met 18% verminderd

Sinds 1990 is de totale uitstoot van broeikasgassen met 18% gedaald in Europa, zo blijkt uit de nationale statistieken (Europese Commissie, 2015). Deze algemene daling is voornamelijk te wijten aan een vermindering van de uitstoot door afvalbeheer en industriële processen. Maar ook de energiesector en de landbouw hebben hun steentje aanzienlijk bijgedragen: de landbouwsector realiseerde een vermindering van 23% in de afgelopen 30 jaar (Europese Commissie, 2015).

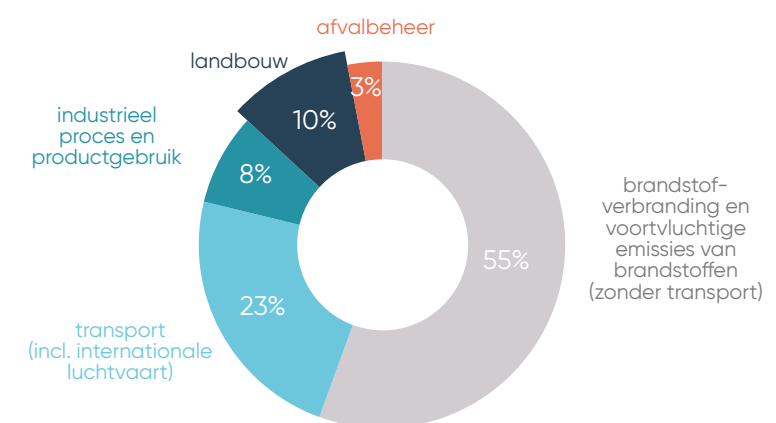
“De Europese landbouwsector heeft zijn uitstoot sinds 1990 met 23% verminderd”

De internationale luchtvaart en het zeevervoer hebben daarentegen hun uitstoot aanzienlijk verhoogd over de afgelopen 30 jaar, met maar liefst 66% (Europese Commissie, 2015). Sinds 1990 is de uitstoot van de hele Europese transportsector met 19% toegenomen. Ander onderzoek toont aan dat de toeristische sector een grote bijdrage levert aan de uitstoot van broeikasgassen – en dit is een sector waar de emissie blijft toenemen (Lenzen et al., 2018).

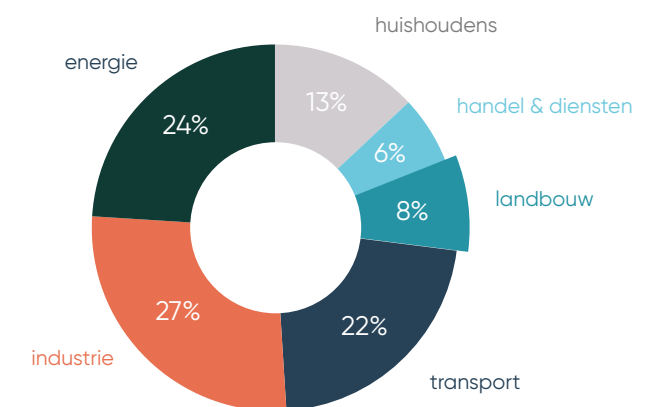
### Wereld - emissies van sectoren



### Europa - emissies van sectoren



### Vlaanderen - emissies van sectoren



Methodologie: IPCC-methodologie  
Bron: IPCC, 2014; Eurostat, 2015; MIRA, 2015

## VERSCHILLENDE METHODOLOGIEËN

Er zijn twee methodologieën voor het beoordelen van de emissie van broeikasgassen van de verschillende sectoren: de IPCC-methode en de Levenscyclusanalyse (Europese Commissie, 2015).

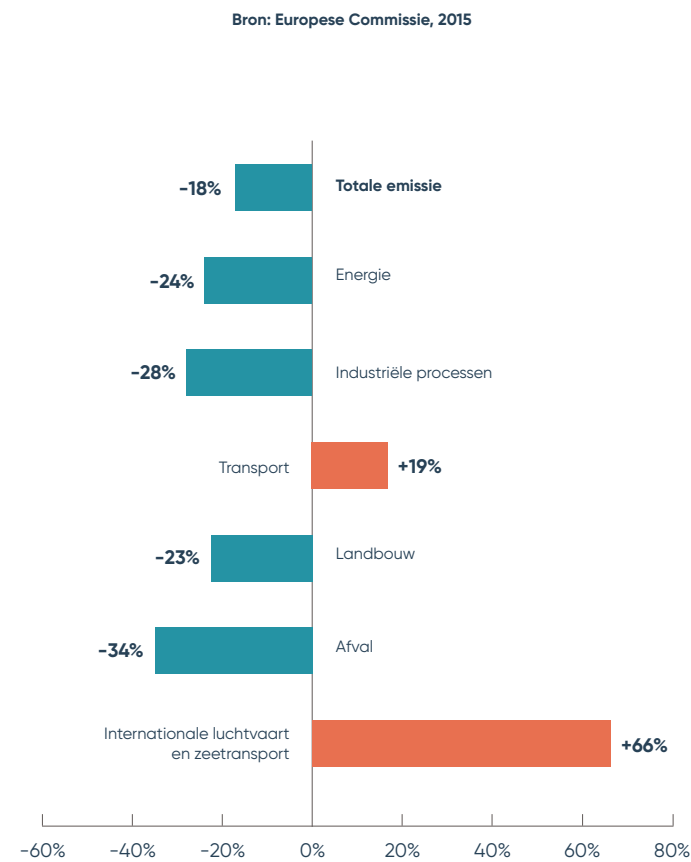
### • IPCC-METHODOLOGIE

De nationale inventarissen van broeikasgasemissies van de economische sectoren is de door de IPCC gebruikte methodologie. Deze aantallen zijn enkel gebaseerd op de uitstoot van broeikasgassen van elke sector. Deze methodologie verschilt van de levenscyclusanalyse (LCA) die in vele wetenschappelijke publicaties gebruikt wordt (IPCC, 2014).

### • LEVENSCYCLUSANALYSE

De Levenscyclusanalyse (LCA) houdt rekening met de volledige levenscyclus van een product, van de winning en verwerking van de grondstof, de energie- en materiaalproductie en de fabricatie, tot het gebruik, de verwerking en de definitieve verwijdering op het einde van de levenscyclus. Dankzij een dergelijk systematisch overzicht en perspectief, kan de verschuiving van een potentiële belasting van het milieu tussen levenscyclusstadia of individuele processen geïdentificeerd en eventueel vermeden worden (ISO, 2006).

## Veranderingen in EU-27 emissies van broeikasgassen per sector sinds 1990



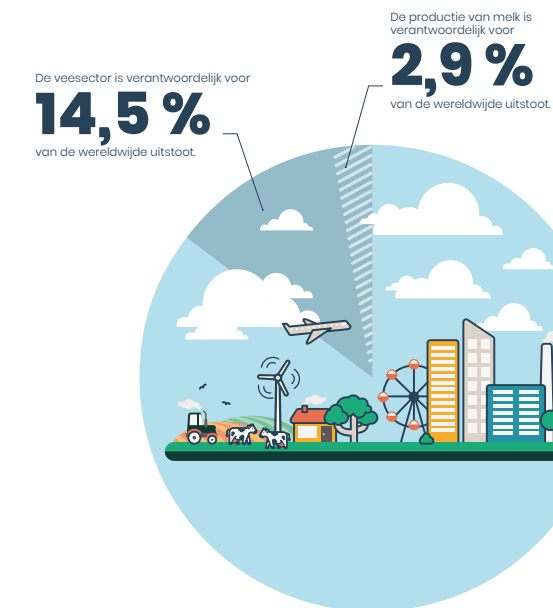
Anderzijds zijn broeikasgassen een natuurlijk fenomeen en vormen ze allemaal – vooral CO<sub>2</sub> – een belangrijk onderdeel van de natuur. Zo is CO<sub>2</sub> bijvoorbeeld nodig voor de plantengroei. Het doel is dus niet om de uitstoot van broeikasgassen tot nul te herleiden, wel om dichterbij het natuurlijke niveau van emissie te komen.

### Wat is het aandeel van de zuivelsector?

De productie van voedsel, in eender welke vorm, heeft impact op het klimaat. Want zowel het produceren van dierlijk als plantaardig voedsel gaat gepaard met de uitstoot van gassen.

Bij gebruik van de evaluatiemethode voor de Levenscyclus blijkt dat de totale, wereldwijde veesector verantwoordelijk is voor 14,5% van door de mens veroorzaakte emissie wereldwijd. Dat heeft betrekking op alle veestapels, zowel herkauwers als niet-herkauwers. Kijken we uitsluitend naar herkauwers, dan is het aandeel 10%, met inbegrip van vee en kleinere herkauwers. Focussen we op de productie van melk en de hieraan gekoppelde productie van vlees, dan is de hele

zuivelsector verantwoordelijk voor 4% van de wereldwijde uitstoot. De productie van melk op zich leidt tot 2,9% emissie (FAO, 2013).



Bij het beoordelen van de duurzaamheid van de zuivelsector, is het belangrijk om ook andere duurzaamheidsaspecten dan enkel de uitstoot van broeikasgassen te evalueren. Zo moeten we andere facetten onderzoeken, zoals bijdrage aan biodiversiteit, zuiver water, effecten op gezondheid en voeding, het voeden van een groeiende bevolking, en de invloed van de sector op economische groei en empowerment. In de Verklaring van Rotterdam heeft de internationale zuivelsector zich ertoe verbonden om de impact op klimaatverandering te reduceren en bij te dragen tot het oplossen van de problemen die verbonden zijn aan het voeden van de groeiende wereldbevolking.

### De vergroening van het Europees landbouwbeleid

De internationale duurzaamheidsagenda wordt ondersteund door Europese initiatieven. Met de laatste voorgestelde hervorming van het Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) is het directe betalingssysteem gekoppeld aan vergroeningseisen, zodat Europese landbouwers worden gestimuleerd om milieuvriendelijker te produceren.

Bijgevolg krijgen landbouwers steun in ruil voor hun inspanningen op het vlak van vergroening. Voorbeelden van vergroeningseisen zijn onder meer het diversifiëren van gewassen, het behouden van weideland en het toewijzen van 5% akkerland als ecologisch aandachtsgebied.



Het doel van dit beleid bestaat erin de voordelen voor milieu en klimaat als deel van de landbouwactiviteit te integreren, als reactie op het feit dat de markten de prijs voor het behoud van de biodiversiteit in de landbouw nog steeds niet hebben erkend (Europese Commissie, 2017).

### Weilanden nemen koolstof uit de lucht op

Weilanden zijn belangrijke ecosystemen en een vorm van landgebruik die een reeks nuttige producten oplevert. Omdat gras niet eetbaar is voor de mens, kan vee het gras verwerken en omzetten in nuttige producten en middelen (zoals melken vlees) of in zeer belangrijke ecosysteemdiensten (biodiversiteit, bevoorrading van zuiver water, overstromingspreventie en koolstofvastlegging).

Het 'opsluiten' van koolstof (ook sekwestratie genoemd) in de bodem speelt een zeer belangrijke rol in de context van klimaatverandering. Grasland kan koolstof uit de atmosfeer 'zuigen' en opslaan in de bodem. Dat betekent dat de uitstoot van broeikasgassen zoals koolstof kan worden beperkt door het gebruik van grasland. Op dit ogenblik slaat grasland jaarlijks wereldwijd tot 3,1 miljoen ton koolstof op (FAO, 2013). En het potentieel voor het vastleggen van koolstof in de bodem is zelfs nog groter: er zijn veel landen wereldwijd waar de bodem alleen gebruikt kan worden voor de productie van gras. De graslanden zouden in de toekomst zelfs nog meer koolstof kunnen opslaan.



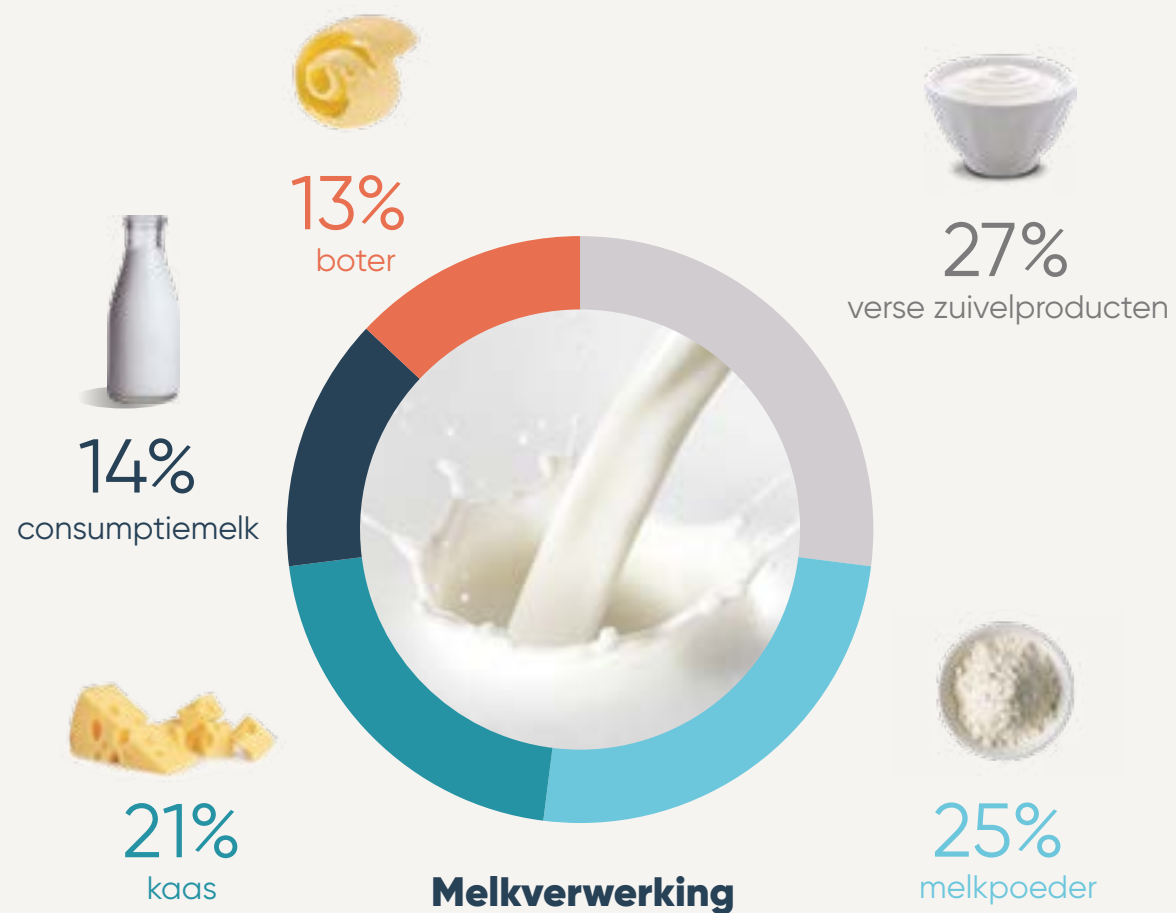
Hoofdstuk 2.

