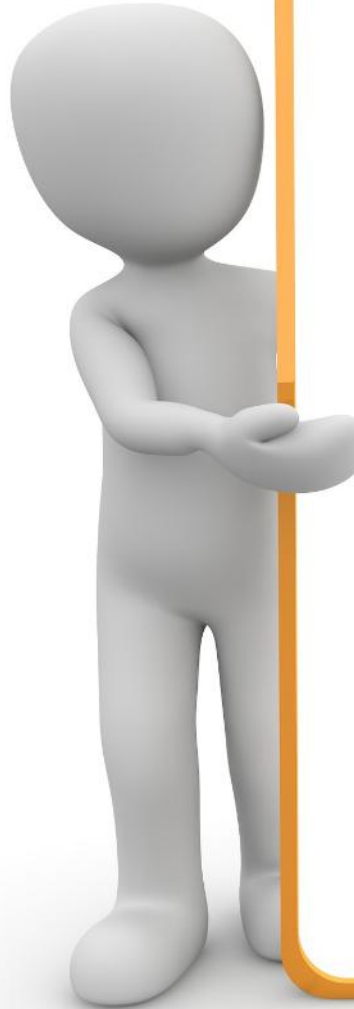




Le Apo
OPLEIDING TOT
LEEFSTIJLAPOTHEKE®

CARE FOR CURE
ADVIES IN
GEZONDHEIDSZORG



Rogier Larik

- Openbaar apotheker specialist
- Specialisatie: diabetes, leefstijl en preventie
- Aanvoerder 'Leefstijlapothekers'
- Opleidingsbureau in gezondheidszorg 'Care For Cure'

(Potentiële) belangenverstrengeling	Geen / Zie hieronder
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Bedrijfsnamen
• Sponsoring of onderzoeksgeld • Honorarium of andere (financiële) vergoeding • Aandeelhouder • Andere relatie, namelijk ...	• Geen • Geen • Geen • Opleiding tot leefstijlapotheker • Opleiding tot leefstijlapothekersassistent



Begrippenlijst

Macronutriënten: Een macronutriënt is een voedingsstof (nutriënt) die in grote hoeveelheden voorkomt en die bovendien energie levert. De macronutriënten worden ingedeeld in drie groepen:

- Koolhydraten
- Vetten
- Eiwitten

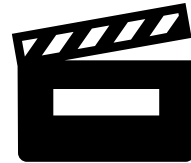
Koolhydraten: Koolhydraten kunnen bestaan uit 1, 2, enkele of zeer vele monosacharide-eenheden.

- 1 monosacharide: bijvoorbeeld zuivere glucose, fructose
- 2 monosachariden: disachariden, bijvoorbeeld tafelsuiker/sacharose (verbinding glucose en fructose), melksuiker/lactose (verbinding glucose en galactose)
- 3 tot 9 monosachariden: oligosachariden
- 10 of meer monosachariden: polysachariden:
 - Zetmeel: een polymeer (polysacharide) van glucose dat in de natuur dient als voedselreserve voor planten. Zetmeel kan gehydrolyseerd worden door amylase, een enzym dat onder andere in speeksel zit.
 - Voedingsvezels zijn eveneens een vorm van koolhydraten maar worden in tegenstelling tot suikers en zetmeel niet verteerd in de dunne darm en bereiken intact de dikke darm.

Eiwit: Eiwit is een voedingsstof en een bouwstof en bestaat uit een lange keten van aminozuren. Er zijn dierlijke en plantaardige eiwitten. Dierlijke eiwitten zitten vooral in vlees, vis, melk, kaas en eieren. Plantaardige eiwitten zitten vooral in brood, graanproducten, peulvruchten en noten.

Vet: Vet is een bron van energie, vitamine A, vitamine D, vitamine E en essentiële vetzuren. Er bestaat onverzadigd en verzadigd vet. Vet in voedingsmiddelen bestaat altijd uit een combinatie van beide.

Triglyceriden: Triglyceriden zijn de vetvoorraad in het lichaam en als zodanig grotendeels opgeslagen in vetweefsel. Het bestaat uit een glycerol (kapstok) waaraan 3 vetzuren zijn gekoppeld. Een deel van de triglyceriden wordt in het bloed vervoerd als energiebron voor de spieren.



Basiskennis macronutriënten

Kennis gaat leven door te ervaren!



Kennis gaat leven door te ervaren!



Bron: <https://www.newscientist.nl/blogs/iedereen-moet-per-dag-dertig-minuten-aan-een-stuk-bewegen/>

Is leefstijl een hype?



Is leefstijl een hype?

	Droog Poeder Inhalator (DPI)		Ademgestuurde aerosol Zonder voorzetskamer	Aerosolen met voorzetskamer
	MEDIUM LOW 30-60L/min	MEDIUM 50-60L/min	PMDI 20-60 L/min	PMDI 20-60 L/min
SABA	 Ventolin Diskus 200 – max 1600	 Salbutamol Novolizer 100 – max 1600	 Salbutamol Redihaler 100 – max 800	
SAMA				
LABA		 Formoterol Novolizer 6 – max 48	 Striverdi respimat (1 maal daags) (Olodaterol) Max 1dd	
LAMA	 Incruse Ellipta (1 keer daags) Umeclidinium 1dd 55 = max	 Eklira Genuair Acidinium 2dd 322 = max	 Spiriva respimat (1 maal daags) (Tiotropium) Max 1dd	
LAMA/ LABA	 Anoro Ellipta (1 keer daags) Umeclidinium/Vilanterol 1dd 55/22 = max	 Duaklir Genuair Acidinium/Formoterol 2dd 340/12 = max	 Spiolto respimat (1 maal daags) Tiotropium/Olodaterol Max 1dd	
ICS		 Budesonide Novolizer 2dd 400, max 1600	 Beclometason Redihaler 2dd 400, max 1600	
ICS/LABA	 Relvar Ellipta (1 keer daags) Fluticasonfuroaat/Vilanterol 1dd 92/22 = max			 Flutiform Aerosol Fluticason/Formoterol 50/5 – max 500/20 1^e keuze  Foster aerosol Beclometason/Formoterol 100/6 – max 800/48 2^e keuze
ICS/LABA/ LAMA	 Trelegy Ellipta (1 keer daags) Fluticasonfuroaat/Vilanterol/umeclidinium 1dd = max			 Trimbow Beclometason/formoterol/ Glycopyrronium 2dd 2 = max

	Kwikpen (1 tot 60EH)	Solostar* (1 tot 80EH)	Flexpen* (1 tot 60EH)	Flextouch (1 tot 60 EH)
Middelvang	 Insuline isofaan (Humuline NPH®) 30,18€	 Insuline isofaan (Insuman Basal®) 30,18€	 Insuline isofaan (Insulatard®) 30,18€	
Langwerkend	 Insuline glargine biosimilar (Abasglar®) 48,76€	 48,76€  49,50€	 56,14€	 64 - 95€!
Intensivering: KW en LW	 39,17€	 31,22€  37,86€	 40,70€	 40,70€
	 48,76€	 48,76€  49,50€	 56,14€	 64 - 95€!
Mix Insuline	 40,70€	 31,35€	 39,77€	 57,08€



NUTRITION



EXERCISE



TOBACCO
& ALCOHOL



STRESS
MANAGEMENT



SLEEP



HEALTHY
RELATIONSHIPS

Is leefstijl (g)een hype?



Nederland is massaal aan de pil. Ieder jaar gaan er meer over de toonbank van de apotheker. Nee, niet de anticonceptiepil. Die wordt minder populair. Het gaat om medicijnen tegen brandend maagzuur, hoge bloeddruk, depressie, hoog cholesterol, piepende adem, dikke poep, haperende erecties en diabetes.

Maar pillen zonder bijwerkingen? Ieder jaar belanden meer dan 20.000 ziekenhuis door medicijncomplicaties. En waren geweest, staat in het Medicatieveiligheid dat begin vorig jaar. Het gaat vooral om botbreuken, maag- en darmbloedingen, nierproblemen en hartfalen. Het

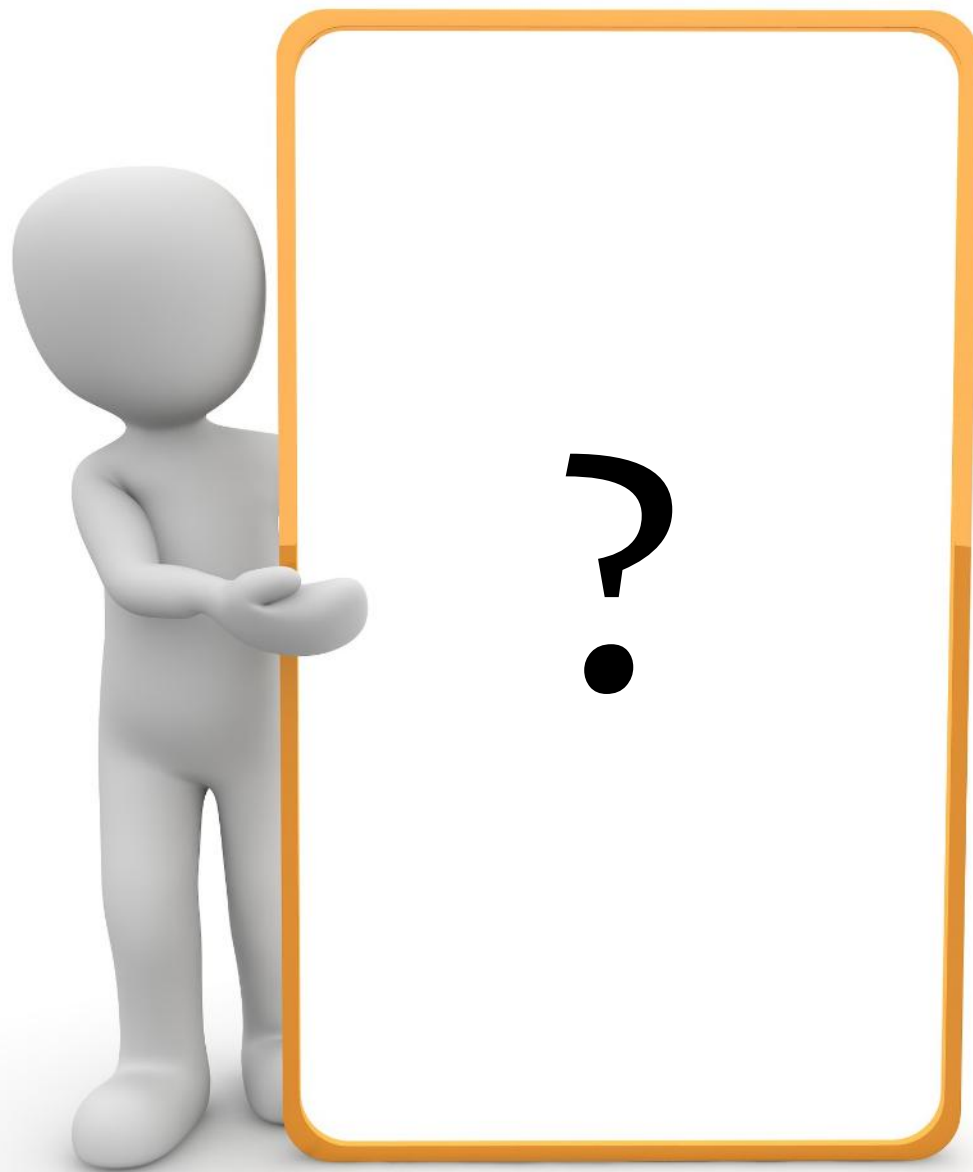


COVID-19 MAAKT DUIDELIJK: LEEFSTIJL EN LEEFSTIJLGENEESKUNDE, JUIST NU!

19 MEI 2020

De cijfers zijn glashelder. Mensen met chronische aandoeningen en co-morbiditeit lopen het grootste risico om ernstig ziek te worden van een COVID-19 infectie en hebben beduidend meer kans om hieraan te overlijden. Het Nederlands Innovatiecentrum voor Leefstijlgeneeskunde (Lifestyle4Health) en de Vereniging Arts en Leefstijl bepleiten samen structurele investeringen in leefstijl, leefstijlgeneeskunde en leefomgeving.





Voorstelronde:
Wie
Waar
Waarom
Wat



Opwarmronde



Scan de QR code
om deel te nemen



Hier worden live berichten van je
publiek getoond.

ber uw bericht in...

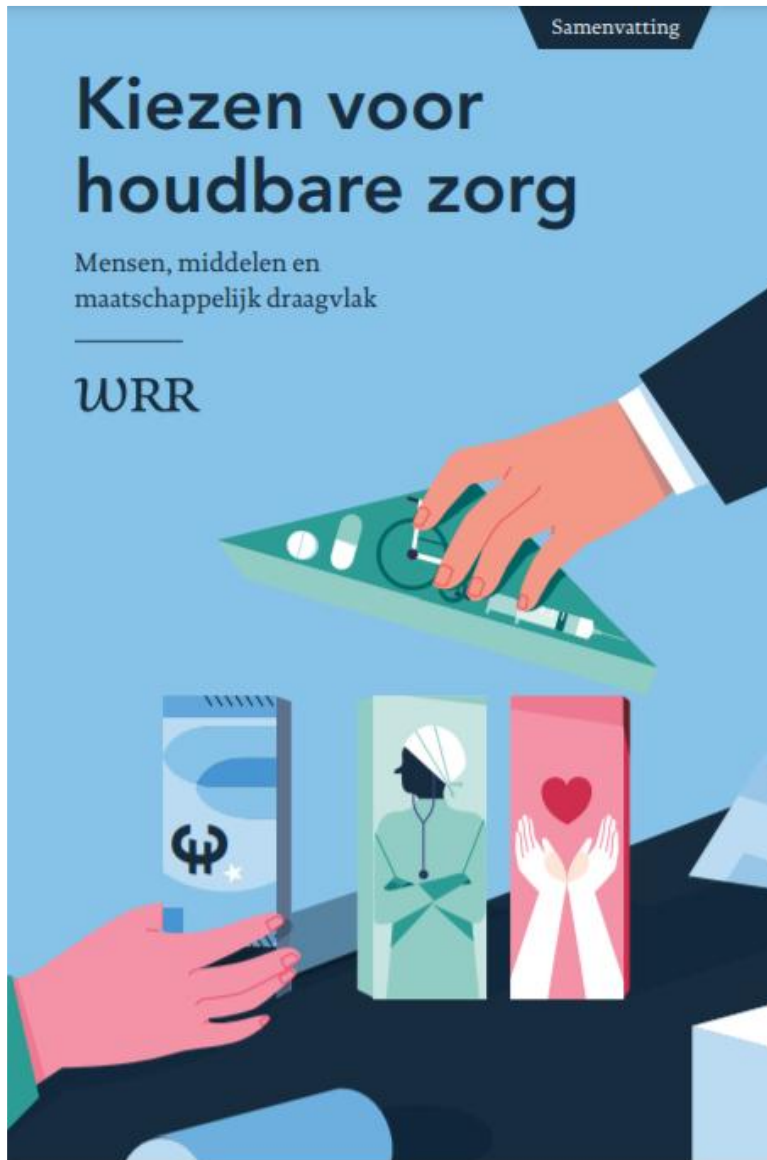


Add a footer

1. **9u00-9u30: Opening – programma opleiding - voorstelrondje**
2. **9u30-10u00: Inleiding: cijfers en ziektelast anno '23-'24**
3. **10u00-10u30: Hyperinsulinemie en insuline-resistentie**
4. **10u45-12u30: Evolutionair denken**
5. **12u30-13u15: Lunch**
6. **13u15-14u00: Lage graad ontsteking en oer-leefstijl**
7. **14u00-15u45: Macronutriënten op een rij: deel 1**
8. **16u00-16u45: Macronutriënten op een rij: deel 2**
9. **16u45-17u00: Afsluiting**

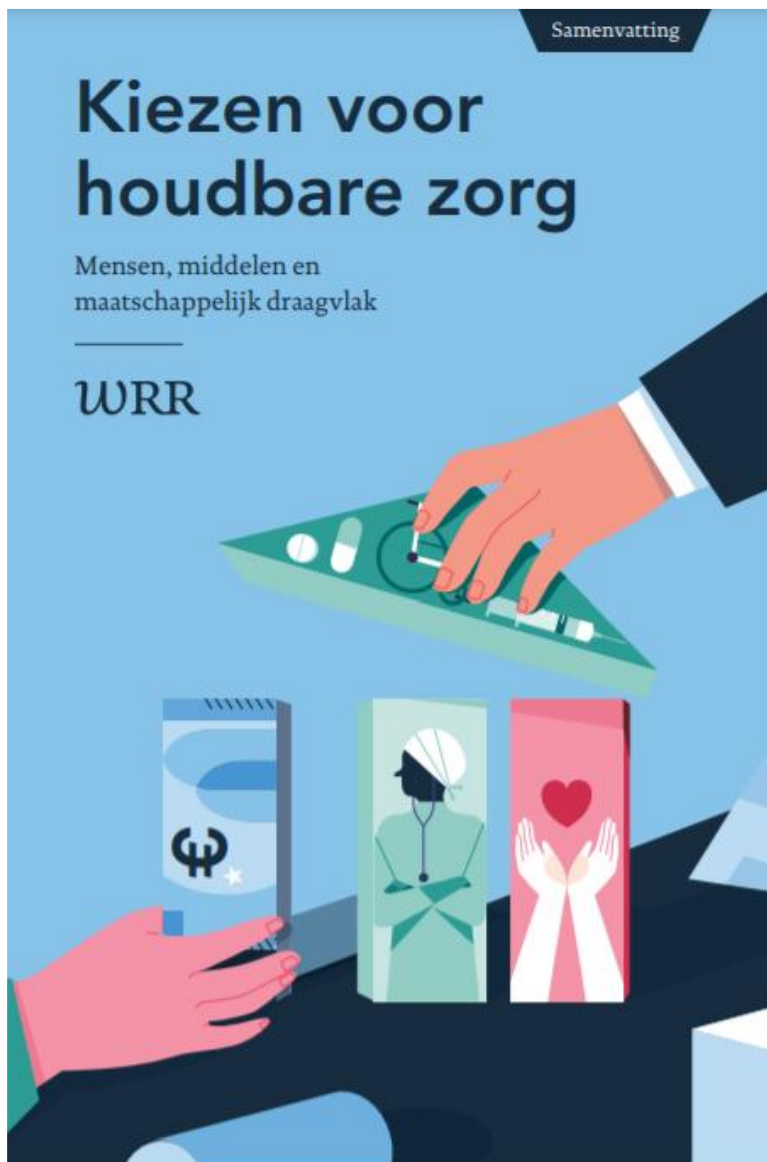
The image is a composite. The top half shows a person's face, specifically the eyes and nose area, which is blurred and appears to be in distress, with hands visible near the head. The bottom half shows a large, out-of-focus pile of various colored pills (pink, yellow, white, blue, red) on a white surface. A semi-transparent dark blue banner is overlaid across the middle, containing the title text in white.

1. Hoofdpijndossiers Den Haag



“Een brede inzet op preventie – inclusief op leefstijlpreventie – is van groot belang voor de houdbaarheid van onze zorg, en voor onze volksgezondheid.”

- Position Paper WRR (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid)



- 1) *Efficiënter te gaan werken*
- 2) *Personeel uit het buitenland halen*
- 3) *Personeel in Nederland meer uren te laten werken (effect over de man/vrouw en werk/privé)*

⇒ ***dus eigenlijk we moeten iets aan het de vraag gaan doen!***

- Position Paper WRR (Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid)

Het momentum is daar!

'Zorg moet rigoureu veranderen', luidt boodschap campagne Zorginstituut

NOS Nieuws • Dinsdag 17 mei 2022, 05:00

NOS





NOS Nieuws • Dinsdag 20 juni, 09:14

NOS

Advies: zorgstelsel op de schop, focus minder op geld en meer op samenwerking

ADVIES 23/07 | December 2023

SER

Gezond opgroeien, wonen en werken

Naar een structurele gezondheidsaanpak en bestrijding van sociaal-economische gezondheidsverschillen



Aanbevelingen van de SER

- ✓ Geef aandacht aan gezondheid op alle beleidsterreinen. De bevordering van de gezondheid van de bevolking moet centraal staan in het brede overheidsbeleid.
- ✓ Bevorder bestaanszekerheid om een gezond leven te kunnen leiden.
Bestaanszekerheid omvat dat mensen werk kunnen krijgen en behouden, met voldoende en toereikend inkomen en middelen van bestaan hebben, dat financiële problemen worden voorkomen of opgelost, en dat mensen toegang hebben tot een betaalbare en gezonde woning, tot onderwijs en gezondheidszorg.
- ✓ Zorg dat iedereen die dat kan, kan meedoen aan goed betaald werk. Er moet dringend werk worden gemaakt van een inclusievere en gezondere arbeidsmarkt.
- ✓ Maak meer vaart met de Gezonde Generatie. Laat kinderen en jongeren meer bewegen gedurende de schooldag, organiseer gezondere maaltijden en bevorder gelijke kansen in het onderwijs.
- ✓ Versterk gebiedsgerichte programma's en geef voorrang aan kwetsbare regio's en wijken om de kansen op gezond leven in deze gebieden te vergroten; versterk daarvoor de regionale en lokale voorzieningen.
- ✓ **Verander het zorgsysteem in een gezondheidssysteem** door het bestrijden van chronische stress, bestaansonzekerheid en ongezonde prikkels in de sociale en fysieke omgeving van mensen.

'Zorggrens bereikt'

Zorgverzekeraar CZ: 'Kunnen niet meer garanderen dat zorg altijd voor iedereen toegankelijk is'



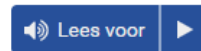
NZa: krapte in de zorg vraagt om prioriteitenbeleid

Nieuwsbericht | 13-10-2022 | 07:05

De zorg heeft een kritisch punt bereikt. Terwijl de zorgvraag stijgt, wordt het aanbod steeds schaarser. Toegang tot zorg is daardoor niet meer vanzelfsprekend. De Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) maakt zich zorgen over deze ontwikkeling. "Als we niets doen, stevenen we af op een onoverbrugbare zorgkloof", zegt bestuursvoorzitter Marian Kaljouw in de [Stand van de zorg](#).

Kuipers na noodkreet CZ: zorg moet anders worden georganiseerd

Gisteren, 12:46 in BINNENLAND



DEN HAAG - De zorg moet anders georganiseerd worden, zegt minister Ernst Kuipers (Volksgezondheid) in reactie op de noodkreet van CZ-topman Joep de Groot. Die waarschuwde dat voor verzekeraars de grens bereikt is en in de toekomst basiszorg niet meer kan worden gegarandeerd. Vooral wachtlijsten zijn volgens De Groot een probleem.

Zorginfarct



Volgens Kuipers dragen maatregelen uit het recent gesloten Integraal Zorgakkoord (IZA) bij aan het verminderen van de wachttijden. Als niet wordt ingegrepen, vreest Kuipers een „zorginfarct.” Dan krijgen patiënten niet de zorg die zij nodig hebben, bijvoorbeeld door tekorten aan personeel.

Zo moet er meer regionale coördinatie komen, zodat patiënten voor wie in het ene ziekenhuis geen plek is elders terecht kunnen. Ook moet meer ingezet worden op passende zorg: „minder focus op ziekte en behandeling en meer inzet op gezondheid en wat iemand wel kan”, aldus de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) in een eerder advies.

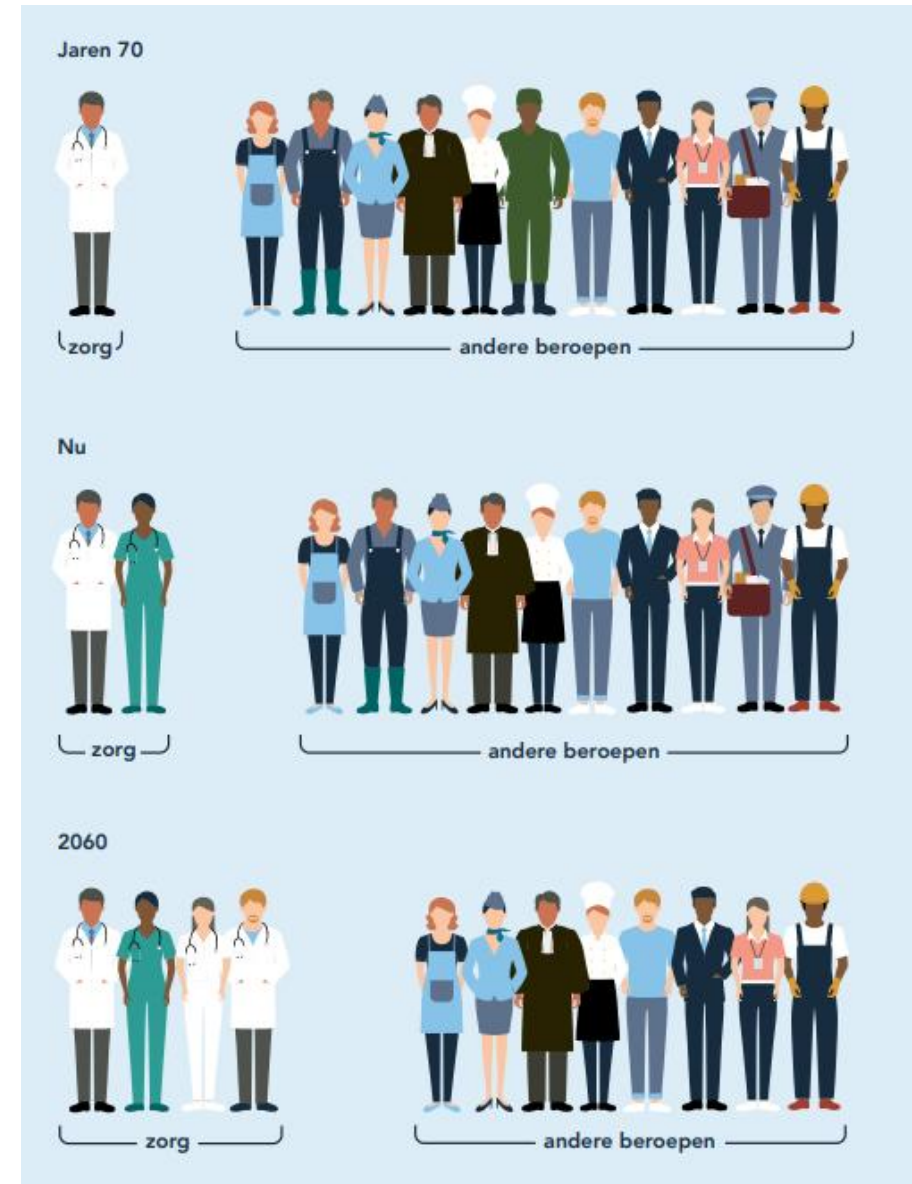
2021: 1 op de 7 werknemers in de zorg

2060: 1 op de 3 werknemers om in de zorgvraag te kunnen voorzien.

- Die mensen zijn er simpelweg niet!

**Dit maakt de personele
houdbaarheid tot een urgenter
probleem dan de betaalbaarheid!**

(Over 20 jaar werkt maar zo'n 60% vd bevolking en telt NL 4,7 miljoen 65+ en 1,5milj 80+)





PERSONEELSTEKORTEN

**PERSONEEL WERVEN, BEHOUDEN
EN OPLEIDEN GROTE UITDAGING
VOOR DE APOTHEEKSECTOR**

IN ALLE REGIO'S TEKORT AAN ASSISTENTEN STEEDS NIJPENDER



Het tekort aan apothekersassistenten is uitgegroeid tot een steeds urgenter en inmiddels landelijk probleem. Apothekers krijgen nog zelden reacties op een personeelsadvertentie en op de landelijke vacaturebank Apotheekwerk.nl van de Stichting Bedrijfsfonds Apotheken (SBA) staan 450 vacatures. Apotheekketen BENU gaat indien nodig bij een krappe bezetting de deuren van apotheken tussen de middag sluiten.

Auteur **Edwin Bos**

"We zien een enorme piek in het aantal vacatures voor apothekerspersoneel: op onze landelijke vacaturebank Apotheekwerk.nl staan 777 vacatures." Volgens Louwrien Buisman, interim-directeur van de SBA, is er op dit moment veel onderbezetting in openbare apotheken. "Op deze schaal is dat nog niet eerder voorgekomen."

Van de vacatures op Apotheekwerk.nl zijn er 450 bestemd voor apothekersassistenten. In de eerste twee weken van juni waren er 117 vacatures bijgekomen voor apothekersassistenten, volgens Buisman een record.

Via sociale media heeft de SBA onlangs een poll gehouden onder apothekersassistenten die van baan waren gewisseld, en gevraagd wat de aanleiding daarvoor was. "Binnen 24 uur hadden we zeshonderd reacties, dat is ongekend. Zo sterk leeft dit onderwerp."

Het tekort aan apothekersassistenten is al jaren een probleem in de apothekerssector: in veel regio's staan vacatures maanden open en apothekers krijgen vaak geen enkele reactie. Door vergrijzing en het grote aantal jonge apothekersassistenten dat

de apotheek weer snel verlaat, is in openbare apotheken sprake van een negatief arbeidsaanbod: meer werknemers verlaten de branche dan er nieuw instroomden, zo blijkt uit Arbeidsmarktmonitor 2021 van de SBA. In apotheken werken in totaal zo'n 16.500 apothekersassistenten.

Neemt de zorgvraag verder toe en lukt het niet meer gediplomeerde medewerkers te interesseren voor het apothekerswerk, dan dreigt de komende jaren een flink tekort aan apothekersassistenten, waarschuwen de onderzoekers. Landelijke onderzoekscijfers over het actuele tekort aan apothekersassistenten zijn niet beschikbaar, maar het probleem lijkt zich nu – in tegenstelling tot enkele jaren terug – niet meer te beperken tot de Randstad. Wat zijn de oorzaken en wat moet er gebeuren om een duurzame oplossing te vinden voor het tekort? Hoe zorgen apothekers voor voldoende bezetting?

Deuren sluiten

Ook de grootste apothekerketens van Nederland – BENU, met 340 eigendomsapotheken – heeft

*Kleinere apotheken,
met gemiddeld zeven
fte, hebben moeite
met de bezetting*

Volgens Optima Farma is het vak van apothekersassistent ook minder populair door de grote regeldruk in de apotheken. "Een apothekersassistent wil patiënten begeleiden bij het geneesmiddelgebruik, maar daar is door de hoge werkdruk steeds minder tijd voor. En het beleid van de zorgverzekeraar moet wel steeds worden uitgelegd."

Uit het SBA-onderzoek blijkt dat de branche moeite heeft met het binden van jonge werknemers: in 2020 was bijna de helft (47%) van de uitstromers uit de openbare apotheek jonger dan 35 jaar. En van alle studenten die in 2017 zijn gestart met een driejarige mbo4-opleiding tot apothekersassistent – de beroepsopleidende leerweg (BOL) – is in 2020 slechts 49% doorgestroomd naar een baan in de apotheek.

2060



zorg



andere beroepen

Heeft Nederland een probleem?

Toekomstverkenning zorguitgaven 2015-2060

Kwantitatief vooronderzoek in
opdracht van de Wetenschappelijke
Raad voor het Regeringsbeleid.

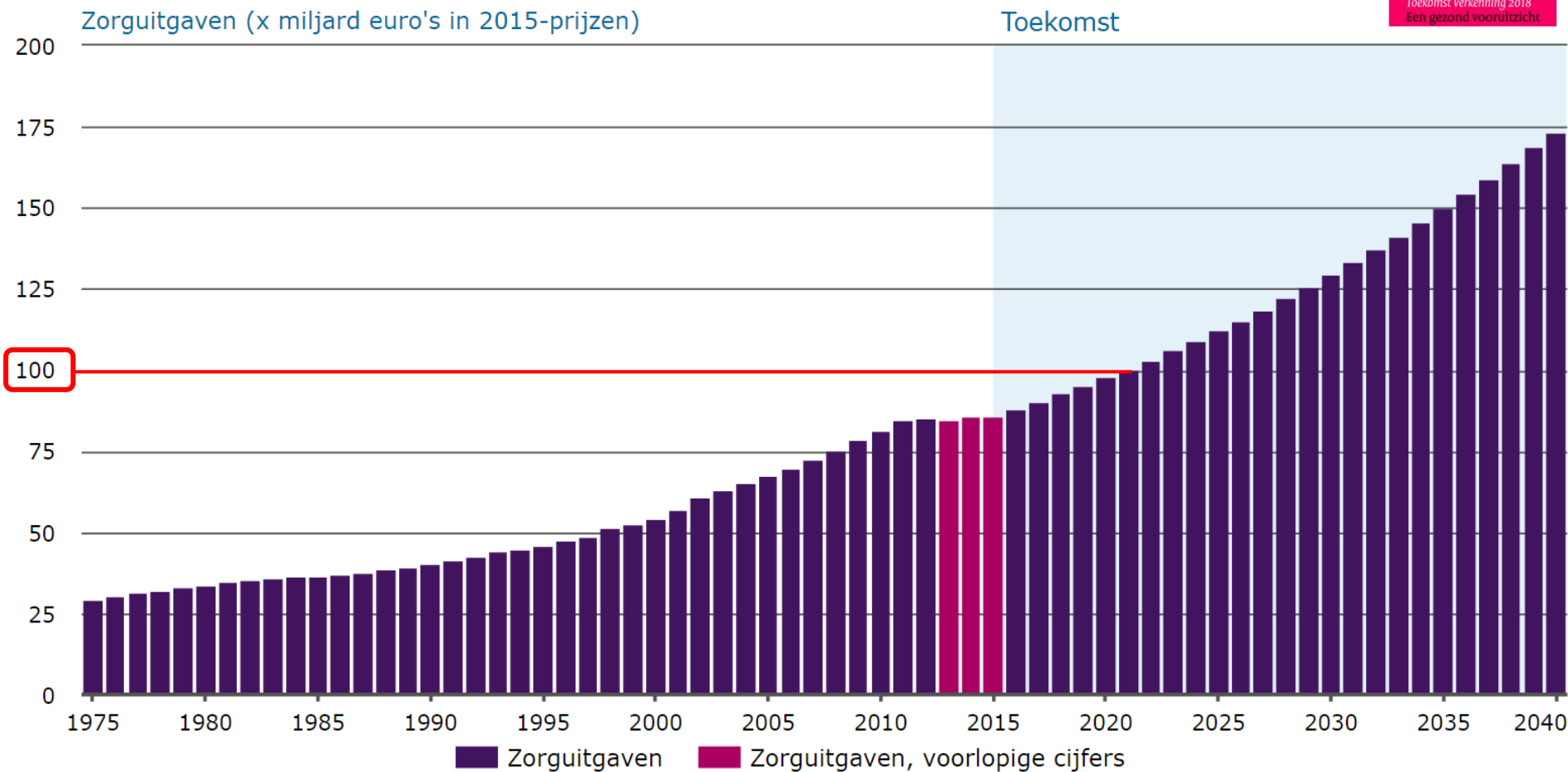
Verwachte zorgkosten in

2060 291 miljard



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

De zorguitgaven verdubbelen tot 174 miljard euro in 2040



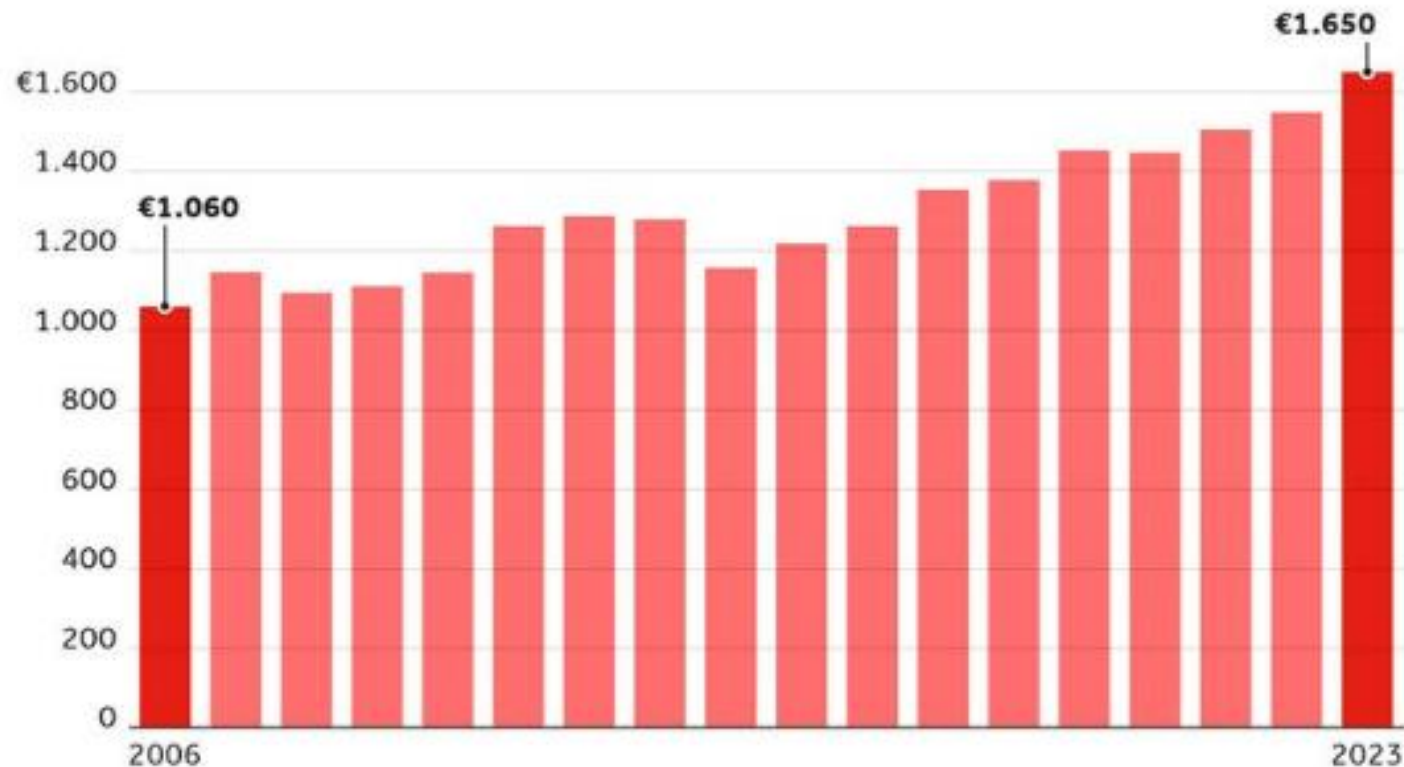
Hoeveel wordt vandaag (24u) uitgegeven anno 2023?

- ☐ 95 miljoen euro
- ☐ 195 miljoen euro
- ☒ 295 miljoen euro
- ☐ 395 miljoen euro

Vraag Hoeveel geef jij per maand uit aan zorg?