# In België

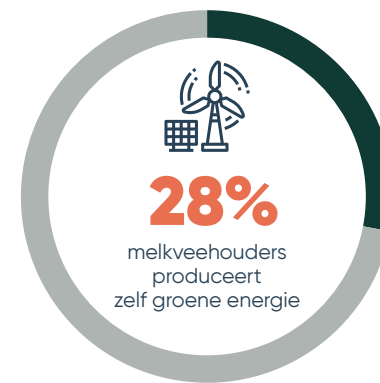
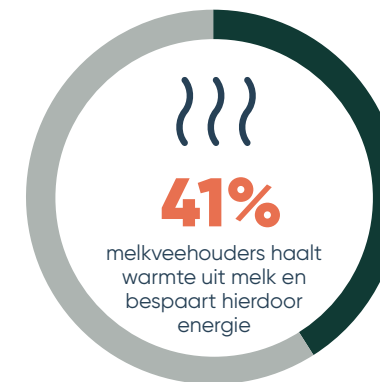
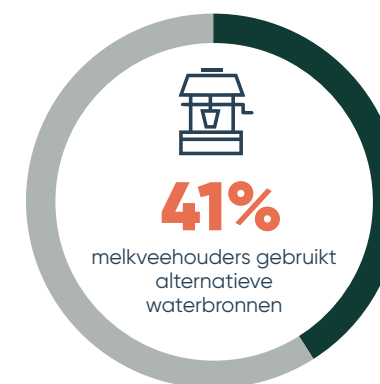


# De Belgische zuivelsector

Van melk tot kaas, boter en andere verse producten. Zuivel wordt in vrijwel elk huishouden geconsumeerd, op elk moment van de dag. De afgelopen jaren is er veel creativiteit en innovatie aan de dag gelegd, als het gaat om het duurzaam produceren en verwerken van zuivel. Maar hoe vertalen die inspanningen zich in cijfers? Deze infografiek stelt de zuivelsector in België anno 2017 voor. Met algemene cijfers van de sector én specifieke duurzaamheidsindicatoren van de melkveehouderij, de melkophaling en de verwerkende industrie.



## melkveehouderij



## zuivelindustrie



hergebruik water in zuivelindustrie



\* Het IKM-certificaat (Integrale Kwaliteitszorg Melk) waarborgt de goede landbouwpraktijk op het melkveebedrijf.

\*\* De Euro 5, van kracht sinds oktober 2009 in de Europese Unie, is de emissienorm voor voertuigen en heeft te maken met de verminderde uitstoot van schadelijke stoffen. Euro 5 is de op één na beste norm.



Hoofdstuk 3.

# Acties & evoluties



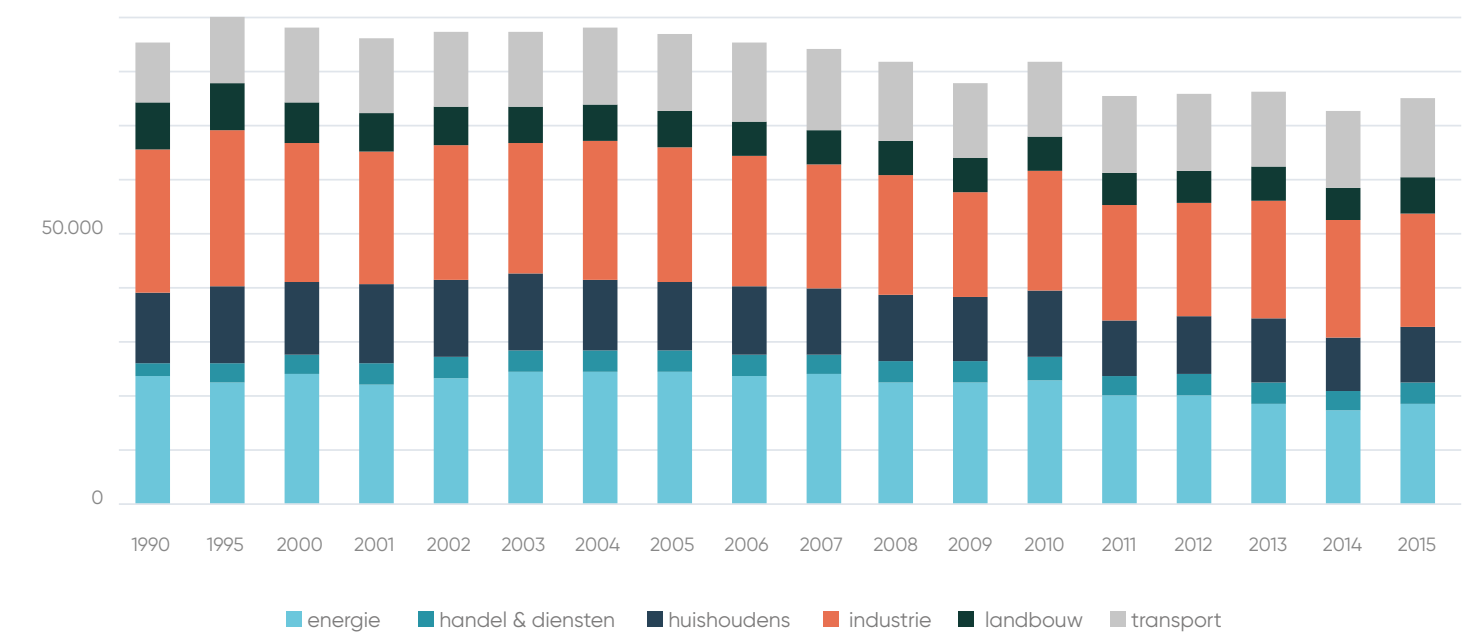
## Duurzame zuivel in België

### Evolutie in uitstoot van broeikasgassen

In Vlaanderen was de landbouwsector in 2015 verantwoordelijk voor 8% van de uitstoot van broeikasgassen. Als er over een periode van 1990 tot 2015 gekeken wordt, is de totale emissie in Vlaanderen met meer dan 12% gedaald, van ongeveer 85.500 kton CO<sub>2</sub>-equivalent tot 75.000 kton. Deze daling is te wijten aan een emissiereductie in verschillende sectoren. De emissie van landbouw daalde met meer dan 24% van 1990 tot 2015. De energie- en industriële sector realiseerden een daling van respectievelijk 23% en 20,5%. De grootste stijgers in deze periode zijn de transportsector (30,5%) en handel & diensten (80%) (MIRA, 2015).

### Evolutie broeikasgasemissie per sector in Vlaanderen

kton CO<sub>2</sub>-equivalent  
100.000



## De broeikasgasemissie in de landbouw is gerelateerd aan de productie van

### METHAAN

- Vooral door verteringsprocessen van herkauwers (runderen) en door mestopslag (varkens en runderen)
- Aandeel landbouw in Vlaamse methaanuitstoot = 72% (2015)
- Aandeel methaan in broeikasgasemissie door Vlaamse landbouw = 58% (2015)
- Daling van methaanuitstoot door Vlaamse landbouw = -7% (2015 t.o.v. 1990)

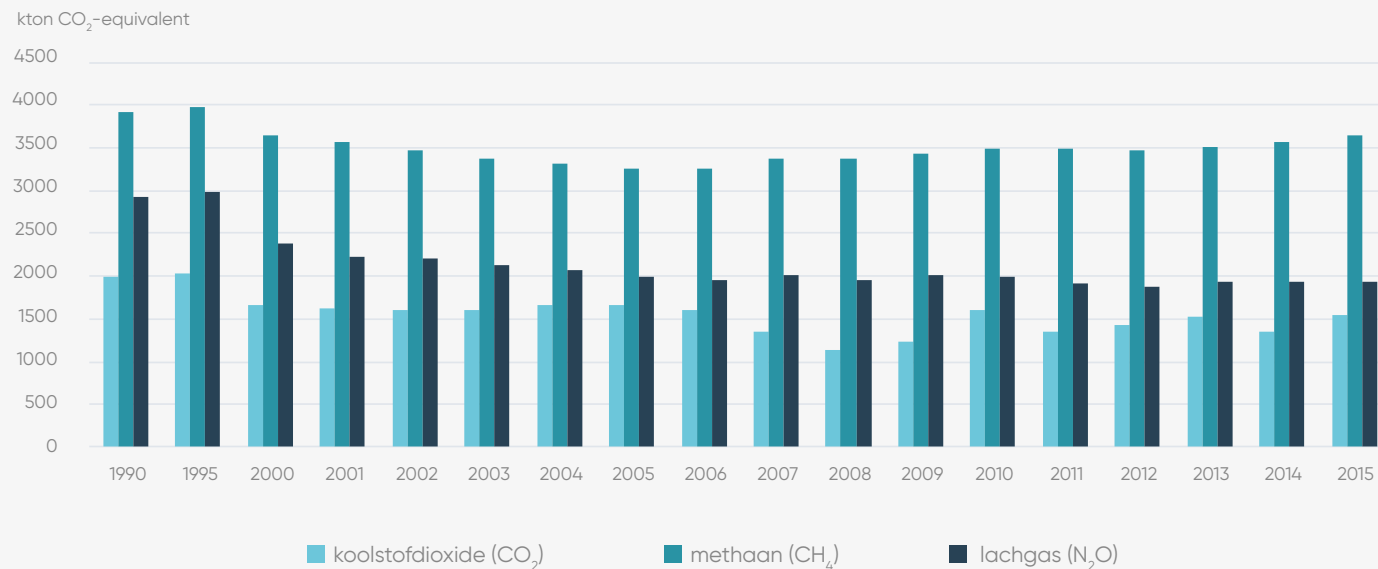
### LACHGAS

- Vooral door biologische processen in de bodem door het aanbrengen van mest en de opslag van mest
- Aandeel landbouw in Vlaamse lachgasuitstoot = 55% (2015)
- Aandeel lachgas in broeikasgasemissie door Vlaamse landbouw = 29% (2015)
- Daling van lachgasuitstoot door Vlaamse landbouw = -35% (2015 t.o.v. 1990)

### CO<sub>2</sub>

- Vooral door verbranding van fossiele brandstoffen/ energiegebruik en emissie uit bodem
- Aandeel landbouw in Vlaamse CO<sub>2</sub>-uitstoot = 3% (2015)
- Aandeel CO<sub>2</sub> in broeikasgasemissie door Vlaamse landbouw = 13% (2015)
- Daling van CO<sub>2</sub>-uitstoot in Vlaamse landbouw = -29% (2015 t.o.v. 1990)

## Evolutie in uitstoot broeikasgassen in de landbouw (1990-2015)

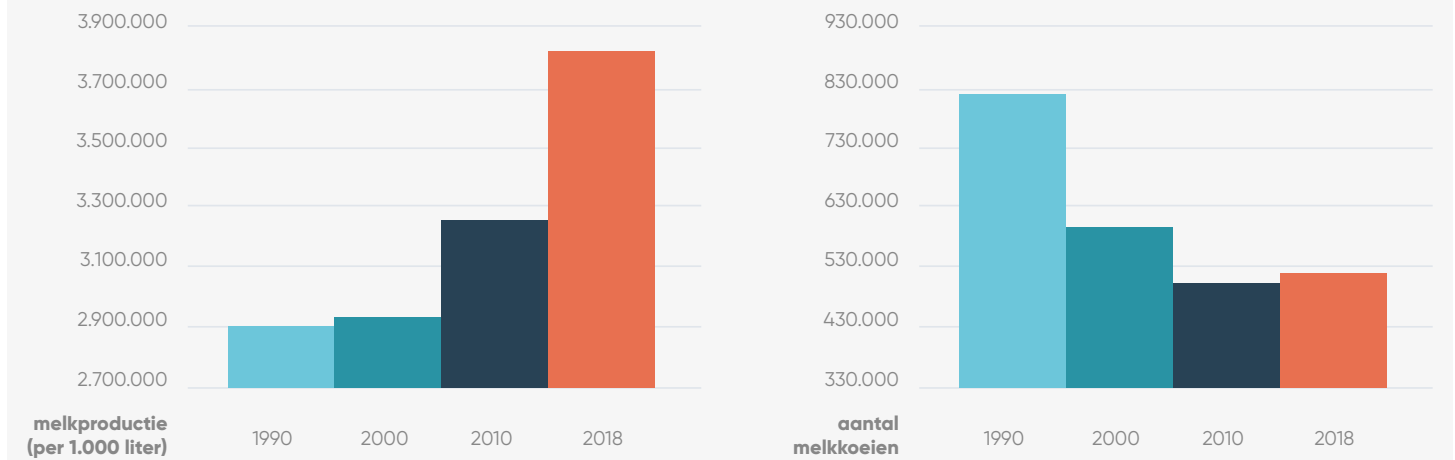


Bron: MIRA, 2015

### Samenvatting stand van zaken 2015:

- Aandeel land- en tuinbouw in totale Vlaamse uitstoot broeikasgassen: 8%
- Evolutie uitstoot broeikasgassen in Vlaanderen (over alle sectoren): -12% t.o.v. 1990
- Evolutie uitstoot broeikasgassen in Vlaamse land- en tuinbouw: -24% t.o.v. 1990
- Evolutie uitstoot broeikasgassen bij graasdieren (melk- en vleesvee) in Vlaanderen: -12% t.o.v. 1990

## Sterk gestegen productiviteit en verminderde veestapel in de melkveehouderij



Bron: Fod Economie/Statbel, 2018; Ministeries van de Vlaamse en Waalse Gemeenschap, 2018)

## De inspanningen van de melkveehouderij

### MEER PRODUCTIVITEIT, MINDER ECOLOGISCHE IMPACT

Inzetten op duurzame groei, zowel in de plant- als in de dierproductie, is vaak de beste manier om de uitstoot van broeikasgassen te beperken. Meer zelfs, per eenheid product is het dé manier om zo weinig mogelijk input te gebruiken (grond, water, meststoffen...) en zo weinig mogelijk druk te zetten op milieu en natuur (emissie naar bodem, water en lucht). Zo bewijst de Vlaamse melkveehouderij dat het mogelijk is om de uitstoot van broeikasgassen per liter melk sterk te doen dalen door een toegenomen productiviteit en aangepast management.

Ten opzichte van 2001 is de melkproductie gestegen met 31%, vooral met de afschaffing van de melkquota vanaf 2013. Dit gebeurt met 6% minder melkkoeien sinds 2001, ook al stijgt het aantal dieren opnieuw lichtjes sinds 2013. Ook de landproductiviteit steeg. De verhoogde melkproductie werd gerealiseerd met 8% minder landoppervlakte voor voedergewassen. De productiviteit per hectare ruwvoer is dus fors gestegen.