Zorgpremie sinds 2006 ruim 55 procent gestegen

Prijs basisverzekering in euro's per jaar



bron: Vektis

NOS

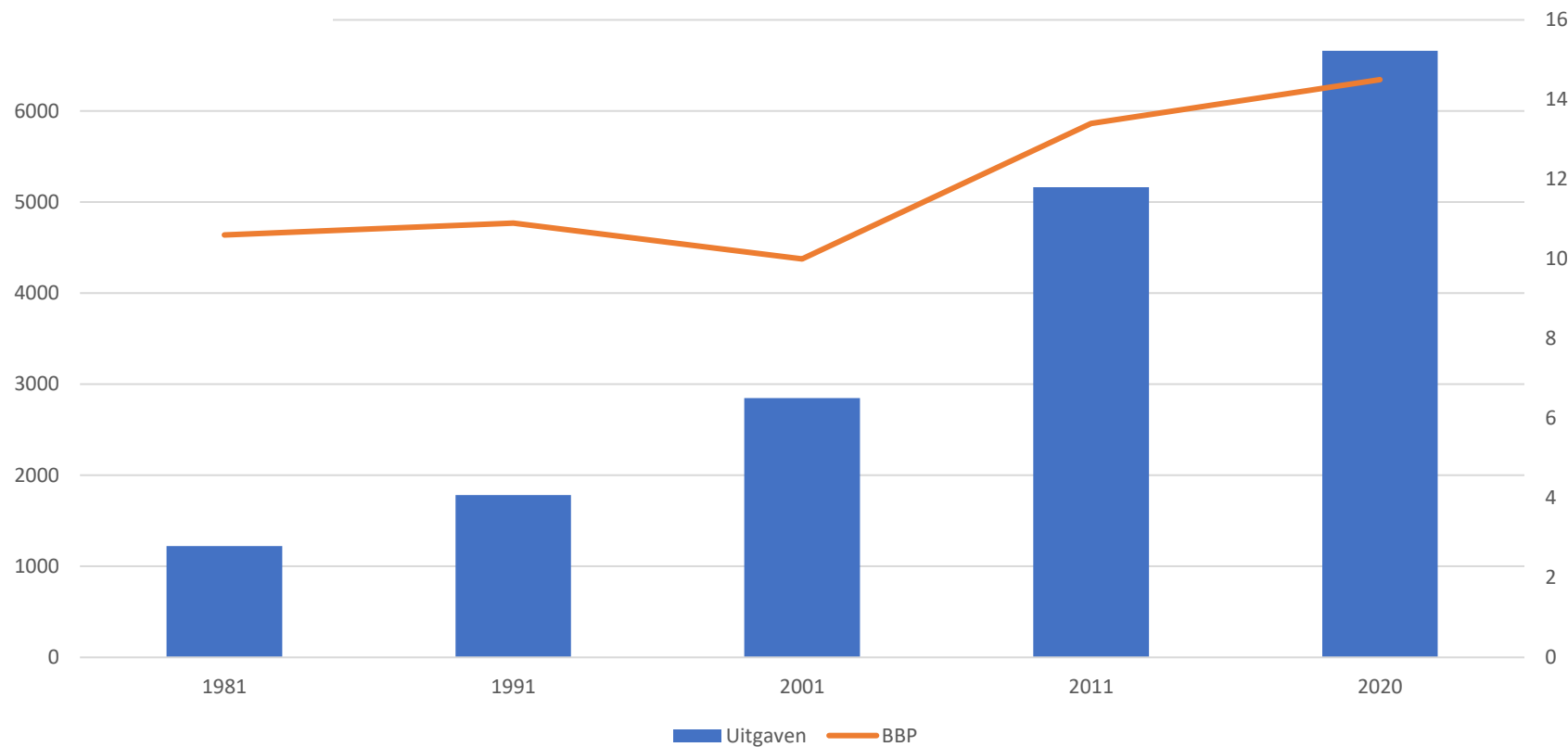


StatLine

Zorg; uitgaven en financiering vanaf 1972

Gewijzigd op: 29 juni 2021

Uitgaven per hoofd van de bevolking en %BBP



Nadenken over stijgende zorguitgaven

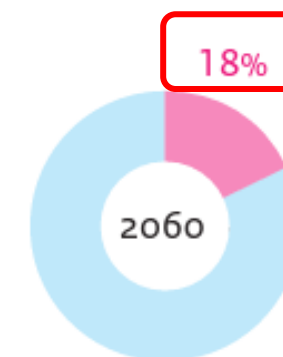
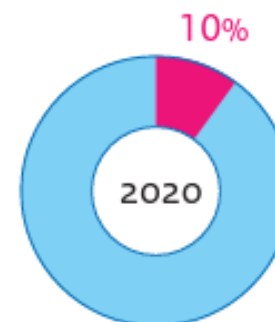
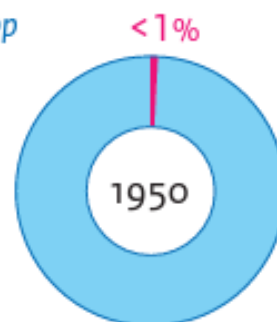


Centraal Planbureau

Oktober 2022

Een nieuwe raming laat zien dat de collectieve zorguitgaven tussen 2020 en 2060 verder zullen toenemen.

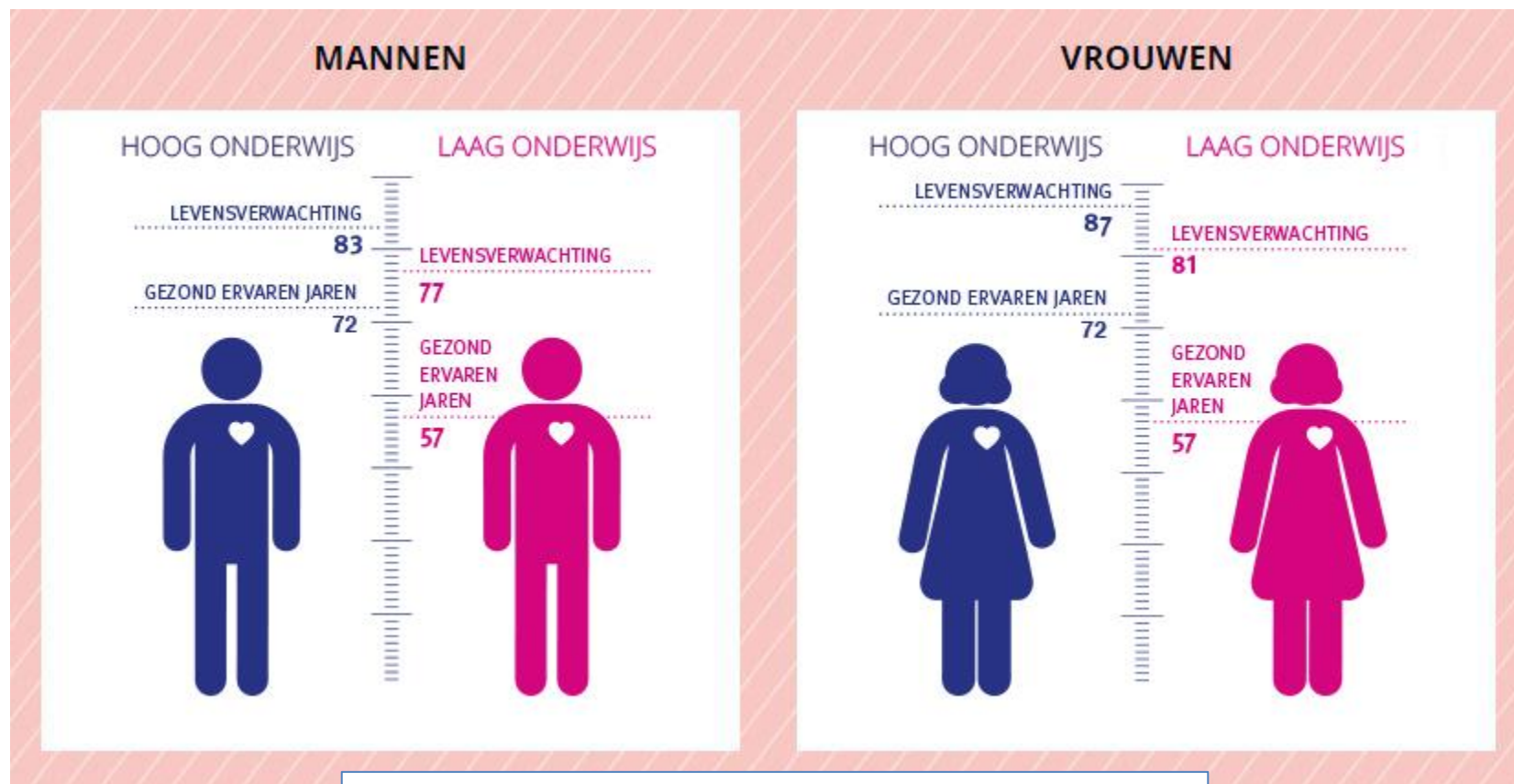
Zorguitgaven als % van het bbp



We laten zien dat het bbp tussen 1950 en 2020 voldoende is gestegen om zowel de zorg- als andere uitgaven te financieren. Of dat in de toekomst ook zo zal zijn, moet blijken.

Duidelijk is echter wel dat de effecten op de inkomens- en risico**solidariteit** **in potentie omvangrijk kunnen zijn.**

Heeft Nederland een probleem?



Bovenaan welvaartsladder bijna 25 jaar langer in goede gezondheid

21-12-2022 00:00

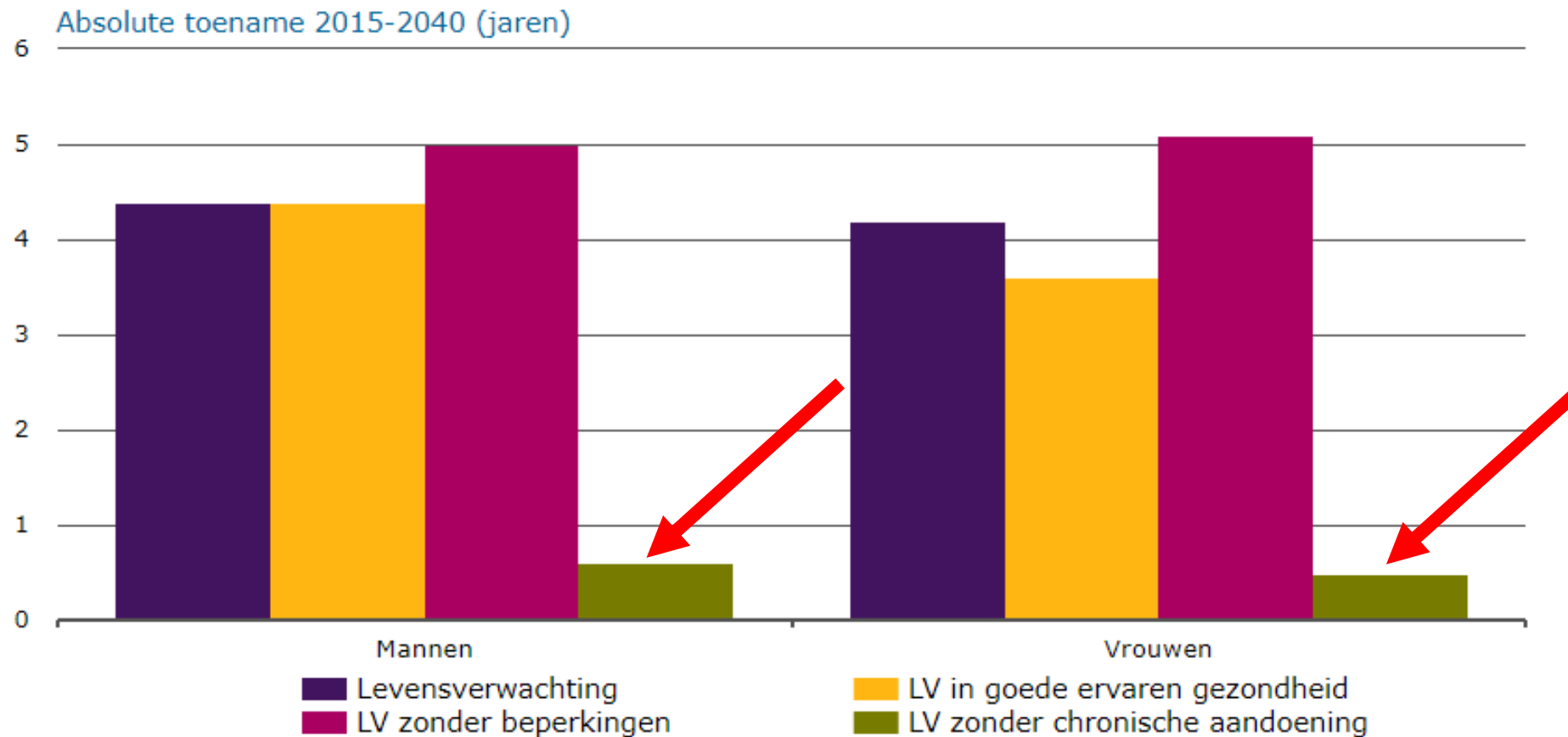
Mensen met opleidingsniveau basisonderwijs + vmbo leven zes jaar korter

En vijftien jaar minder in goede gezondheid, dan mensen met een hbo of universitaire opleiding

2. De uitdagingen in de zorg



We krijgen er nauwelijks jaren zonder chronische aandoeningen bij, maar wel vijf jaren zonder beperkingen



Bron: CBS, NIVEL, RIVM

<https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/85091NED>



Op welke leeftijd krijgt u gemiddeld een chronische aandoening?

Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2024

Kiezen voor een
gezonde toekomst



?

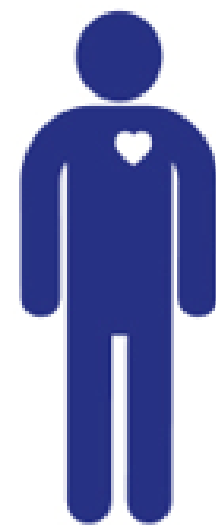


?

Op welke leeftijd krijgt u gemiddeld een chronische aandoening?

Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2024

Kiezen voor een
gezonde toekomst



43%
van je
leven

46



51%
van je
leven

41

Op welke leeftijd krijgt u gemiddeld een chronische aandoening?



30%
van je
leven

55



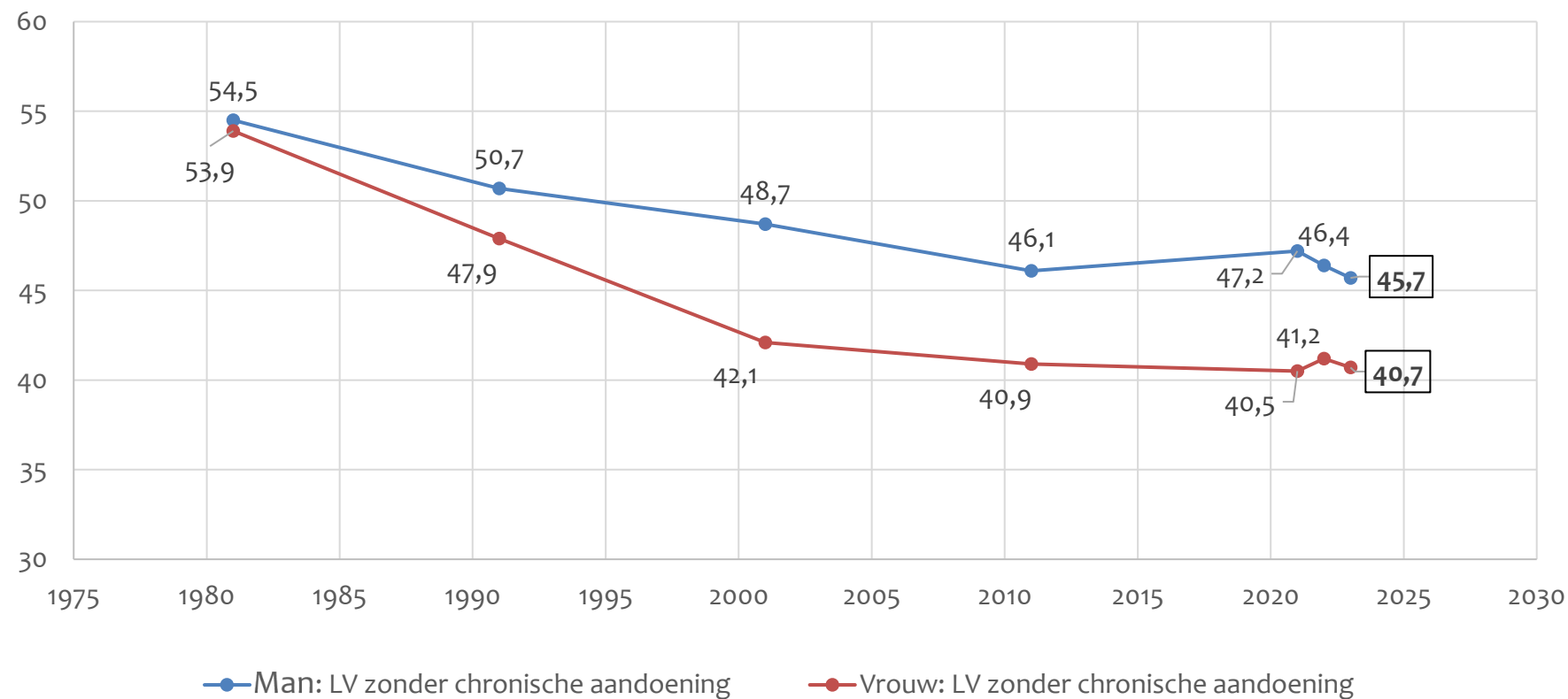
33%
van je
leven

54

Wat was dat 43 jaar geleden?

Heeft Nederland een probleem?

Levensverwachting zonder chronische aandoening



Bron: CBS (<https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/7195oned>)

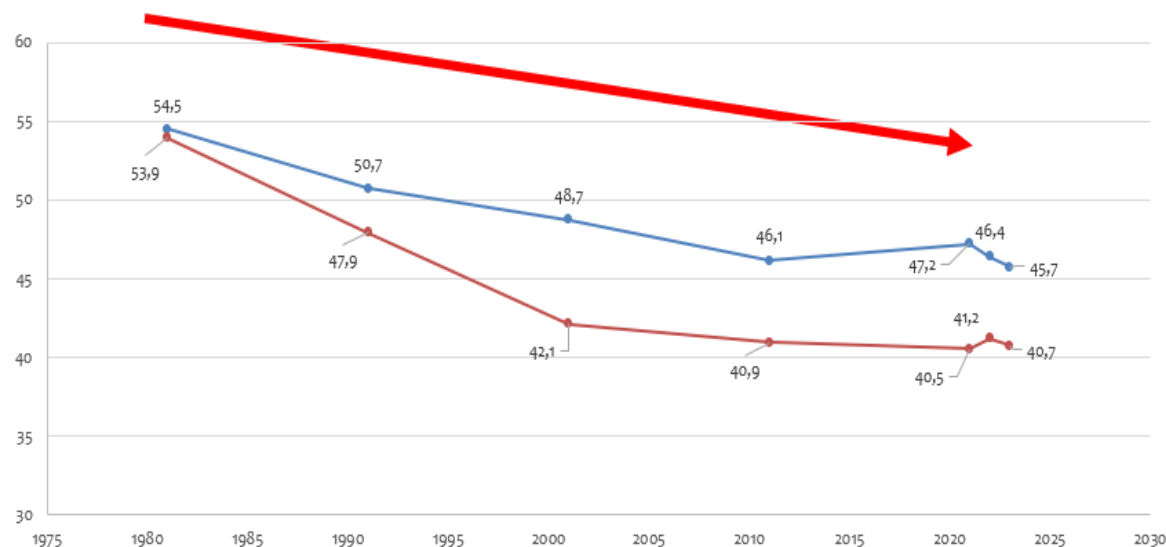
Heeft Nederland een probleem?



StatLine

Gezonde levensverwachting; vanaf 1981

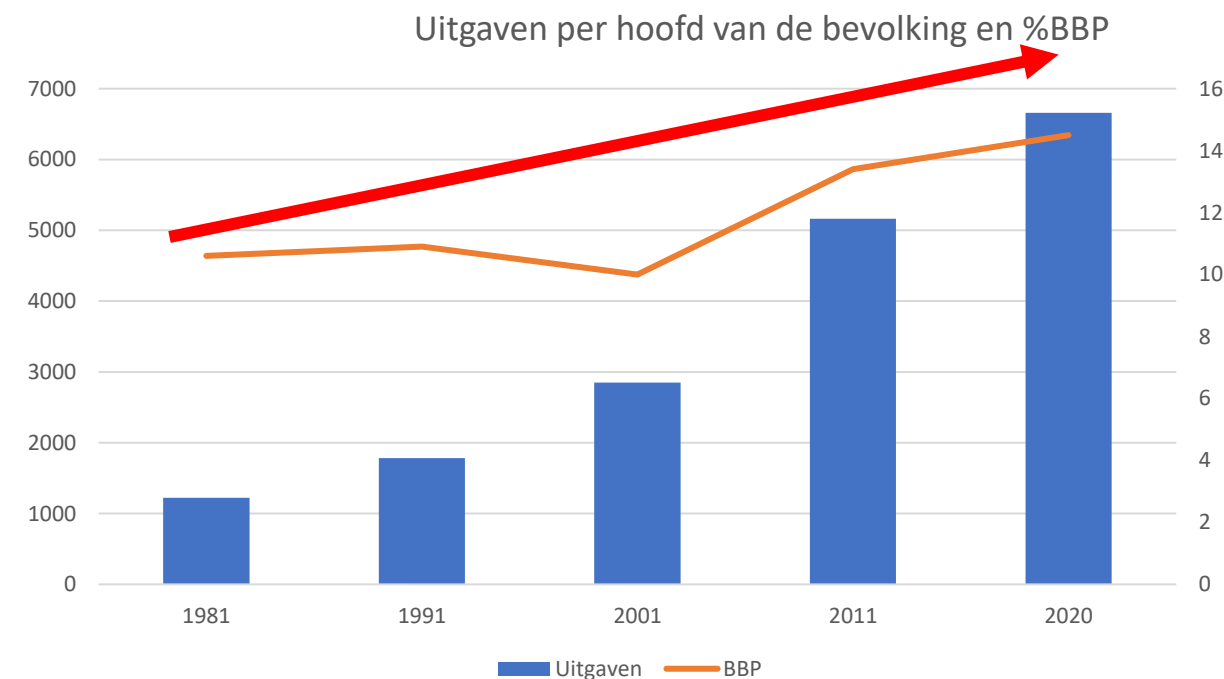
Gewijzigd op: 15 juli 2021



StatLine

Zorg; uitgaven en financiering vanaf 1972

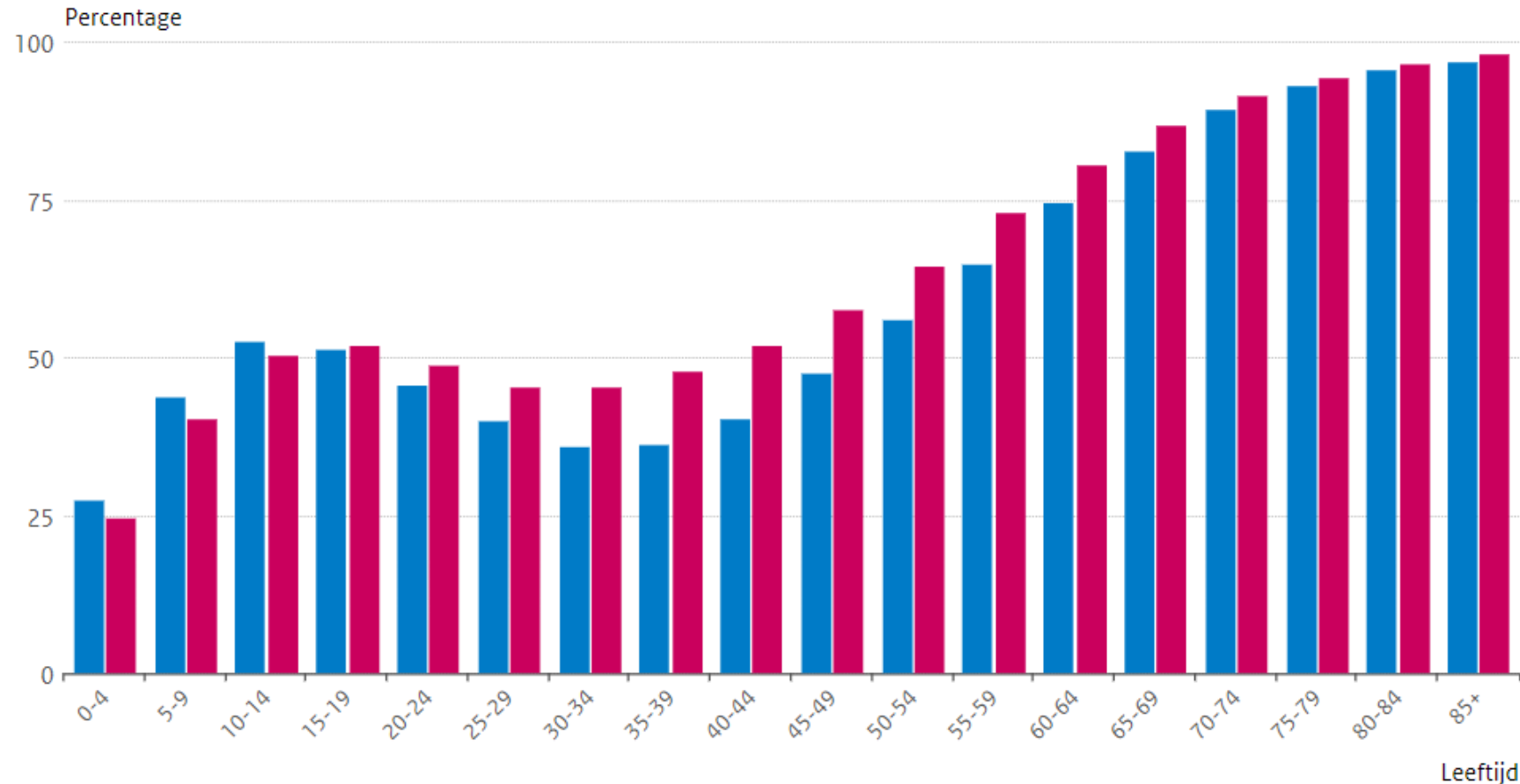
Gewijzigd op: 29 juni 2021



Heeft Nederland een probleem?

- In 2021 heeft **59% van de Nederlanders** een chronische aandoening;
- **Ruim 96%** van de 75 plussers heeft een chronische aandoening

Prevalentie chronische aandoeningen op 1 januari 2022



Een 'chronische aandoening' is hier gedefinieerd als een aandoening waarbij over het algemeen geen uitzicht is op volledig herstel.

Heeft Nederland en België een probleem?



Diabetes
Fonds

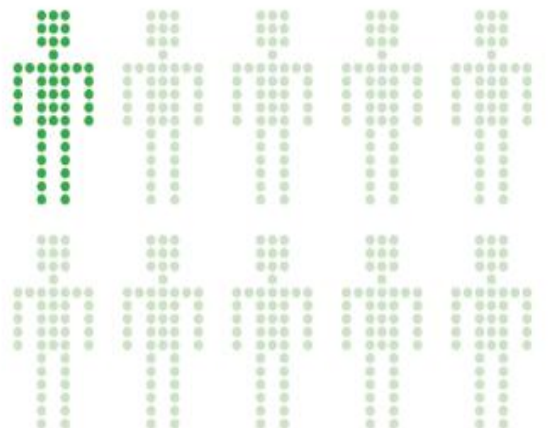


1 op de 14 Nederlanders heeft diabetes type 2.

Elke dag komen er **132** per dag! (Nivel '22)



d diabetesliga
informeert | connecteert | mobiliseert



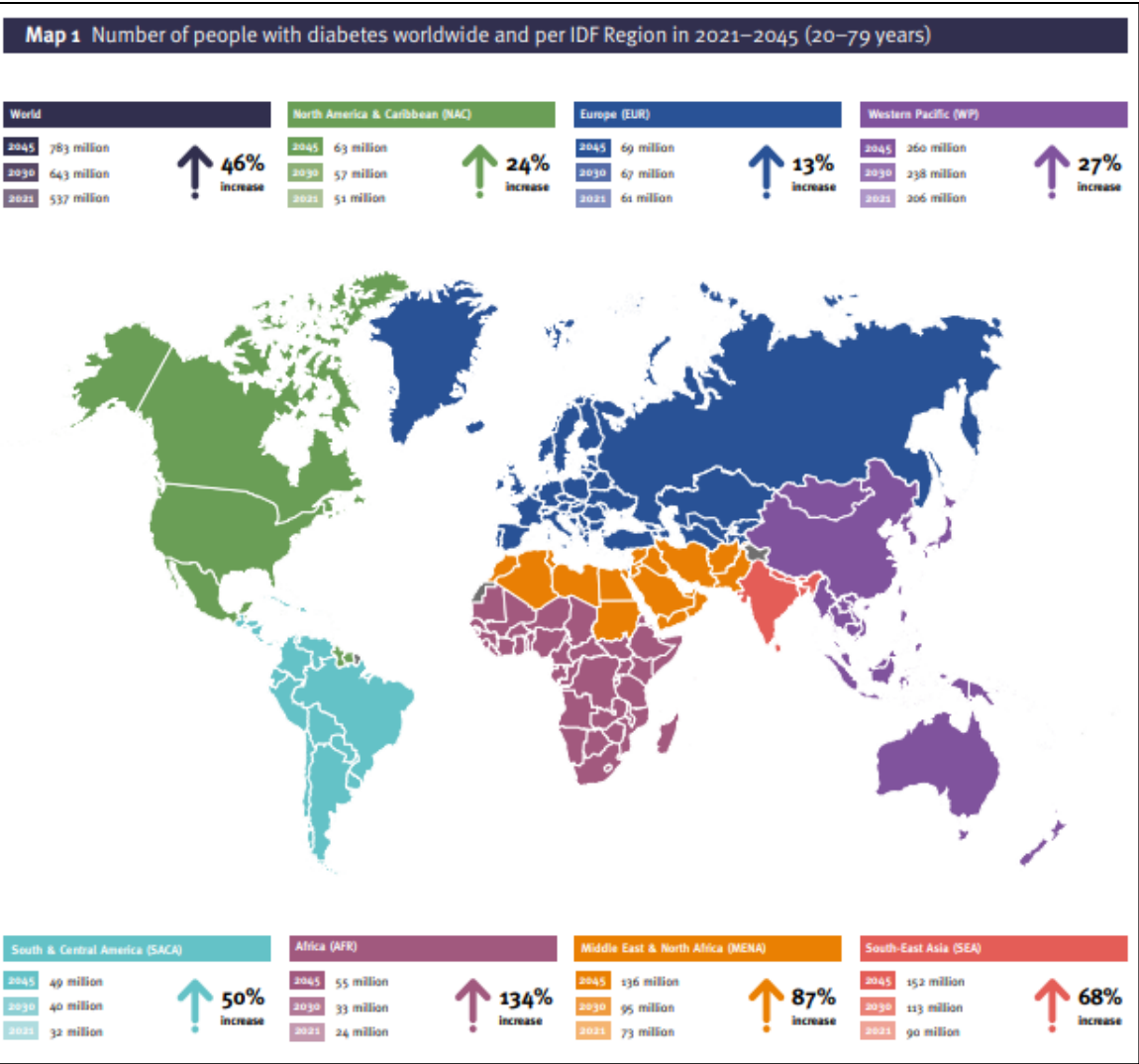
1 op de 10 Vlamingen heeft diabetes type 2.

Binnen deze groep weet 1 op 3 het nog niet!

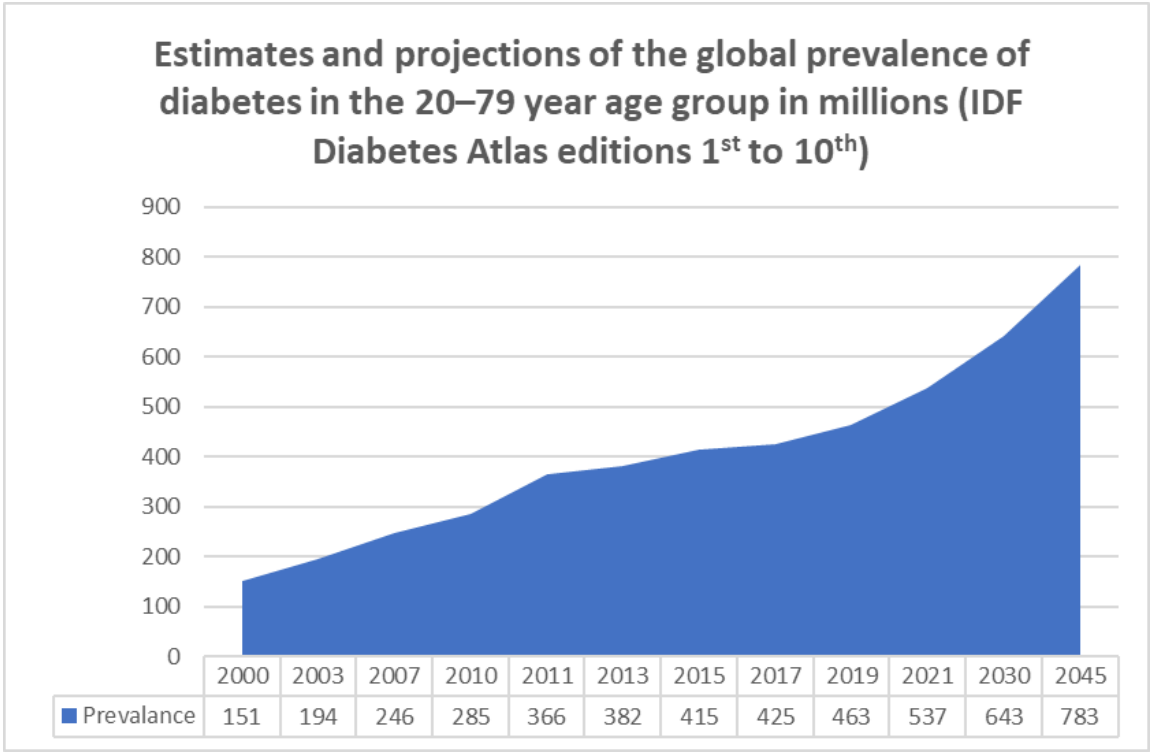
Bron: www.volksgezondheidenzorg.info en <https://www.diabetesfonds.nl/over-diabetes/nieuws/aantal-mensen-met-diabetes-stijgt-naar-ruim-1-4-miljoen-in-2040>

Bron: https://www.diabetes.be/sites/default/files/2022-09/20220901%20-%20Diabetes%20Liga%20-%20Persbericht%20cijfers_FINAL.pdf

Heeft de wereld een probleem?

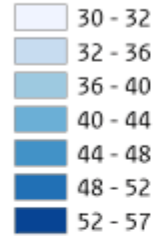


If current trends continue,
783 million adults
will have diabetes by 2045.

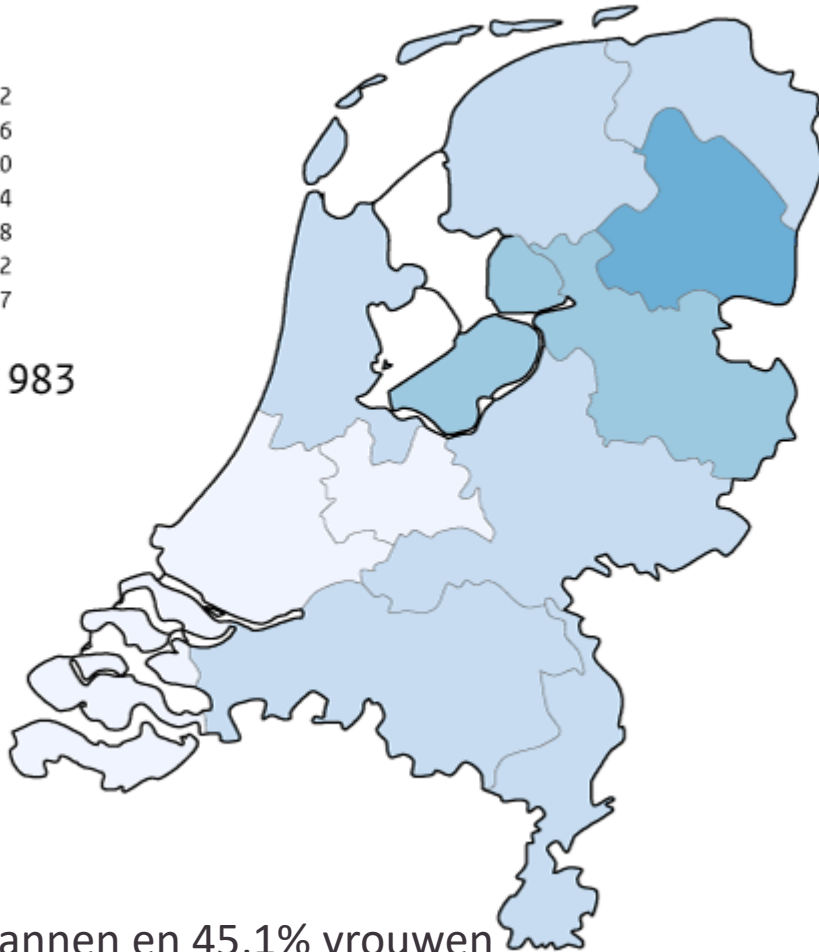


Heeft Nederland een probleem met overgewicht (BMI > 25) tot 2022

Percentage



1981-1983



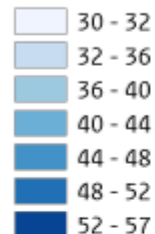
55,1% mannen en 45,1% vrouwen
heeft overgewicht.

Heeft Nederland een probleem met overgewicht (BMI > 25) en obesitas (BMI>30) tot 2022

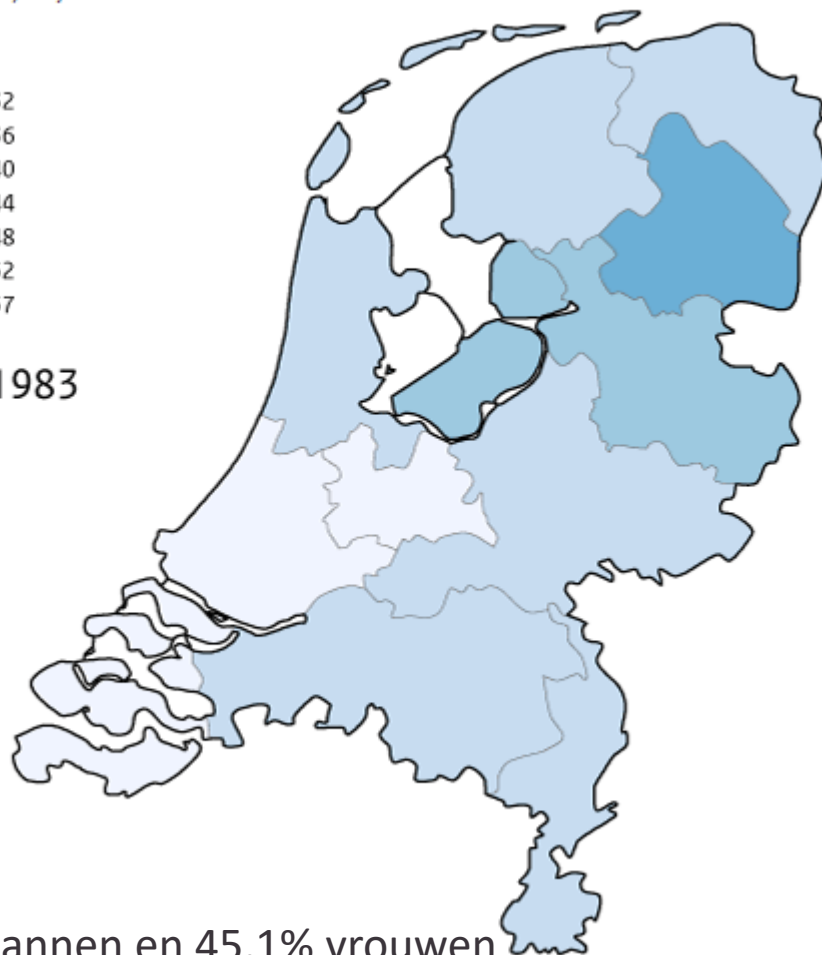
Trend in overgewicht 1981-2022

Per provincie, 20 jaar en ouder

Percentage



1981-1983



55,1% mannen en 45,1% vrouwen
heeft overgewicht.

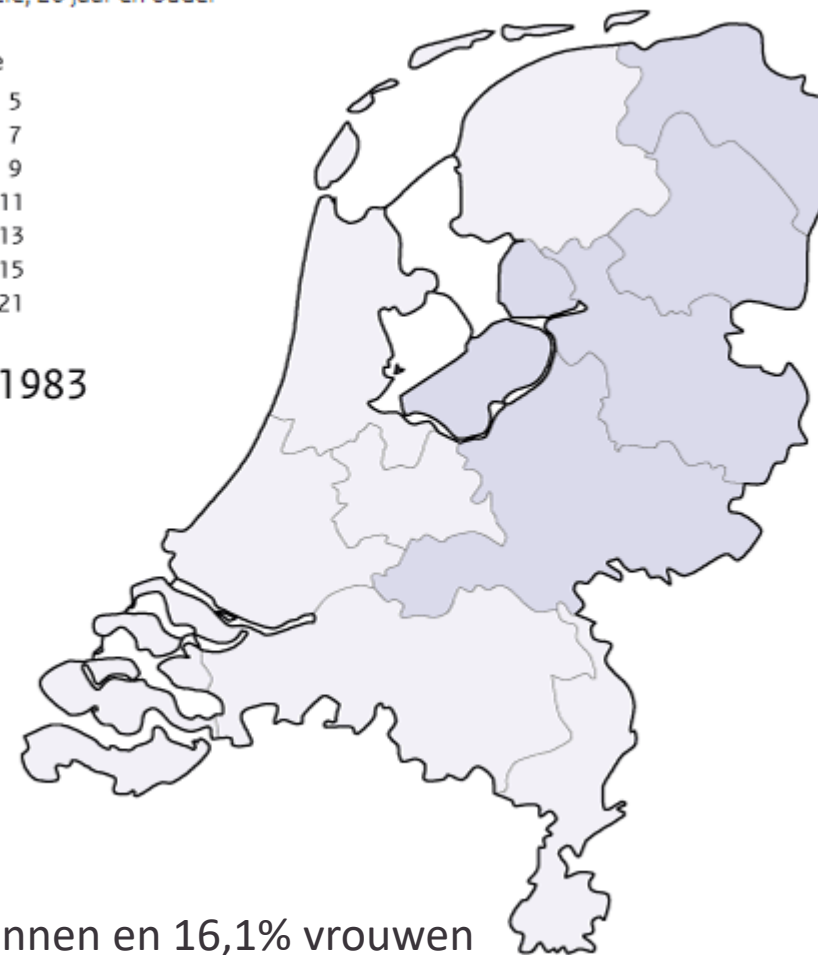
Trend in obesitas 1981-2022

Per provincie, 20 jaar en ouder

Percentage



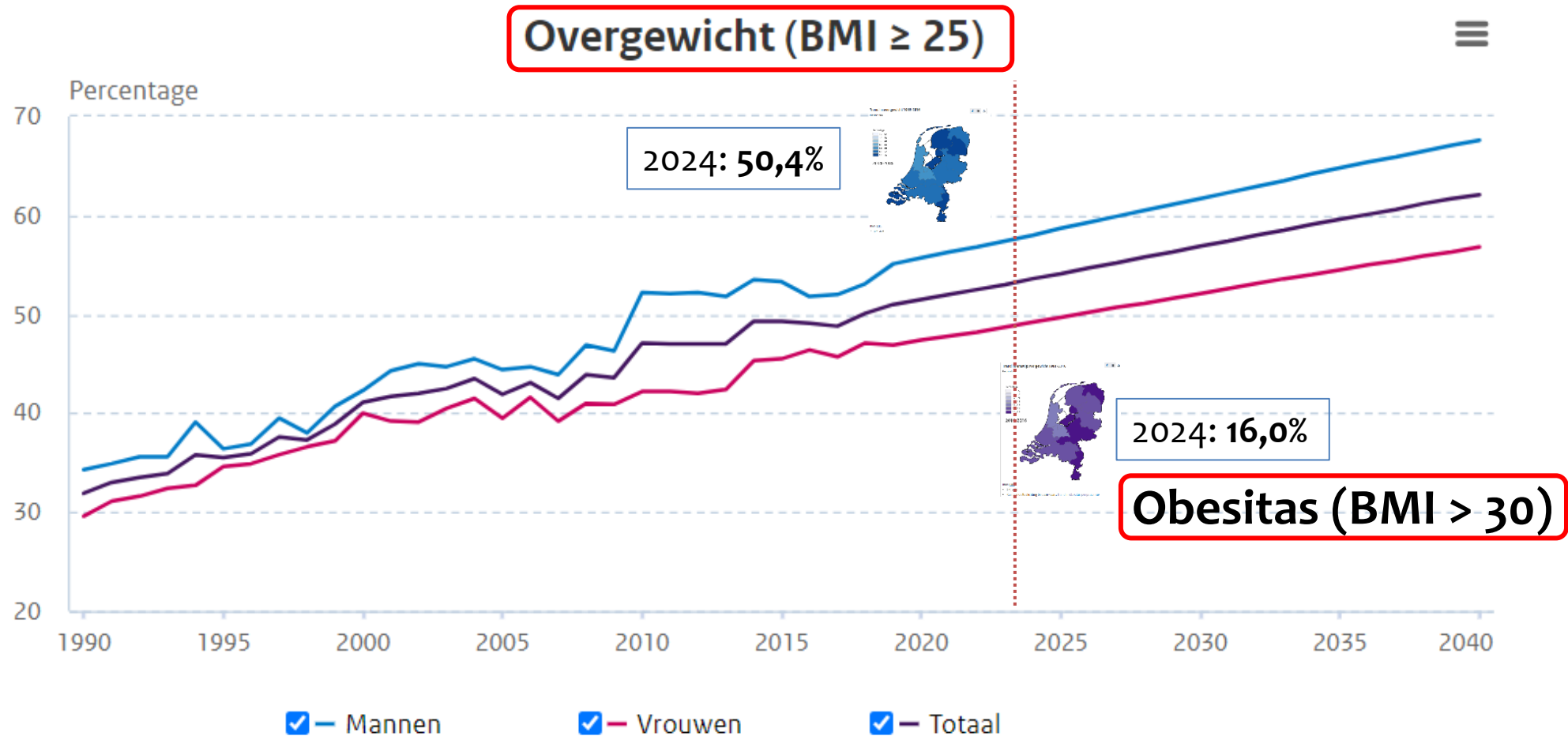
1981-1983



13,2% mannen en 16,1% vrouwen
hebben obesitas

Trendscenario: Heeft de Nederland een probleem?

In 2040 heeft naar verwachting 62% van de volwassen Nederlanders overgewicht (bron: VTV 2018);



Bron: CBS, RIVM

Bron: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2025/12/roken-en-alcoholgebruik-afgenomen-sinds-2014-overgewicht-gelijk-gebleven>

The world is getting heavier, and America leads the way

1975–2014 (% of population); **Body mass index ≥ 30** Age-standardized

— Global men (95% CI) — Global women (95% CI) — U.S. men (95% CI) — U.S. women (95% CI)



The world is getting heavier, and America leads the way

1975–2014 (% of population); **Body mass index ≥ 30** Age-standardized

Global men (95% CI) Global women (95% CI) U.S. men (95% CI) U.S. women (95% CI)



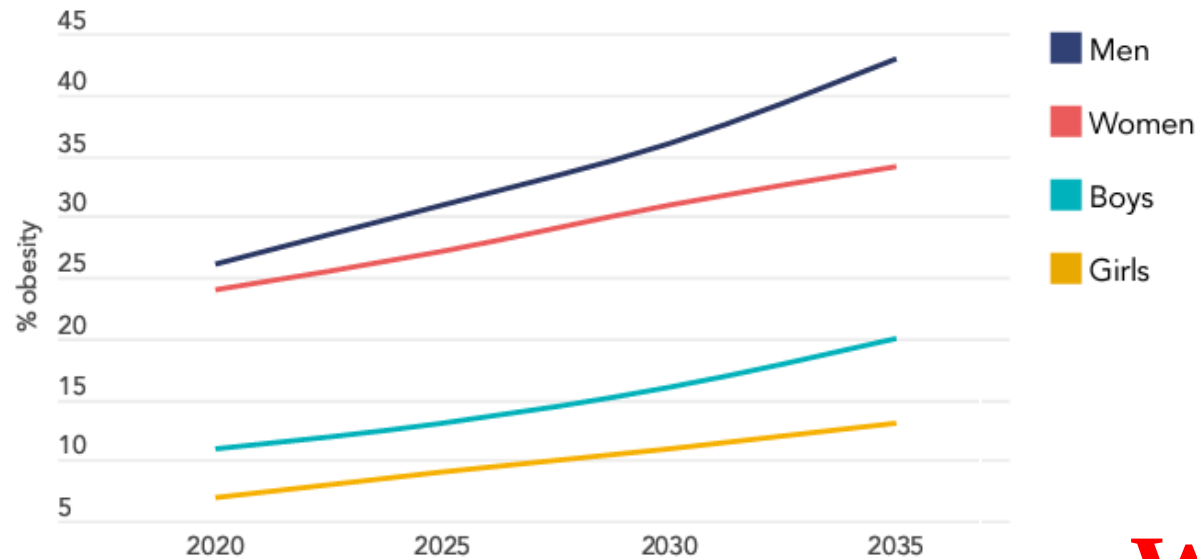


Netherlands

WORLD OBESITY

Als er niets verandert, zal **38%** van de volwassen Nederlanders obesitas hebben in 2035.
Dat voorspelt de World Obesity Federation.

PROJECTED TRENDS IN THE PREVALENCE OF OBESITY (BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$)



ADULTS WITH
OBESITY 2035

38%

VERY HIGH

ANNUAL INCREASE
IN CHILD OBESITY
2020–2035

4.0%

VERY HIGH

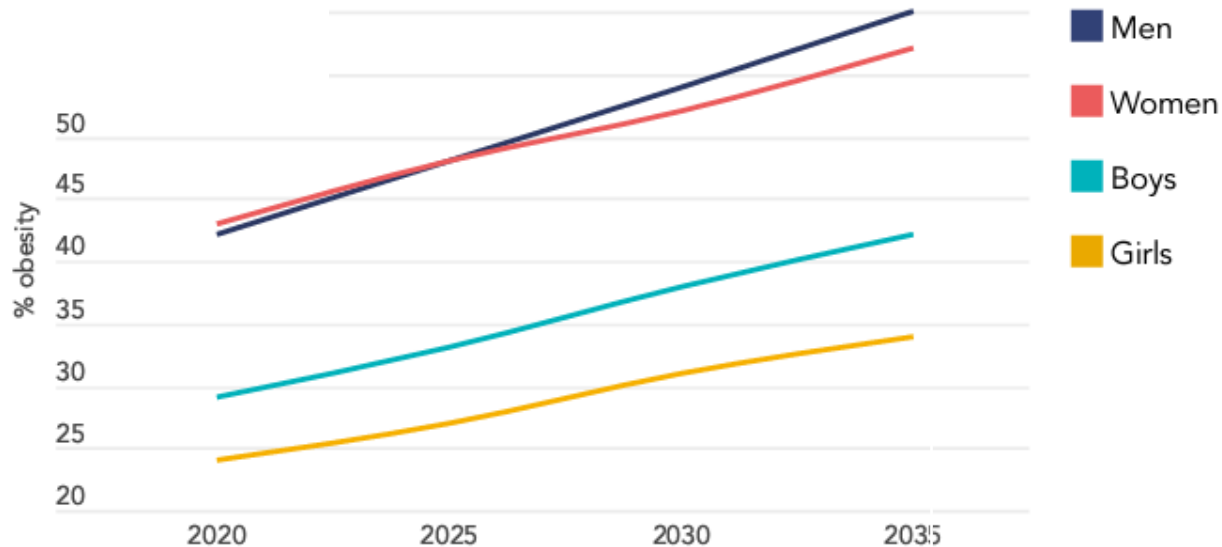
THE HAGUE
WE HAVE A PROBLEM!!



United States of America

Als er niets verandert, zal **58%** van de volwassen Amerikanen obesitas hebben in 2035.
Dat voorspelt de World Obesity Federation.

PROJECTED TRENDS IN THE PREVALENCE OF OBESITY (BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$)



WORLD OBESITY

ADULTS WITH
OBESITY 2035

58%

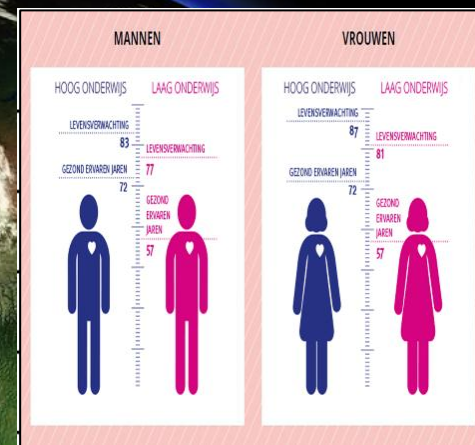
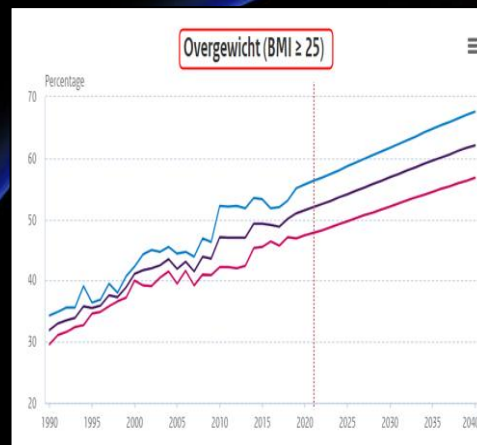
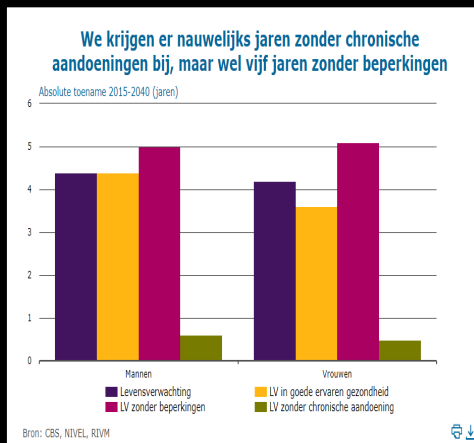
VERY HIGH

ANNUAL INCREASE
IN CHILD OBESITY
2020-2035

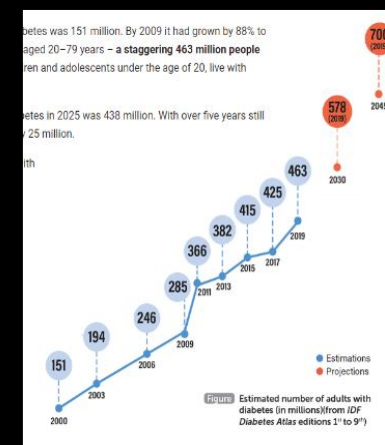
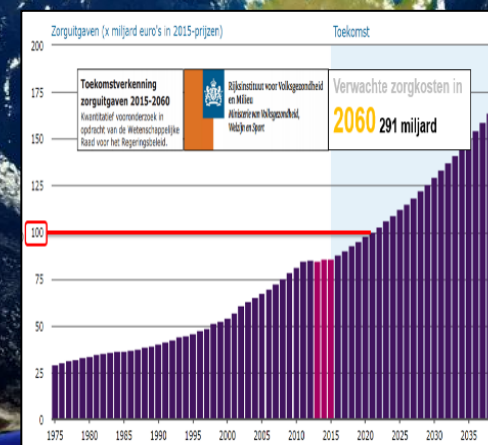
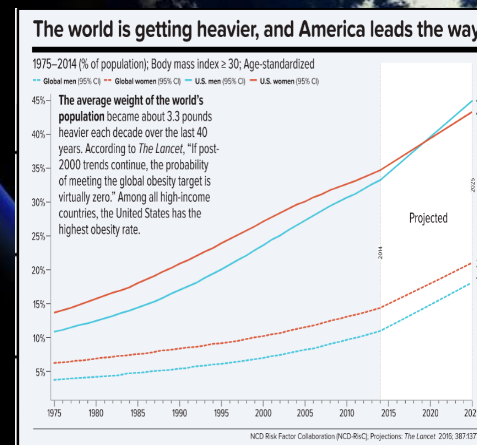
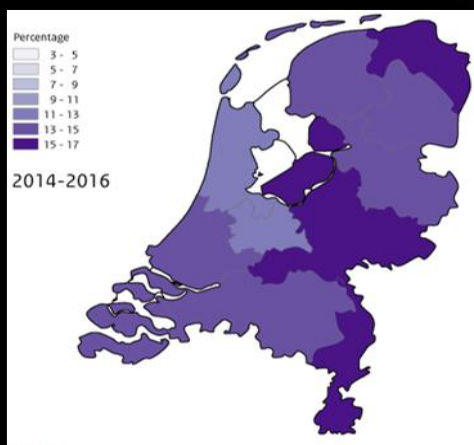
2.4%

HIGH

**HOUSTON
YOU HAVE A HUGE PROBLEM!!**

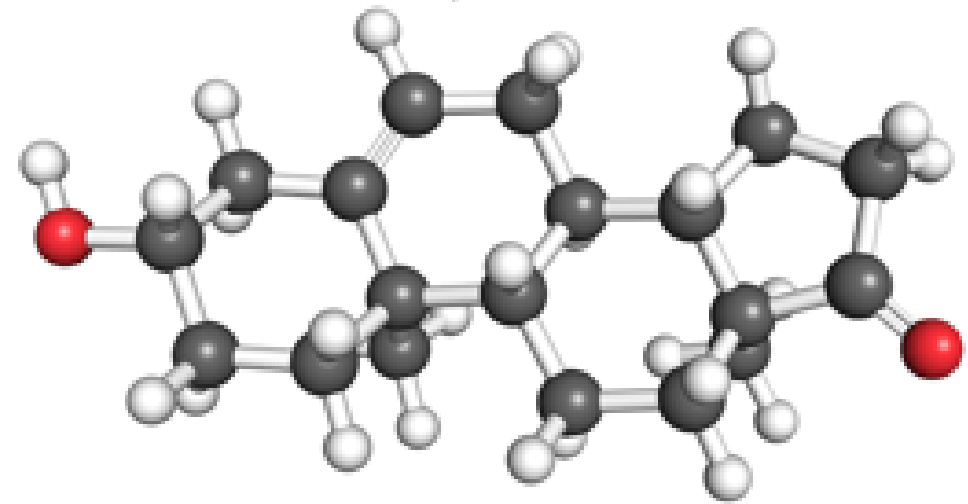


En wat heeft ons *hormoon insuline* hiermee te maken?

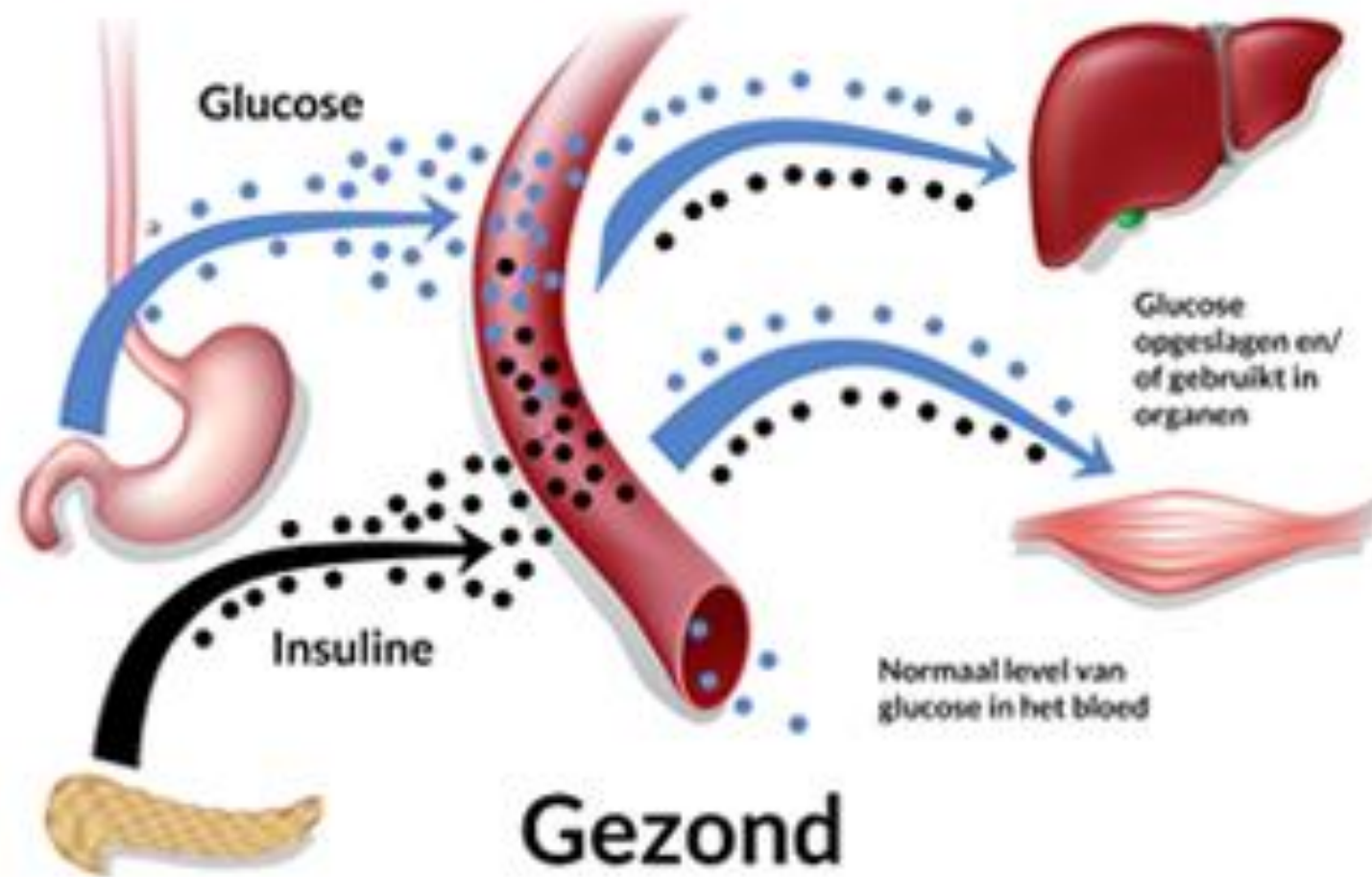


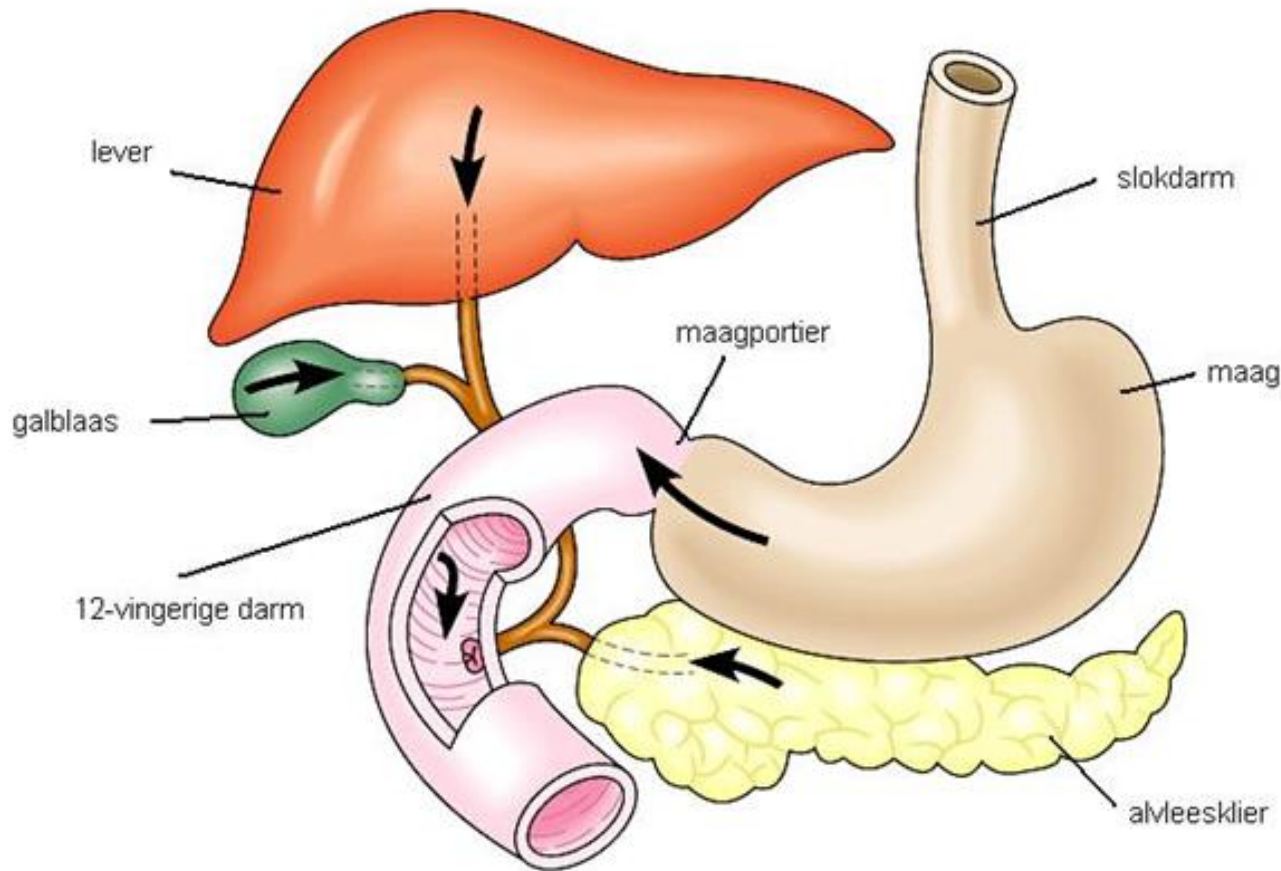
3. Het dossier: hormonen en ziekte

INSULINE



KLINISCH BEELD





Exocriene
functie

99%

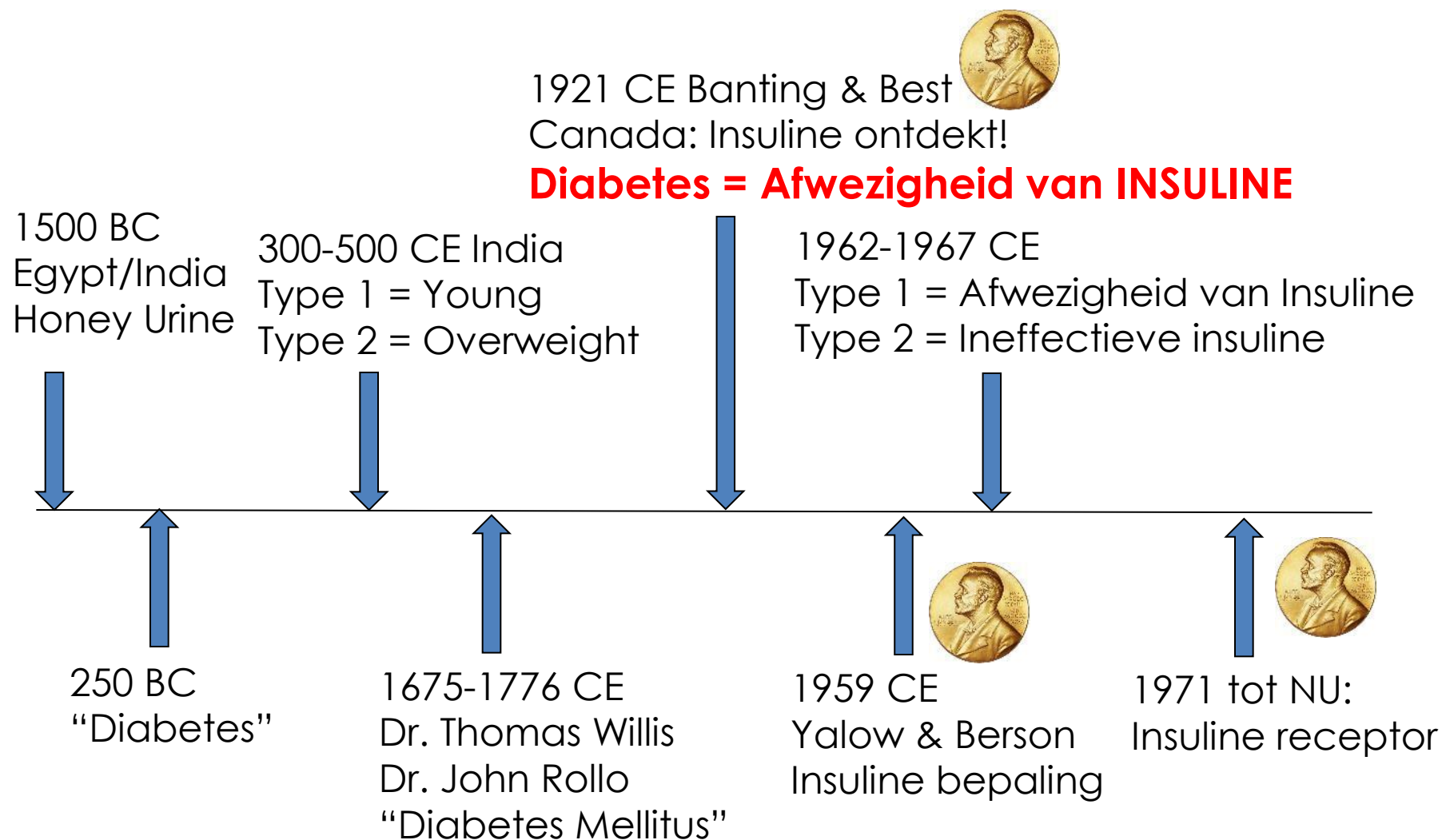
Afgifte
spijsverterings-
sappen aan
duodenum

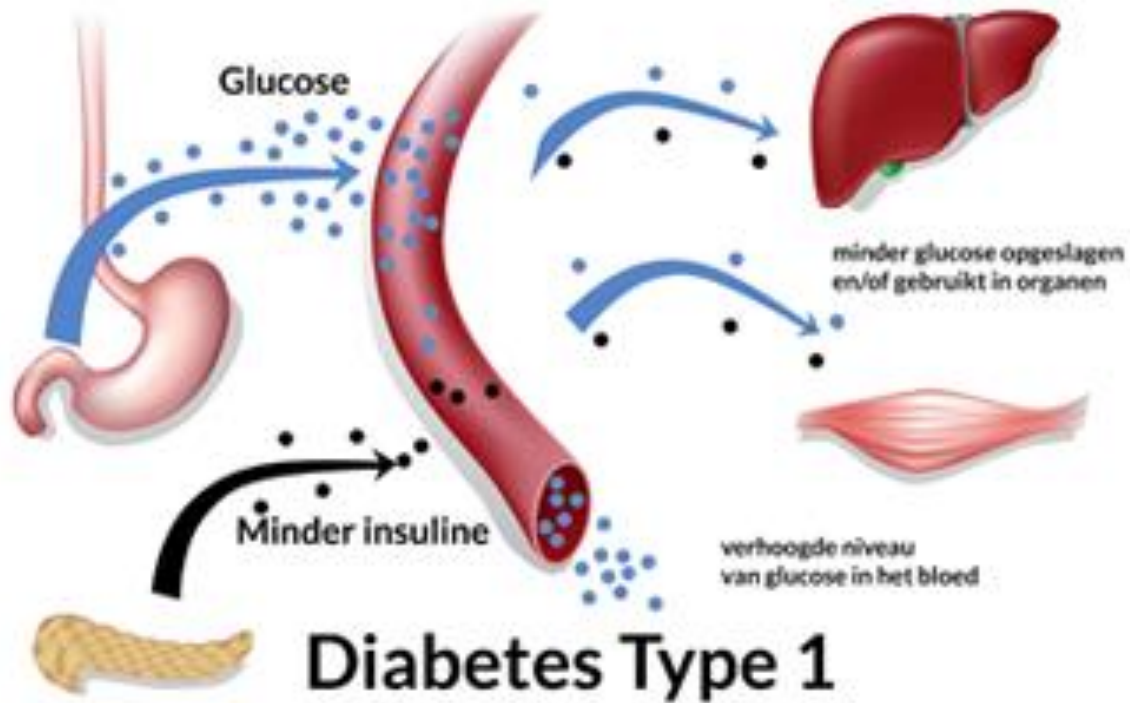
Endocriene
functie

1%

Afgifte **glucagon**
via alfa-cellen
(15-20%)
Afgifte **insuline**
via beta-cellen
(70-80%)

Insuline: Korte geschiedenisles





Auto-immuun reactie pancreas?

Absoluut insuline tekort

Altijd insuline suppletie



Insuline resistentie

Relatief insuline tekort

Verminderd incretine effect

Orale glucose verlagers met
progressie tot insuline suppletie

Diabetes type 2: samenvatting behandeldoel

Diagnose

- $2 \times \geq 7,0 \text{ mmol/l}$ (nuchter) op 2 dagen
- $\geq 7,0 \text{ mmol/l}$ (nuchter) of $\geq 11,1 \text{ mmol/l}$ (willekeurige) samen met klachten passend bij hyperglykemie
- zwangerschapdiabetes via OGTT

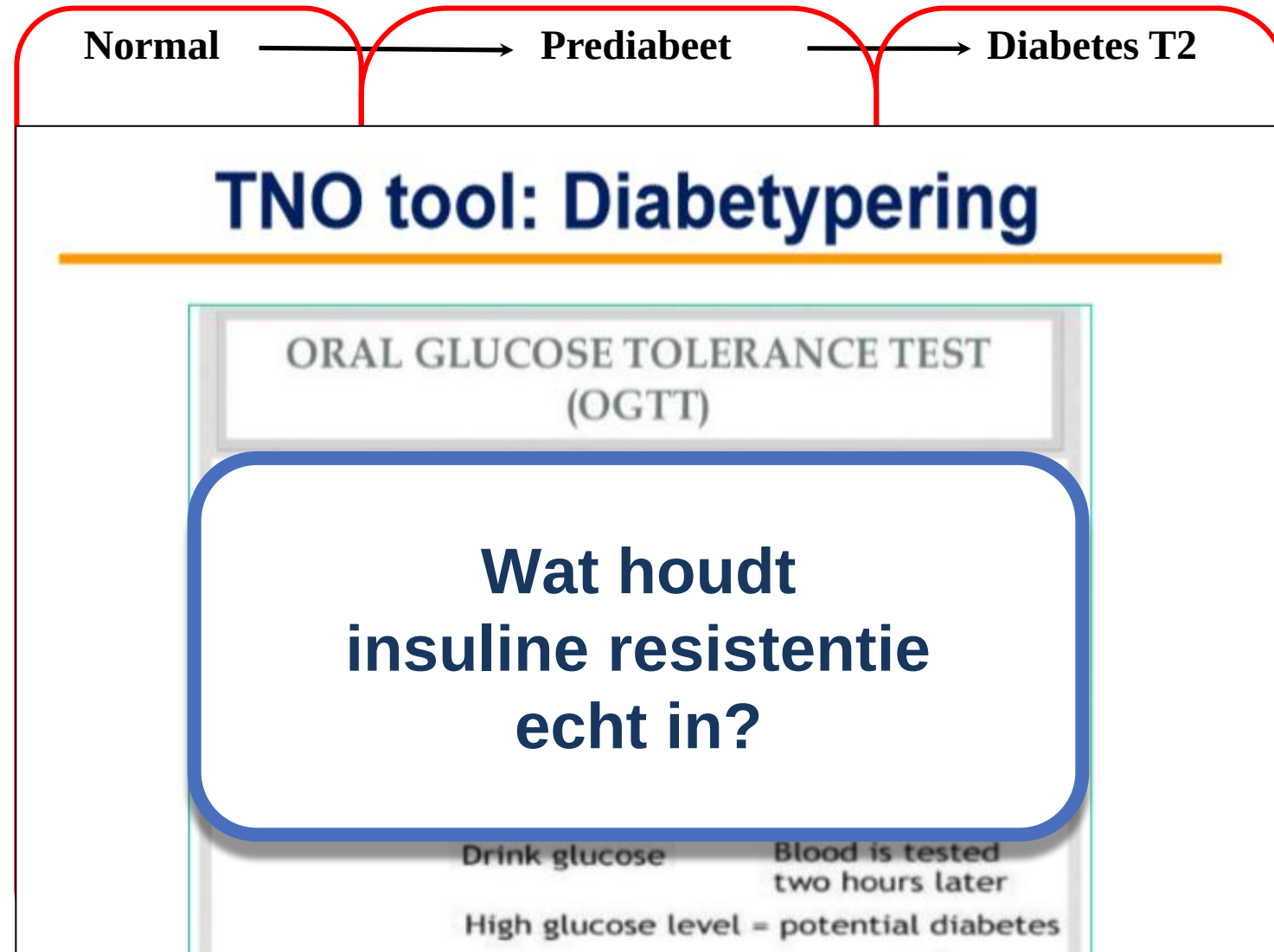
Behandeldoel

Voorkomen van micro- en macrovasculaire complicaties op lange termijn

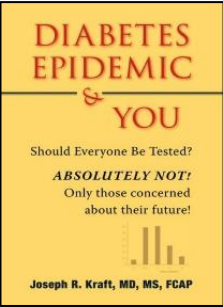
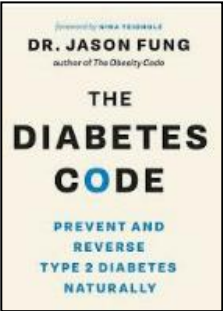
Methode

Regulering **bloedglucosewaarden** en **HbA1c** als surrogaat parameters om complicaties te voorkomen

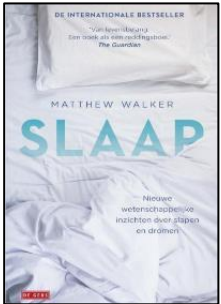
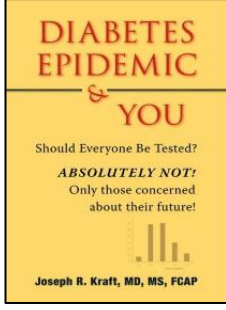
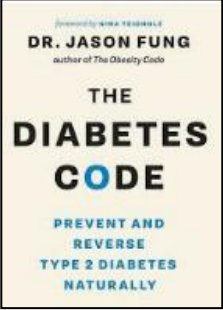
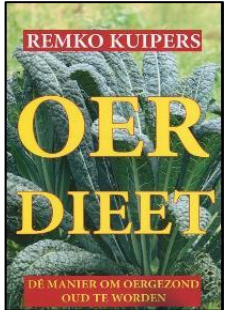
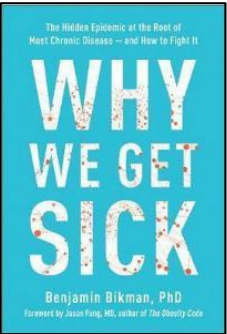
Klinisch beeld: ziekteproces



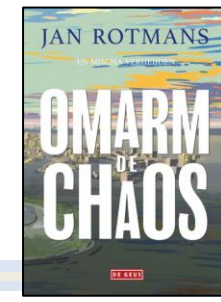
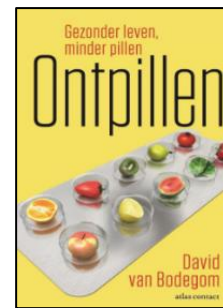
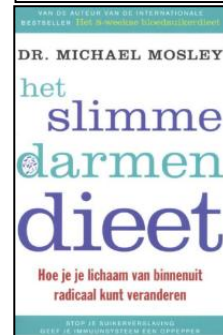
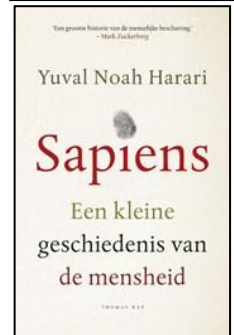
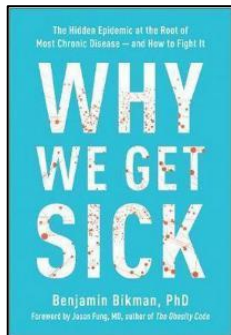
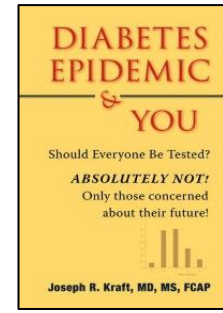
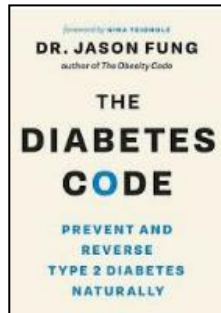
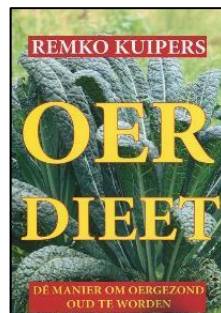
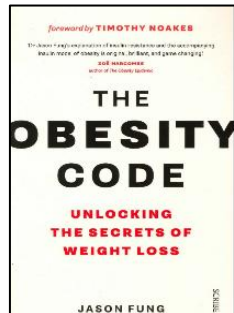
A change of lifestyle: bibliotheek, podcast, congres, opleiding