Dat leidde tot een sterke daling van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk per liter melk tussen 2000 en 2015: -26%!

Deze vermindering van broeikasgasemissie is voornamelijk te danken aan:

- samenstelling van het krachtvoer (daling aandeel sojameel en sojahullen);
- toegenomen melkproductie per melkkoel en per hectare ruwvoer;
- verandering in voedersamenstelling (toename gebruik van bijproducten uit de voedingsindustrie en een efficiëntere benutting van krachtvoer, eigen gras en eiwitrijk ruwvoer);
- meer mestscheiding en mestopslag als dikke fractie;
- toename van hernieuwbare energieproductie.

### GEBRUIK VAN NEVENSTROMEN

Veeteelt laat toe om vele nevenstromen uit de voedingsindustrie te herwaarderen. Zo blijft na de productie van suiker uit suikerbieten pulp over die gevoederd wordt aan dieren. Bij de bierproductie blijft mout over, bij het persen van oliehoudende zaden is het schroot een waardevolle voedingsstof (soja- en koolzaadolie-schroot). Schillen en kleine stukjes aardappel – voor 1 kg diepvriesfrietten heb je 2,5 kg aardappelen nodig – worden dan weer aan het vee gevoederd. Om maar te zeggen: wat afval is voor de voedingsindustrie is grondstof voor de veevoeding.



In België is meer dan 50% van de grondstoffen voor mengvoeders een nevenproduct uit de voedingsindustrie of biobrandstofsector. Landbouwhuisdieren zetten al deze restproducten – die ongeschikt zijn voor menselijke consumptie – om in hoogwaardige eiwitten die mensen wel kunnen consumeren. Bij een volledig plantaardig dieet zouden deze reststromen onbenut blijven voor menselijke consumptie en zou er dus meer landbouwgrond nodig zijn.

De huidige invulling van Belgische rantsoenen (de dagelijkse porties veevoer) levert een duidelijke reductie van de CO<sub>2</sub>-voetafdruk op, in vergelijking met een rantsoen met minder nevenstromen. Door nevenstromen uit de verschillende voedingsindustrieën op een hoogwaardige manier te benutten in veevoer wordt het aandeel sojaschroot in de Belgische veevoeder-rantsoenen beperkt. En een verlaging van het aandeel sojaschroot in rantsoenen betekent klimaatwinst.

Sojaschroot levert namelijk onrechtstreeks via het effect van landconversie (ontbossing) de grootste bijdrage aan het broeikas-effect. Een rantsoen laag in nevenstromen leidt tot 16% hogere broeikasgasemissie in vergelijking met

een gangbaar Belgisch rantsoen voor een melkgift van 30 liter/koe/dag of netto 53 liter CO<sub>2</sub>-eq/ton.

#### INZETTEN OP MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORDE SOJA

De CO<sub>2</sub>-voetafdruk van veevoeders wordt sterk bepaald door de grondstof die gebruikt wordt in veevoeding. Soja(schroot) weegt daarbij sterk door. Daarom zet de Belgische veevoedingsindustrie al meer dan 10 jaar in op 'maatschappelijk verantwoorde soja'. Om de duurzame teelt te controleren, worden 64 criteria met betrekking tot milieu, sociale aspecten en economie in rekening gebracht. Bijvoorbeeld op het vlak van ontbossing (percelen in het Amazonewoud die na juni 2006 werden ontbost, komen niet in aanmerking), watervervuiling, bodemerosie en aandacht voor de lokale leefgemeenschappen.

Vandaag wordt maar liefst 380.000 ton gecertificeerde maatschappelijk verantwoorde soja aangekocht. Dit volume dekt in ruime mate het sojaverbruik in de varkens- en kippenhouderij bestemd voor de Belgische markt en het totale verbruik in de rundveehouderij (incl. exportproducten). De certificering van de soja gebeurt via een erkend controleorganisme, Control Union.

### Koolstofopslag in Vlaanderen

maatregel	huidige situatie	scenario	C-opbouw kton C per jaar <sup>1</sup>	CO <sub>2</sub> -eq. kton C per jaar <sup>1</sup>
areaal blijvend grasland	-1% per jaar	behoud	22,4	82,0
boerderijcompost	geen	215 ton	5,6	20,5
groenbedekkers	huidig areaal	+30%	2,5	9,0
boslandbouw	+/- 110 ha	900 ha in 2030	0,1	0,3
<b>totaal</b>				<b>111,8</b>

<sup>1</sup> 112 kton CO<sub>2</sub>-equivalenten = 1,6% van de jaarlijkse totale broeikasgasuitstoot van de landbouw

#### INZETTEN OP EIGEN EIWIJPRODUCTIE

Daarnaast wordt de mogelijkheid van sojateelt in Vlaanderen onderzocht en wordt de mogelijke productie bestudeerd van bedrijfseigen eiwitten zoals luzerne, peulvruchten... Voor de onderzoekers is het een hele uitdaging om de eiwitwaarde en lekkere smaak van soja te benaderen, maar de onderzoeksresultaten gaan alvast de goede kant op.

Verder is er een stimulerend beleid om meer in te zetten op de productie van eigen eiwitteelten. Dat heeft geleid tot een toename in areaal van deze teelten. Zo is het areaal grasklaver sterk gestegen de voorbije jaren, tot 14.933 hectare in 2018 (15% meer dan in 2017).

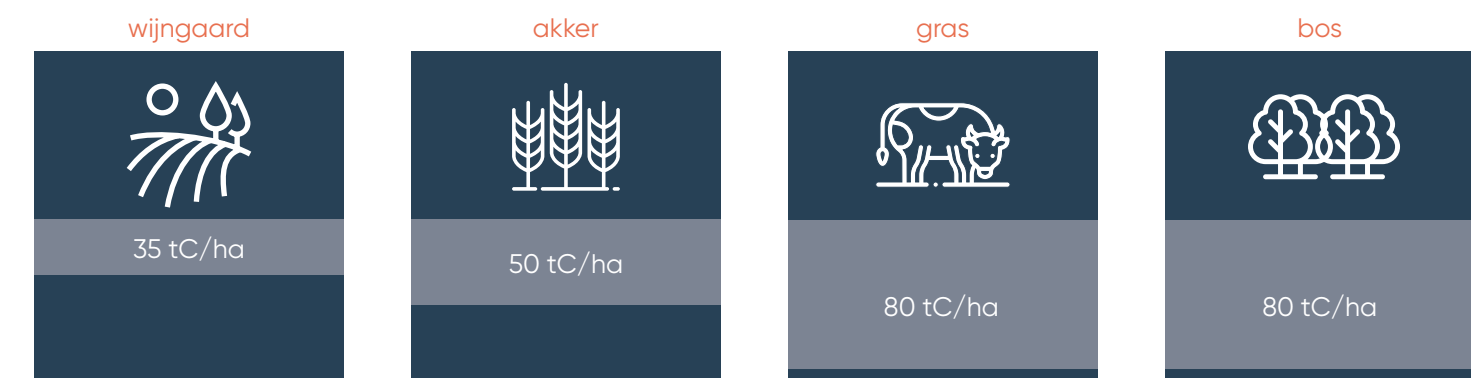
#### GRASLAND HEEFT POTENTIEEL IN KOOLSTOFOPSLAG VERGELIJKBAAR MET BOS

Tot slot blijft gras voor melkkoeien de belangrijkste eiwitbron. Wist je dat wereldwijd een kwart van de

landbouwgrond (26%) niet geschikt is om aan akkerbouw, groente- of fruitteelt te doen en dus uit grasland bestaat? Ook in Vlaanderen is dit ruim het geval (35%). Herkauwers waarderen deze gronden op.

Als opslagplaats voor CO<sub>2</sub> kan je grasland trouwens perfect vergelijken met bos (zie figuur). Net daarom is het behoud van deze gronden als grasland belangrijk. Vlaanderen telt circa 237.500 hectare grasland. Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) berekende dat potentieel 112.000 ton CO<sub>2</sub>-equivalenten kan worden opgeslagen, in een realistisch scenario bij behoud van blijvend grasland, het gebruik van groenbedekkers op akkerpercelen en een licht verhoogd gebruik van boerderijcompost en boslandbouw onder de landbouwpercelen. Dit volume komt overeen met 1,6% van de jaarlijkse totale broeikasgasuitstoot van de landbouw. Alleen al onder grasland is er een potentieel van 82.000 ton CO<sub>2</sub> per jaar.

### Vergelijking koolstofopslag bij verschillend grondgebruik





Hoofdstuk 4.

# In de praktijk



## Een sectorbreed duurzaamheidsprogramma

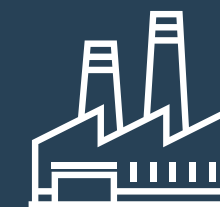
Duurzaamheid zit in het DNA van melkveehouders. Ze doen er alles aan om hun bedrijf op een duurzame wijze aan de volgende generatie te kunnen doorgeven. Heel wat melkveebedrijven hebben een familiegeschiedenis die generaties teruggaat.

In 2012 startte de Belgische zuivelindustrie een overleg op met de landbouworganisaties. Enerzijds om de duurzaamheidsinspanningen van de zuivelsector in kaart te brengen, anderzijds om te onderzoeken hoe melkveehouders nog meer gesensibiliseerd kunnen worden. Om het meeste effect te behalen, werd beslist om een sectorbreed duurzaamheidsprogramma uit te

rollen in de hele zuivelketen. Sensibilisering, monitoring en communicatie zijn de 3 pijlers waarop de sector inzet. Daarnaast is er de opvolging van wetenschappelijk onderzoek en de vertaling van de onderzoeksresultaten naar de praktijk.

Het gezamenlijke programma kreeg de naam 'Duurzaamheidsmonitoring in de zuivelketen' en richt zich op 3 stadia in de zuivelketen:

1. de productie van melk in de **melkveebedrijven**
2. het **vervoer** van melk van het melkveebedrijf naar de zuivelfabriek
3. de verwerking van melk in de **zuivelfabrieken**



### Duurzaamheid monitoren in de hele zuivelketen

Met dit programma monitort de zuivelsector nauwgezet zijn vooruitgang voor verschillende duurzaamheidsindicatoren in de keten. Door continu te verbeteren, te communiceren en te sensibiliseren zet de industrie volop in op de verdere verduurzaming van de productie van melk en zuivelproducten.

Daarmee is een belangrijk deel van de keten gecoverd. Zowel de initiatieven van de melkveehouders als de zuivelindustrie worden in kaart gebracht. Ook worden alle actoren via benchmarking aangemoedigd om (meer) vooruitgang te boeken.

Een sectorbrede aanpak is een behoorlijke uitdaging. Het inventariseren van de duurzaamheidsinspanningen van meer dan 7.000 melkveebedrijven via inspectiebezoeken vergt heel wat tijd en mankracht én is ook op logistiek vlak een zware klus. We kozen voor inspectiebezoeken omdat deze werkwijze de beste garantie biedt om de werkelijke inspanningen op het terrein in kaart te brengen. Aangezien alle melkveebedrijven om de 3 jaar geïnspecteerd worden op het lastenboek IKM (Integrale Kwaliteitszorg Melk) met betrekking tot de borging van kwaliteit en de productiewijze, werd beslist om dit inspectiebezoek uit te breiden met een duurzaamheidsmonitoring. Dat biedt tegelijk het voordeel dat onafhankelijke inspecteurs de duurzaamheidsinitiatieven inventariseren.

Begin 2014, na 2 jaar overleg en voorbereiding, kon het duurzaamheidsprogramma voor de melkveehouderij in heel België uitgerold worden. De inspanningen van de zuivelindustrie worden sinds 2006 geïnventariseerd.

### 1. Duurzaamheidsmonitoring bij de melkveebedrijven

De 'Duurzaamheidsmonitoring van de melkveehouderij' is gebaseerd op een lijst van 35 initiatieven die bijdragen aan een verdere verduurzaming van de melkveehouderij. In de mate van het mogelijke dragen deze initiatieven ook bij aan de economische duurzaamheid van de



melkveehouderij. Bovendien werden ze afgetoetst aan duurzaamheidsprogramma's in de ons omringende landen. Deze 35 goede praktijken en best beschikbare technieken zijn gebundeld in 7 duurzaamheidsdomeinen:

1. dierengezondheid
2. dierenwelzijn
3. energie
4. milieu
5. diervoeding
6. water & bodem
7. sociale aspecten

Ze werden opgenomen in een duurzaamheidsinventaris die aan het IKM-lastenboek werd toegevoegd.

De zuivelsector koos voor een gezamenlijke aanpak, maar heeft daarbij aandacht voor de eigenheid van elk individueel melkveebedrijf. De melkveehouder kent zijn bedrijfsspecifieke situatie immers als geen ander en bepaalt op basis daarvan zelf zijn prioriteiten. Een standaardaanpak voor alle melkveebedrijven is niet aangewezen; de situatie van de individuele melkveebedrijven kan sterk verschillen.

Om de 3 jaar geeft elk Belgisch melkveebedrijf aan welke duurzaamheidsinitiatieven het neemt. Dat wordt door onafhankelijke auditoren gecontroleerd. Op die manier wordt de vooruitgang in heel België in kaart gebracht. De eerste inventarisatieperiode van 3 jaar betrof de periode 2014-2016. Hierbij werden alle Belgische melkveebedrijven een eerste keer geaudit op hun duurzaamheidsinitiatieven. In de loop van 2017 werden de resultaten verwerkt en startte ook de tweede inventarisatieperiode. Voor de melkveebedrijven die in 2014 voor het eerst geïnspecteerd werden, zijn inmiddels de resultaten van een tweede onderzoek (2017) bekend en kan de precieze vooruitgang onderzocht worden.

#### Globale resultaten

De 35 mogelijke duurzaamheidsinitiatieven waarop de melkveehouders gescreend worden, mogen niet vergeleken worden met kwaliteits- en voedselveiligheids-criteria uit andere lastenboeken. Waar melkveebedrijven conform moeten zijn met de geldende criteria inzake kwaliteit en voedselveiligheid, vormen duurzaamheidsinitiatieven een lijst van bovenwettelijke, niet-verplichte maatregelen. Niet alle duurzaamheidsinitiatieven kunnen op elk melkveebedrijf worden gerealiseerd. Wie

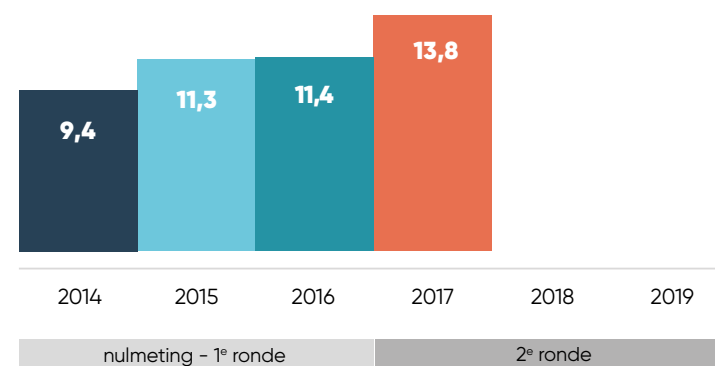
bijvoorbeeld niet te maken heeft met erosie, moet uiteraard geen maatregelen nemen om erosie te beperken. Bovendien zijn alle maatregelen vrijblijvend en staat er geen externe vergoeding tegenover. Wel is het zo dat ongeveer de helft van de duurzaamheidsinitiatieven ook op economisch vlak een goede zaak is.