A change of lifestyle: bibliotheek, podcast, congres, opleiding



A change of lifestyle: bibliotheek, podcast, congres, opleiding



A change of lifestyle: bibliotheek, podcast, congres, opleiding



A change of lifestyle

STICHTING JE LEEFSTIJL ALS MEDICIJN



KEER
DIABETES2
OM



Gecombineerde Leefstijlinterventie (GLI) (Zvw)

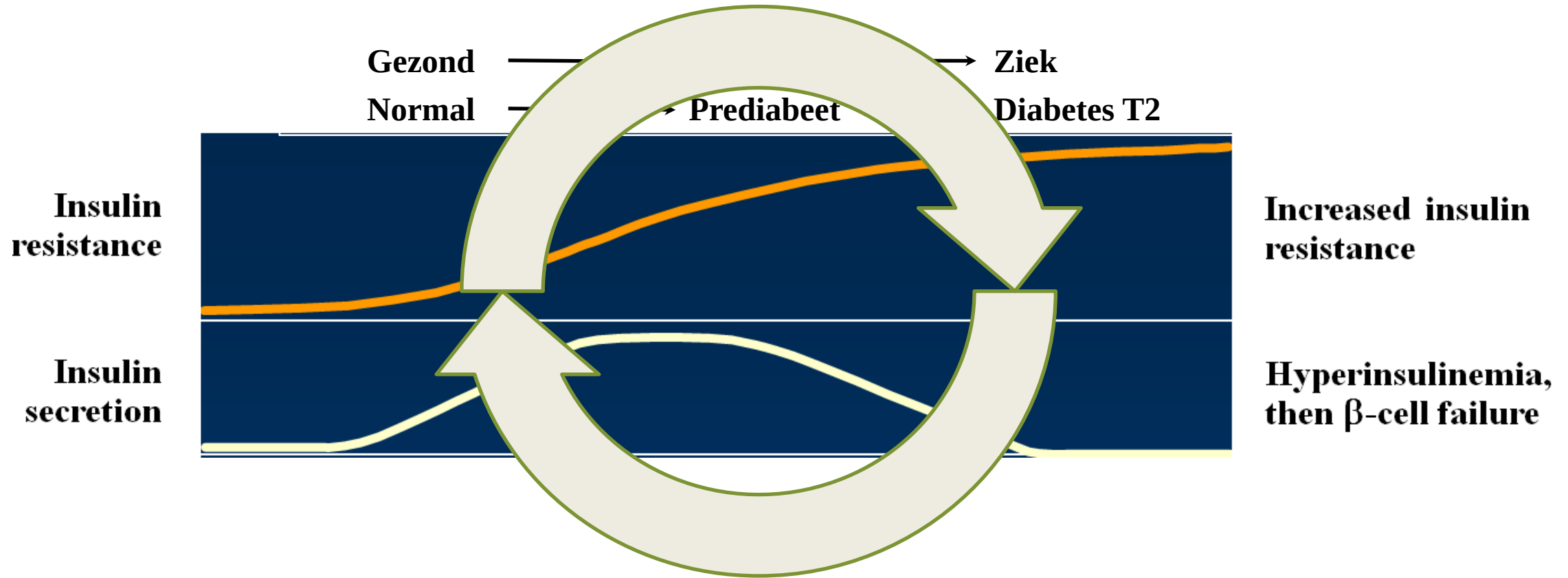


Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport



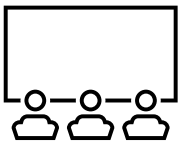
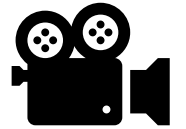
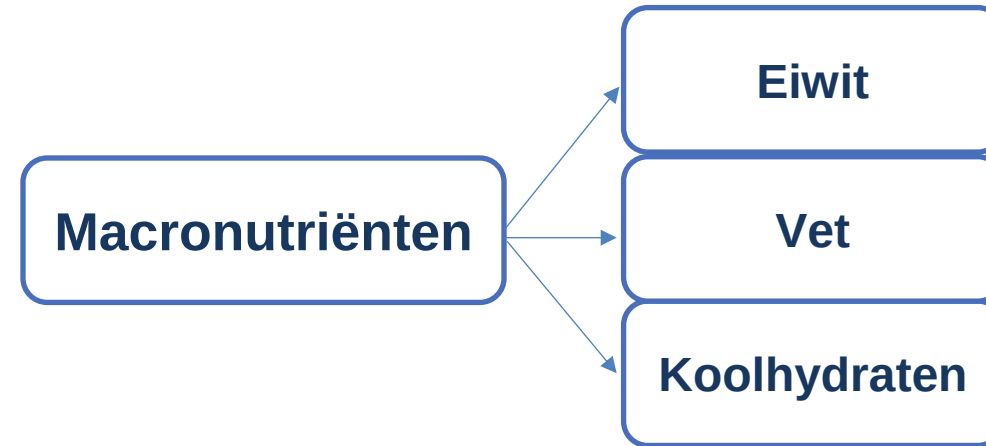
Zorginstituut Nederland



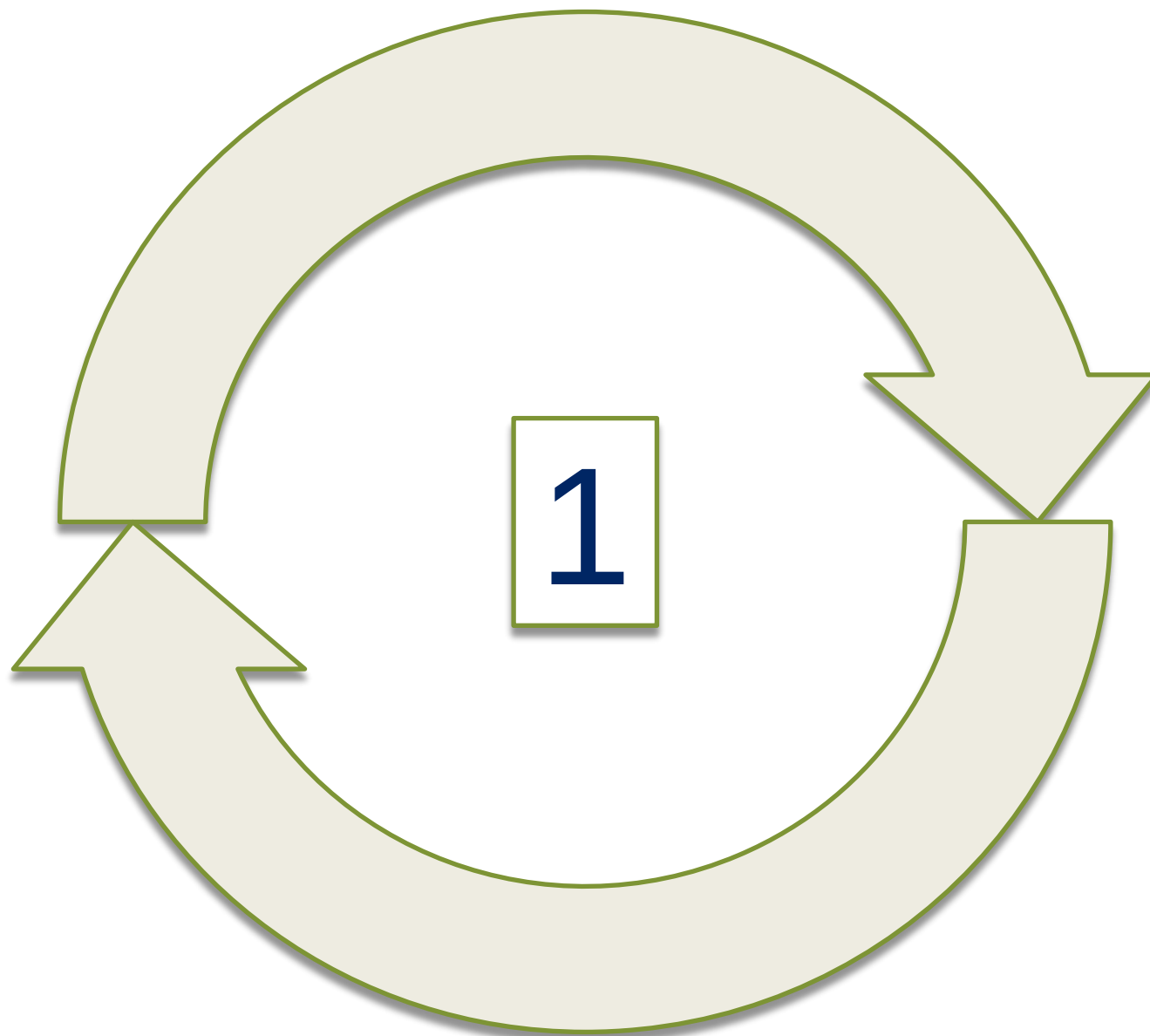


*De route van de vicieuze cirkels
waarin we misschien wel
allen gevangen zitten!*

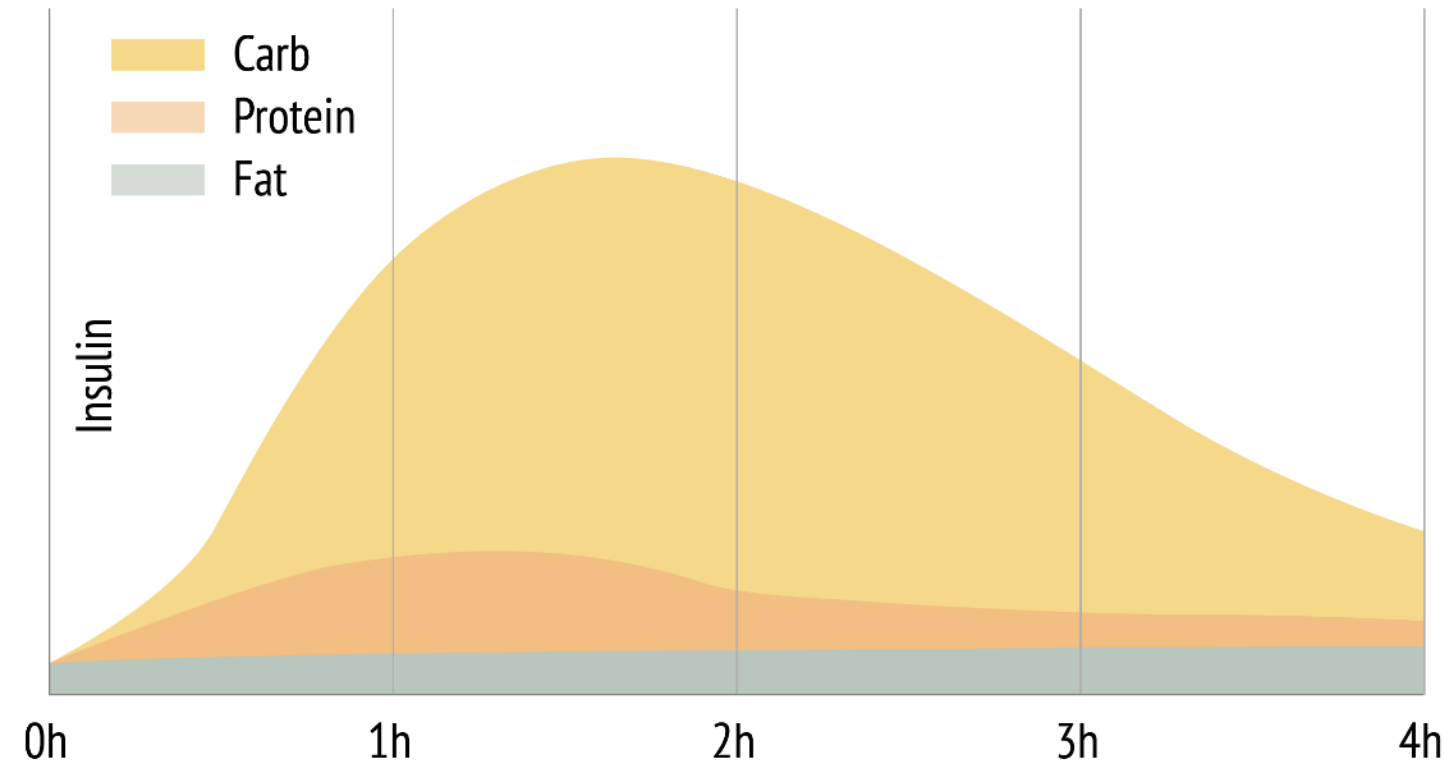
Insuline Resistentie begint met **Wat** we eten...



VICIEUZE CIRKEL 1



Insuline Resistentie begint met **Wat** we eten...



Gemiddelde insuline respons op koolhydraten, eiwit en vet in het menselijk lichaam

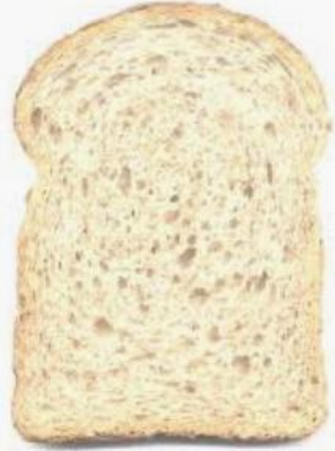


Hoeveel suiker krijg jij binnen?



Een Nederlander eet dagelijks gemiddeld 110 gram aan suiker. In totaal zijn dit 28 suikerklontjes per dag en meer dan 10.000 suikerklontjes (40 kilo) per jaar.

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



IR begint met **HOE** we eten...



VS

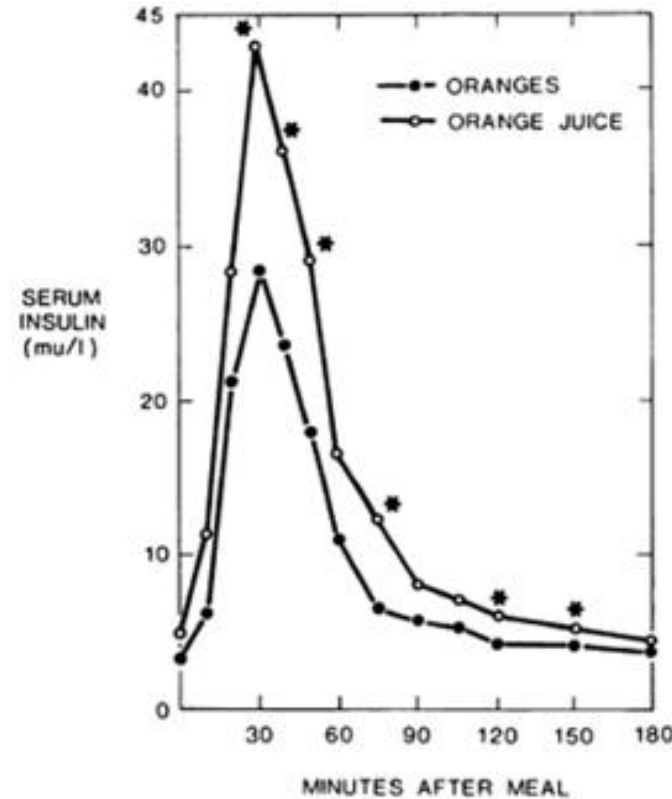


FIG. 3. Mean serum insulin levels in 10 normal subjects after ingesting 50 g carbohydrate as whole oranges and orange juice. Asterisks indicate insulin values significantly higher ($p < 0.05$) after juice than at the corresponding times after fruit.

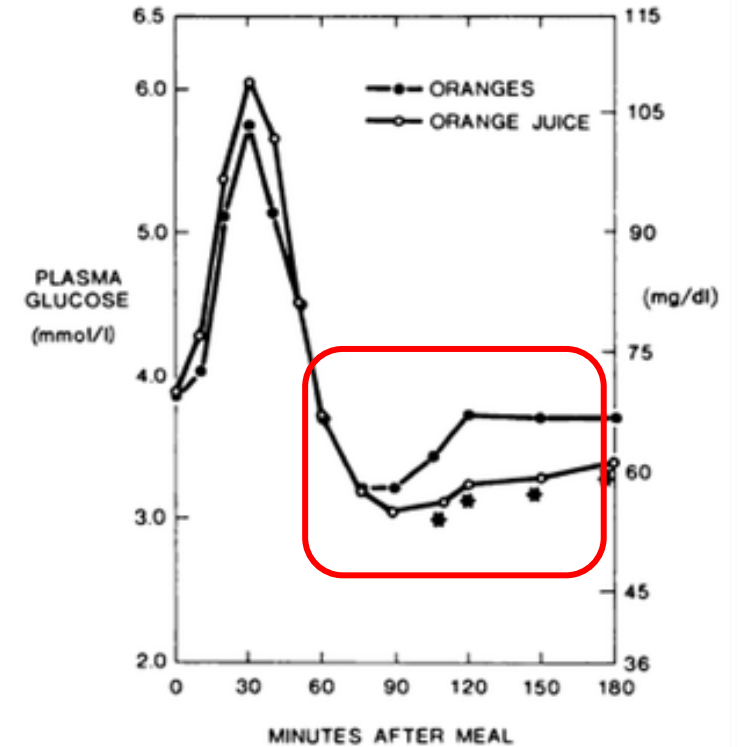
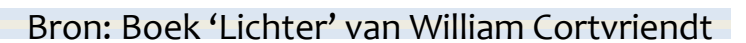


FIG. 1. Mean plasma glucose levels in 10 normal subjects after ingesting 50 g carbohydrate as whole oranges and orange juice. Asterisks indicate glucose values significantly lower ($p < 0.05$) after juice than at the corresponding times after fruit.

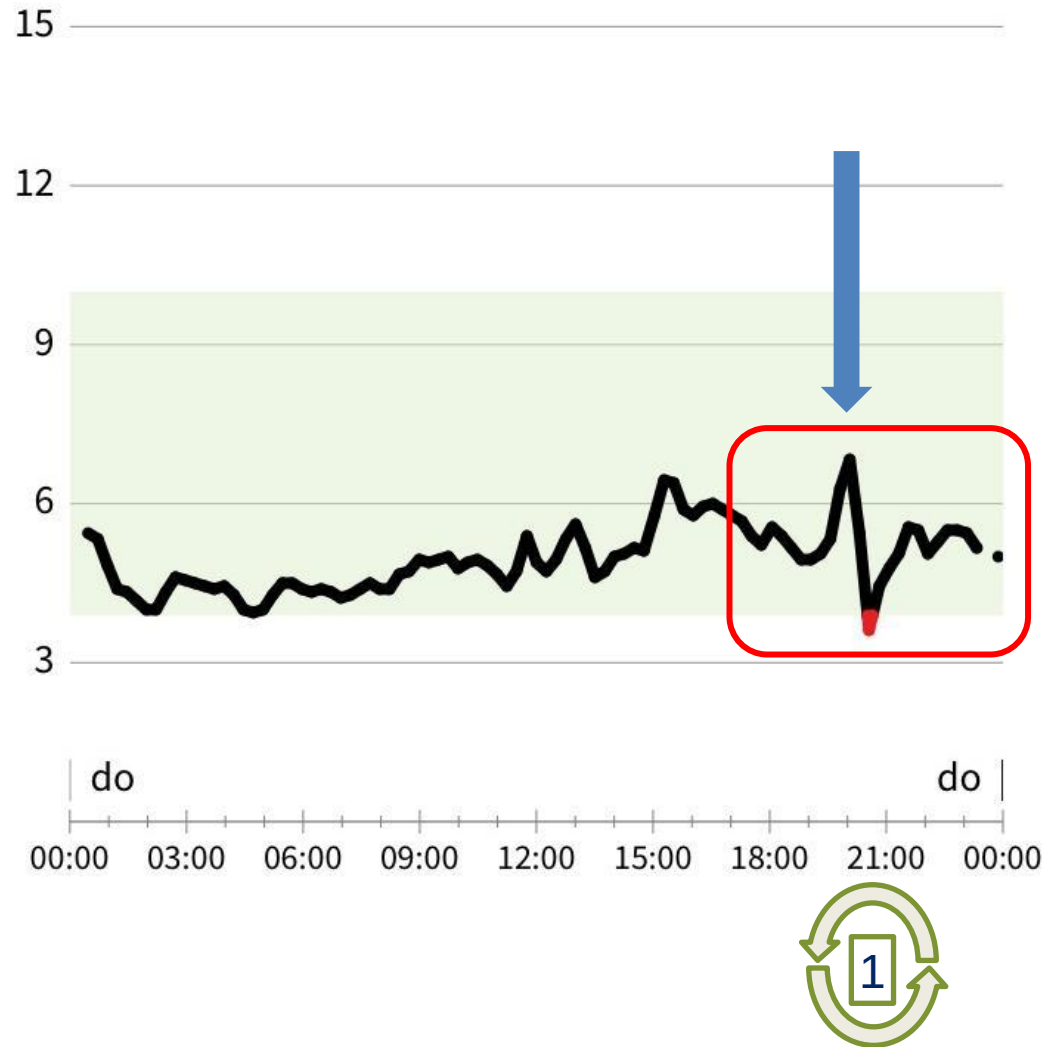
Hoe je consumeert bepaalt ook je insuline response
en dus de duur van het insuline effect!



CARE FOR CURB
ASSOCIATION
GEZONDHEIDSZORG



FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



Opdrachten voor opleidingsdag 2

Voedingsdagboek

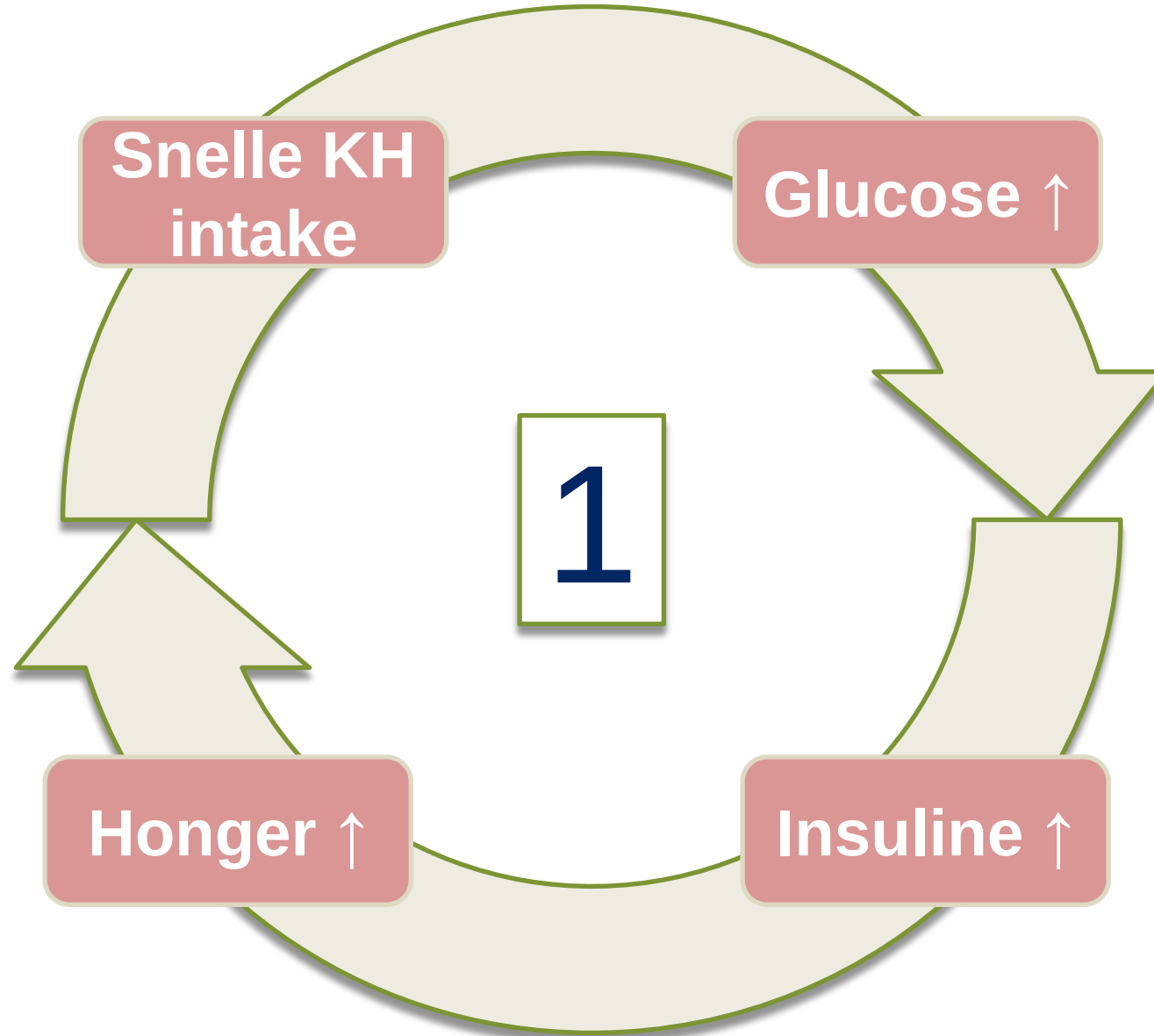
Dag	Ontbijt	Tussendoor	Lunch	Tussendoor	Avondeten	Tussendoor
Maandag						
Dinsdag						
Woensdag						
Donderdag						
Vrijdag						
Zaterdag						
Zondag						



Wat ik eet	Suikers	Zetmeel	Eiwitten/vetten/vezels
Bijv. sinaasappelsap	✓		
Bijv. havervlokken		✓	
Bijv. boter			✓

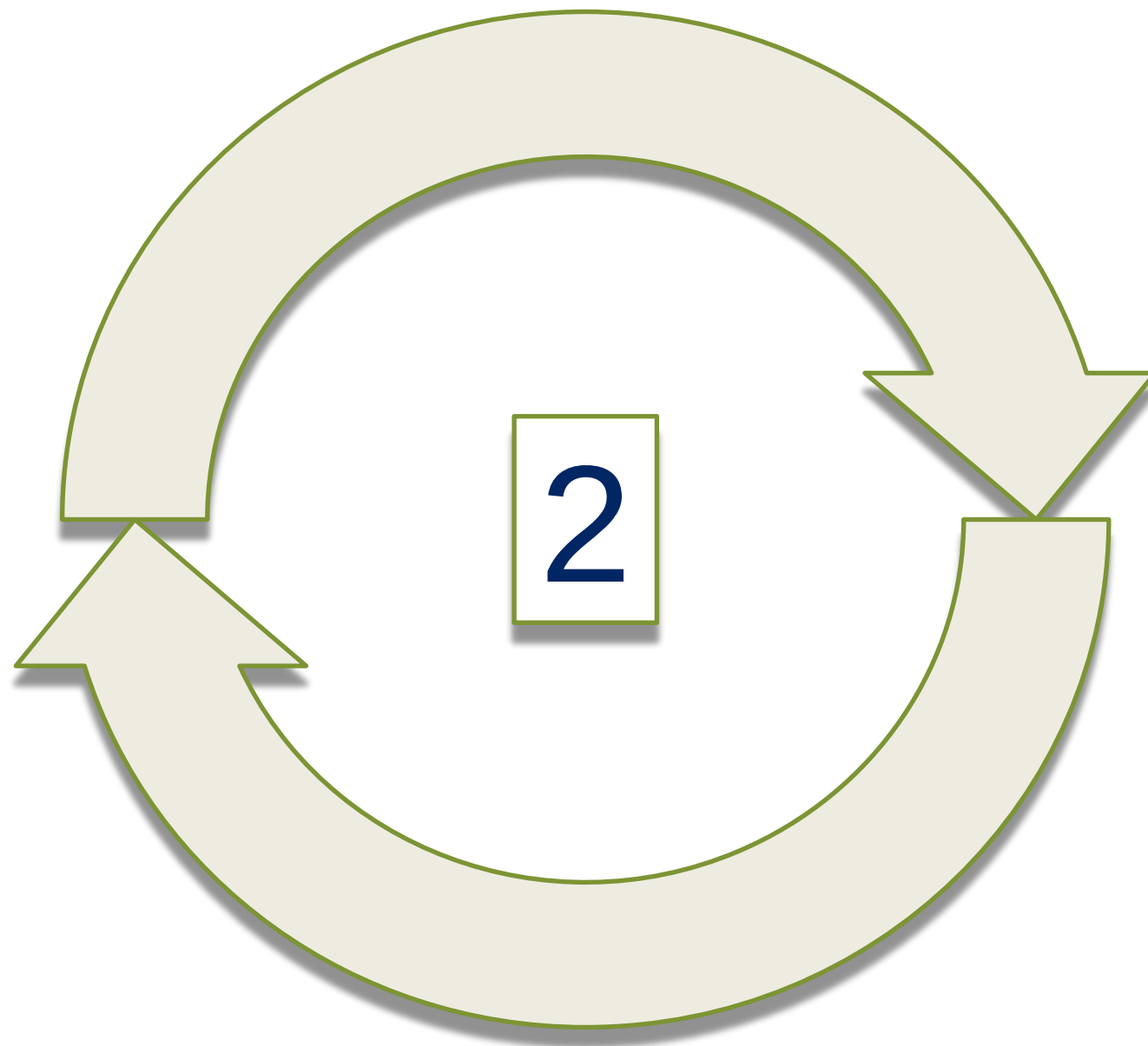
- 5 dagen bijhouden je voedingspatroon: word je bewust wat je allemaal eet en drinkt.
- 3 dagen voor de opleiding de freestyle libre inzetten + app downloaden.

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

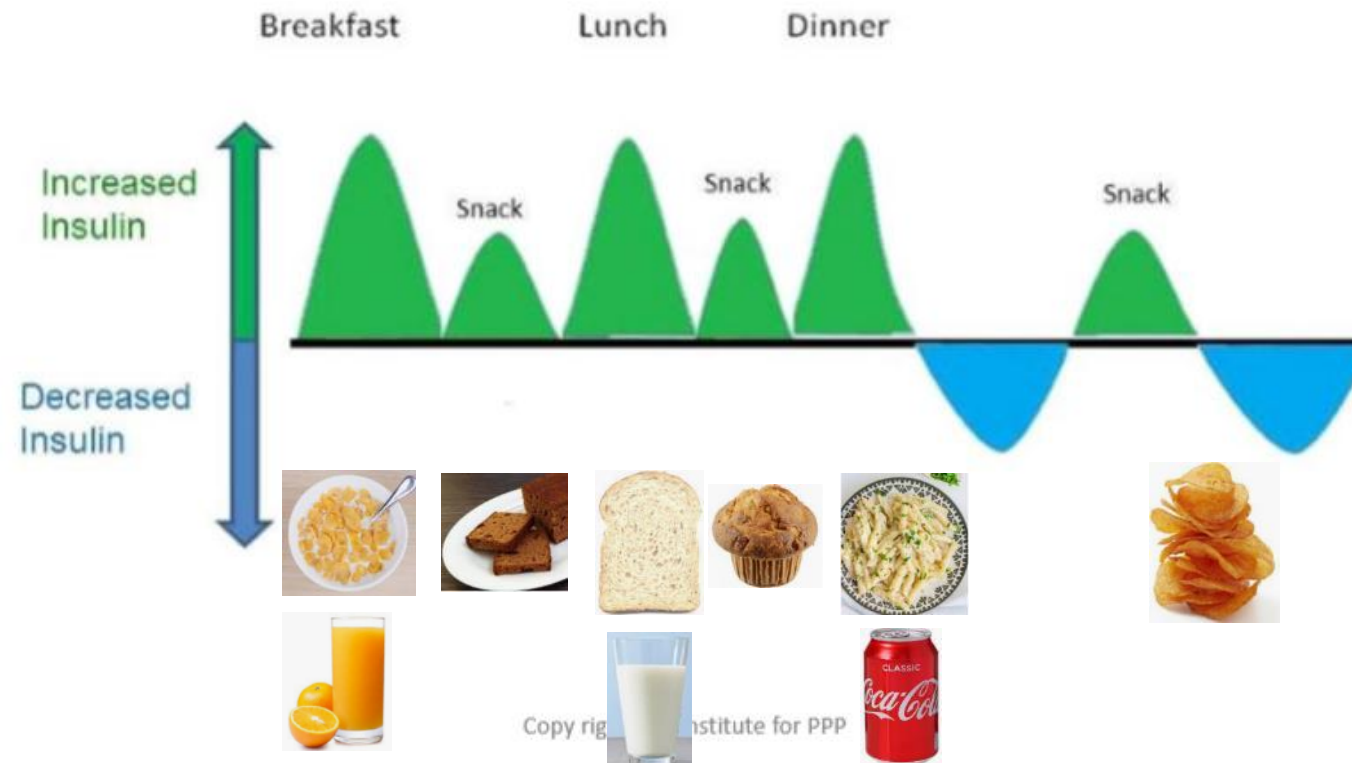


**KLAAR VOOR
VICIEUZE CIRKEL 2?**

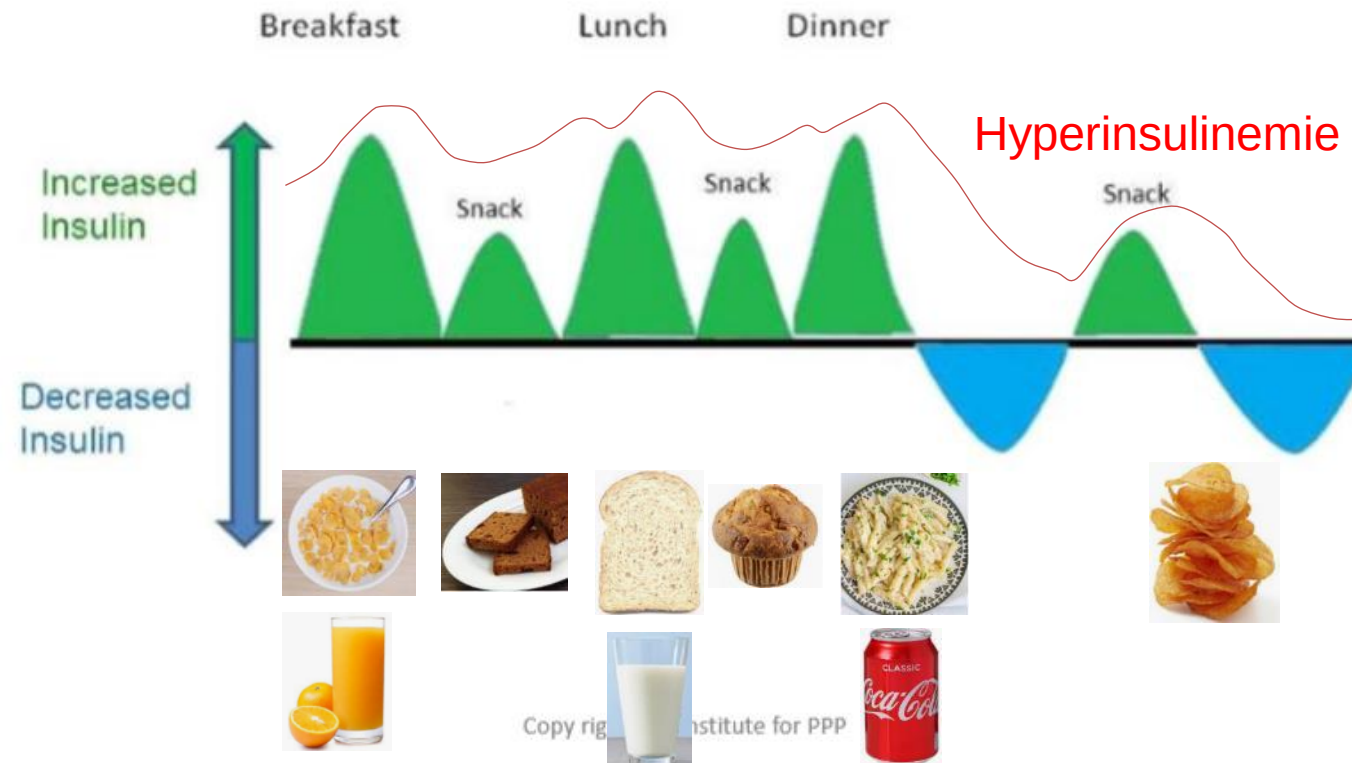
VICIEUZE CIRKEL 2



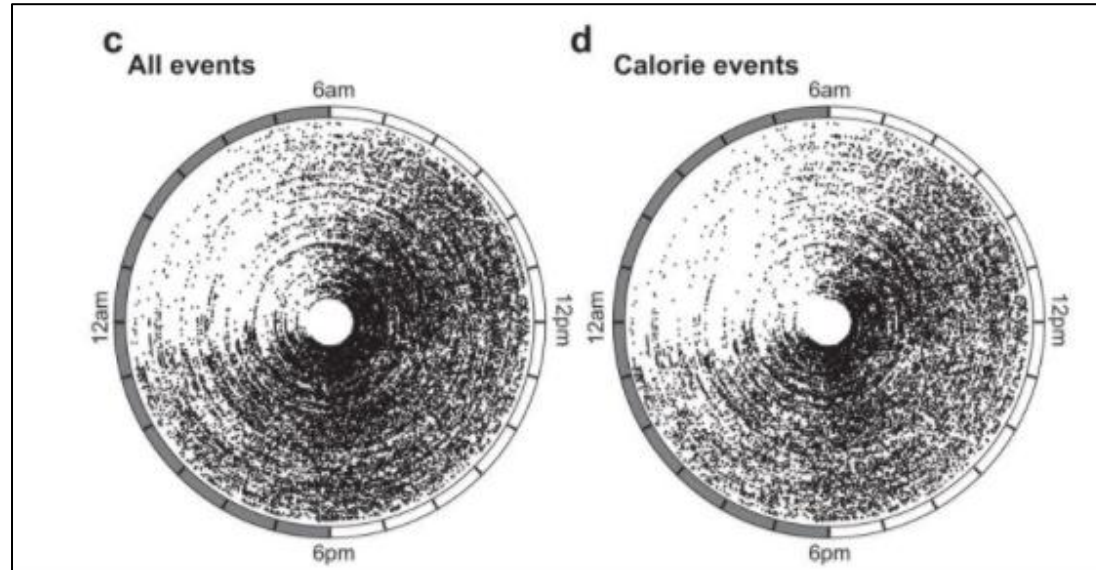
Insuline Resistentie begint met **Wanneer** we eten...



Insuline Resistentie begint met **Wanneer** we eten...



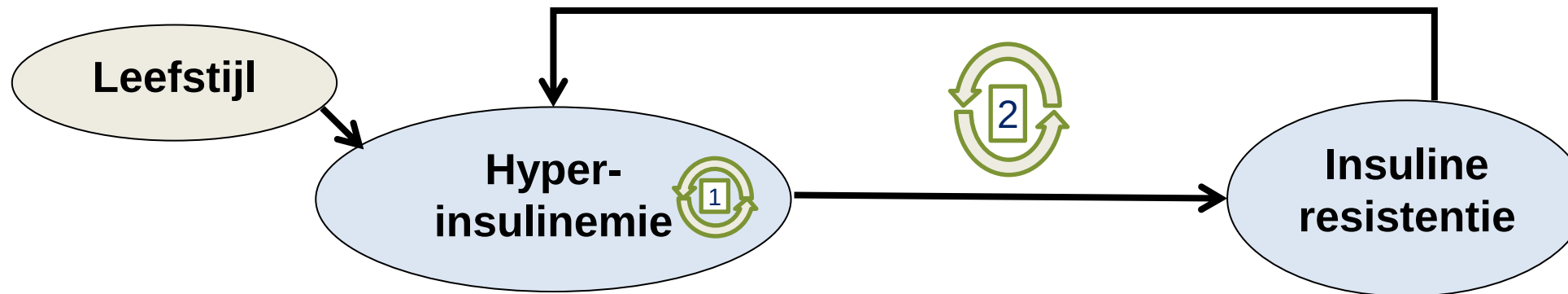
FASE 1: VICIEUZE CIRKEL 2



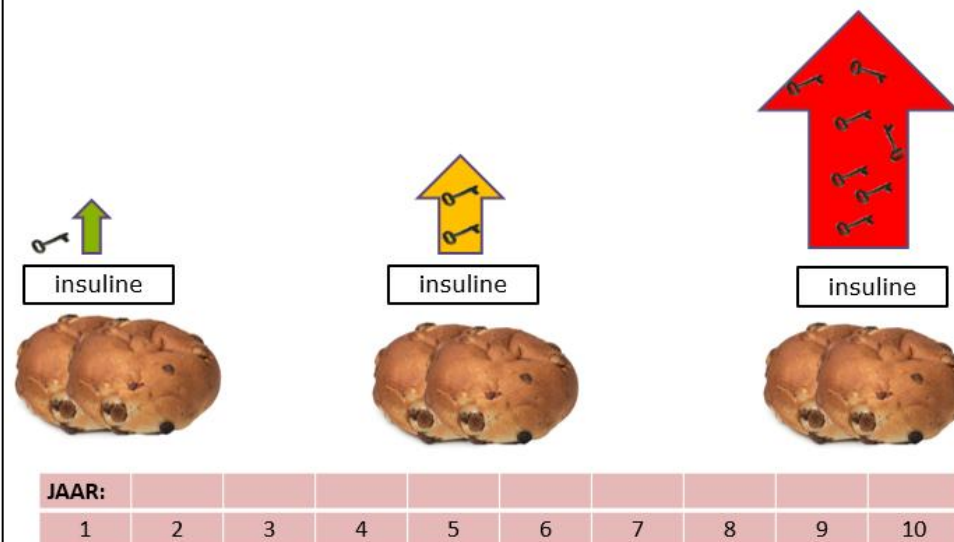
Gil S et al. Cell Metab. 2015 Nov 3;22(5):789-98.

14u 45 gemiddelde dagelijks eet duur!

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

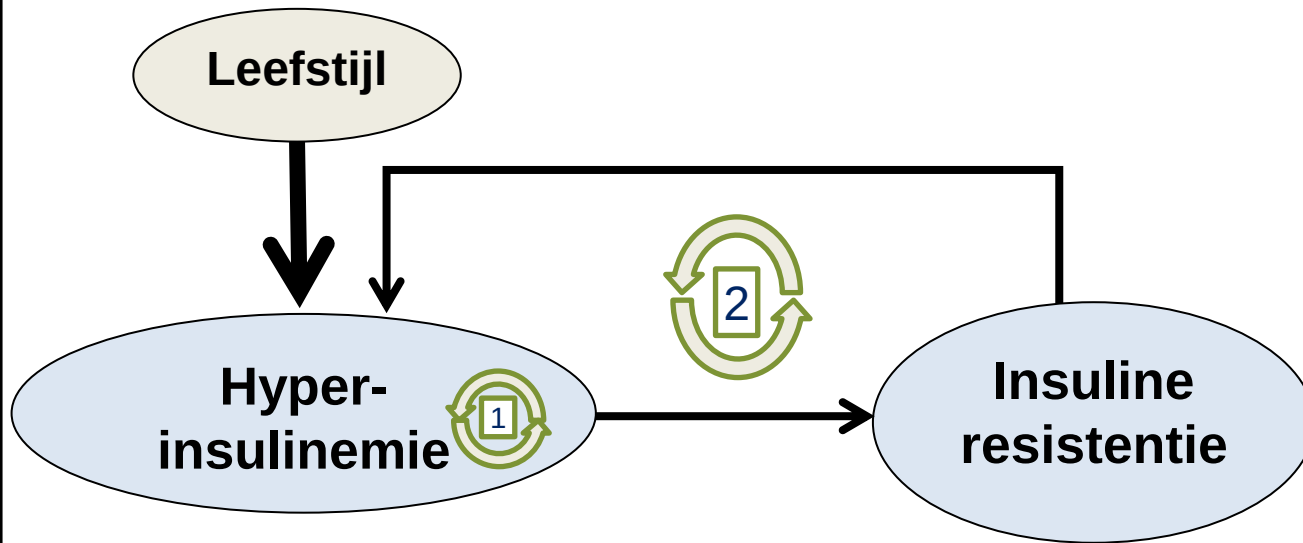


Insuline resistentie neemt toe met de jaren:

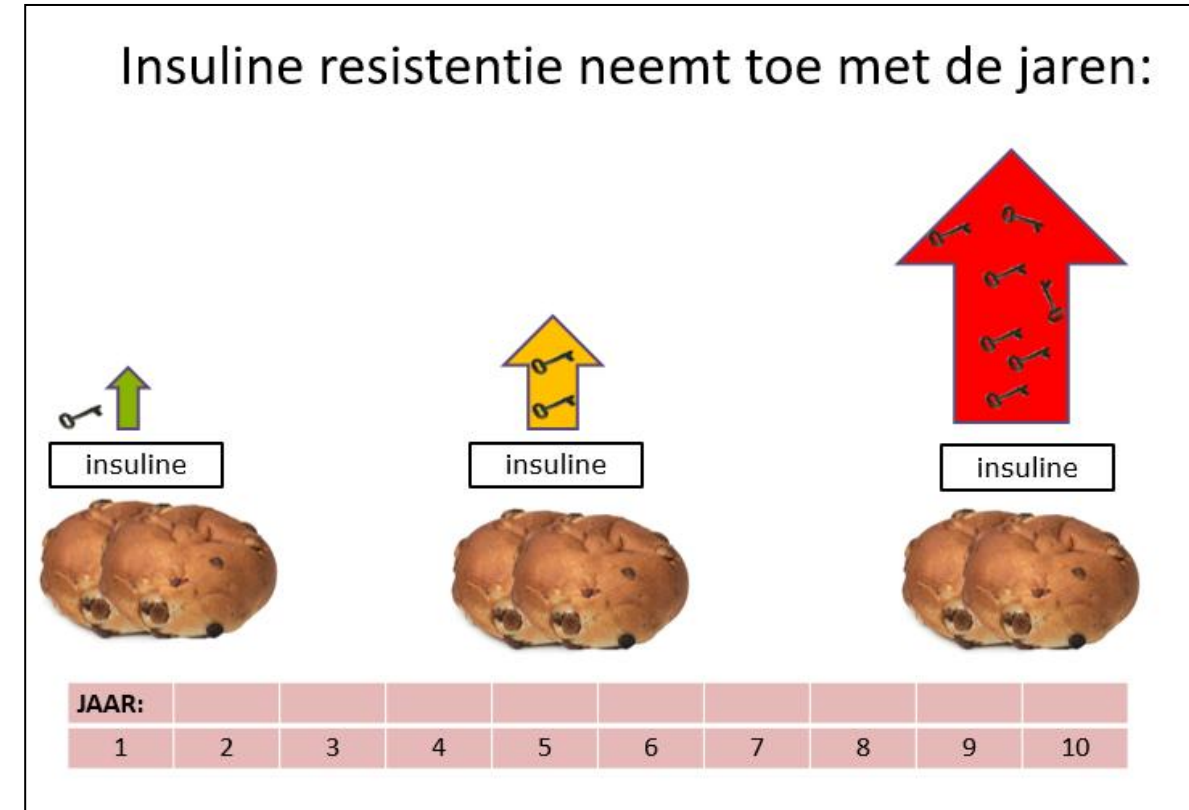


Afbeelding: Connie Hoek, diëtiste

FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

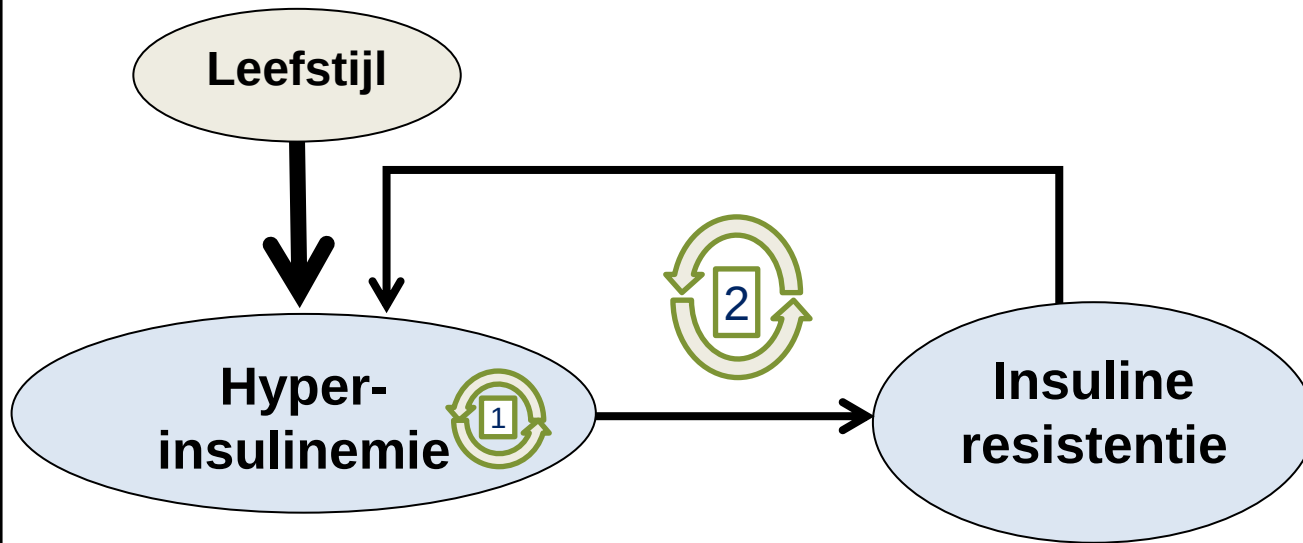


Resistentie: aanpassen van het biologisch systeem om te komen tot een homeostase wat overlevingskansen vergroot!



Afbeelding: Connie Hoek, diëtiste

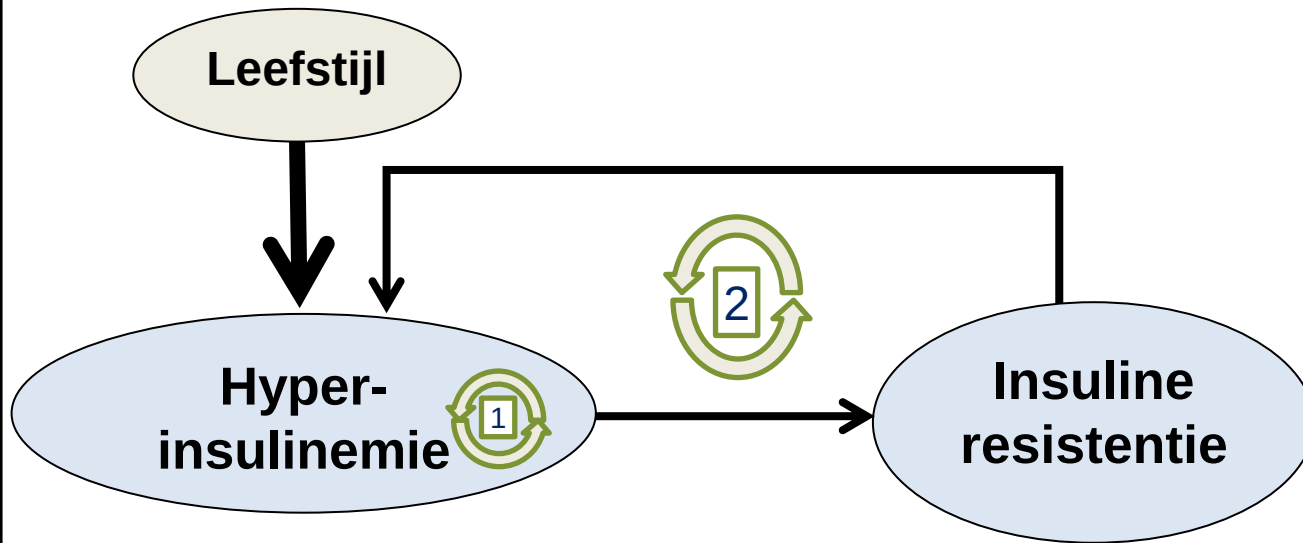
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



Er worden aan 2 voorwaarden voldaan om resistentie te ontwikkelen:

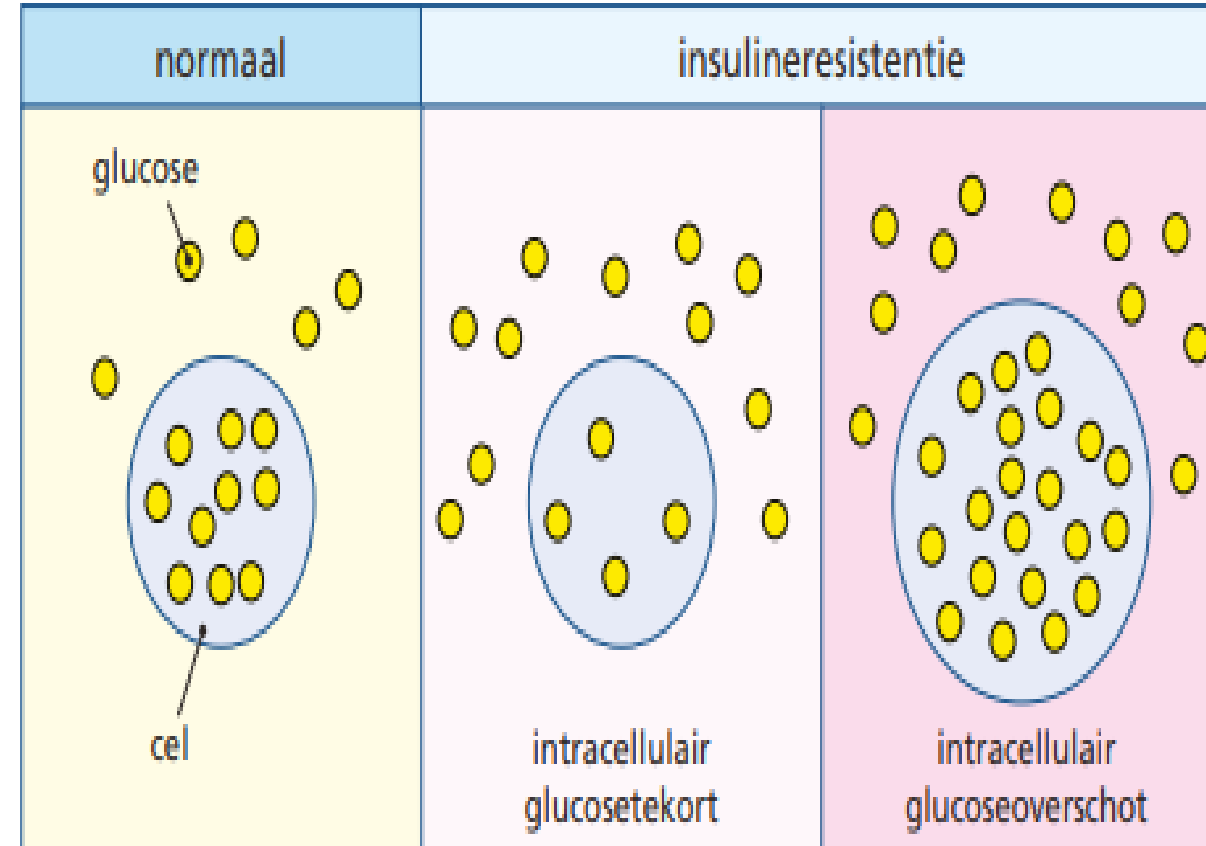
- 1) Ongebruikelijk hoge insuline spiegels
- 2) Constante stimulus



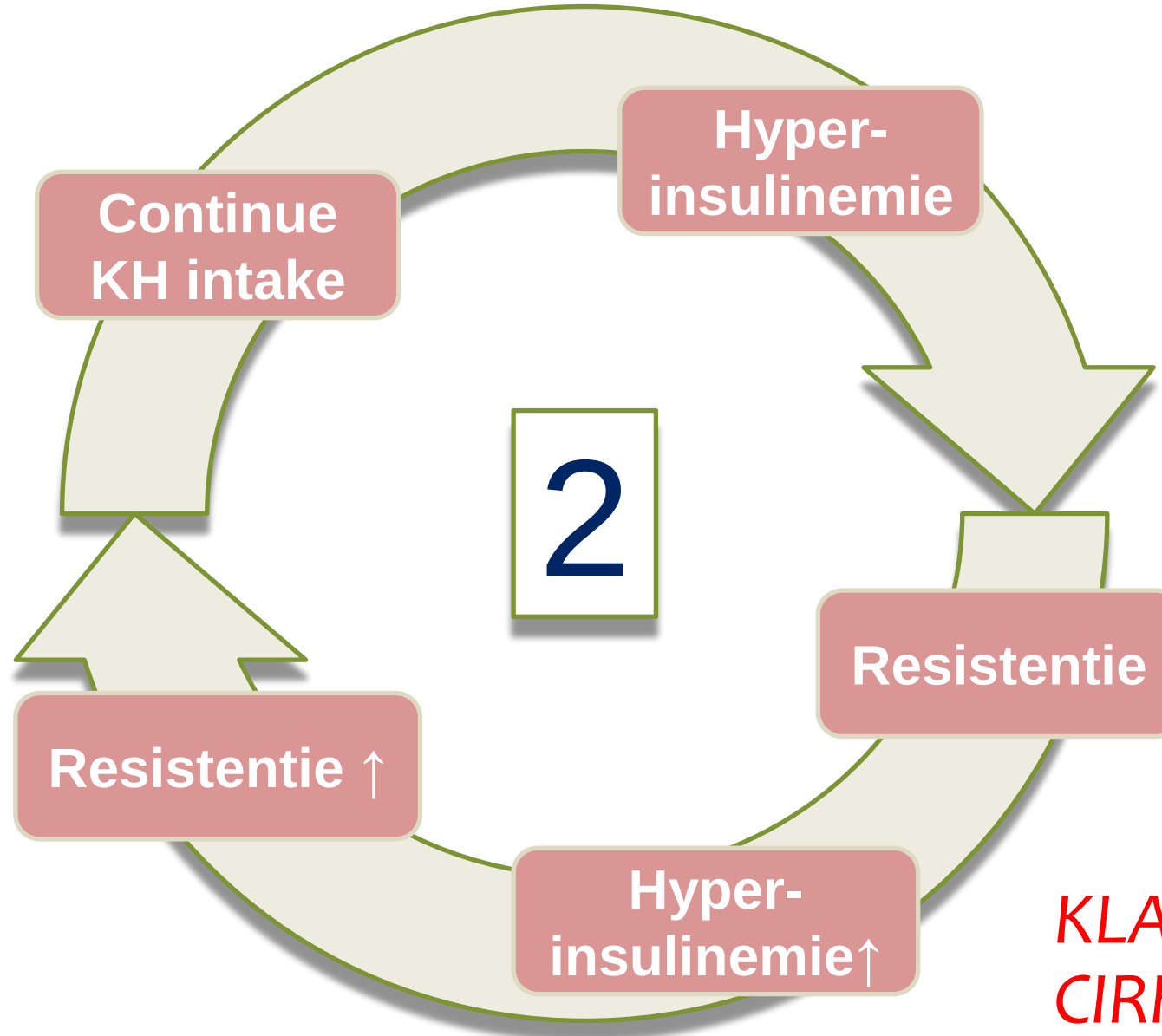


Er worden aan 2 voorwaarden voldaan om resistentie te ontwikkelen:

- 1) Ongebruikelijk hoge insuline spiegels
- 2) Constante stimulus

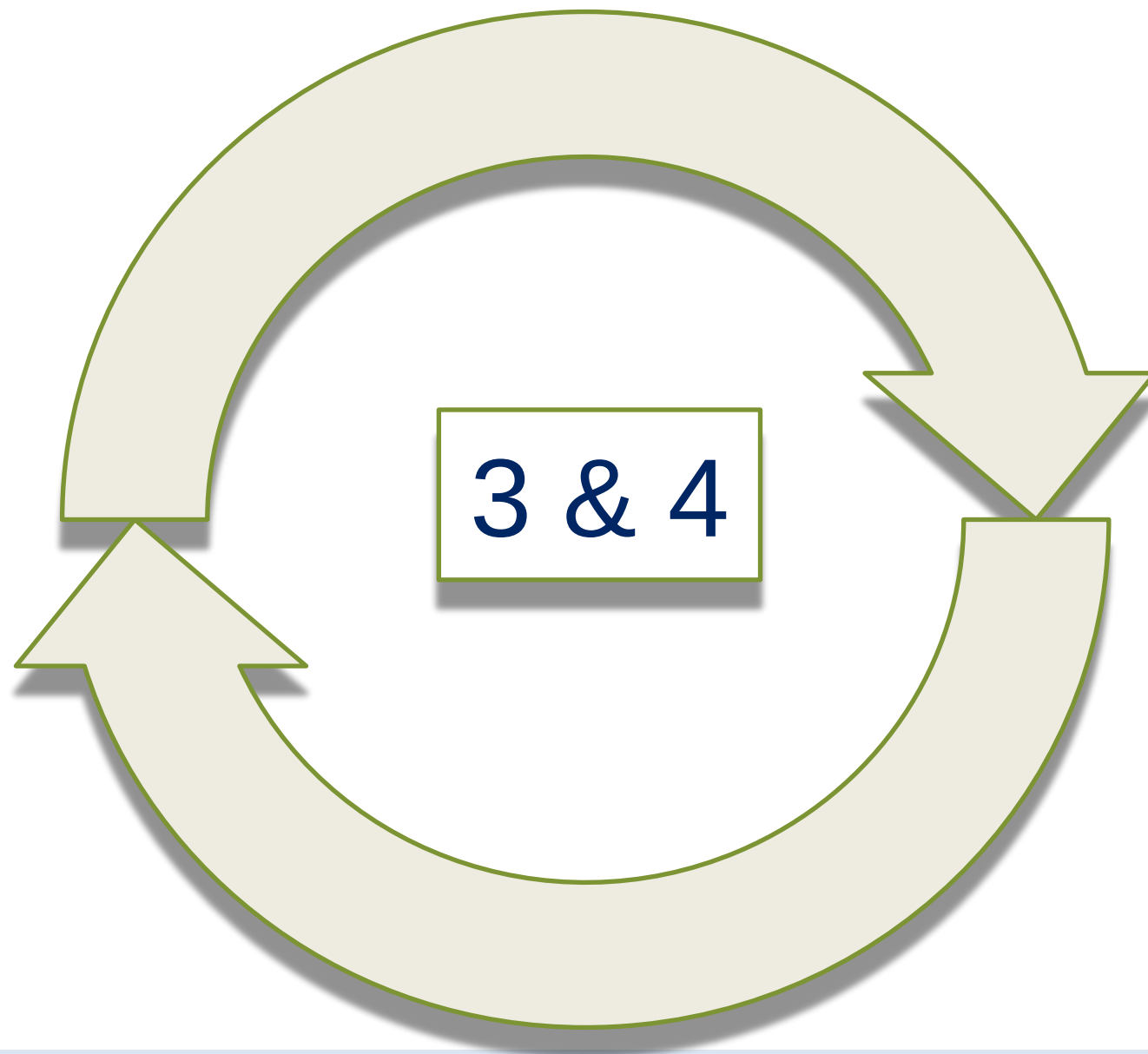


FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

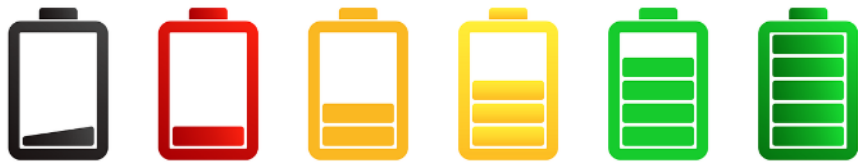
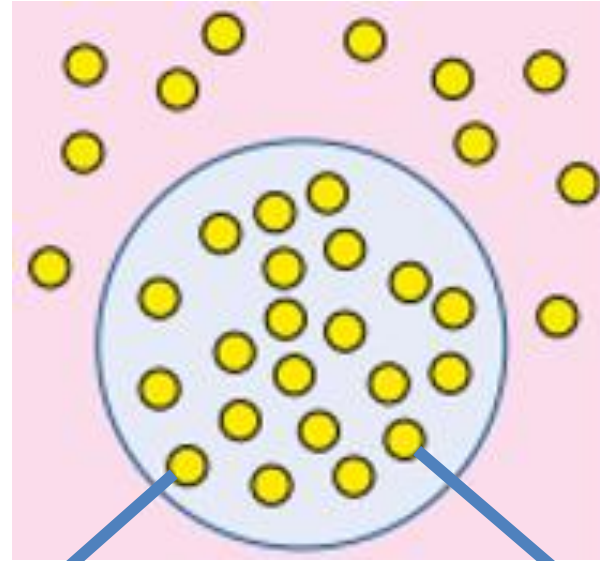


**KLAAR VOOR VICIEUZE
CIRKEL 3 en 4?**

VICIEUZE CIRKEL 3 & 4



Voeding: verbranding of opslag



Citroenzuurcyclus: Energieleverancier



Opslag als glycogeen of vet

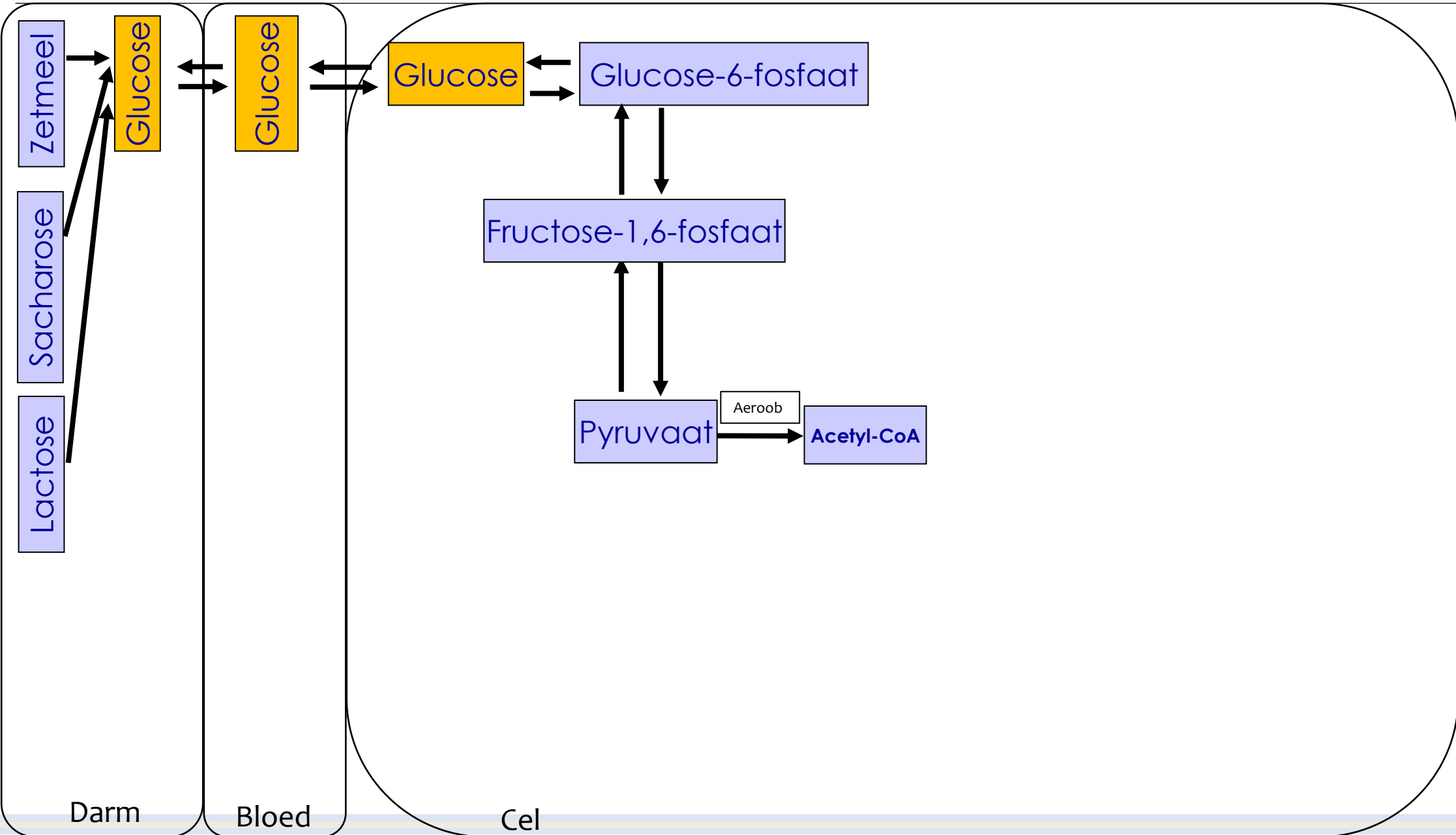
Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via macronutriënten



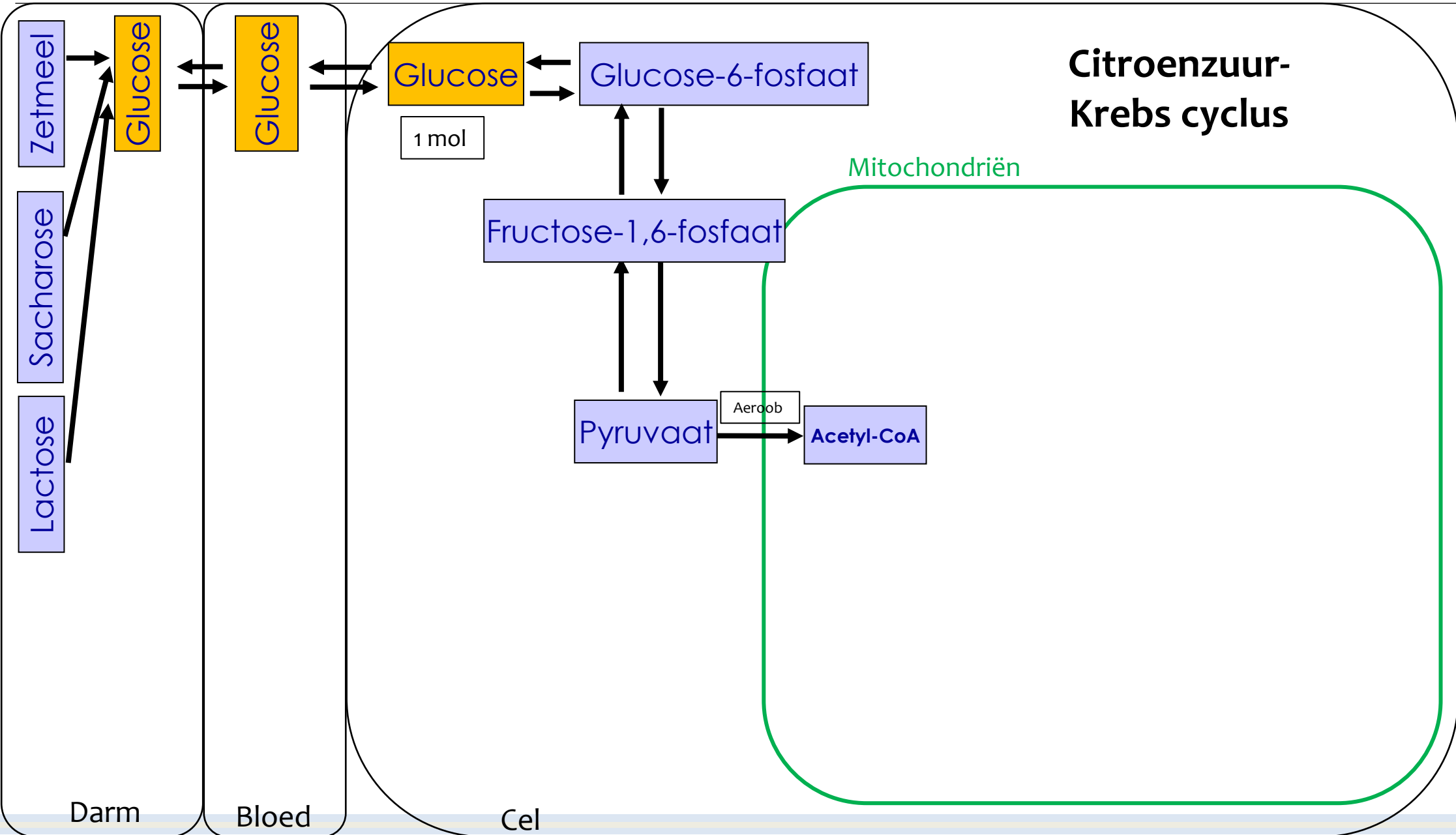
Biologische functie macronutriënten

Koolhydraten	Eiwitten	Vetten
Energiebron (als glucose, vetzuren)	Energiebron (als aminozuren, glucose)	Energiebron (als vrije vetzuren, ketonen, glucose)
	Reparatie en onderhoud weefsels (haar, huid, ogen, spieren, organen)	Bouwsteen (voor cellen, weefsels, celmembranen)
	Hormoon productie	Hormoon productie
	Boodschapper (signaaloverdracht biologische processen)	Chemische boodschappers (tussen cellen)
	Synthese enzymen en antilichamen	Prostaglandine formatie (rol in ontsteking, pijn, koorts en bloedstolling)
	Transport van moleculen (bv als hemoglobine)	Vitamine absorptie (A, D, E, K)
	Reguleren van zuur-base evenwicht	Integriteit bloed-hersen barrière (Omega3)
		Isolatie

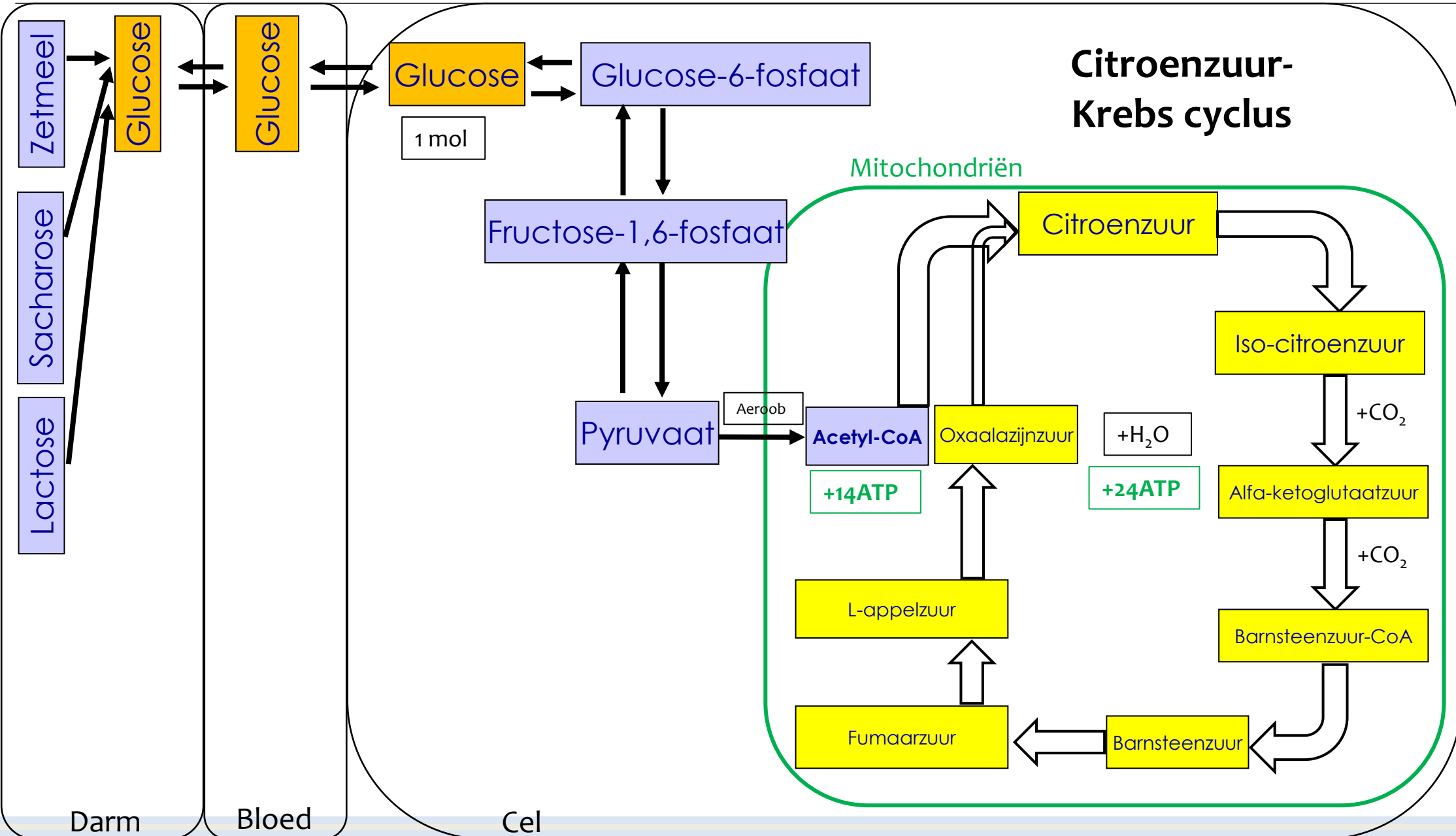
Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via glucose



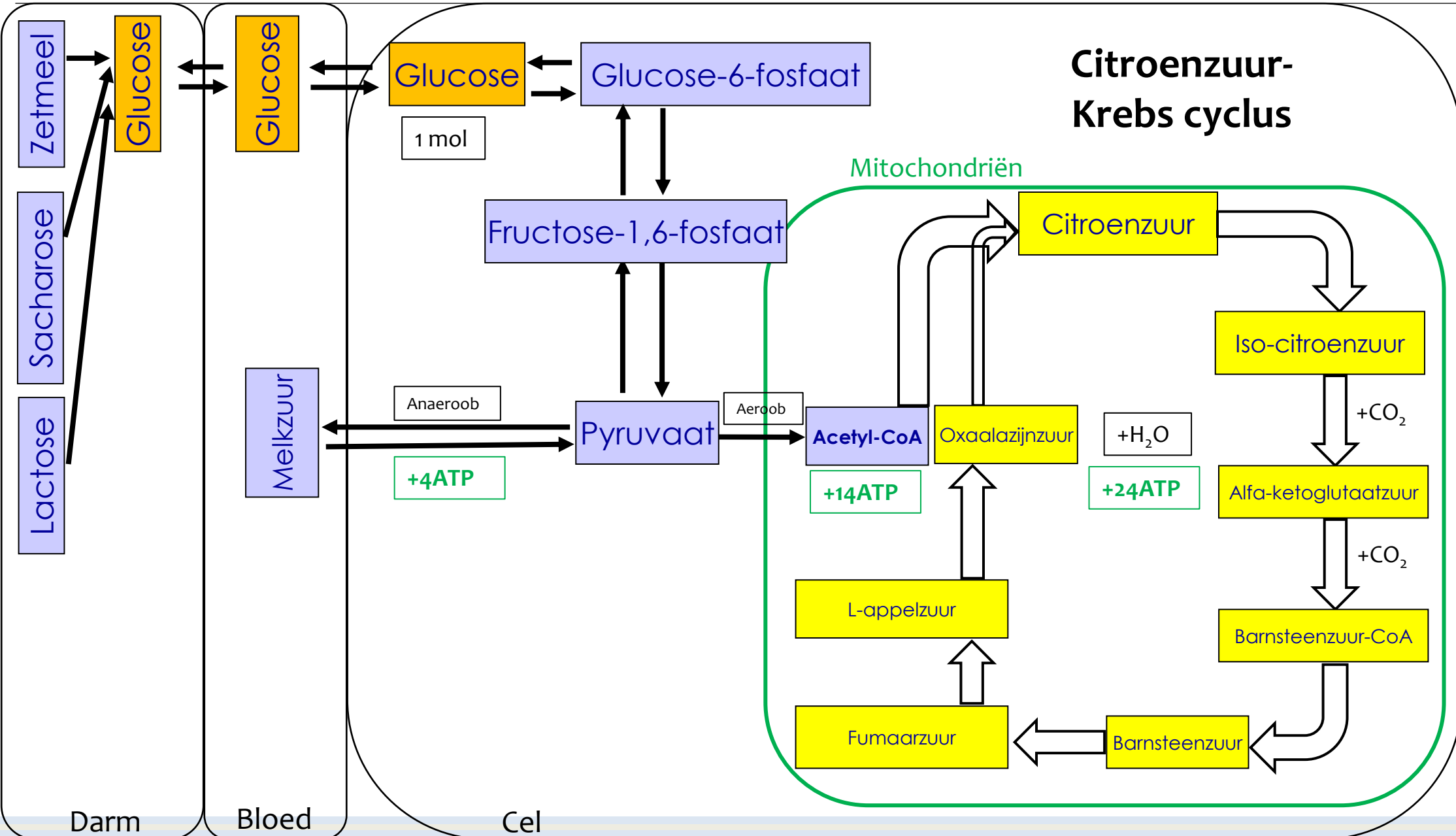
Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via glucose