Hieronder wordt de evolutie weergegeven van de resultaten gedurende de eerste inventarisatieperiode (2014-2016) en het eerste jaar (2017) van de tweede inventarisatieperiode.

We kunnen twee verschillende analyses maken:

1. De evolutie binnen de eerste inventarisatieperiode, nl. 2014-2016. Het betreft hier elk jaar één derde van de ruim 7.000 melkveebedrijven die voor het eerst geïnspecteerd werden. Voor elk van deze bedrijven is dit in feite een nulmeting. De ontwikkeling die we binnen deze periode zien, is vooral te danken aan de algemene sensibiliseringsacties van de zuivelsector.
2. De vergelijking van 2017 met 2014: het gaat hier om dezelfde groep melkveebedrijven die na de eerste inspectie in 2014 een tweede inspectie in 2017 kregen. Zij ontvingen voor dit tweede bezoek een benchmarkformulier met daarop hun eigen resultaten van 2014 en de gemiddelde resultaten van de sector. Dat werkt uiteraard stimulerend. Bovendien hebben deze melkveehouders als gevolg van het eerste bezoek een aantal extra maatregelen genomen die de verduurzaming bevorderen. De vergelijking 2017 met 2014 geeft dus aan welke vooruitgang er gemaakt is bij een vaste groep.

#### Gemiddeld aantal duurzaamheidsinitiatieven die de melkveehouder neemt



Uit de **eerste inventarisatieperiode** (2014-2016) blijkt dat het duurzaamheidsprogramma melkveehouderij zijn vruchten afwerpt. Veel melkveehouders hebben inmiddels begrepen dat werken aan duurzaamheid een kans is om de leefbaarheid van het eigen bedrijf op lange termijn te verhogen en zetten zich hier extra voor in. We zien dat het gemiddeld aantal duurzaamheidsinitiatieven dat de melkveehouder neemt geleidelijk stijgt van 9,4 naar 11,4. Op zich is dat al een mooi resultaat.

Veel sterker is de evolutie bij dezelfde groep melkveebedrijven, als we het resultaat van de **tweede inspectieperiode** vergelijken met dat van de eerste ronde. We stellen een verhoging met bijna de helft vast, namelijk van 9,4 duurzaamheidsinitiatieven naar 13,8! Mits voldoende sensibilisering en aansporing via benchmarking gaan melkveehouders veel sterker inzetten op duurzaamheid.

Binnen elk van de 7 duurzaamheidsdomeinen werd vooruitgang geboekt. We belichten de voornaamste resultaten per domein.





### 1. DIERENGEZONDHEID

Melkveehouders waken sterk over de gezondheid van hun dieren, via voorzorgsmaatregelen en gerichte ziektebestrijding. Gezonde koeien zorgen dan ook voor melk van de beste kwaliteit. Voor de melkveehouder levert een gezonde veestapel bijkomend een arbeidsbesparing op. Een goede hygiëne van de veestapel en bij het melken garandeert ook maximaal de voedselveiligheid.

#### **Voornaamste realisaties:**

- In 2017 werkten meer dan 4 op de 5 melkveehouders (84%) met een vaste bedrijfsbegeleidende dierenarts en zetten ze samen programma's op om ziektes te voorkomen of te behandelen. Daarmee streven ze naar gezondere dieren en een lager geneesmiddelenverbruik. Ten opzichte van 2014 (73%) is er een duidelijke vooruitgang.
- Hoewel in de melkveehouderij relatief weinig antibiotica gebruikt worden, is het toch van belang om maatregelen te nemen om het antibioticagebruik te verminderen. In 2017 beschikten twee keer zoveel melkveehouders (22%) over een plan voor verantwoord antibioticagebruik als in 2014 (11%).
- De actieve deelname aan bestrijdingsprogramma's voor dierziektes nam fors toe, namelijk van 32% in 2014 naar 82% in 2017.

### 2. DIERENWELZIJN

Dierenwelzijn is een belangrijk maatschappelijk thema dat terecht de nodige aandacht krijgt. Maar dierenwelzijn is ook een moeilijk definieerbaar gegeven. In het duurzaamheidsprogramma zijn verschillende concrete en meetbare maatstaven opgenomen die bijdragen aan het welzijn van de dieren.

#### **Voornaamste realisaties:**

- Meer dan 60% van de melkveehouders heeft een moderne stal, met een grotere bewegingsvrijheid, comfortabelere en hygiënischere ligbedden en speciaal geventileerd. Bij de bouw van nieuwe stallen wordt dit meer en meer de standaard.
- De verzorging van de dieren is belangrijk voor hun welzijn. Koeien kunnen zich borstelen bij 62% van de melkveebedrijven, 3 jaar eerder was dat slechts bij 53% het geval.
- Melkveehouders stellen alles in het werk om hun dieren zo lang mogelijk aan te houden. Ook hier werd vooruitgang geboekt ten opzichte van 2014 (35%).



### 3. ENERGIE

De melkveehouders nemen maatregelen om het energieverbruik op hun bedrijf te beperken. Dit heeft niet alleen een positieve impact op het milieu, maar brengt ook een verlaging van de productiekosten met zich mee. Steeds meer melkveehouders investeren in de productie van eigen groene stroom.



#### **Voornaamste realisaties:**

- 28% van de melkveehouders (22% in 2014) produceert zijn eigen duurzame energie, voornamelijk via zonnepanelen, maar ook via windmolens. Daarnaast wordt mest regelmatig aangewend als energiebron. Eigen mest wordt verwerkt tot o.a. elektriciteit; het restproduct kan gevaloriseerd worden op de gronden.
- In 2017 recupereerde 41% van de melkveebedrijven de warmte die vrijkomt bij het koelen van de melk en beperkte zo het eigen energieverbruik. In 2014 was dat slechts op 27% van de bedrijven het geval.

Op het vlak van productie van eigen duurzame energie is er zeker nog potentieel, al zijn er verschillende hindernissen (moeilijk verkrijgen van vergunningen en gebrek aan plaats voor windmolens, afgebouwd subsidiebeleid...).

### 4. MILIEU

Melkveehouders hebben veel aandacht voor het instandhouden van de biodiversiteit, voor het beschermen van waardevolle natuurelementen en voor landschapsverbetering. Onder andere het afsluiten van agro-milieumaatregelen of beheersovereenkomsten is een instrument om duurzame landbouw te ondersteunen of specifieke natuurwaarden in stand te houden.

#### **Voornaamste realisaties:**

- Melkveehouders zetten zich in voor een verzorgde bedrijfsomgeving en waken over een milieuvriendelijke afvalverwerking. 51% scoorde daarop positief in 2017, tegenover 39% in 2014.

- 1 op de 4 melkveehouders (24%) heeft een specifieke beheersovereenkomst met de overheid om de biodiversiteit op zijn gronden verder te stimuleren. In 2014 was dat slechts 14%.
- 32% investeert in milieuvriendelijke bestrijdingsmethodes tegen insecten, mijten of parasieten, tegenover 22% in 2014.

### 5. DIERENVOEDING

Door middel van een optimale samenstelling van het veevoeder, het vergroten van de eigen eiwitvoorziening en dus de beperktere afhankelijkheid van aangekochte krachtvoerders kan de melkveehouder zowel het economisch rendement verhogen als de ecologische impact van zijn bedrijf beperken. Recent onderzoek (zoals het SMARTmelken, een project van het ILVO, zie ook p. 47) wijst onder meer uit dat met een aangepaste samenstelling van het melkveevoeder de methaanuitstoot sterk kan worden verminderd.

#### **Voornaamste realisaties:**

- Bij 59% van de melkveebedrijven (43% in 2014) zorgen systematische analyses van het kuilvoeder en rantsoenberekeningen voor een optimale voederefficiëntie.
- 23% van de melkveehouders (10% in 2014) zorgt via de teelt van vlinderbloemigen voor eigen eiwitvoorziening.
- 45% van de bedrijven slaagt erin melk te produceren uit eigen ruwvoer en beperkt de aankoop van (droge) krachtvoerders (t.o.v. 35% in 2014).



- 46% van de melkveehouders voedert nevenproducten van de voedingsindustrie (bv. van suikerindustrie en van brouwerijen). Melkveehouders maken steeds meer gebruik van vervoederde nevenproducten.

### 6. WATER & BODEM

Elk melkveebedrijf heeft water nodig voor zijn bedrijfsvoering, o.a. voor de ruwvoederproductie, als drinkwater voor de dieren en voor reiniging. Water wordt een steeds schaarsere grondstof en het verbruik en hergebruik ervan zijn dan ook belangrijke duurzaamheidsindicatoren. De melkveehouderij is eveneens afhankelijk van voldoende vruchtbare grond voor de eigen ruwvoerproductie.

#### **Voornaamste realisaties:**

- 57% (42% in 2014) van de melkveehouders werkt aan de verbetering van de mineralenefficiëntie door het consequent laten uitvoeren van bodemanalyses met bemestingsadvies. Zo wordt er meer op maat bemest.
- 41% (28% in 2014) maakt gebruik van alternatieve waterbronnen (regenwater, oppervlaktewater of ondiep grondwater) en beperkt zo het gebruik van hoogwaardig water (leidingwater en diep grondwater).
- 13% van de melkveehouders is al actief op het vlak van hergebruik van water.

### 7. SOCIALE ASPECTEN

De klemtoon van het duurzaamheidsprogramma voor de melkveehouderij ligt duidelijk op het milieuaspect van duurzaamheid. Toch is er ook aandacht voor het sociale luik.

13% van de melkveehouders in 2017 had een van de volgende sociale activiteiten: kijkboerderij, bezoekboerderij, zorgboerderij, toeristische activiteiten of hoevewinkel.

### 2. Duurzaamheidsmonitoring bij het vervoer van melk

De Belgische zuivelindustrie hecht ook veel belang aan de verduurzaming van de melkophaling, dit is het transport van melk van de hoeve naar de zuivelfabriek. De industrie organiseert jaarlijks een monitoring van verschillende duurzaamheidsindicatoren. Het brandstofverbruik per 1.000 liter opgehaalde melk is sinds 2006 met 12% gedaald, dankzij geavanceerde routeplanners en de inzet van nieuwe vrachtwagens. Nagenoeg alle vrachtwagens voor melktransport voldoen minimaal aan Euronorm 5; al 46% van de vrachtwagens voldoet aan de strengste norm, nl. Euro 6.

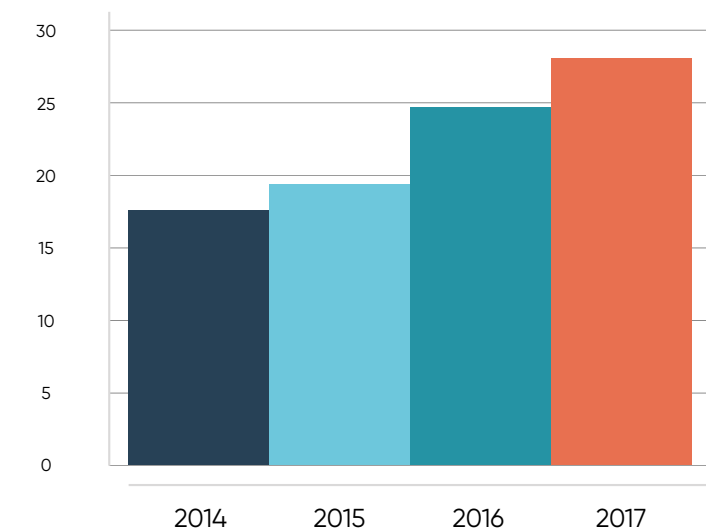
### 3. Duurzaamheidsmonitoring bij het verwerken van melk

De zuivelindustrie doet belangrijke inspanningen op het vlak van duurzaamheid. Er is een jaarlijkse monitoring en

rapportering van verschillende duurzaamheidsindicatoren van 12 productievestigingen. Zij nemen ongeveer 90% van de melkverwerking in ons land voor hun rekening. De evolutie wordt zowel in absolute waarde als per 1.000 liter verwerkte melk opgevolgd. De verwerking van melk is in de periode 2005-2017 met meer dan 40% gestegen. Ook is het productassortiment geëvolueerd naar meer hoogwaardige producten, die meer energie en water vergen bij de productie. Per 1.000 liter verwerkte melk zijn alle criteria fors gedaald: energiegebruik, CO<sub>2</sub>-uitstoot, watergebruik, restafval en selectief opgehaald afval. Wat de absolute cijfers betreft, is de uitstoot van CO<sub>2</sub> met 9% gedaald, terwijl het restafval met 44% afnam. Dat is een enorme prestatie aangezien de melkverwerking met ruim 40% gestegen is. Daartegenover staat een relatief kleine toename van het energie- en waterverbruik. De laatste jaren zetten zuivelbedrijven sterk in op hergebruik van water. Afhankelijk van o.a. de specifieke bedrijfssituatie en de oorsprong van het water, is het hergebruiken van water niet altijd evident. Het spreekt voor zich dat de voedselveiligheid ten alle tijde gewaarborgd blijft. Evenwel zijn er mooie resultaten geboekt: in 2017 hebben de zuivelverwerkende bedrijven 28% van het water hergebruikt! In 2014 was dat slechts 18%. De melkpoederbedrijven lopen voorop via de recuperatie van condenswater en komen tot bijna 50% hergebruik van water. Mits het oplossen van een aantal niet te onderschatten technische problemen en het behalen van voldoende rendabiliteit, zijn op termijn waterneutrale