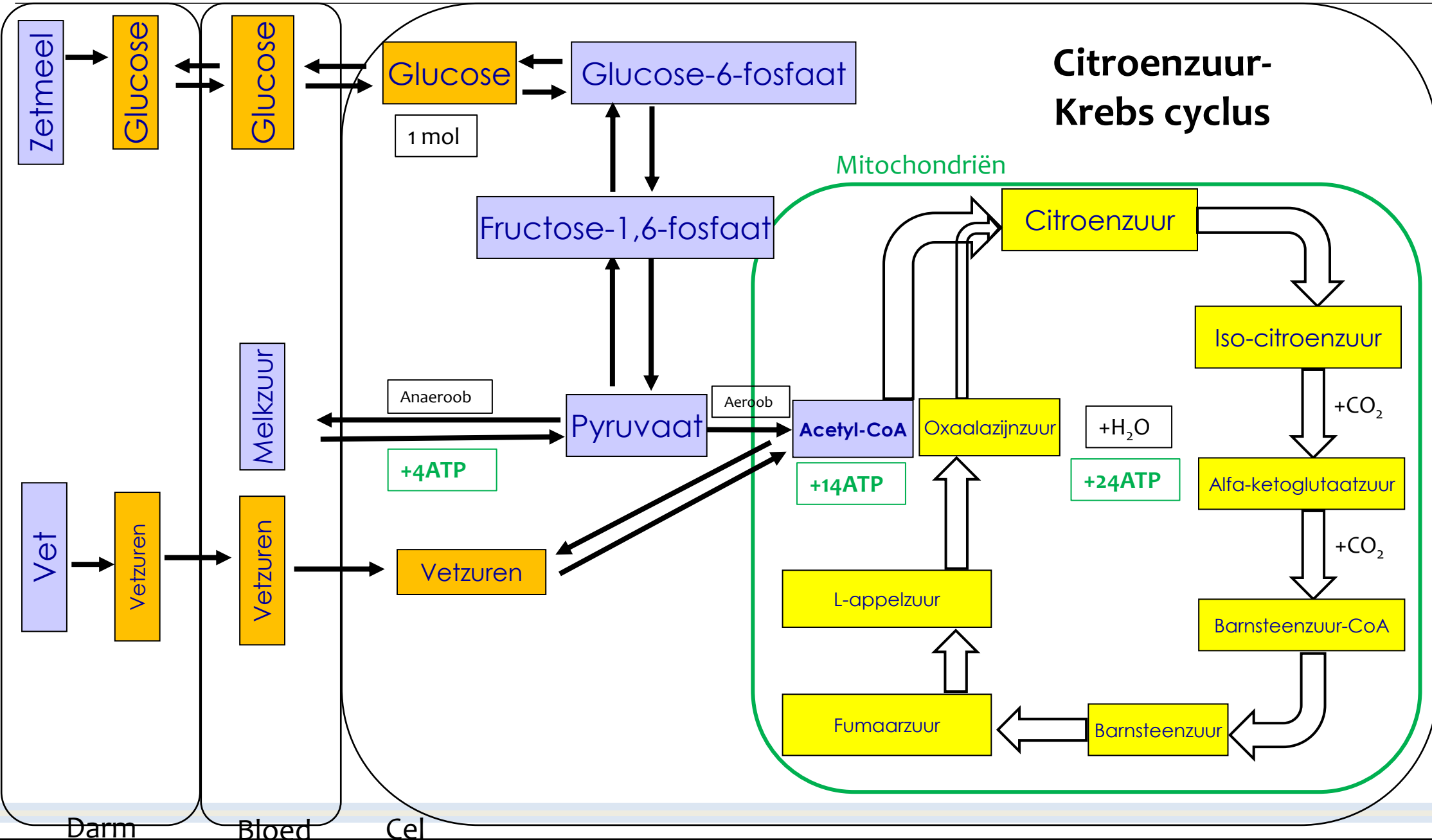
Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via glucose



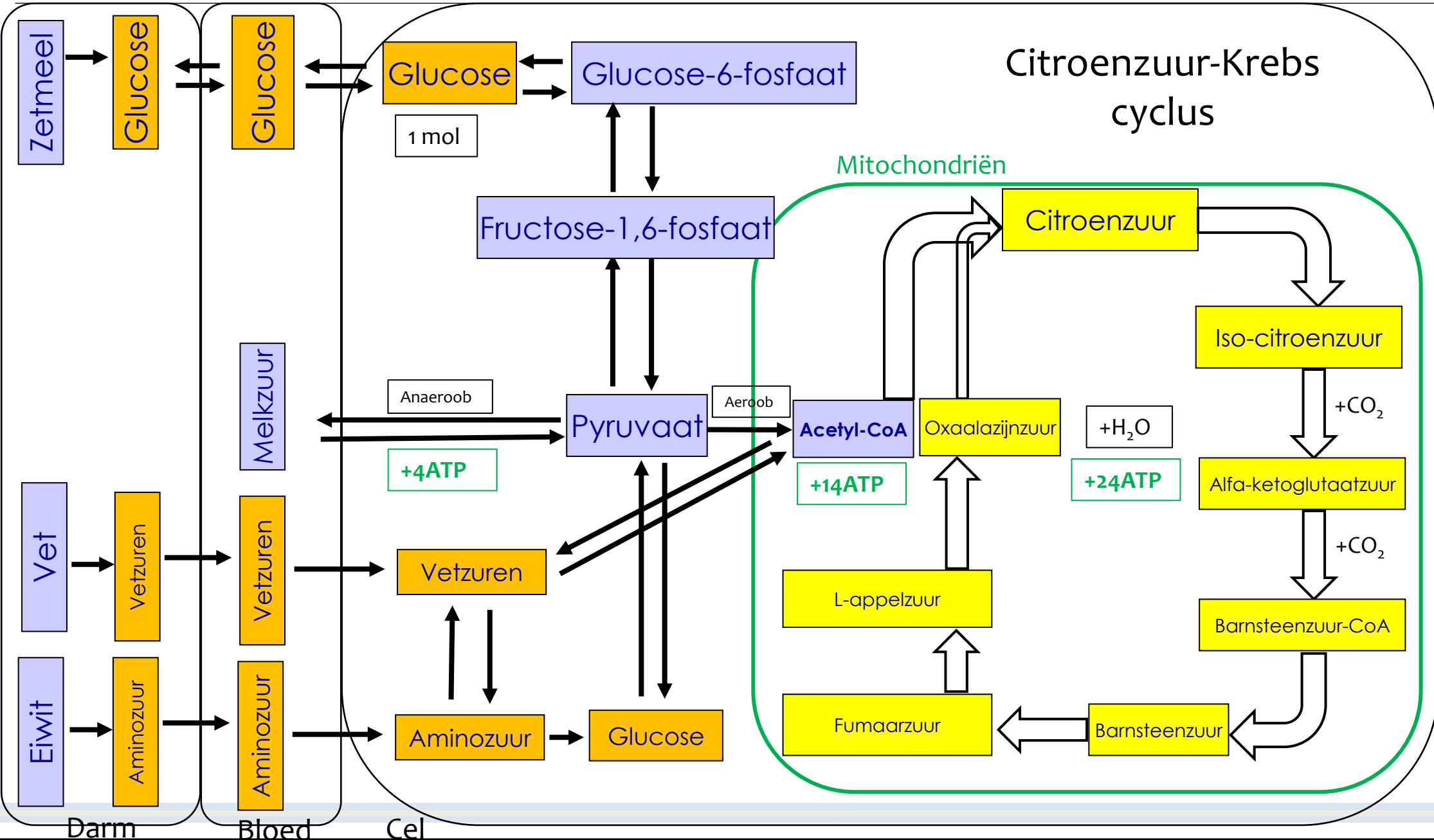
Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via glucose



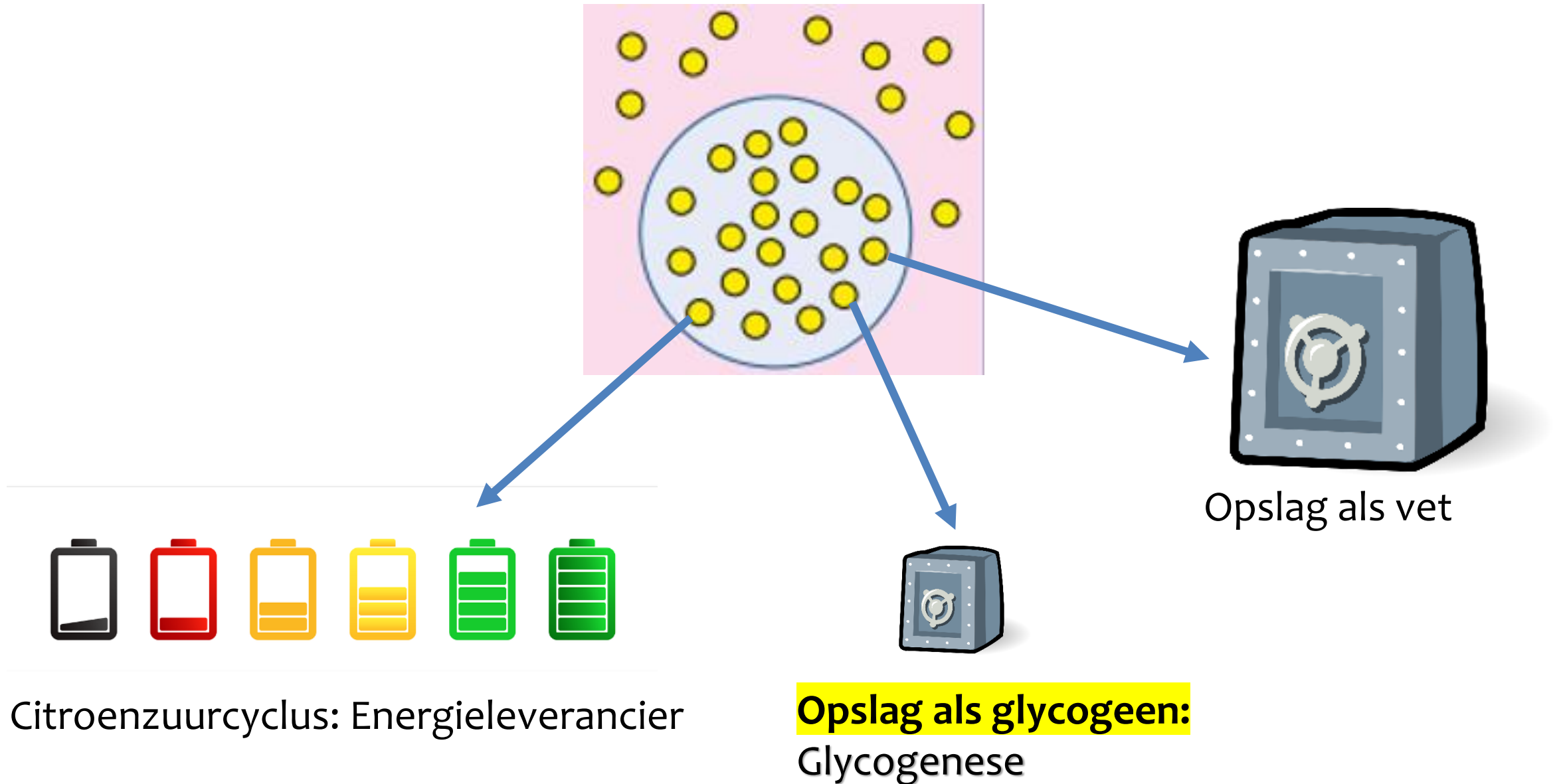
Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via vet



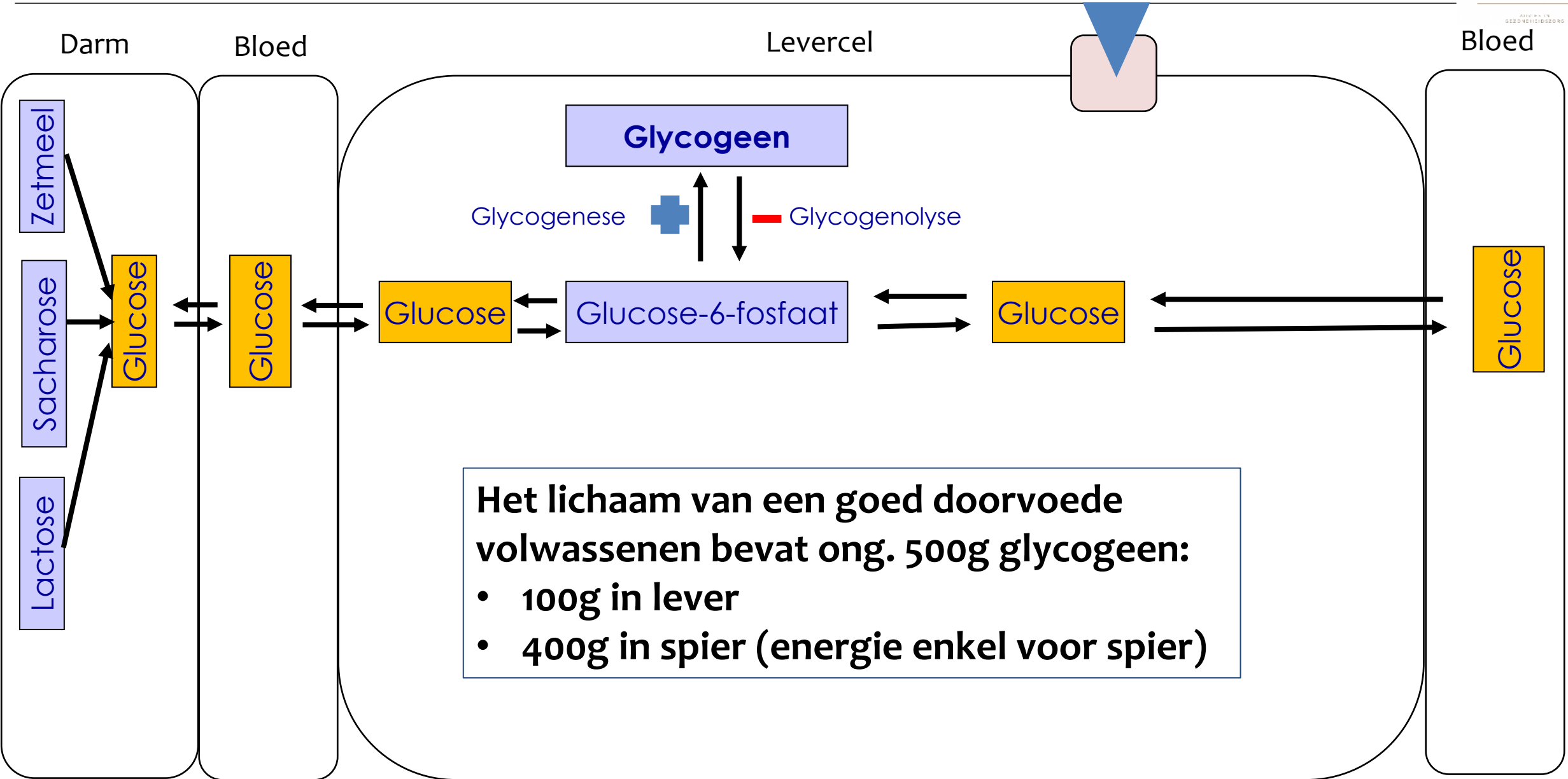
Citroenzuurcyclus: Energieleverancier via eiwit



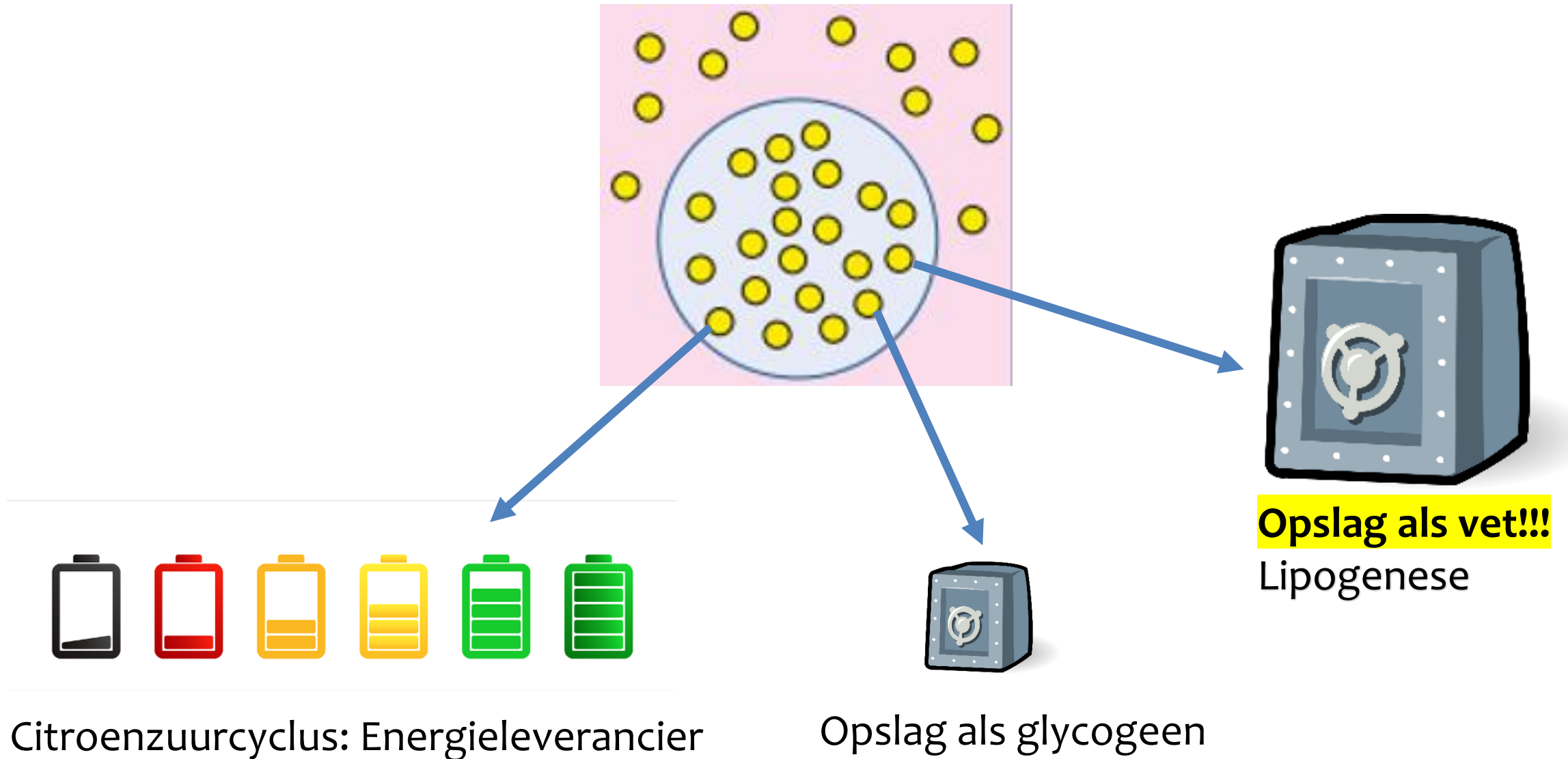
Voeding: verbranding of opslag



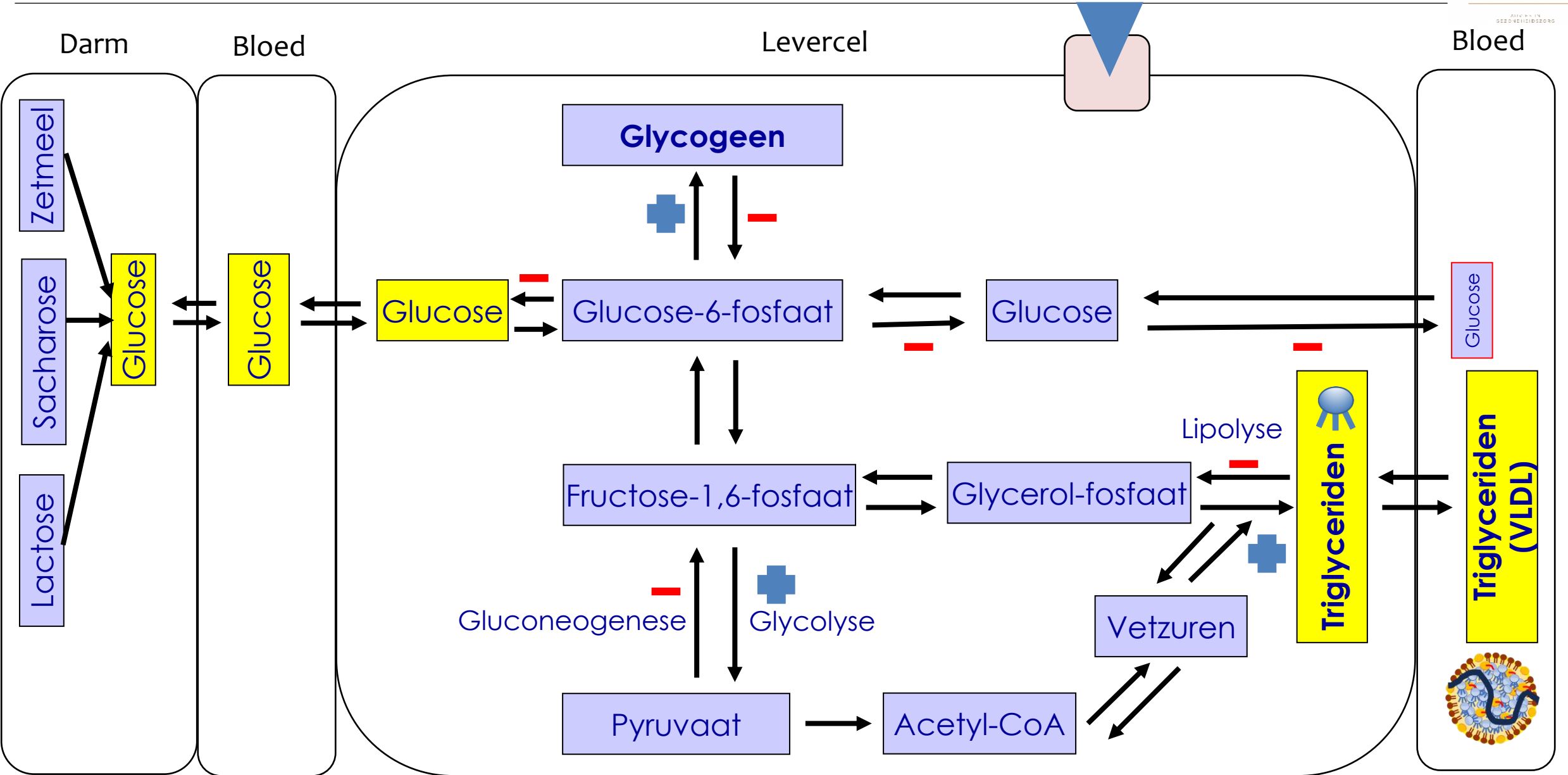
Fysiologie: Glucose in de lever



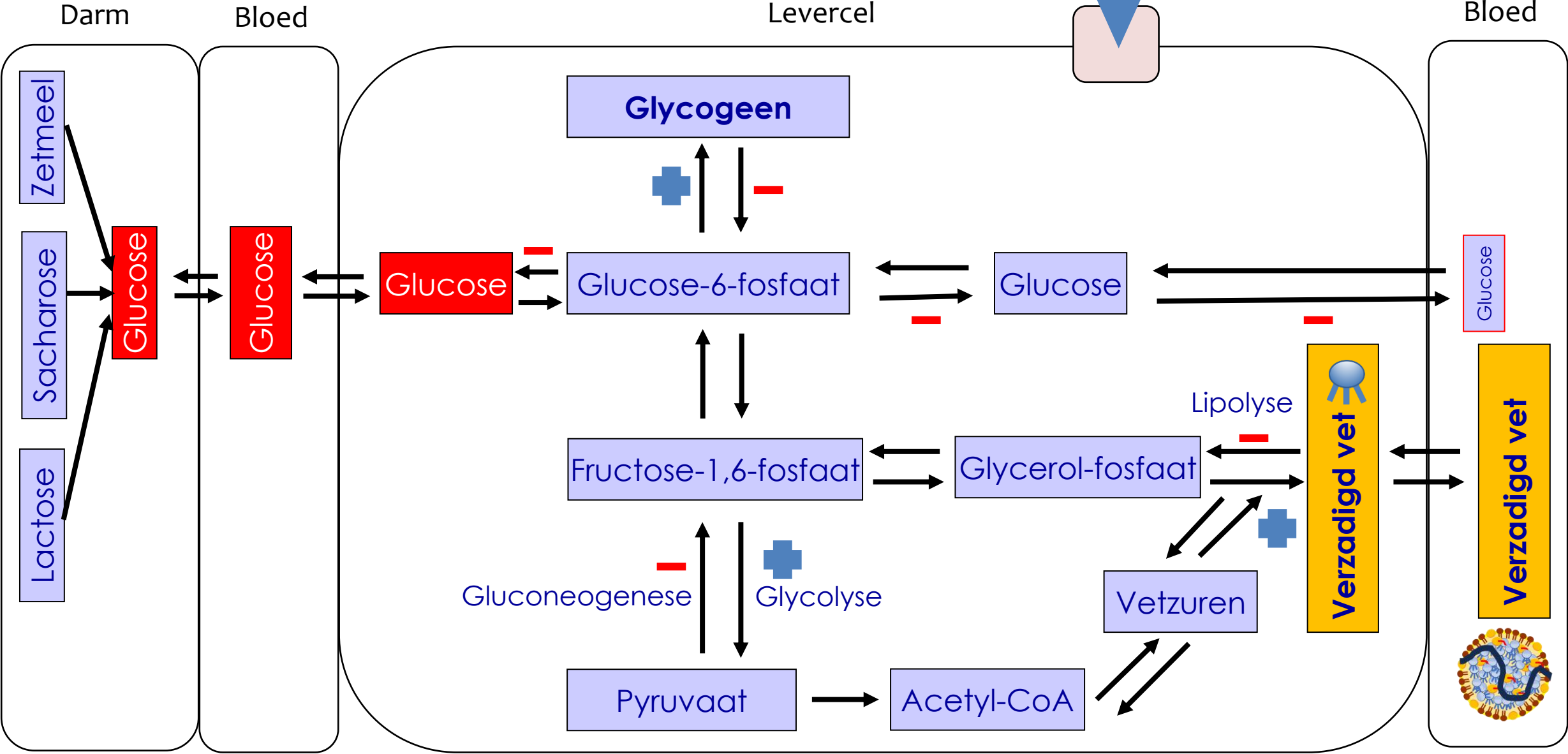
Voeding: verbranding of opslag



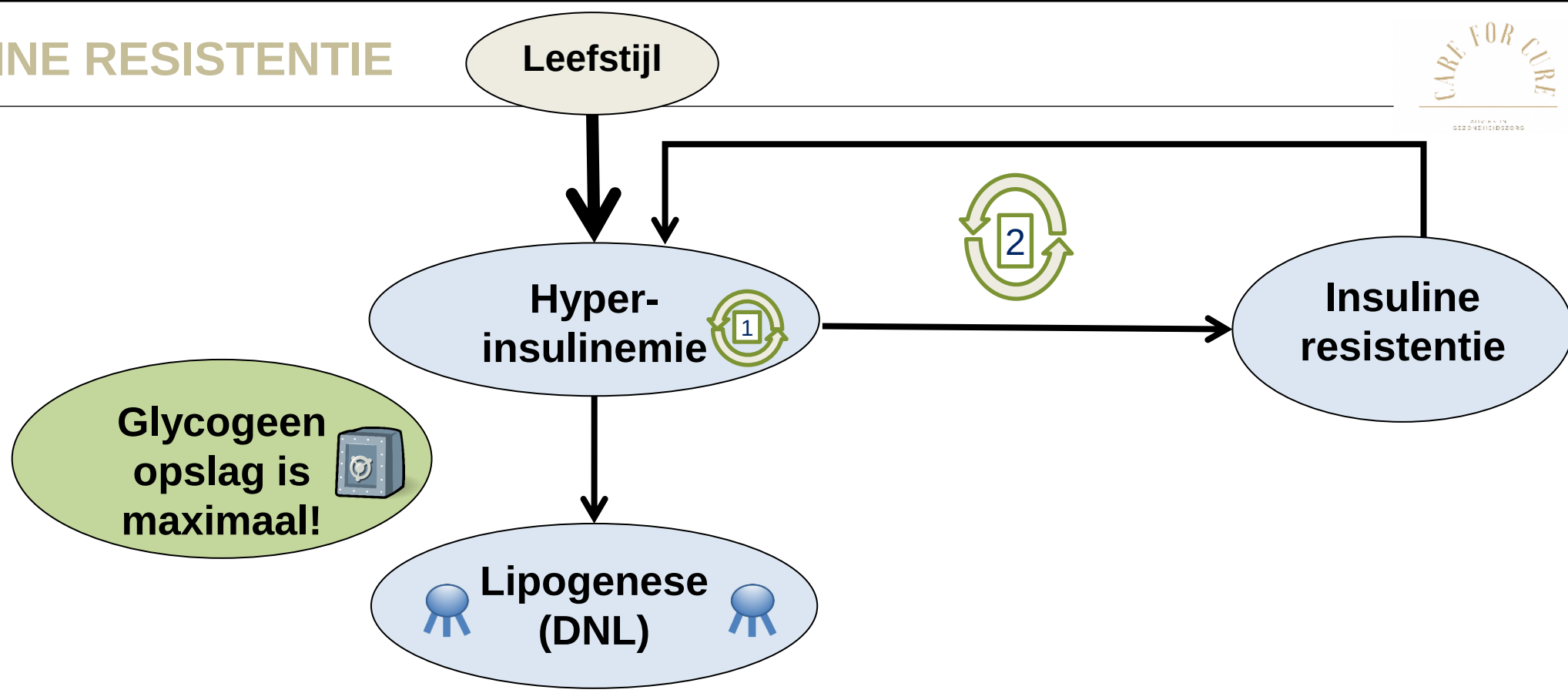
Lipogenese : Glucose wordt omgezet in vet!



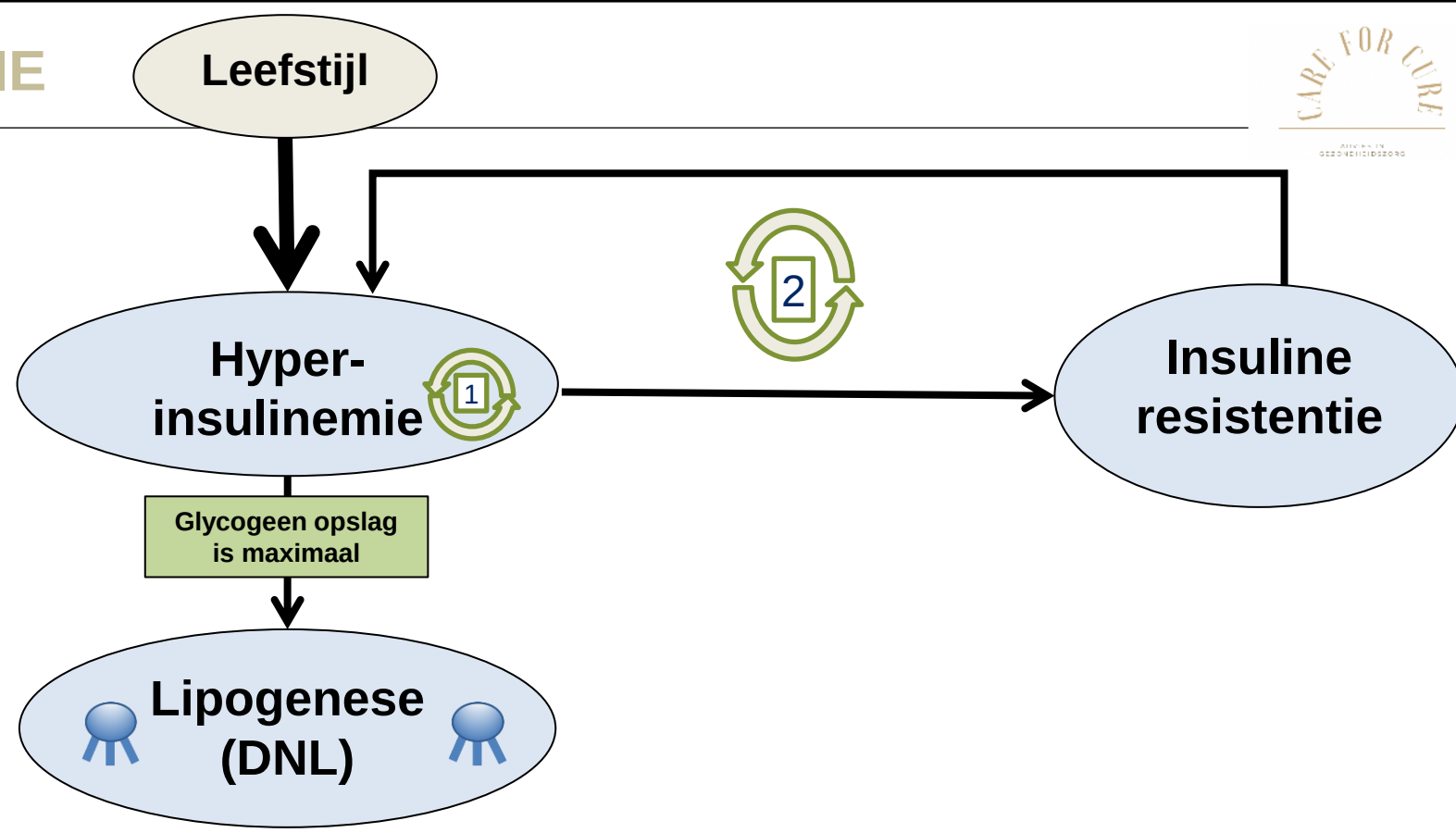
Lipogenese : Glucose wordt omgezet in VERZADIGD vet!



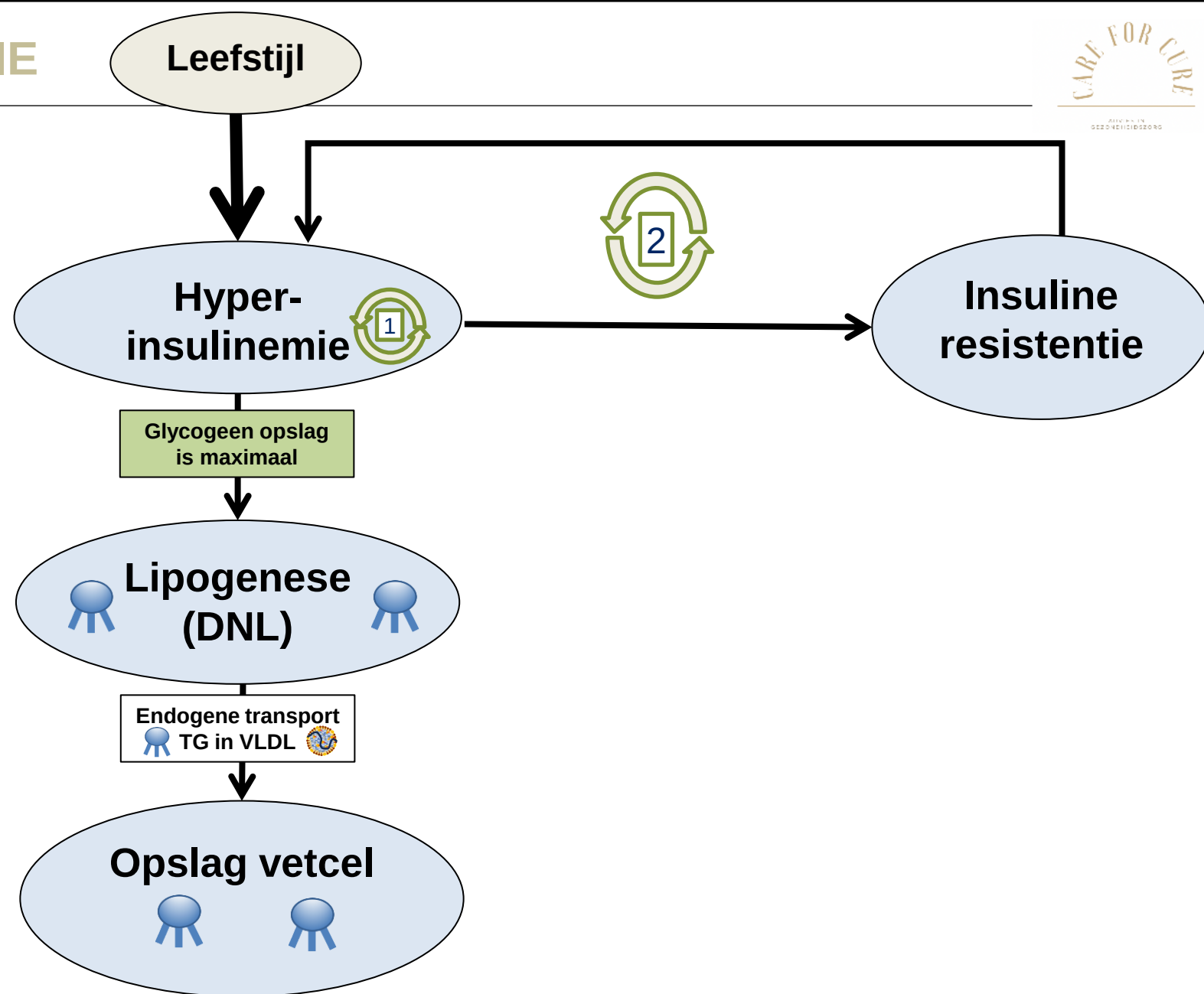
CARE FOR CURB
ASSOCIATION
GEZONDHEIDSZORG



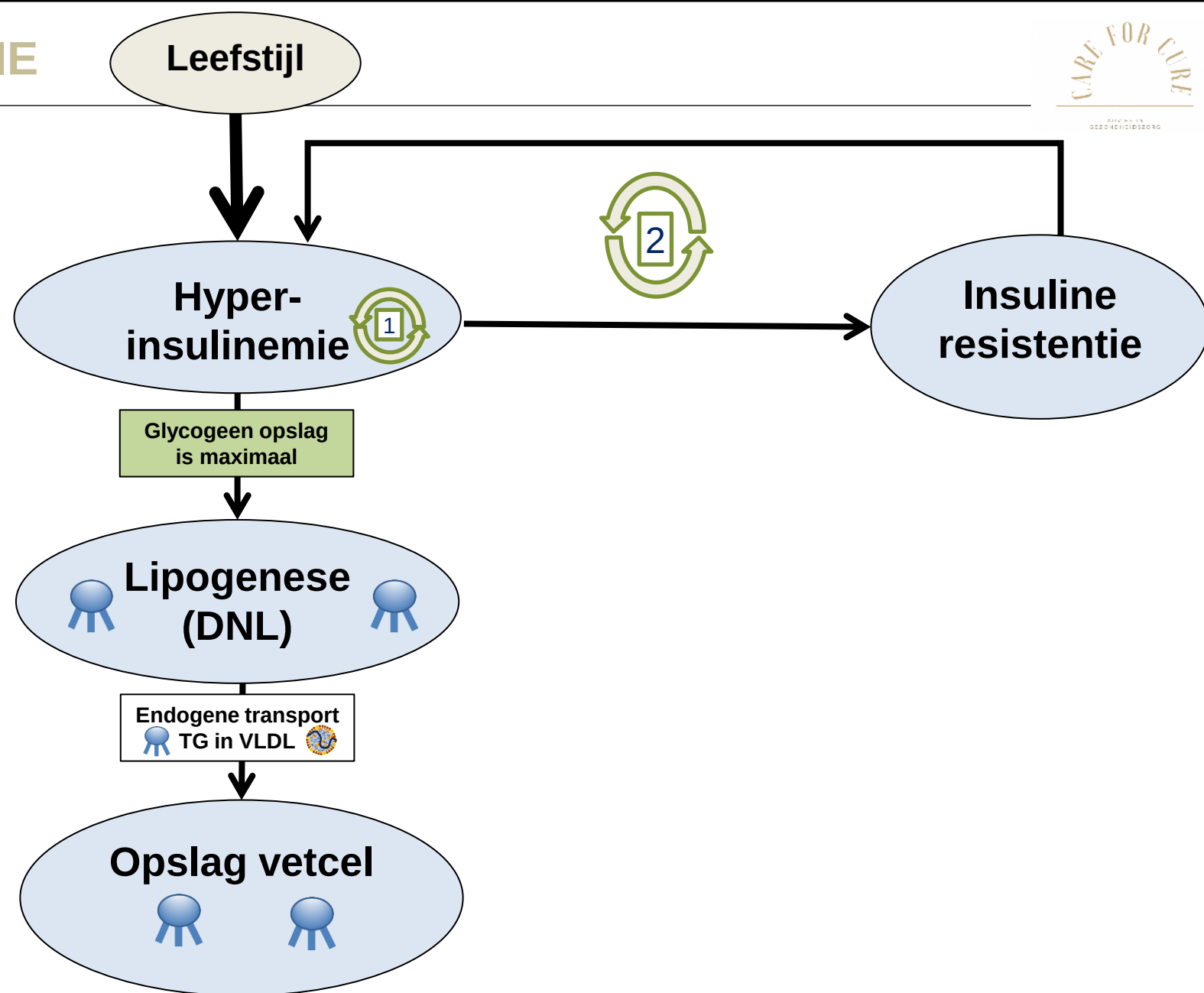
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



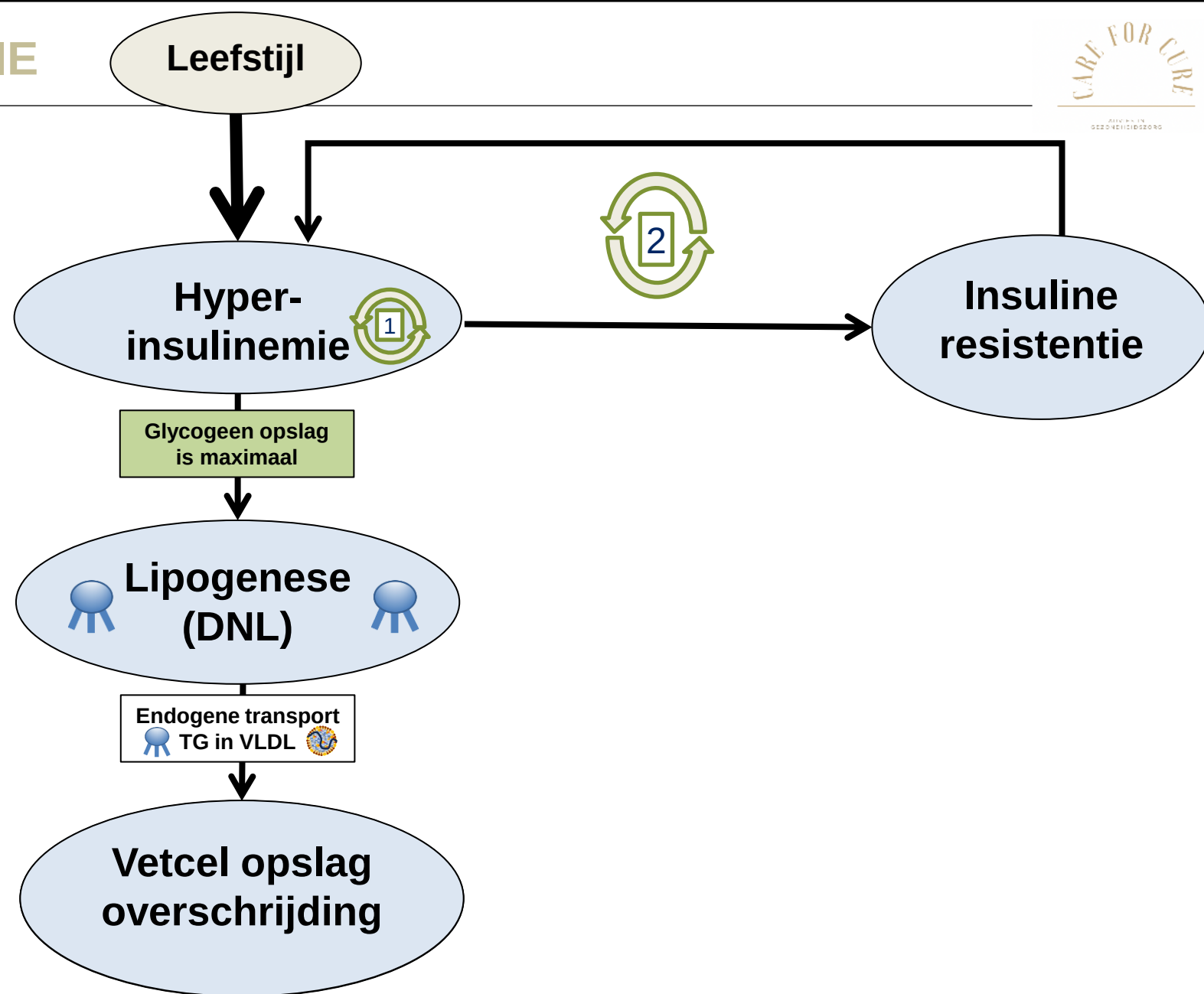
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



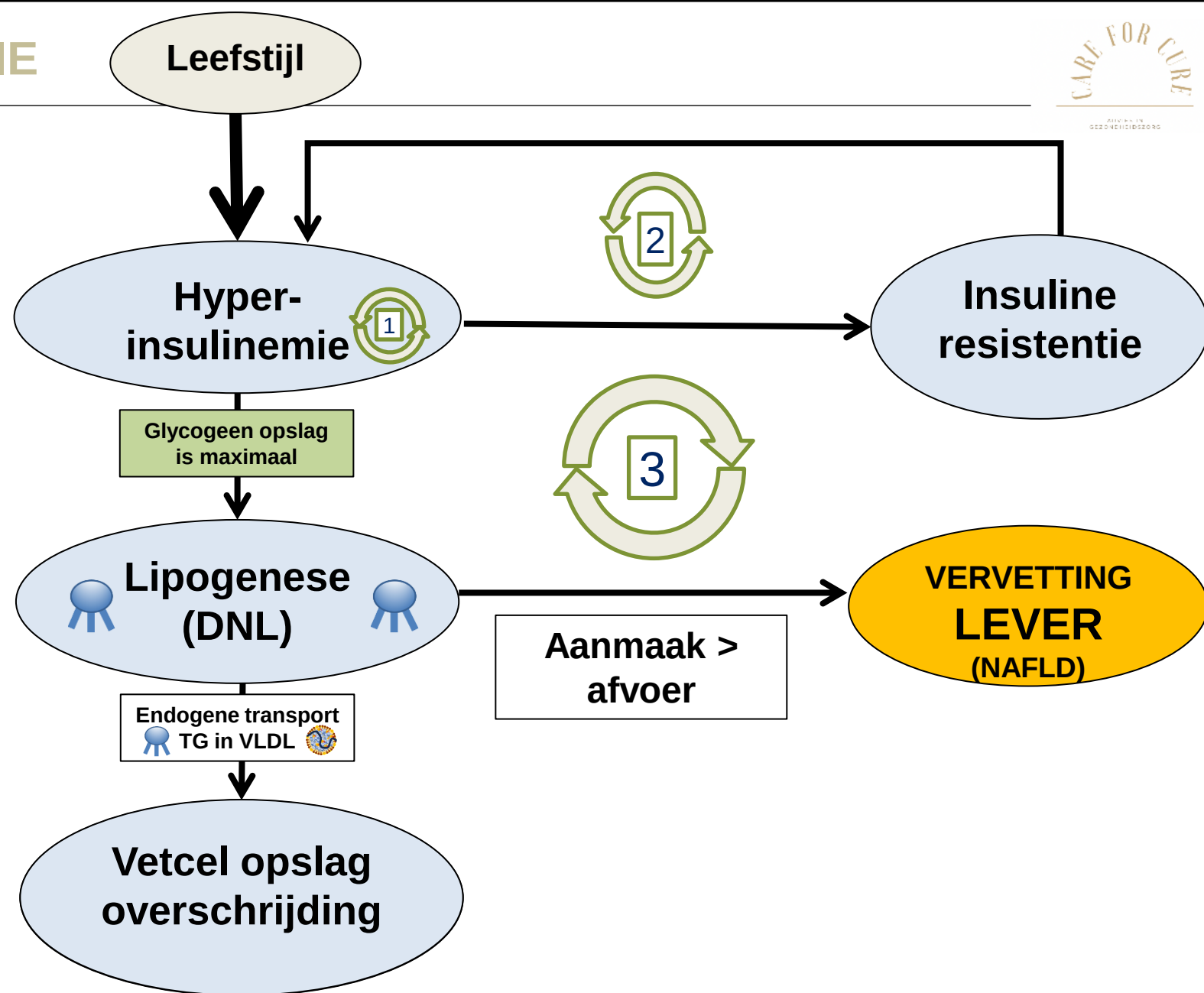
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



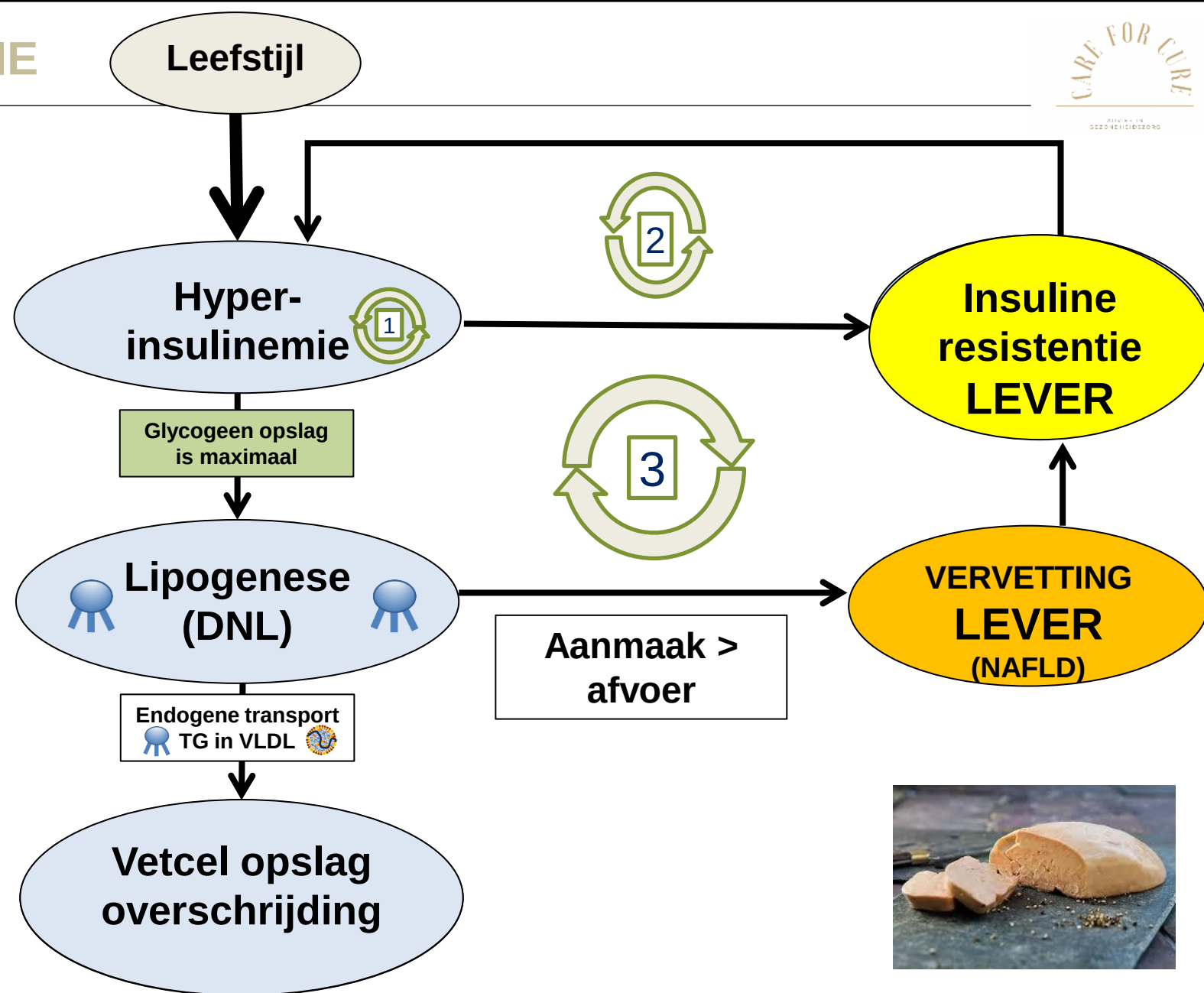
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



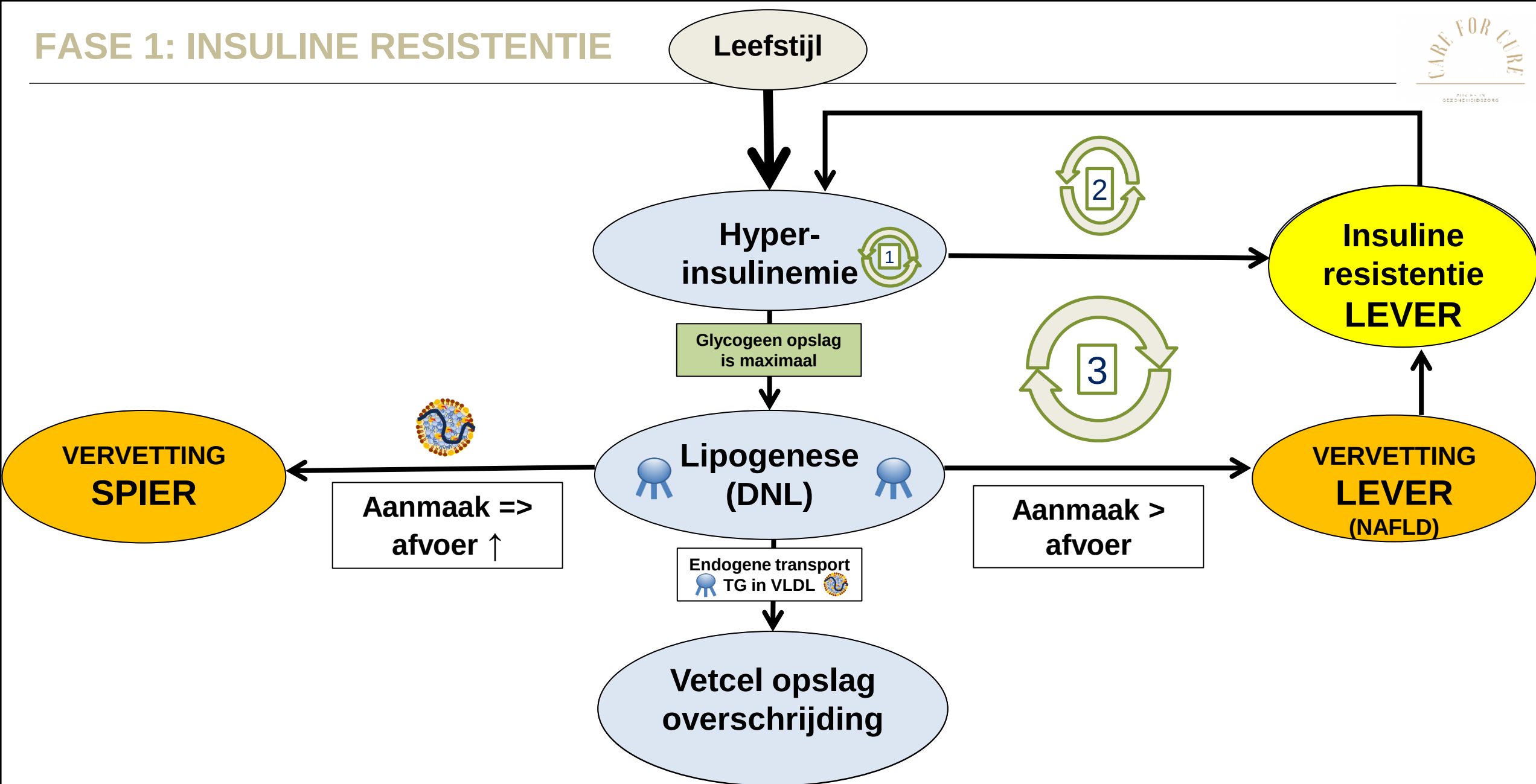
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



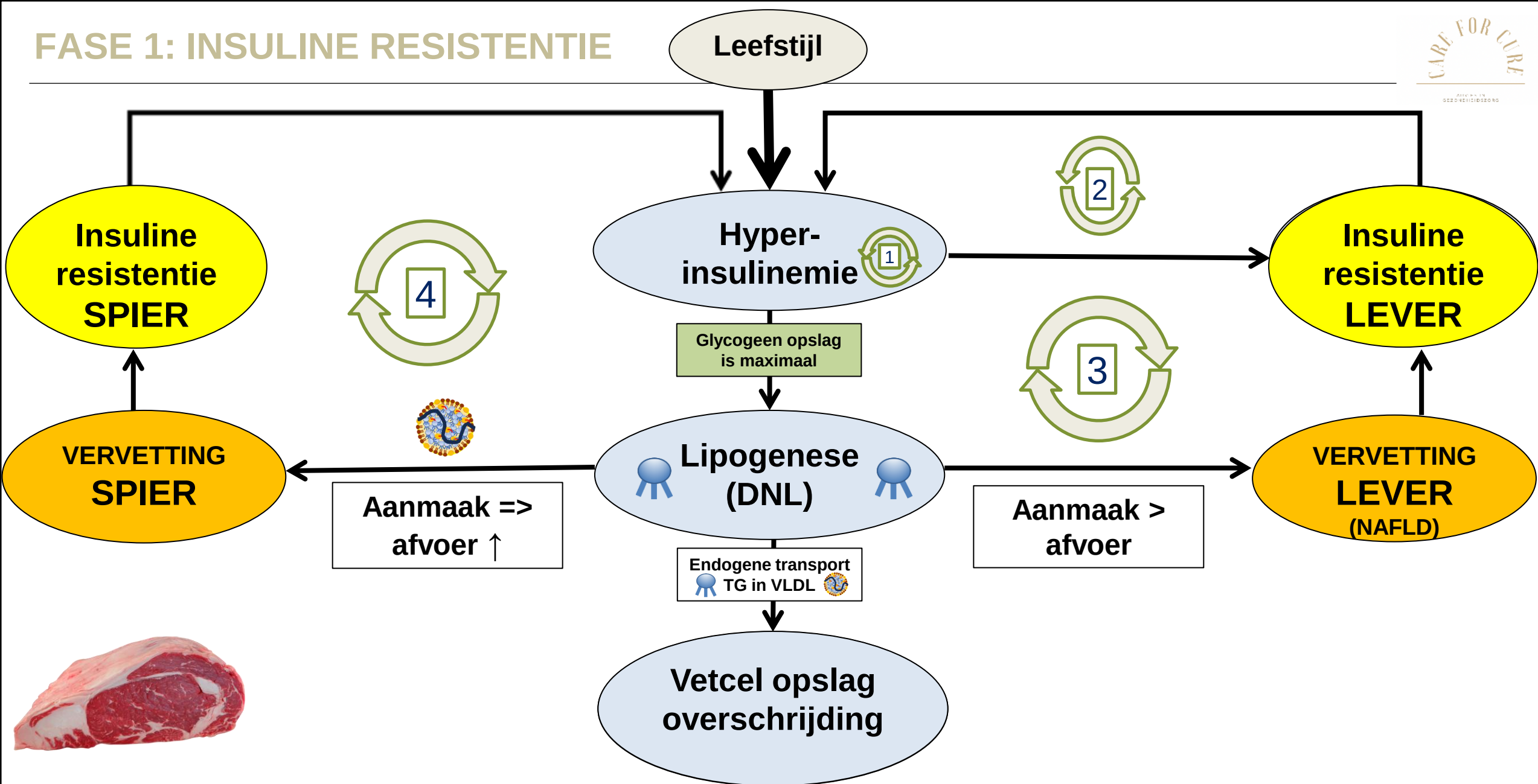
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



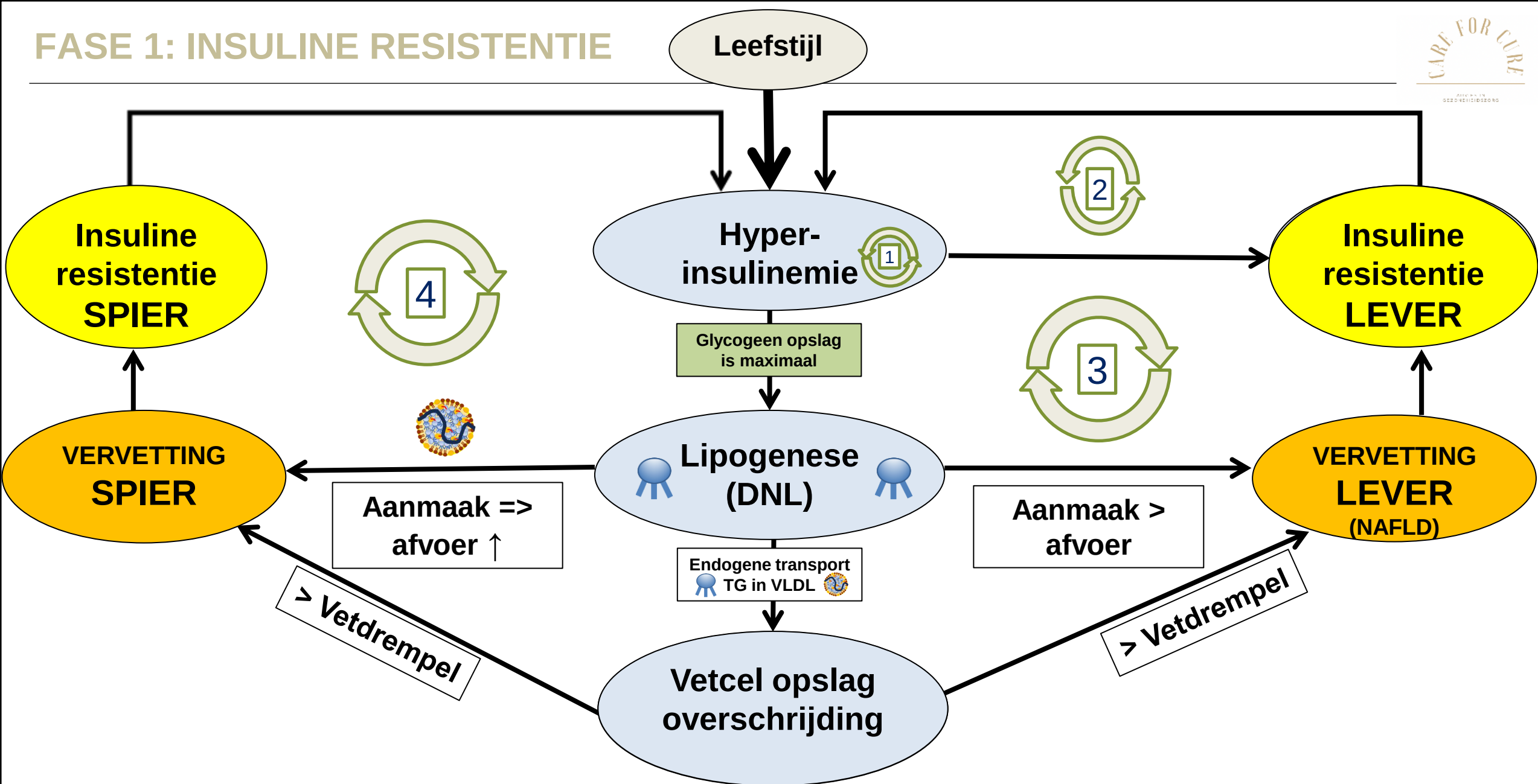
CARE FOR CURB
ASSOCIATION
GEZONDHEIDSZORG



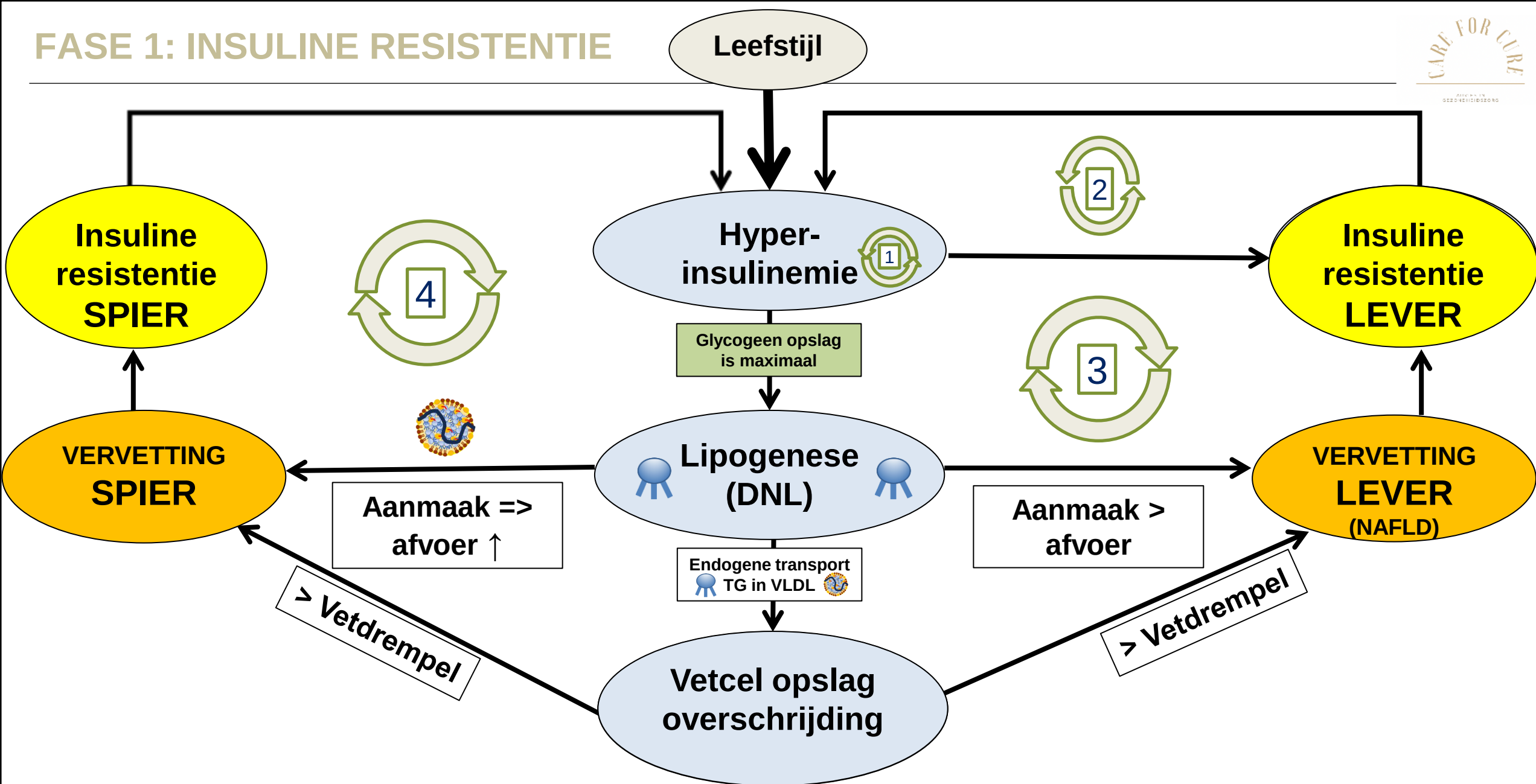
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



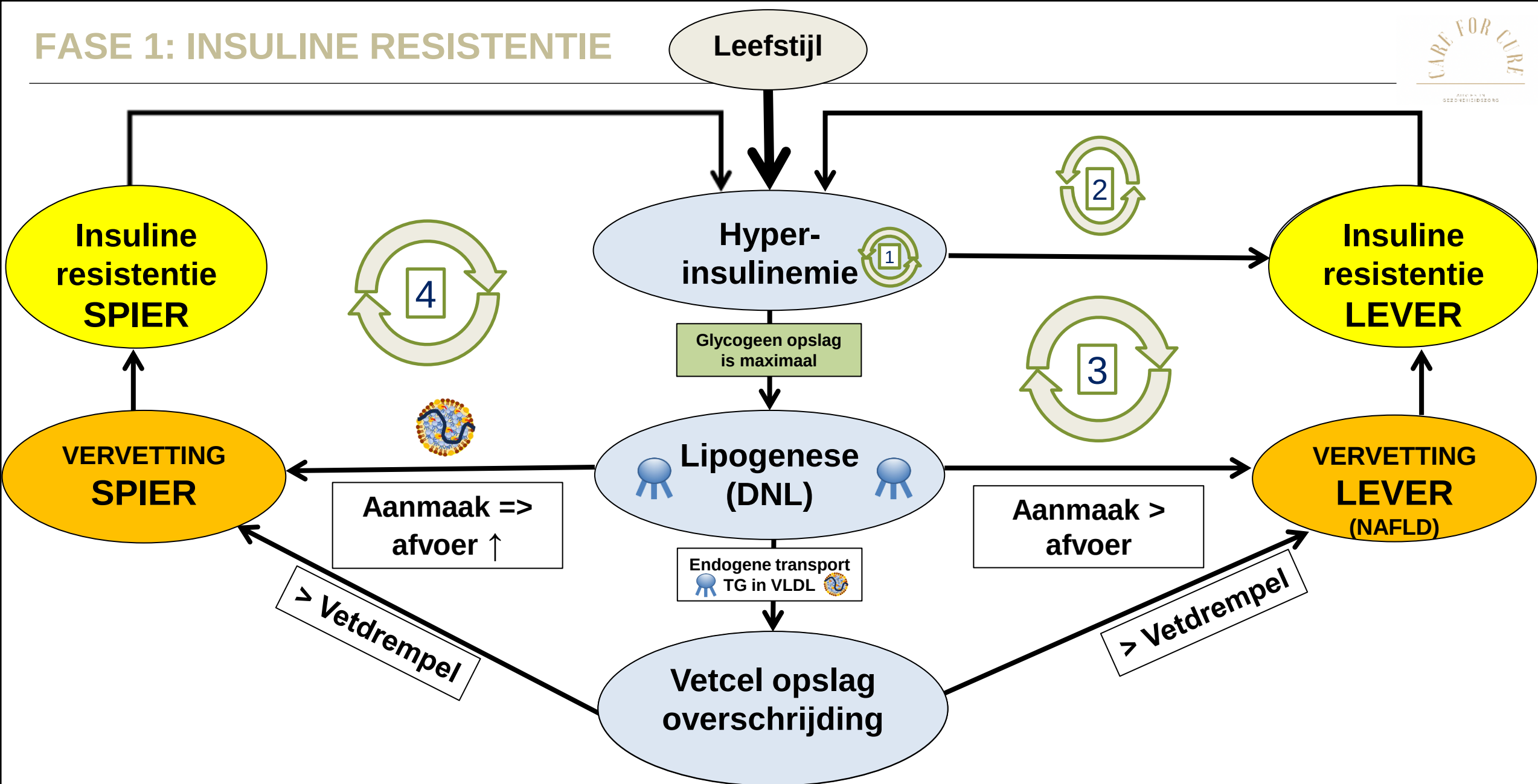
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



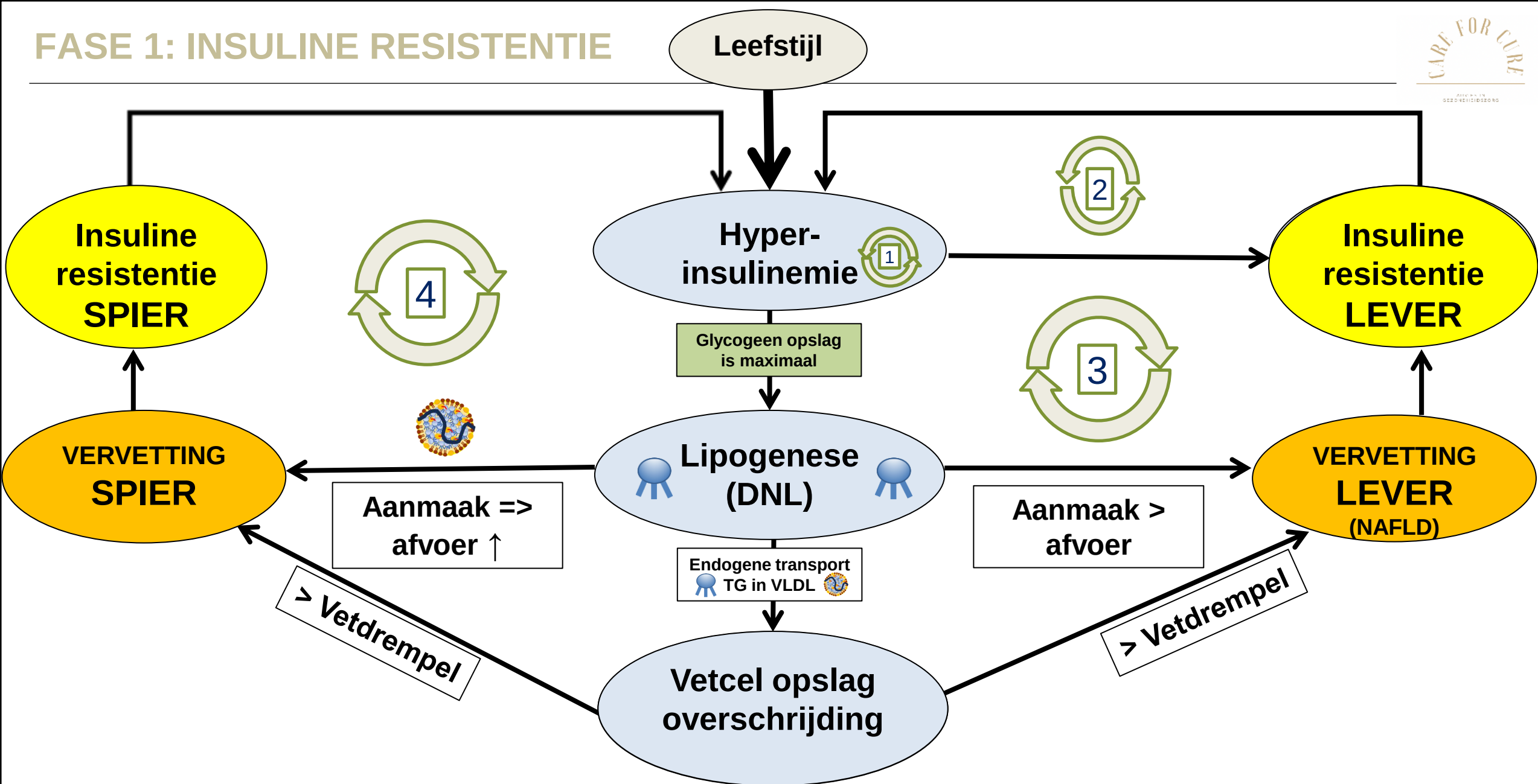
CARE FOR CURB
 2020-2021
 GZ02HCID2020



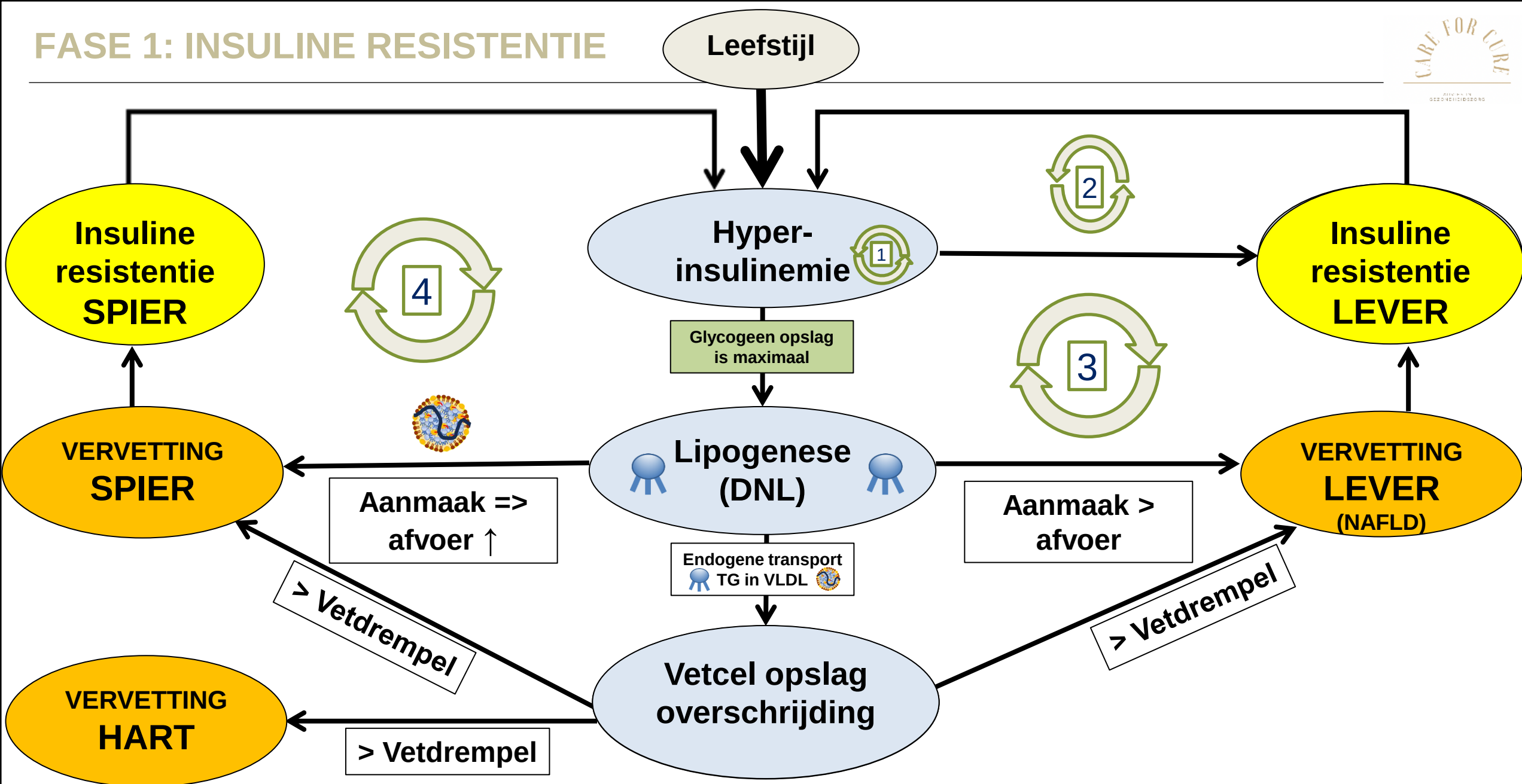
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