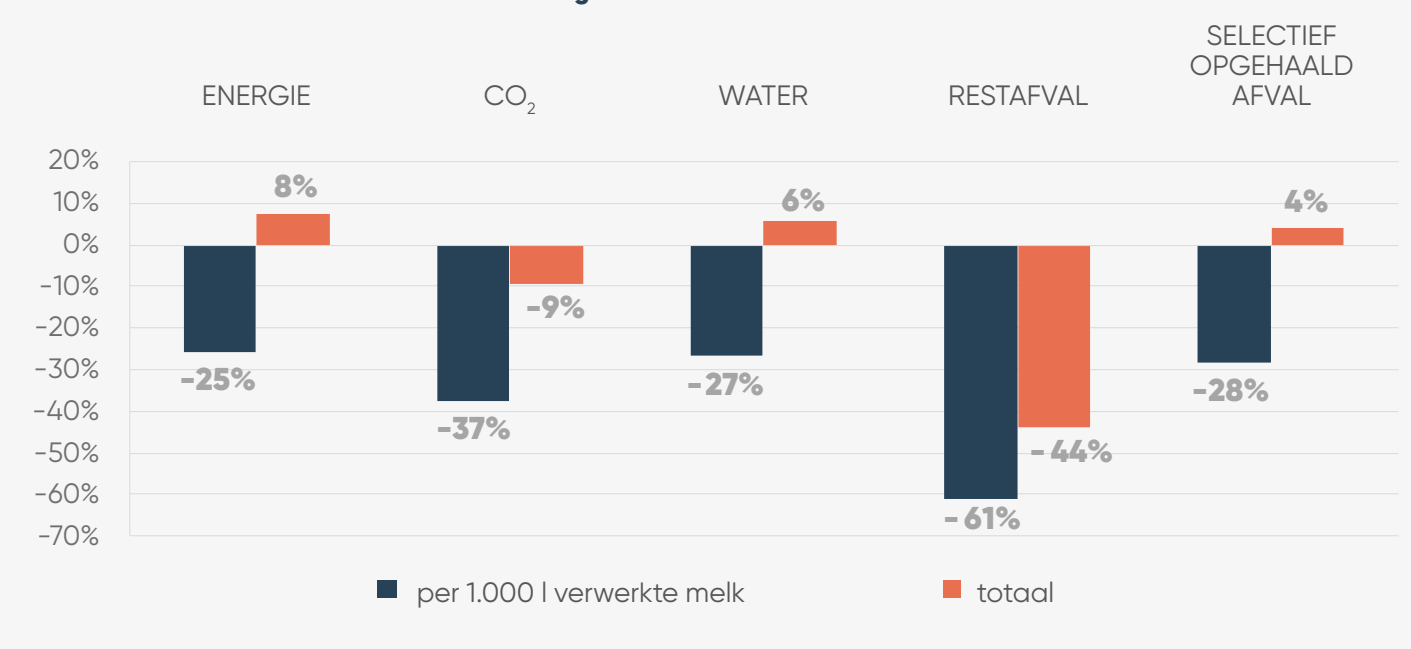
melkpoederbedrijven mogelijk. Een mooi voorbeeld van een circulaire economie.

### Hergebruik water (%) in de zuivelindustrie



*// In 2017 heeft de zuivelverwerking 28% van het water hergebruikt //*

### Evolutie duurzaamheidsindicatoren van de Belgische zuivelindustrie 2005-2017



Hoeve 't Alkeveld gebruikt gezuiverd regenwater als drinkwater voor melkvee:

## "Zelfvoorzienend op alle vlakken én gezondere koeien"

**In Zottegem runnen Chris en Leen Steenhuyse Hoeve 't Alkeveld, met 110 melkkoeien, 80 hectare grond en een hoevewinkel. Het melkveebedrijf is een voorbeeld op het vlak van duurzaamheid. Zo draait de boerderij voor 95% op regenwater en 100% op gerecupereerde energie. Ronduit uniek is het gebruik van gezuiverd regenwater als drinkwater voor de koeien. "We willen zelfvoorzienend zijn op alle vlakken: grondstoffen, energie, water... Een korte keten is het meest duurzame model voor de melkveehouderij. Tegelijk zetten we in op een sterke lokale verankering."**



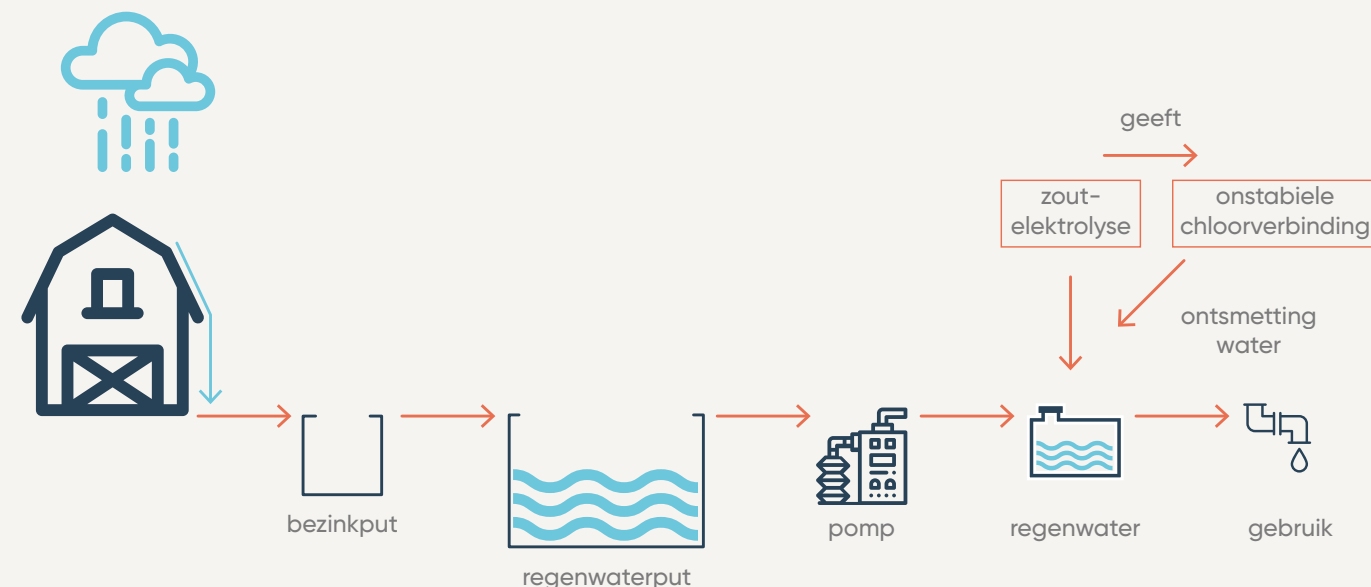
In 2005 namen Chris en Leen het bedrijf over van Chris' ouders. Het was toen een typisch gemengd bedrijf, 50% akkerbouw, 50% melkvee. "Samen met de ouders zijn we gestart met zuivelverwerking, een zuivelwinkel met ijssalon. Alleen bleek dat moeilijk te combineren met de koeien op tijd melken. En dus melken we nu al tien jaar met twee melkrobots. Het blijft evenveel werk – filters vervangen, kuisen... – maar je kan je flexibeler organiseren. Bovendien kan je heel wat gegevens uit die melkrobot halen – je weet precies welke koe hoeveel melk geeft in hoeveel melkbeurten – én hebben de koeien ook minder stress doordat ze zelf initiatief kunnen nemen om gemolken te worden."

### Jullie hergebruiken bijna al het regenwater dat jullie opvangen. Hoe werkt dat?

"Al het regenwater van stallen en loodsen vangen we op in ondergrondse kelders. Als straks onze nieuwe stal met regenwateropslag er nog bij komt, kunnen we toch zo'n 800.000 liter stockeren. Dat water ontsmetten we via zoutelektrolyse en gebruiken we voor vrijwel alles: als drinkwater voor de koeien, als reinigingswater, in het huishouden... De boerderij draait voor 95% op regenwater, enkel de zuivelverwerking gebeurt op leidingwater omwille van hygiëne. We merken trouwens dat onze koeien veel liever én meer drinken van regenwater, en dat ze ook meer melk geven. Sinds onze koeien gezuiverd regenwater drinken, zijn ze ook veel gezonder. Onze veeartskosten liggen bijzonder laag, dat komt ook doordat we proactief investeren in dierenwelzijn – denk aan koeborstels, dikke ligbedden, voederbuizen in de stallen... Je kan dus perfect duurzaam en rendabel zijn, als je de goede balans zoekt tussen dierenwelzijn en productie."

### Hoe investeren jullie in duurzame energie?

"We hebben zonnepanelen en we hebben geïnvesteerd in een zonneboiler die rechtstreeks opbrengt. Ook doen we aan warmterecuperatie in de stal. De warmte uit de melk – de melk heeft 37 graden als hij uit de koe komt –



wordt gerecupereerd om water op te warmen. Anderzijds wordt melk gekoeld door een dubbel verkoelstelsel: eerst gewoon met koud water uit de regenwaterput, dan met ijswater. Voor onze boerderij zijn we op energievak zelfvoorzienend. We streven ernaar om zelfvoorzienend te zijn op alle vlakken, met eigen grondstoffen. Een korte keten is het meest duurzame systeem voor de melkveehouderij."

### Jullie hebben niet alleen aandacht voor milieubewuste investeringen. Hoeve 't Alkeveld is ook een beleefboerderij met hoevewinkel.

"Ja, op woensdagen en in het weekend kunnen mensen onze boerderij vrij bezoeken: rondlopen in de stallen en genieten van het hoeveijs. Ook een sterke lokale verankering maakt volgens ons deel uit van duurzaamheid. Daarnaast verwelkomen we jaarlijks heel wat scholen en leerlingen."



*"Je kan perfect duurzaam en rendabel zijn, als je de goede balans zoekt tussen dierenwelzijn en productie."*



Milcobel over de opwaardering van condenswater tot drinkwaterkwaliteit:

## “Ook bij hergebruik van water moeten we spaarzaam blijven”

**Als grootste zuivelbedrijf in België, met 2.700 vennoten-melkveehouders, heeft Milcobel een duidelijke visie. De boeren runnen vanuit hun vakexpertise hun boerderij, terwijl Milcobel, via een correcte en transparante vermarkting van hun melk, voor een duurzaam langetermijnperspectief zorgt. En daarbij past ook de opwaardering van gerecupereerd water tot drinkwaterkwaliteit. “We hebben het waterverbruik de afgelopen 3 jaren al met 15% kunnen verminderen en onze toekomstplannen zijn nog eens zo ambitieus”, vertellen Didier Creyelman, Group Engineering & Environment Manager, en Eddy Leloup, Directeur Coöperatiezaken.**



De zuivelcoöperatie Milcobel haalt jaarlijks 1,5 miljard liter melk bij haar leden-melkveehouders op, om te verwerken en te commercialiseren. Dat komt overeen met bijna 40% van de melk in België. De melk wordt verwerkt tot poeders, ingrediëntenkaas (bv. mozzarella), consumentenkaas en melkdranken.

### Hoe pakken jullie duurzaamheid als coöperatie aan?

“Als coöperatie bevinden wij ons middenin de duurzaamheidsdriehoek van planet, profit en people. Deze 3 p's gaan voor ons hand in hand. Daarbij plaatsen we duurzaamheid ook binnen een ketenbenadering die

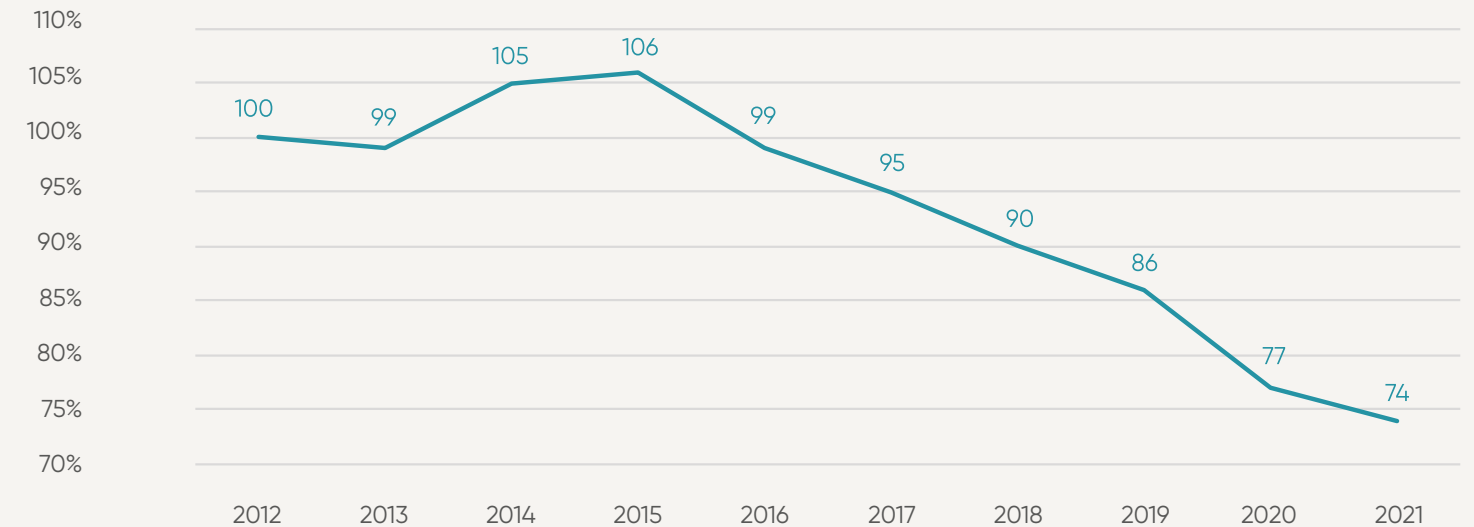
allesomvattend is. Het begint bij het melkveebedrijf. De duurzaamheidsmonitor is een interprofessioneel initiatief dat wij valoriseren binnen onze duurzaamheidsbenadering, met een scoresysteem om verder verduurzamen te stimuleren. Dan volgt de melkophaling die wij ook opvolgen en proberen te verbeteren, bijvoorbeeld door het brandstofverbruik per 1.000 liter opgehaalde melk te verminderen. Tot slot is er de verwerking in onze fabrieken. Voor al onze sites zijn we gecertificeerd voor het charter 'duurzaam ondernemen'. We proberen 3 tot 5 jaar vooruit te kijken rond de thema's energie en water.”

### Hoe recupereren jullie warmte en hergebruiken jullie water?

“We verbruiken veel warmte, maar recupereren ook veel restwarmte. Deze warmte wordt zo veel mogelijk in onze processen hergebruikt. Dit geldt ook voor water, wij verkrijgen veel condenswater uit het proces van melk tot melkpoeder. Een deel kunnen we gebruiken voor de 'cleaning in place' van de installaties. Dit hoeft niet voor alle stappen drinkwaterkwaliteit te zijn, maar natuurlijk wel voor het naspoelen van onze installaties als laatste reinigingsstap. We halen dus water uit onze grondstof, uit het product – melk – dat wordt aangevoerd.”



Evolutie en vooruitzicht specifiek verbruik stadswater per ton melk 2012-2021 (waarbij 2012 = 100%)



### Jullie investeerden in de technologie van 'reverse osmosis' (RO).

“Ja, en we willen dit systeem ook verder uitbouwen. RO of omgekeerde osmose zorgt ervoor dat je water, zoals bijvoorbeeld condenswater, kan opwaarderen tot drinkwaterkwaliteit. Hiervoor wordt het water – dat als nevenproduct uit de kaas- en melkpoederproductie wordt gewonnen – onder druk door een membraan geduwd. Watermoleculen kunnen erdoor, grotere moleculen blijven achter. Door deze filterwerking ontstaat gedemineraliseerd water, permeaat, waaraan achteraf nog een fractie stadswater wordt toegevoegd om problemen met corrosie te vermijden. Het restwater, retentat, goed voor nog 10 tot 15%, gaat naar de waterzuivering. Voor dit project werken we samen met De Watergroep die het water ter plaatse opwaardeert en zo minder stadswater moet aanleveren. Win-win voor beide partijen! De projecten in Langemark en Kallo zitten momenteel in uitvoeringsfase. Enerzijds wordt in Langemark een extra RO bijgeplaatst, zodat het permeaat van de wei kan worden opgewaardeerd tot drinkwaterkwaliteit (polishing). Anderzijds wordt in Kallo het condenswater dat uit het indampproces van de poederproductie komt, met een RO-installatie tot drinkwaterkwaliteit opgewaardeerd.”

### Wat zijn jullie ambities nog op het vlak van waterrecuperatie?

“We zitten momenteel aan 150.000 m<sup>3</sup> per jaar opgewaardeerd water door RO-technologie. Binnen dit en 2 jaar zal dat volume stijgen tot 400.000 m<sup>3</sup> op jaarbasis, wat overeenkomt met 100 extra olympische zwembaden gerecupereerd water. Dat levert ons, samen met nog andere waterbesparende maatregelen, de volgende jaren een bijkomende daling van 15% op het totale waterverbruik van de groep op. Niet niks, als je ook met de verwachte groei in melkophaling rekening houdt. De omslag in de bedrijfscultuur is bezig en de resultaten van onze duurzame inspanningen worden heel visueel weergegeven en opgevolgd. Belangrijk ook, enerzijds willen we voortdurend technisch verbeteren – bijvoorbeeld via RO – maar anderzijds willen we ook het watergebruik op zich verminderen. Ook al kunnen we water steeds beter hergebruiken, we moeten spaarzaam blijven omspringen met water. Daarom moet onze mindset veranderen, moeten we onze bedrijfscultuur voortdurend aanpassen en moeten we praktische toepassingen goed monitoren. Dat kan gaan om kleine ingrepen, bijvoorbeeld de transportbanden in de kaasfabrieken niet continu afspoelen maar enkel als er kaas passeert, of het sluimerverbruik tijdens weekends of periodes van geplande stilstand tegengaan. Al deze kleine items samen kunnen grote resultaten optekenen. Dat verlaagt uiteindelijk ook onze kosten en vergroot onze duurzaamheid.”

Koeweidehof maakt elektriciteit van mest via pocketvergister:

## “Perfect staaltje van circulaire economie”

**Op het Koeweidehof in Merchtem, Vlaams-Brabant, zijn de taken netjes verdeeld. Bart Vanderstraeten en echtgenote Marijke d’Hertefelt staan in voor het melkvee en de akkerbouw. Barts ouders houden zich bezig met het vleesvee en de teelt van grondwitloof. Daarbij zetten ze samen sterk in op duurzaamheid. Zo wordt er, via een pocketvergister, elektriciteit geproduceerd van de mest van de melkkoeien.**



In 2012 breidden Bart en Marijke het bedrijf uit met een melkveestal (135 melkkoeien). “We zijn een typisch gemengd landbouwbedrijf. Net de combinatie van verschillende dingen, geeft ons voldoening. Handig ook om eventuele tegenslag op te vangen. Als het een jaar wat slechter gaat in de ene tak, gaat het meestal beter in de andere. Maar wat we ook doen, voor ons gaan economie en duurzaamheid altijd hand in hand. We zijn constant bezig met het ecologische aspect.”

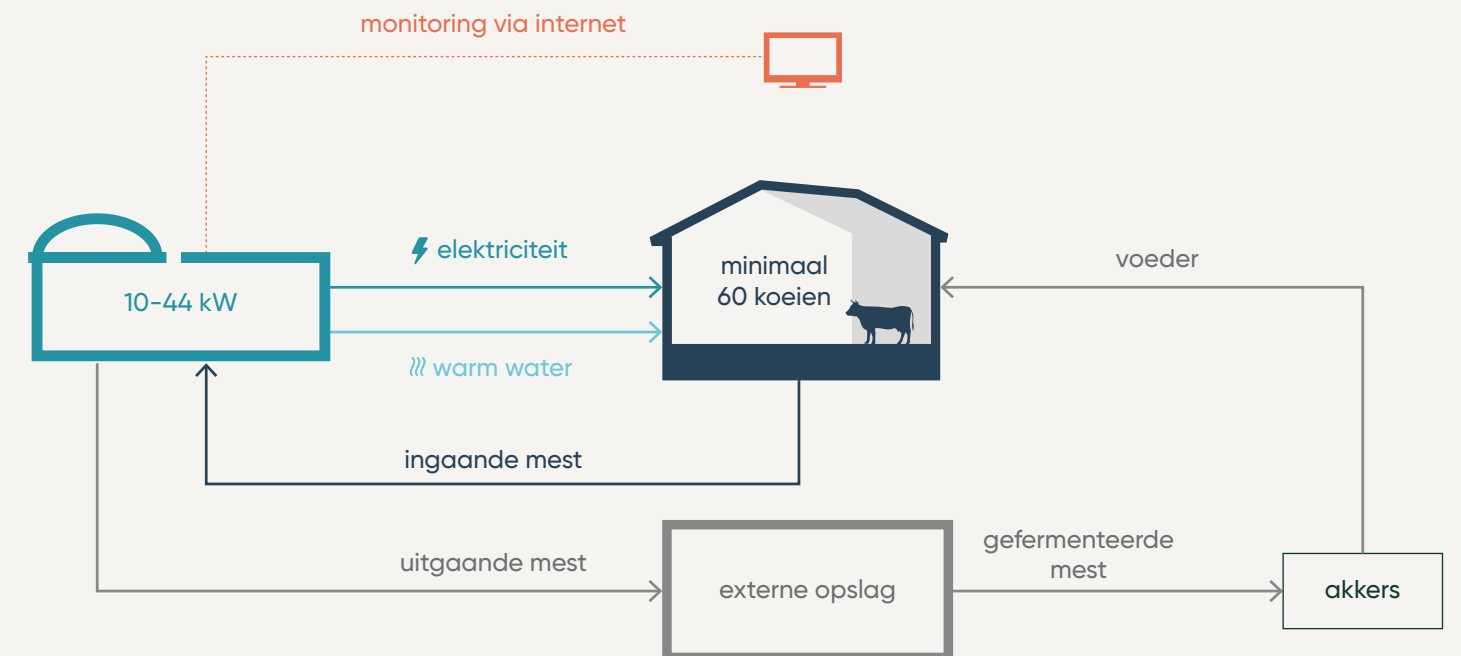
### Jullie investeerden 5 jaar geleden in een pocketvergister. Hoe valt dat mee?

“Heel goed, we halen een productie van gemiddeld 72.000 kWh per jaar. Dat zorgt ervoor dat we min of

meer energie-onafhankelijk zijn. Wel vraagt het systeem nog altijd veel werk: in sommige periodes is er weinig opvolging nodig, maar andere weken ben ik er vaker mee bezig. De productie varieert ook – het is een levend, biologisch proces – en is afhankelijk van factoren zoals rantsoen, mestproductie, snelheid afvoeren mest... Je kan het rendement dus niet precies voorspellen. Maar dat neemt niet weg dat een pocketvergister een perfect staaltje van circulaire economie is: mest komt bij de planten, die dienen als ruwvoer voor de melkkoeien, die koeien geven ons melk en vlees... Het restproduct, de mest, wekt elektriciteit op. De overschot van dit proces wordt terug naar de planten gebracht.”

### Hoe werkt zo’n pocketvergister nu eigenlijk?

“Onze stal heeft een dichte vloer en beperkte mestkelder, vanwaar er dagelijks mest naar de reactor wordt gepompt via een ondergrondse buis. Het niveau in de mestkelder wordt bewust zo laag mogelijk gehouden om ervoor te zorgen dat fermentatie nog niet plaatsvindt in de stal of mestkelder. Hoe jonger de mest, hoe beter, dan komen er nog meer fermentatiegassen vrij in de reactor en niet in de mestkelder. In deze reactor vindt de fermentatie plaats met anaerobe bacteriën. Dat is een gesloten proces: op geen enkel moment komen er gassen vrij. De fermentatiegassen worden opgevangen en gebruikt als brandstof voor een gasmotor, die op zijn



beurt een turbine aandrijft en elektriciteit opwekt. Achteraf wordt de mest doorgepompt naar een opslag om later naar de akkers te kunnen voeren. Het grote voordeel is dat de pocketvergister voor een constante aanvoer van energie zorgt, ook 's nachts. Door het automatisch voeren zijn er ook minder pieken in het verbruik. Zo kunnen we maximaal op elkaar afstemmen en elektriciteitsverbruik en –levering laten aansluiten, met zo weinig mogelijk overschot in energie om op het net te zetten.”

### Sinds kort voeren jullie automatisch: tijdsbesparend én diervriendelijk.

“Ja, dat hebben we gemerkt tijdens de droogteperiode. Onze koeien hadden er amper last van, doordat ze constant voeder ter beschikking hadden. Ze worden tot 7 keer per dag gevoerd en worden niet gestoord door grote landbouwmachines of menselijke activiteit. Ze presteren beter door het regelmatig voeren, krijgen voeding op maat én we zien minder pieken in het elektriciteitsverbruik. Ook de melkrobot en zijn gegevens zijn essentieel om het dierenwelzijn te maximaliseren. We monitoren onze dieren constant en dat loont: de koe is gelukkiger, geeft meer melk en leeft langer.”

### Welke andere duurzame initiatieven nemen jullie?

“We recupereren warmte uit onze voorcoeler, waarmee

we het drinkwater van onze koeien opwarmen. Akkers worden besproeid met een gps-gestuurde tractor. Zo vermijden we dat stroken land tweemaal behandeld worden. We zijn zelfvoorzienend op het vlak van ruwvoer door de combinatie met de akkerbouw in ons bedrijf. Verder zijn de stallen uitgerust met ledverlichting en vangen we jaarlijks 150.000 liter regenwater op om onze akkers te besproeien. Ook verkopen wij een deel van onze producten zelf: rauwe melk, grondwitloof, ajuinen en aardappelen. Anderzijds zijn we intensief bezig met rondleidingen voor groepen en scholen. We hechten hier veel belang aan, want je hoort te veel negatiefs over de landbouw. Iedereen die hier komt kijken en ziet hoe wij met onze koeien omgaan, wel, dat maakt een blijvende indruk. Daar dragen wij graag ons steentje aan bij.”





Hoofdstuk 5.

# Onderzoek & ontwikkeling

# Onderzoeksprojecten duurzame zuivel

Dat de zuivelsector sterk inzet op duurzaamheid, is intussen duidelijk. Maar de ambities reiken ver. Wetenschappelijk onderzoek kan helpen om het interessante omzettingsproces van gras naar melk nog efficiënter te laten verlopen én de uitstoot van broeikasgassen te blijven verminderen. Ter illustratie zoomt de zuivelsector in op enkele van de vele onderzoeksprojecten op het vlak van klimaat en duurzaamheid.



© Boerenbond

**Wat?** Mogelijke opslag van koolstof onder gras- en akkerland in Vlaanderen  
**Wie?** ILVO, Expertisecentrum Landbouw&Klimaat  
**Wanneer?** 2016-2021 (diverse projecten), in realisatie

**Vers organisch materiaal zoals plantenresten, compost en mest wordt in de bodem afgebroken tot organische stof. Hoe meer organische stof in de bodem, hoe beter. Want dit complexe mengsel – met koolstof als belangrijkste bestanddeel – speelt een hoofdrol in de goede werking en de vruchtbaarheid van de bodem. Met alle voordelen voor de gewasproductie.**

Ook het milieu heeft baat bij een hoger organisch koolstofgehalte. Dit leidt tot een beter waterbergend vermogen van de bodem, waardoor er tijdens het teeltseizoen meer water beschikbaar is voor de plant. Een hulp ook om droogteperiodes te overbruggen (klimaatadaptatie). Daarnaast is koolstof in de bodem belangrijk in de strijd tegen klimaatverandering (klimaatmitigatie). Want koolstof die in de bodem is opgeslagen kan ondertussen niet bijdragen aan de opwarming van de aarde. De hoeveelheid koolstof die wereldwijd in de bodem zit, is maar liefst drie keer zo hoog als in de atmosfeer.



De afgelopen decennia zijn de koolstofvoorraden in Vlaamse landbouwbodems gedaald. Het is belangrijk om de huidige opslag te behouden en waar mogelijk te verhogen. Het onderzoek rond bodemorganische koolstof van ILVO loopt over verschillende projecten. Een literatuurstudie over koolstofopslag onder gras- en akkerland in Vlaanderen (D'Hose en Ruyschaert, 2017) toonde aan dat er onder grasland veel organische koolstof kan worden opgeslagen, maar dat het



belangrijk is dat het grasland zo lang mogelijk op hetzelfde perceel blijft met een lage vernieuwingsfrequentie. De afbraak van bodemorganische koolstof na het scheuren (ploegen) van grasland gaat immers dubbel zo snel als de opbouw van koolstof na de inzaai van grasland.

In vervolgonderzoek zal dieper worden ingegaan op de rol van de leeftijd van grasland op koolstofstocks en het effect van vernieuwen (= grasland scheuren en opnieuw inzaaien). ILVO zet ook verder in op het slim benutten van organische reststromen voor het verhogen van de koolstofstocks op akkerland, onder meer door boerderijcompostering. Daarbij worden bepaalde beheerspraktijken in gras- en akkerland zorgvuldig afgewogen: het bevorderen van de koolstofopslag versus mogelijke emissie van andere broeikasgassen en uitspoelingsverliezen van stikstof en fosfor.



**Wat?** Koolstofvoetafdruk van voederrantsoenen melkkoeien in Vlaanderen  
**Wie?** ILVO, Expertisecentrum Landbouw&Klimaat  
**Wanneer?** 2017

**Veevoeder bepaalt in belangrijke mate de voetafdruk van zuivel. Om deze milieu-impact zo laag mogelijk te houden, is de zuivelsector continu op zoek naar evenwaardige alternatieven voor de dagelijkse portie voer van melkkoeien. Zo wordt vandaag traditioneel 14% organisch-biologische nevenstromen ingemengd in de Belgische melkveerantsoenen, als onderdeel van het krachtvoer. Het ILVO onderzoekt hoe de milieulast daalt door primaire stromen in de veevoederproductie te vervangen door nevenstromen.**

Voor dit onderzoek vergeleek het ILVO een Belgisch referentierantsoen voor melkvee met een specifiek Europees referentierantsoen zoals dat typisch voorkomt in Centraal- en Oost-Europa en de Balkan: nutritioneel evenwaardig maar laag in nevenstromen (2-3% vs. 14% voor ons land). Beschouw je sojaschroot als organisch-biologische nevenstroom, dan is het Belgische rantsoen (18%) nog rijker aan nevenstromen dan het Europese (7-8%). Maar omdat niet iedereen sojaproducten zo ziet, is er een dubbele berekening gemaakt met soja als nevenstroom en als primaire stroom. Belangrijk, want de impact van landconversie van natuur naar landbouw is vooral voor soja-afgeleide producten en lijnzaadschilfers erg hoog.



De koolstofvoetafdruk van de voeders wordt uitgedrukt in CO<sub>2</sub>-equivalenten per ton voeder. Voor rantsoenen die maximaal (Belgisch) of submaximaal (Europees) zijn ingevuld met organisch-biologische nevenstromen, liggen de waarden dicht bij elkaar: 167 kg CO<sub>2</sub>-eq/ton (Belgische melkveerantsoen) versus 169 kg CO<sub>2</sub>-eq/ton (Europees melkveerantsoen). Reken je de impact van landconversie mee, dan wordt het verschil groter, met 53 kg CO<sub>2</sub>-eq/ton voer in het voordeel van de Belgische rantsoensamenstelling. Het effect van gewijzigd landgebruik weegt dus sterk door.

Rantsoenen met minder nevenstromen hebben een koolstofvoetafdruk die circa 16% hoger ligt per ton voer, inclusief gewijzigd landgebruik. Als je de koolstofvoetafdruk uitdrukt per liter geproduceerde melk (g CO<sub>2</sub> eq/l standaardmelk), dan is er een lichte daling (<10%) door maximaal organisch-biologische nevenstromen te valoriseren in het voeder wanneer je de bijdrage van landconversie meetelt: 40 g CO<sub>2</sub> eq t.o.v. een gelijkwaardig rantsoen. Zonder het effect van gewijzigd landgebruik in rekening te brengen, is de koolstofvoetafdruk per liter standaardmelk lichtjes hoger bij maximaal gebruik van organisch-biologische nevenstromen.



**Wat?** SMARTmelken  
**Wie?** VLAIO LA-traject, ILVO, eenheid DIER, Veehouderij  
**Wanneer?** 1 december 2014 – 31 januari 2019, in realisatie

**De melkveehouderij is een belangrijke producent van methaan. Methaan is momenteel goed voor 51% van de broeikasgassen uitgestoten door de Vlaamse landbouwsector; de rest is lachgas (26%) en CO<sub>2</sub> (23%). Runderen zijn binnen de sector de voornaamste bron van methaan – het gas ontstaat bij de vertering van (ruw)voeder in de pens en wordt opgerispt en uitgedemd. Het ILVO doet al bijna 10 jaar onderzoek naar mogelijkheden om de methaanuitstoot bij rundvee te beperken.**



Het doel van het onderzoeksproject SMARTmelken is toepasbare voederstrategieën aan te reiken om melk te produceren met een zo laag mogelijke impact op het klimaat en milieu, en dat tegen een rendabele kostprijs. Het project wordt uitgevoerd in overleg met de melkveesector in Vlaanderen. De eerste resultaten zijn alvast beloftevol: per liter melk kan de methaanuitstoot tot een kwart verminderd worden.

De eerste reeks voederproeven met verschillende rantsoenen en additieven werd onder gecontroleerde omstandigheden in de ILVO-gasuitwisselingskamers uitgevoerd. Deze individuele kamers laten toe om de

emissies van een koe permanent te meten en te analyseren. Daarna werden de beloftevolle strategieën in praktijkomstandigheden onderzocht, zowel op het proefbedrijf als bij commerciële melkveebedrijven. Het volledige rantsoen inclusief het eventuele additief werd doorgelicht wat betreft de volledige koolstofvoetafdruk en de kostprijs per liter melk. De resultaten worden per rantsoen en additief in een kennisfiche samengevat, die zowel digitaal als geprint te raadplegen is. Die fiches worden ingebouwd in een kennistool die de melkveeouders of het beleid toelaat de voor hen beste strategie(ën) te kiezen op basis van een aantal selectiecriteria.

Het project loopt nog tot januari 2019. Momenteel zijn er al een aantal succesvolle voederstrategieën die leiden tot sterke reducties van de methaanuitstoot, zonder de stikstofefficiëntie te schaden. Bij het toevoegen van een additief aan een evenwichtig Vlaams basisrantsoen kan 25% methaan gereduceerd worden per liter geproduceerde melk. Door het basisrantsoen aan te passen kan tot 15% methaan gereduceerd worden. Bovendien heeft dit aangepaste rantsoen, door het gebruik van bijproducten, een veel lagere koolstofvoetafdruk, wat eveneens belangrijk is omdat de koolstofvoetafdruk van een liter melk soms voor meer dan 50% bepaald wordt door de koolstofvoetafdruk van het voeder.

De aanpassing van het voeder kan vrijwel onmiddellijk toegepast worden, maar om de succesvolle additieven toe te passen is het nog wachten tot deze op de markt beschikbaar zijn.





Hoofdstuk 6.

# Duurzame voeding



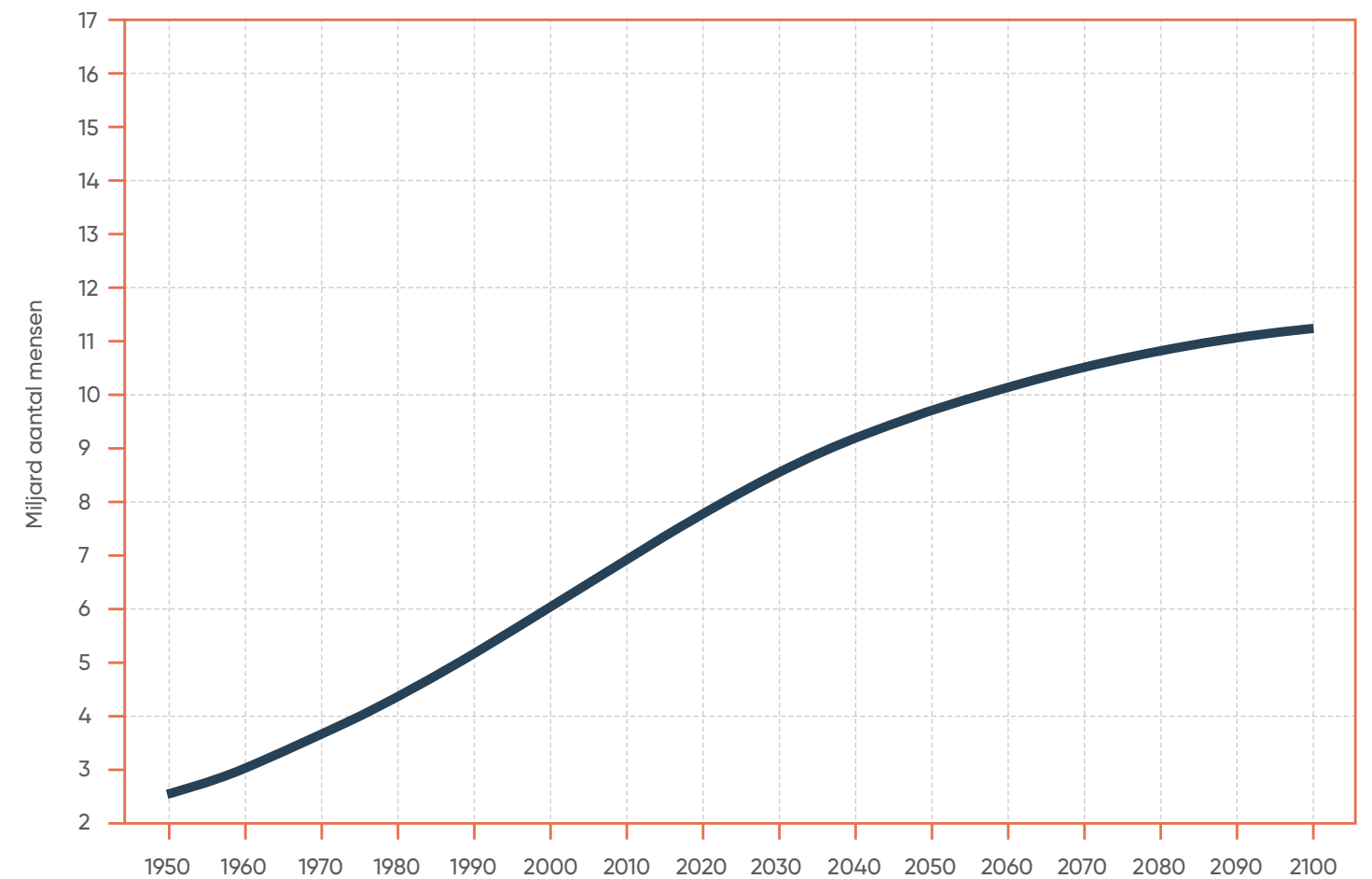
## Hoe voeden we de groeiende wereldbevolking?

**De behoefte aan beschikbare, betaalbare en voedzame voeding voor de groeiende wereldbevolking wordt uitgedaagd door de noodzaak om het gebruik van hulpbronnen en de impact op de planeet te verminderen. De vraag die zich opdringt: hoe kunnen we aan deze tegenstrijdige eisen voldoen?**

Uit gegevens van de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties, FAO, blijkt dat een miljard mensen honger lijdt. Daarnaast lijdt nog eens een miljard mensen aan 'verborgen honger': zij vertonen voedingstekorten (bv. aan mineralen of vitamines), ook al is er voldoende voedsel beschikbaar. Hun voeding is niet gezond en evenwichtig samengesteld (Mozaffarian, Rosenberg, & Uauy, 2018).

Een voedzaam voedingspatroon bestaat niet alleen uit gezonde voedingsmiddelen. Het is de combinatie van verschillende voedingsmiddelen in bepaalde hoeveelheden die maakt dat voeding al dan niet voedzaam of gezond is.

### Evolutie wereldbevolking



Bron: Verenigde Naties, afdeling Economische en Sociale Zaken, Bevolkingsdivisie (2017).  
Wereldbevolking vooruitzichten: herziening van 2017 – <https://population.un.org/wpp/>

### Nood aan een holistisch concept van duurzame voeding

In de zoektocht naar nieuwe manieren om voedsel op een duurzame manier te produceren en te consumeren, moeten we vertrekken van een holistisch concept van duurzame voeding. Een dergelijke definitie werd in 2010 vastgelegd door de FAO aan de hand van de publicatie Sustainable Diets and Biodiversity:

*“Een duurzaam voedingspatroon omvat voeding met weinig impact op het milieu, dat op zijn beurt bijdraagt aan de nutritionele kwaliteit en aan een gezond leven voor de huidige en toekomstige generaties. Duurzame voedingspatronen beschermen en respecteren de biodiversiteit en ecosystemen, zijn cultureel aanvaardbaar, toegankelijk, economisch voordelig en betaalbaar; voedzaam, veilig en gezond; terwijl natuurlijke en menselijke hulpbronnen geoptimaliseerd worden.” (FAO, 2010)*

Met zo'n holistische aanpak voor een duurzame omschakeling van de voedingssector zal het mogelijk zijn

om de groeiende bevolking op een voedzame manier te voeden, met een lage impact op het klimaat en het milieu en op een toegankelijke en cultureel geschikte wijze.

### De ecologische voetafdruk is maar een deel van het geheel

Klimaatverandering en uitstoot van broeikasgassen kunnen niet de enige criteria zijn om de voedselvoetafdruk te beoordelen. We moeten ook rekening houden met de ecologische voetafdruk, voedingswaarde, economie en eetcultuur.

De standaard om duurzaamheid van voedingsmiddelen te beoordelen, is vandaag vrijwel uitsluitend gekoppeld aan de uitstoot van broeikasgassen per kilogram voedsel. Wanneer we alleen daarmee rekening houden, stoten dierlijke producten in het algemeen meer koolstof uit dan plantaardige producten. In theorie zou je de koolstofemissie van voeding dus kunnen verminderen door alleen plantaardig voedsel te eten.

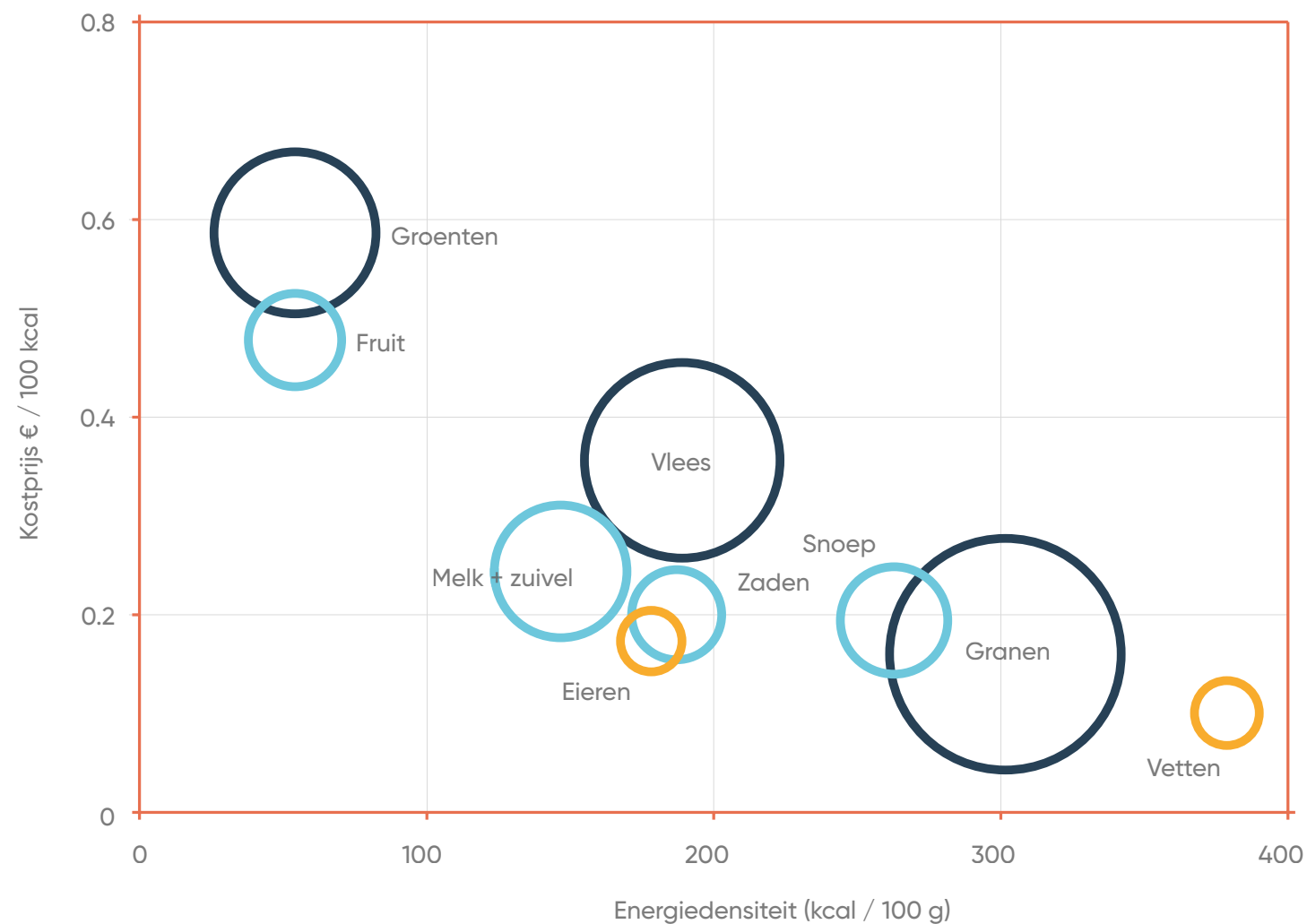
Maar de energie (calorieën) en belangrijke voedingsstoffen die we mislopen door dierlijke producten te vermijden, moeten worden gecompenseerd door verschillende plantaardige producten die ook een ecologische voetafdruk hebben. De LiveWell-studie van WWF bevat een database met voedingssamenstellingen en broeikasgasgegevens voor 82 voedingsgroepen, uitgewerkt op basis van het Britse voedingspatroon. Er werd geprobeerd om een voedingspatroon samen te stellen dat in 2030 voldoet aan het klimaatkkoord om onder 2°C klimaatopwarming te blijven, vandaar ook de ondertitel van het rapport 'Eating for 2 degrees'. De conclusie van deze studie luidt dat het niet nodig is om alle vlees en zuivelproducten uit de voeding te schrappen om een duurzaam voedingspatroon te krijgen dat zowel gezond is als minder uitstoot veroorzaakt. Sterker nog: de dagelijkse innamehoeveelheid van zuivel

voor een volwassene zou op het huidige niveau moeten blijven (van 193 gram per dag vandaag naar 192 gram per dag in 2030) (Macdiarmid et al., 2012).

Nederland paste een vergelijkbare aanpak toe via een berekeningsmodel voor nutriënten en broeikasgassen. De conclusies van deze studie bevestigen dat minder zuivelproducten consumeren de broeikasgasemissie van een gezond duurzaam voedingspatroon niet verlaagt. Zuivelproducten zijn nutriëntrijk en wie zuivel uit de voeding schrapt, moet op zoek naar evenwaardige alternatieven. Als vervolgens de milieueffecten van producten die zuivel moeten vervangen worden meegeteld, zijn dezelfde koolstofemissies en landgebruik het resultaat. Simpel schakelen tussen basisvoedselgroepen voor een meer duurzame voeding, geeft dus teleurstellende resultaten (Peters & van Est, 2017).



#### Voedingsprofiel: voedingswaarde en betaalbaarheid



Naast de milieu- en klimaatimpact van voedingsmiddelen houden holistische voedingsrichtlijnen ook rekening met het gezondheidseffect van voedingsmiddelen. Dat effect gaat trouwens verder dan louter de voedingswaarde of de voedingssamenstelling van voedingsmiddelen.

#### HET VOEDINGSPROFIEL IS ZEER BELANGRIJK

De voedingswaarde van voedingsmiddelen wordt vaak bepaald via het concept van enerzijds energiedensiteit en anderzijds nutriëntendensiteit, uitgedrukt in kilocalorieën per 100 gram en nutriënten per 100 gram of nutriënten per 100 kcal. Als je kijkt naar het voedingsprofiel van voedingsmiddelen op basis van energie of kilocalorieën, dan brengen groenten en fruit heel weinig calorieën aan per portie, terwijl melk en zuivelproducten in verhouding meer calorieën aanbrenen. Aan de andere kant van de schaal van energiedense voedingsmiddelen vinden we snacks op basis van granen, snoep en chocolade, evenals vetten en oliën (Drewnowski & Poulain, 2018).

Vergeleken met de cijfers voor de CO<sub>2</sub>-voetafdruk, zijn groenten en fruit de voedingsgroep met de laagste koolstofvoetafdruk per kg product. Maar die voedingsmiddelen kunnen niet de benodigde hoeveelheid calorieën en nutriënten verschaffen en kunnen op zich dus niet instaan voor een nutritioneel volwaardige voeding (Drewnowski & Poulain, 2018). De metingen van de voedingswaarde van verschillende

voedselgroepen tonen aan waarom het belangrijk is om het voedingsprofiel te koppelen aan de ecologische voetafdruk. Andere aandachtspunten zijn de betaalbaarheid van verschillende voedingsmiddelen en de culturele aanvaarding.

#### LEGE CALORIEËN ZIJN HET GOEDKOOPST

Actueel onderzoek naar de betaalbaarheid van voeding toont aan dat lege calorieën (voedingsmiddelen met veel calorieën maar weinig of geen essentiële voedingsstoffen) vaak goedkoop zijn, terwijl meer nutriëntrijke voedingspatronen gewoonlijk duurder zijn (Drewnowski & Poulain, 2018). Betaalbaarheid van voeding wordt gemeten in termen van calorieën per cent. Door dat te koppelen aan het voedingsprofiel en de ecologische voetafdruk, wordt duidelijker welke voedingsmiddelen zowel gunstig zijn voor het klimaat als de voedingswaarde en de portemonnee.

#### Een duurzaam voedingspatroon moet voldoen aan de verwachtingen

Verschillende culturele, religieuze, politieke en sociale normen vormen samen onze kijk op voedsel. Hoewel eiwitten van insecten of groene algen aan een voedingsvraag zouden kunnen voldoen, hebben ze een ander niveau van zintuiglijke of culturele aantrekkingskracht. In onze zoektocht naar een duurzaam voedingspatroon moeten we rekening houden met deze factoren omdat ze een grote impact hebben op voedselkeuze, zowel regionaal als wereldwijd.

De keuze van eiwitbronnen in de voeding, in het bijzonder, kan naast economie bepaald worden door religie, samenleving en cultuur. Bovendien bevatten vlees en zuivelproducten meer eiwitten en eiwitten met een hogere biologische waarde dan de meeste plantaardige voedingsmiddelen. Naarmate de zoektocht naar betaalbaar en nutriëntrijk eten vordert, moeten ook de sociale en culturele factoren van de voedselkeuze worden aangepakt (Drewnowski & Poulain, 2018).

### De ontwikkeling van een duurzaam voedingspatroon

Bij de ontwikkeling van een duurzaam voedingspatroon moet eerst de geconsumeerde hoeveelheid in rekening gebracht worden (Masset, Vieux & Darmon, 2015). In principe verklaart de totale hoeveelheid geconsumeerd voedsel een groter deel van de broeikasgasvoetafdruk van het voedselproduct dan de koolstofintensiteit van het product zelf. Bovendien moet, als zuivelproducten worden vervangen door andere producten, ook rekening worden gehouden met het CO<sub>2</sub>-equivalent per calorie

van het vervangende voedingsproduct (Vieux et al., 2012).

Wanneer er gewerkt wordt met een complex model voor duurzame voeding, stoot men op de beperking dat deze modellen slechts beperkte milieugerelateerde data omvatten en dit voor een beperkt aantal producten. Voeding evalueren op het vlak van duurzaamheid is nog altijd een moeilijk vraagstuk en een opkomend onderzoeksdomein. Peer reviewed-artikels over deze topic zijn schaars. Tot vandaag is de beschrijving van de belangrijkste milieuaspecten en bijhorende maatstaven onvolledig. De meeste studies houden enkel rekening met de uitstoot van broeikasgassen, en negeren bijvoorbeeld de koolstofopslag onder grasland en ecosysteemdiensten door de productie van herkauwers, zoals behoud van biodiversiteit. Het is met andere woorden nog te vroeg om definitieve conclusies te trekken.



## Referenties

- Darmon, N., & Soler, L.G. (2011). Impact carbone et qualité nutritionnelle des choix alimentaires. Une étude de cas in : duAline – durabilité de l'alimentation face à de nouveaux enjeux. Questions à la recherche, Esnouf, C, Russel, M et Bricas, N (eds), Rapport INRA-Cirad (France), 44-58.
- D'Hose, T., & Ruysschaert, G. (2017). ILVO mededeling: mogelijkheden voor koolstofopslag onder gras- en akkerland in Vlaanderen (juli 2017). Geraadpleegd via [https://www.ilvo.vlaanderen.be/Portals/68/documents/Mediatheek/Mededelingen/231\\_Koolstofopbouw\\_ouder\\_grasland.pdf](https://www.ilvo.vlaanderen.be/Portals/68/documents/Mediatheek/Mededelingen/231_Koolstofopbouw_ouder_grasland.pdf)
- Drewnowski, A., & Poulain, J. P. (2018). What Lies Behind the Transition From Plant-Based to Animal Protein?. *AMA Journal of Ethics*, 20(10), 987-993.
- European Commission (2015). An economic assessment of GHG mitigation policy options for EU agriculture. Joint Research Centre. Geraadpleegd via [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC93434/jrc90788\\_ecampa\\_final.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC93434/jrc90788_ecampa_final.pdf)
- European Commission (2017). Report on the implementation of the ecological focus area obligation under the green direct payment scheme. Geraadpleegd via [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c3cb70a2-146d-11e7-808e-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c3cb70a2-146d-11e7-808e-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF)
- Eurostat (2015). Greenhouse gas emissions by source sector [database]. Geraadpleegd via [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env\\_air\\_gge&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_air_gge&lang=en)
- Eurostat (2016). Greenhouse gas emissions, analysis by source sector, EU-28, 1990 and 2016 [database]. Geraadpleegd via [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Greenhouse\\_gas\\_emissions\\_analysis\\_by\\_source\\_sector\\_EU-28\\_1990\\_and\\_2016\\_\(Percentage\\_of\\_total\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Greenhouse_gas_emissions_analysis_by_source_sector_EU-28_1990_and_2016_(Percentage_of_total).png)
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2010). Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and Solutions for Policy, Research and Action. International Scientific Symposium, Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger, FAO Headquarters, Rome, Italy, 3-5 November 2010.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2013). Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Geraadpleegd via <http://www.fao.org/3/a-i3437e.pdf>
- FOD Economie/Statbel (2018). BCZ jaarverslag 2018, werkingsjaar 2017. Geraadpleegd via [http://www.bcz-cbl.be/media/275734/6\\_2018\\_06\\_jaarverslag\\_belgi%C3%AB\\_nl.pdf](http://www.bcz-cbl.be/media/275734/6_2018_06_jaarverslag_belgi%C3%AB_nl.pdf)
- IPCC (2006). Agriculture, Forestry and other Land Use (AFOLU). Geraadpleegd via [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_chapter11.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_chapter11.pdf)
- IPCC (2014). Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability-Part B: regional aspects-Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geraadpleegd via <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- IPCC (2017). IPCC: expert meeting on climate change, land use and food security. Geraadpleegd op [http://www.ipcc.ch/pdf/supporting-material/EM\\_FAO\\_IPCC\\_report.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/supporting-material/EM_FAO_IPCC_report.pdf)
- ISO (2006). Environmental management – life cycle assessment – principles and framework. Geraadpleegd via <https://www.iso.org/obp/ui/fr/#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:en>
- Lenzen, M., Sun, Y., Faturay, F., Ting, Y., Geschke, A., & Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature Climate Change*, 8, 522-528.
- Macdiarmid, J. I., Kyle, J., Horgan, G. W., Loe, J., Fyfe, C., Johnstone, A., & McNeill, G. (2012). Sustainable diets for the future: can we contribute to reducing greenhouse gas emissions by eating a healthy diet?-. *The American journal of clinical nutrition*, 96(3), 632-639.
- Masset, G., Vieux, F., & Darmon, N. (2015). Which functional unit to identify sustainable foods?. *Public health nutrition*, 18(13), 2488-2497.
- Ministeries van de Vlaamse en Waalse Gemeenschap (2018). BCZ jaarverslag 2018, werkingsjaar 2017. Geraadpleegd via [http://www.bcz-cbl.be/media/275734/6\\_2018\\_06\\_jaarverslag\\_belgi%C3%AB\\_nl.pdf](http://www.bcz-cbl.be/media/275734/6_2018_06_jaarverslag_belgi%C3%AB_nl.pdf)
- MIRA (2015). Milieudata Vlaanderen: emissies van sectoren [database]. Geraadpleegd via <https://www.milieuraapport.be/milieudata/kernset>
- Mottet, A., de Haan, C., Falcucci, A., Tempio, G., Opio, C., & Gerber, P. (2017). Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. *Global Food Security*, 14, 1-8.
- Mozaffarian, D., Rosenberg, I., & Uauy, R. (2018). History of modern nutrition science—implications for current research, dietary guidelines, and food policy. *bmj*, 361, 2392.
- Peters, S., & van Est, L. (2017). Hoe verkleinen we de ecologische voetafdruk van ons bord? 9 eetregels om duurzamer te eten. Geraadpleegd via [https://www.researchgate.net/publication/315625137\\_Hoe\\_verkleinen\\_we\\_de\\_ecologische\\_voetafdruk\\_van\\_ons\\_bord\\_9\\_eetregels\\_om\\_duurzamer\\_te\\_eten](https://www.researchgate.net/publication/315625137_Hoe_verkleinen_we_de_ecologische_voetafdruk_van_ons_bord_9_eetregels_om_duurzamer_te_eten)
- UN (2018). UN: sustainable development goals. Geraadpleegd via <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- Vieux, F., Darmon, N., Touazi, D., & Soler, L. G. (2012). Greenhouse gas emissions of self-selected individual diets in France: changing the diet structure or consuming less? *Ecological economics*, 75, 91-101.



De inhoud van deze promotiecampagne vertegenwoordigt alleen de mening van de auteur en is zijn/haar eigen verantwoordelijkheid. De Europese Commissie en het Uitvoerend Agentschap voor consumenten, gezondheid, landbouw en voeding (CHAFEA) aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de informatie die de campagne bevat.