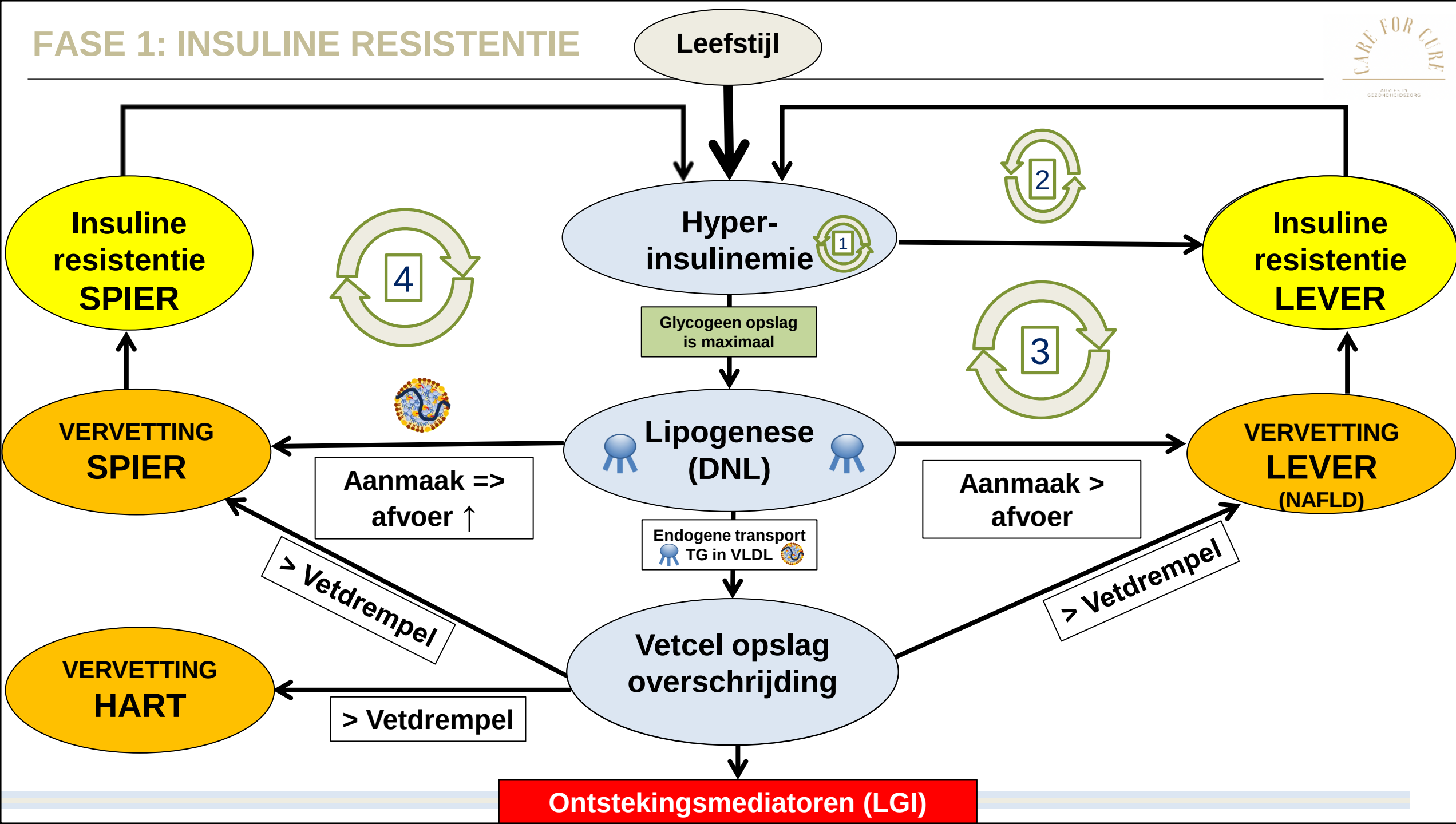
FASE 1: INSULINE RESISTENTIE



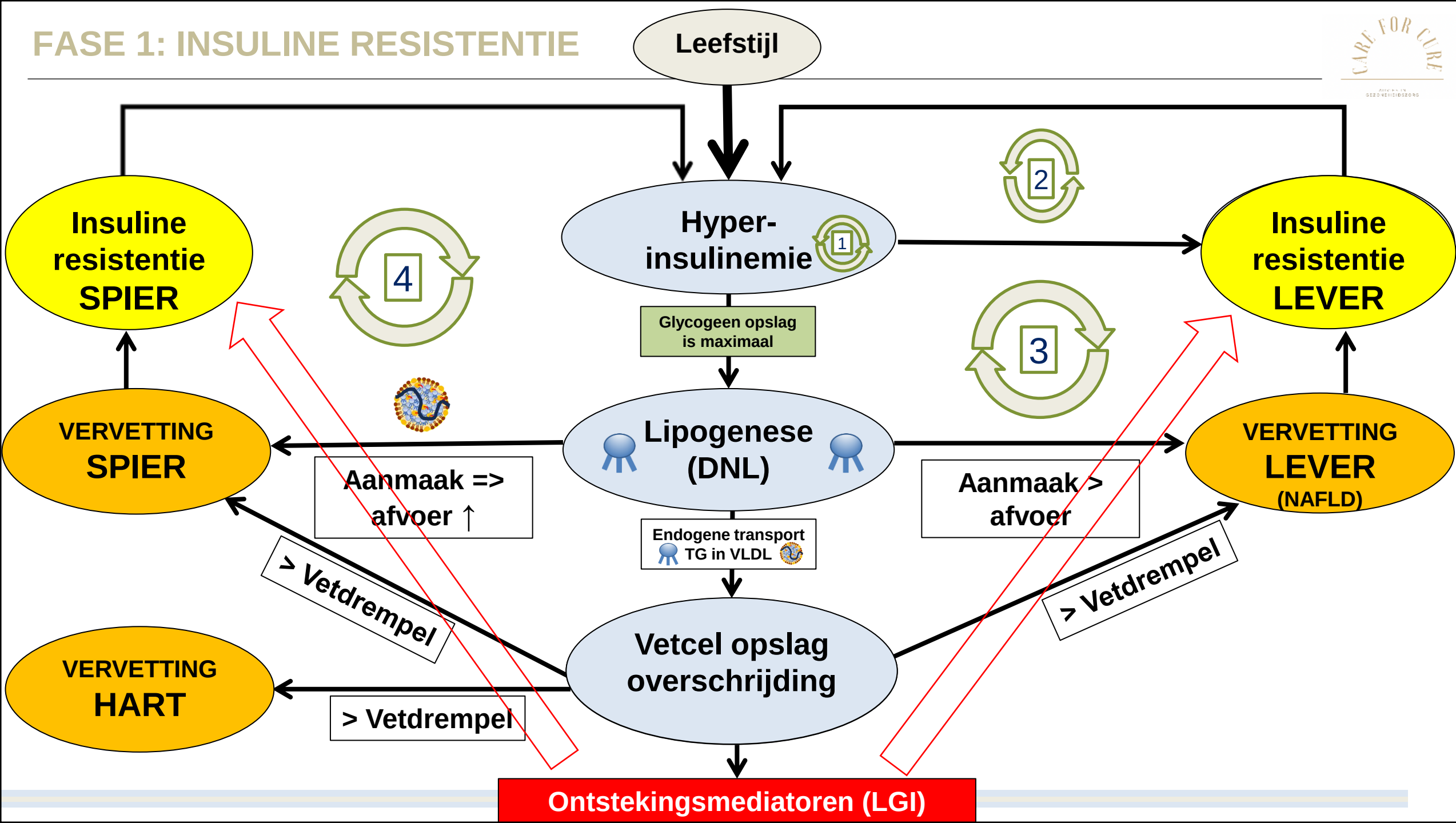
CARE FOR CURB
 2020-2021
 620.422.2222



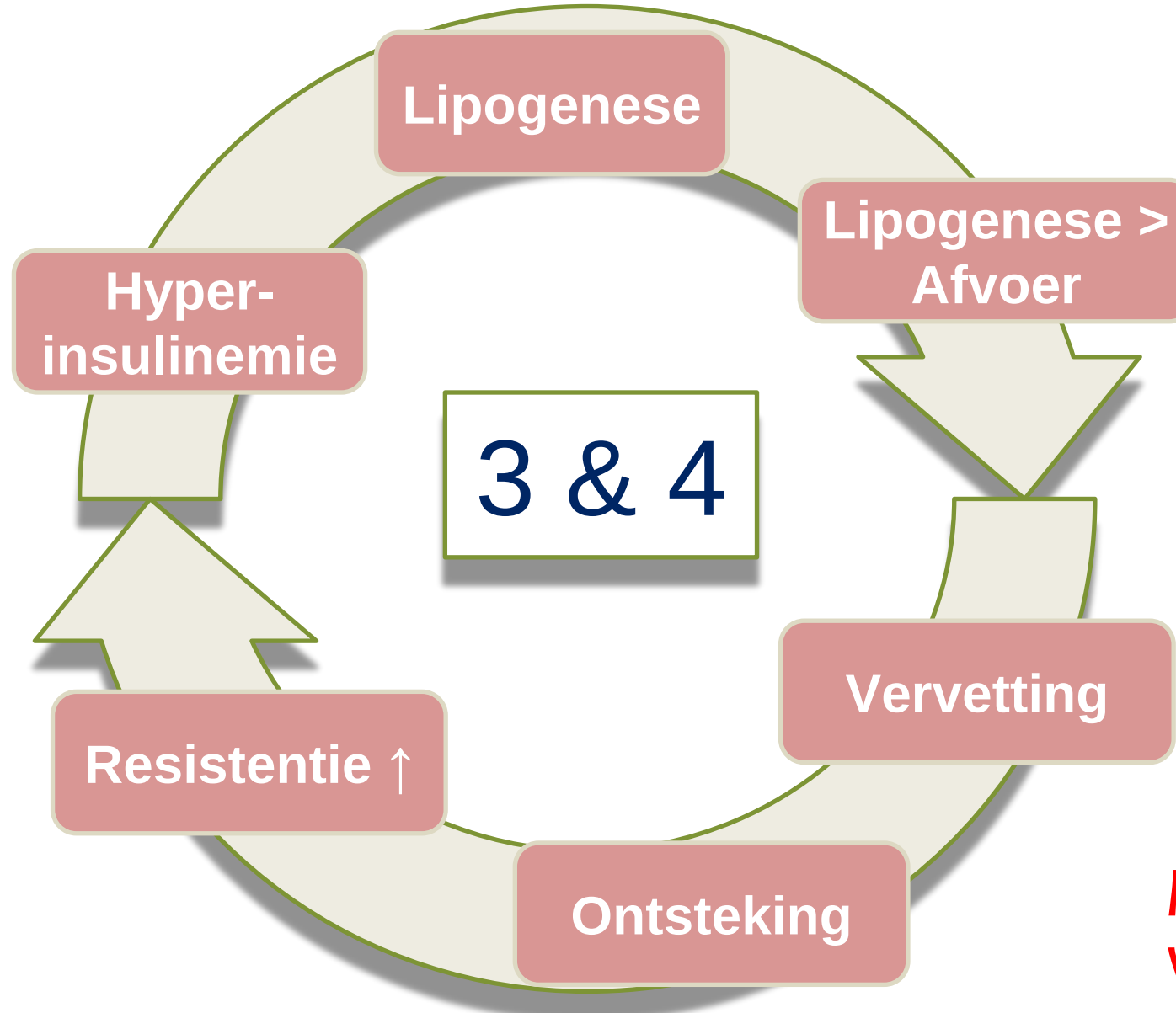
CARE FOR CURB
 2020-2021
 620.422.2222



CARE FOR CURB
 2020-2021
 620.422.2222

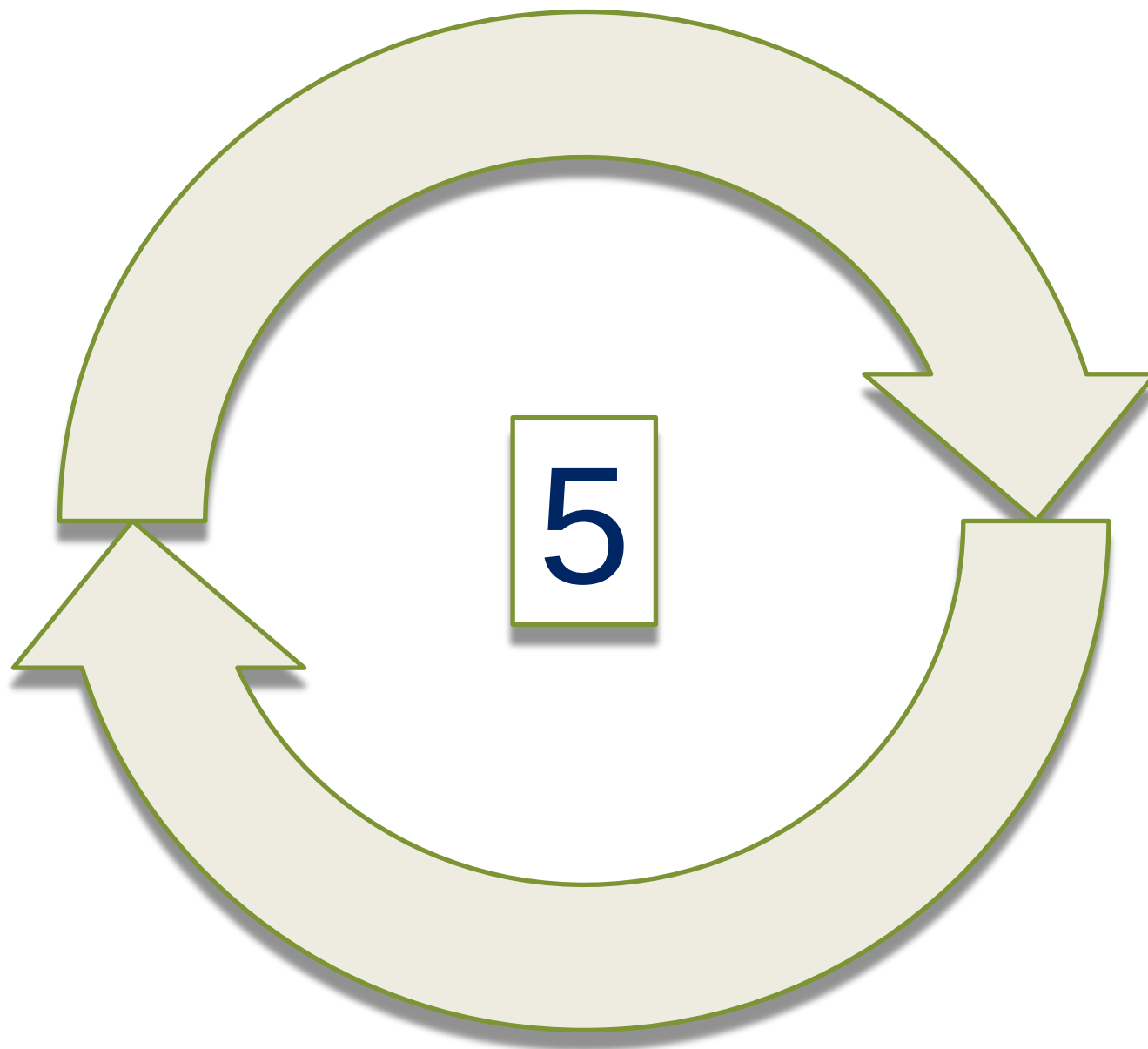


FASE 1: INSULINE RESISTENTIE

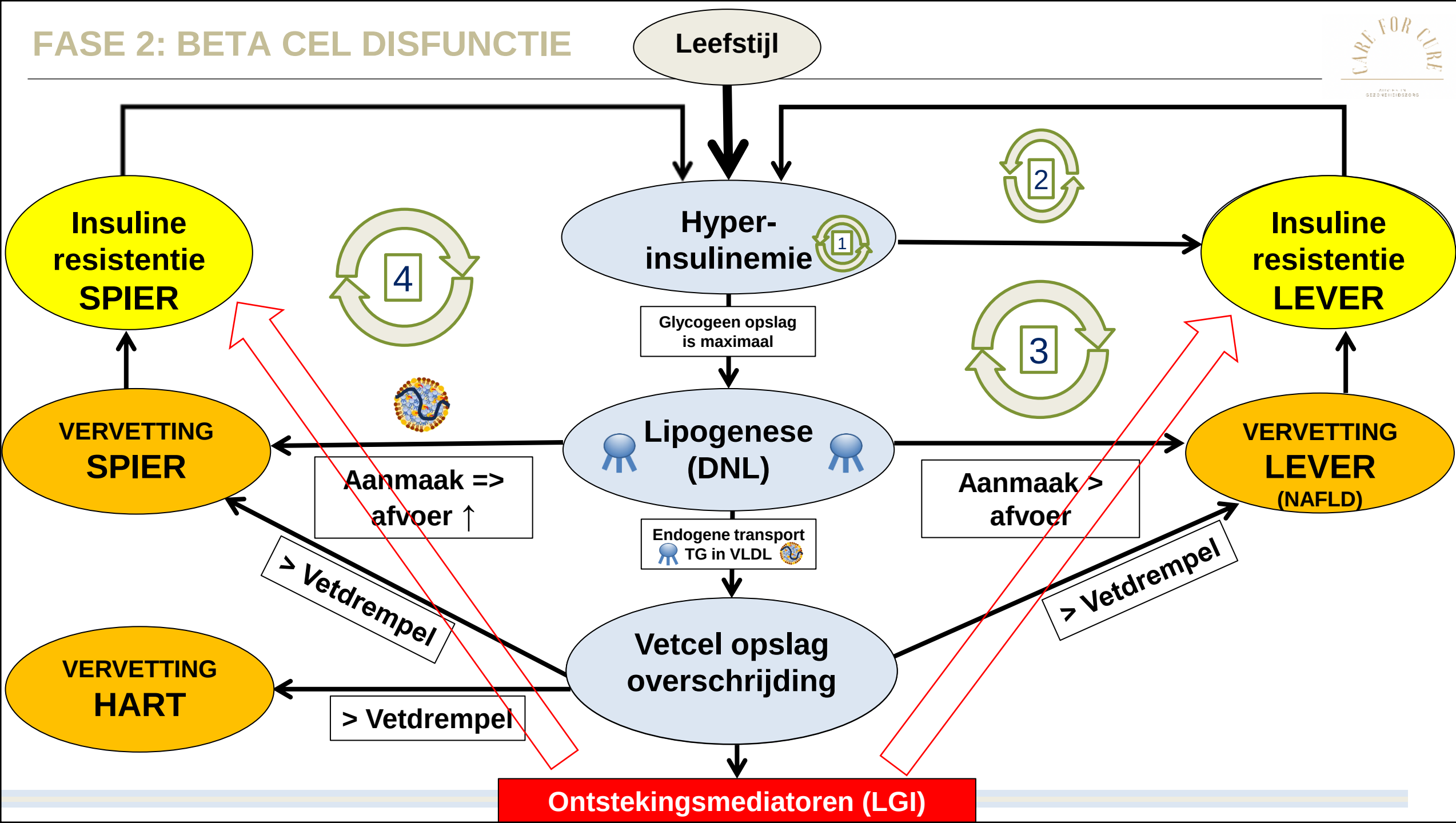


**KLAAR VOOR
VICIEUZE CIRKEL 5?**

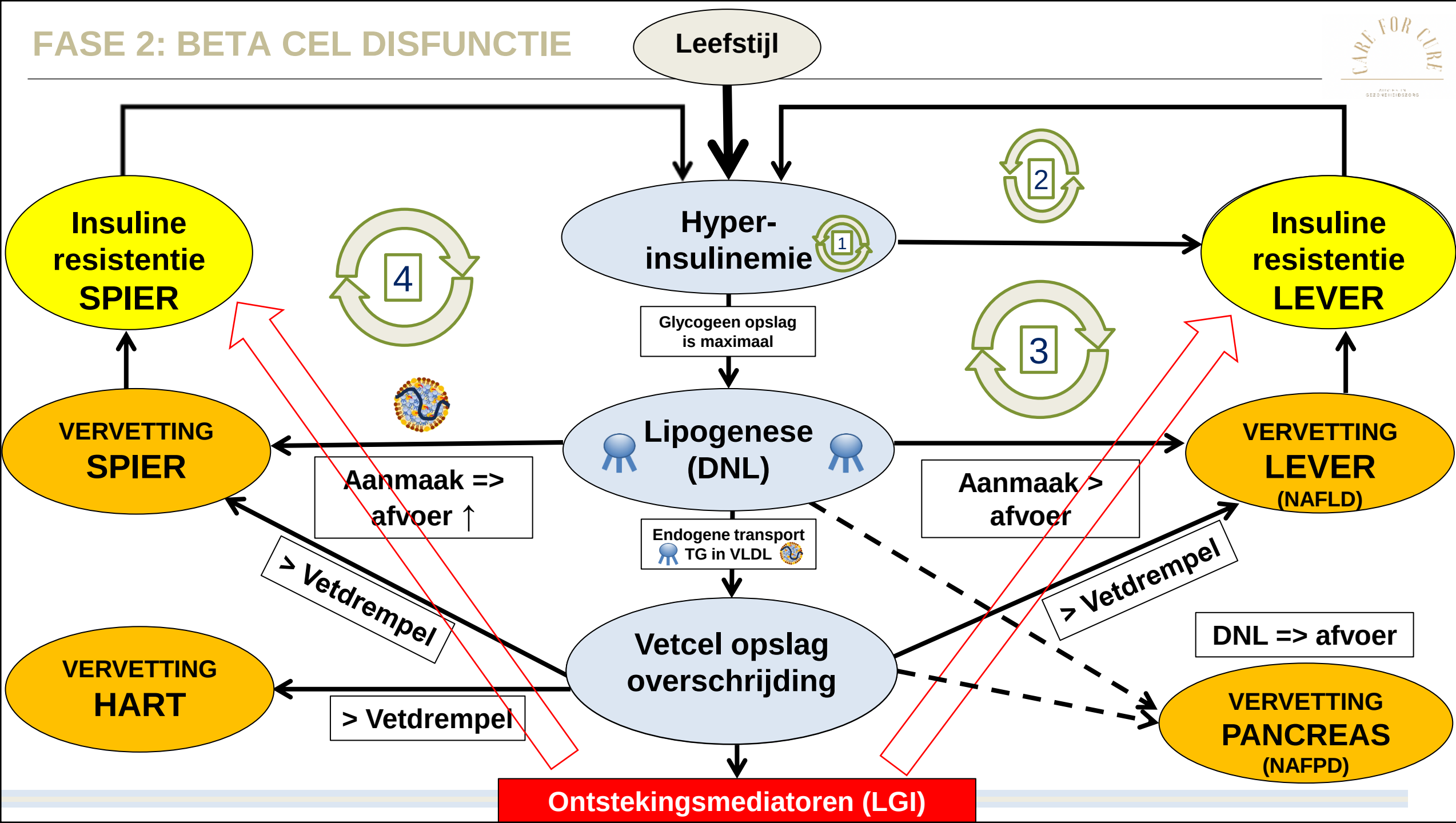
VICIEUZE CIRKEL 5



FASE 2: BETA CEL DISFUNCTIE



FASE 2: BETA CEL DISFUNCTIE

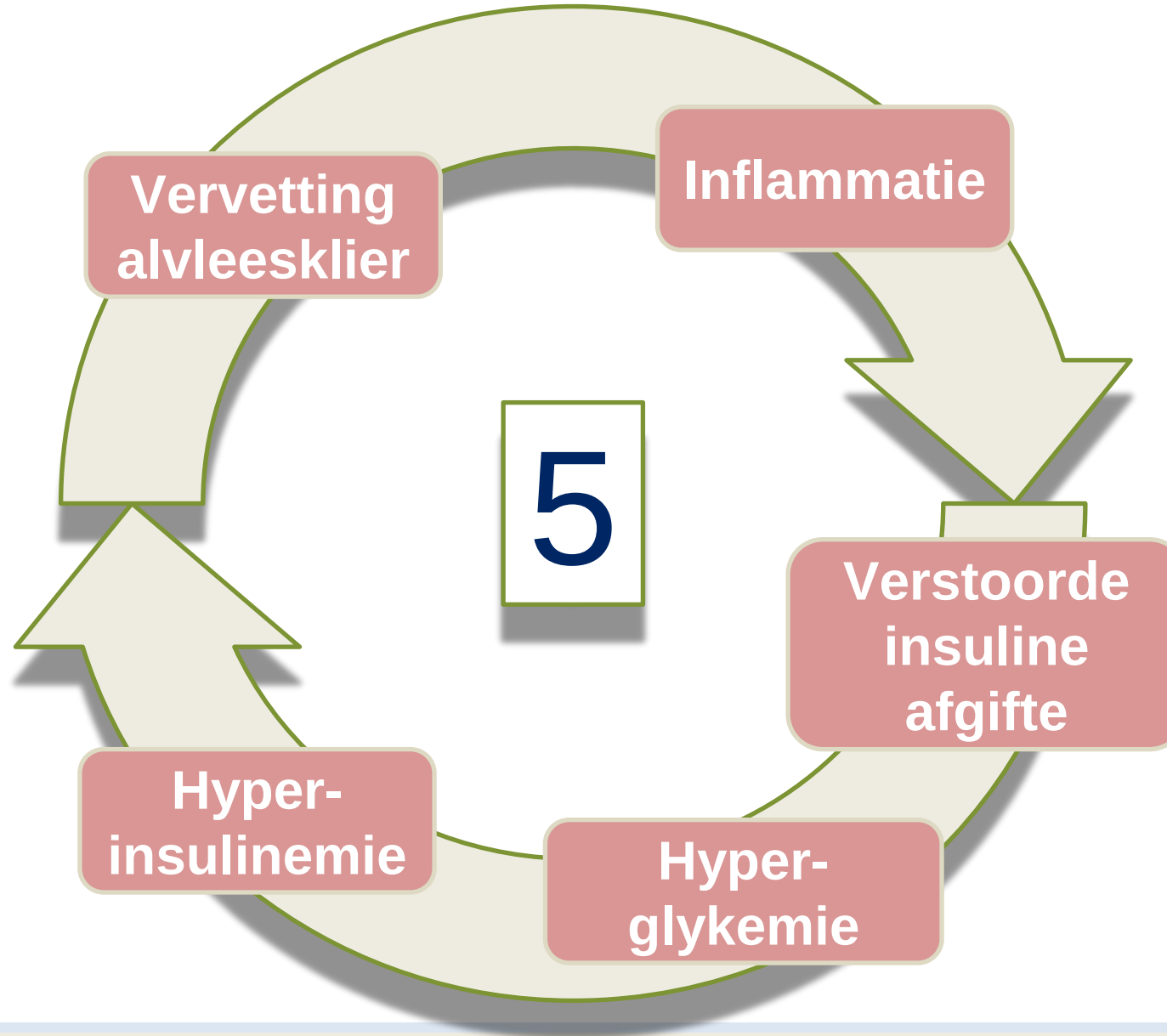


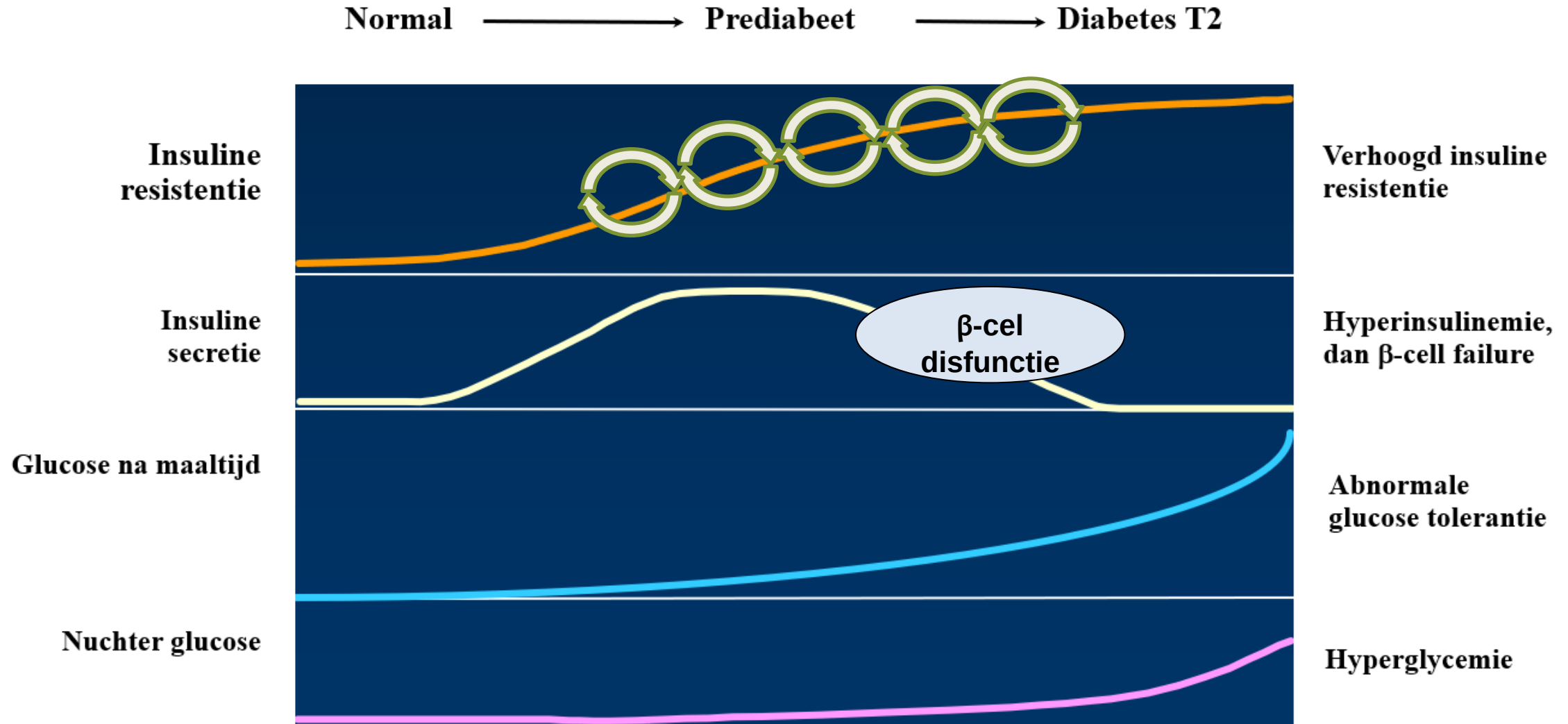
CARE FOR CURB
ZINCHEN IN
GEZONDHEIDZORG

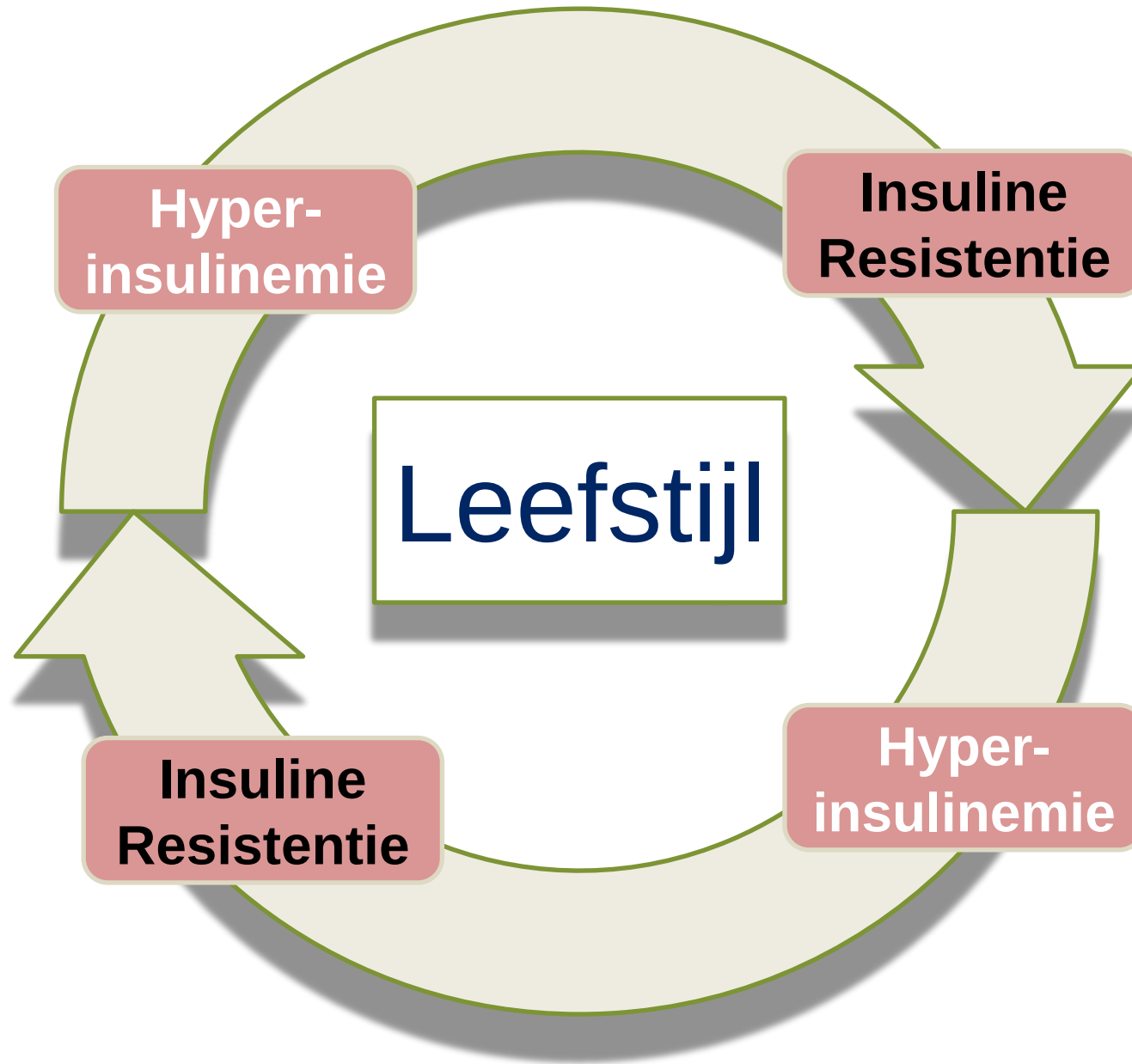


Catazaro, R. et al. Exploring the metabolic syndrome: Nonalcoholic fatty pancreas disease. *World J Gastroenterol*, 2016; 22(34): 7660-75.

FASE 2: BETA CEL DISFUNCTIE





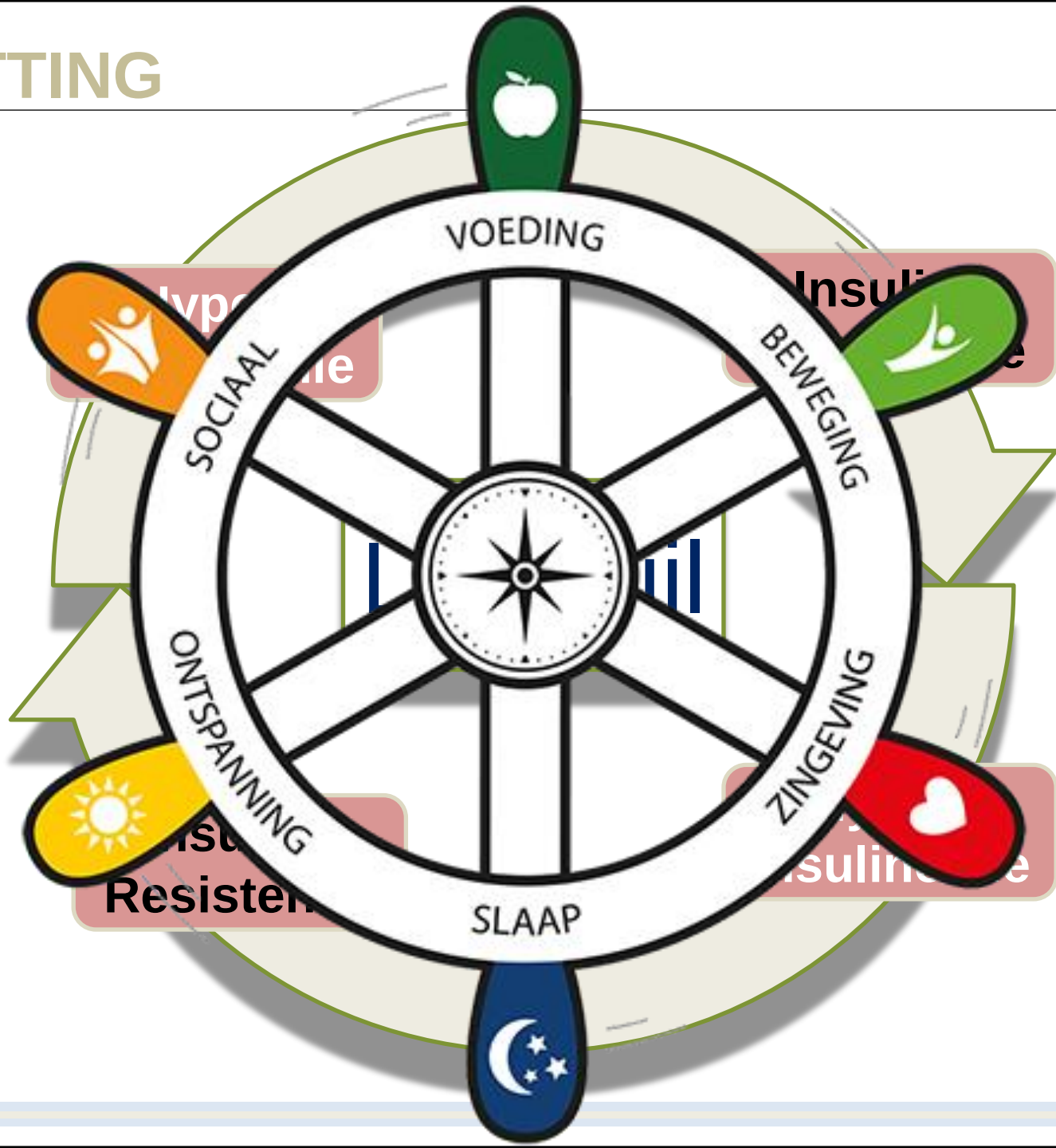


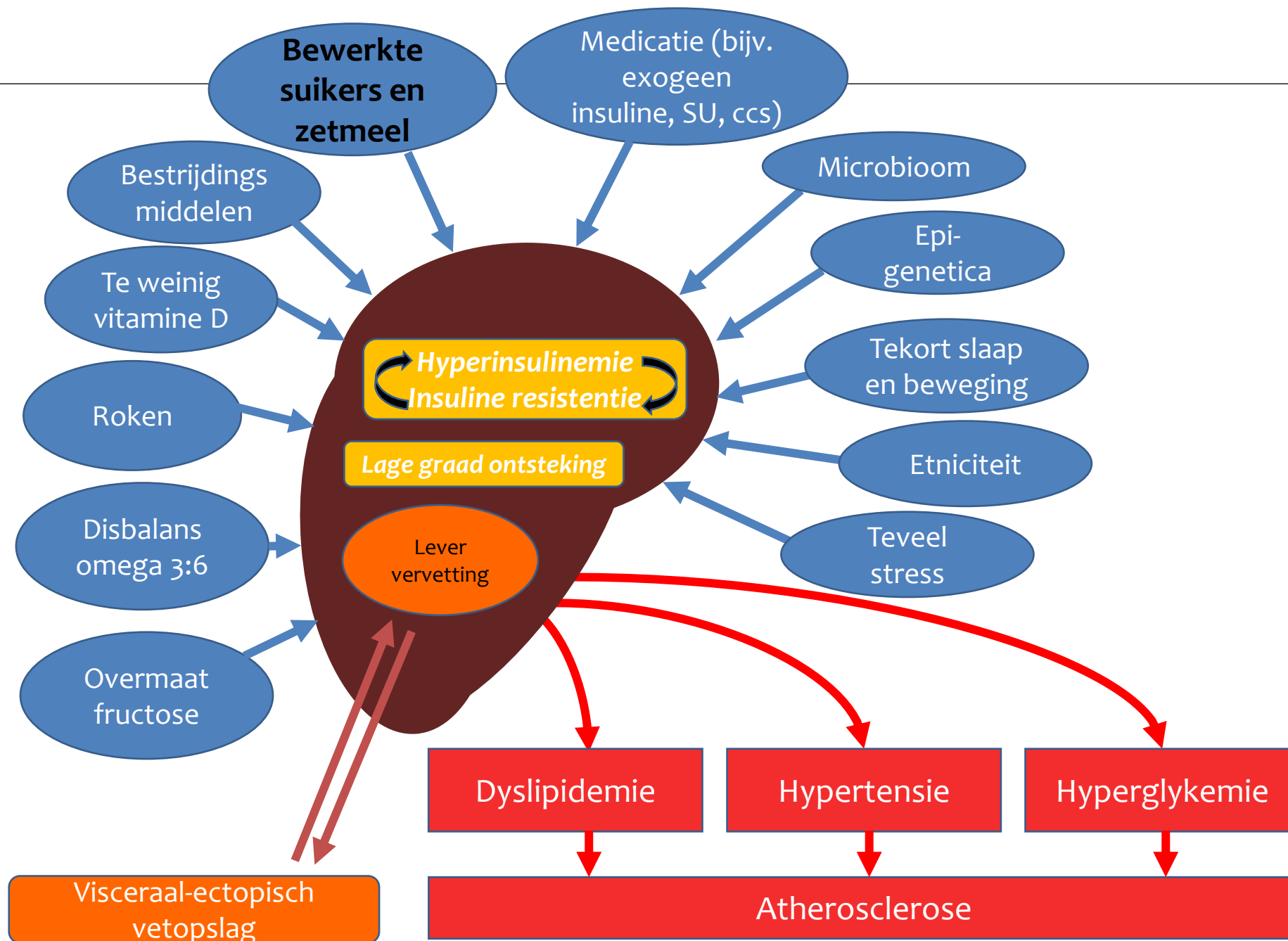
Kennis gaat leven door te ervaren!

SNAXERCISE



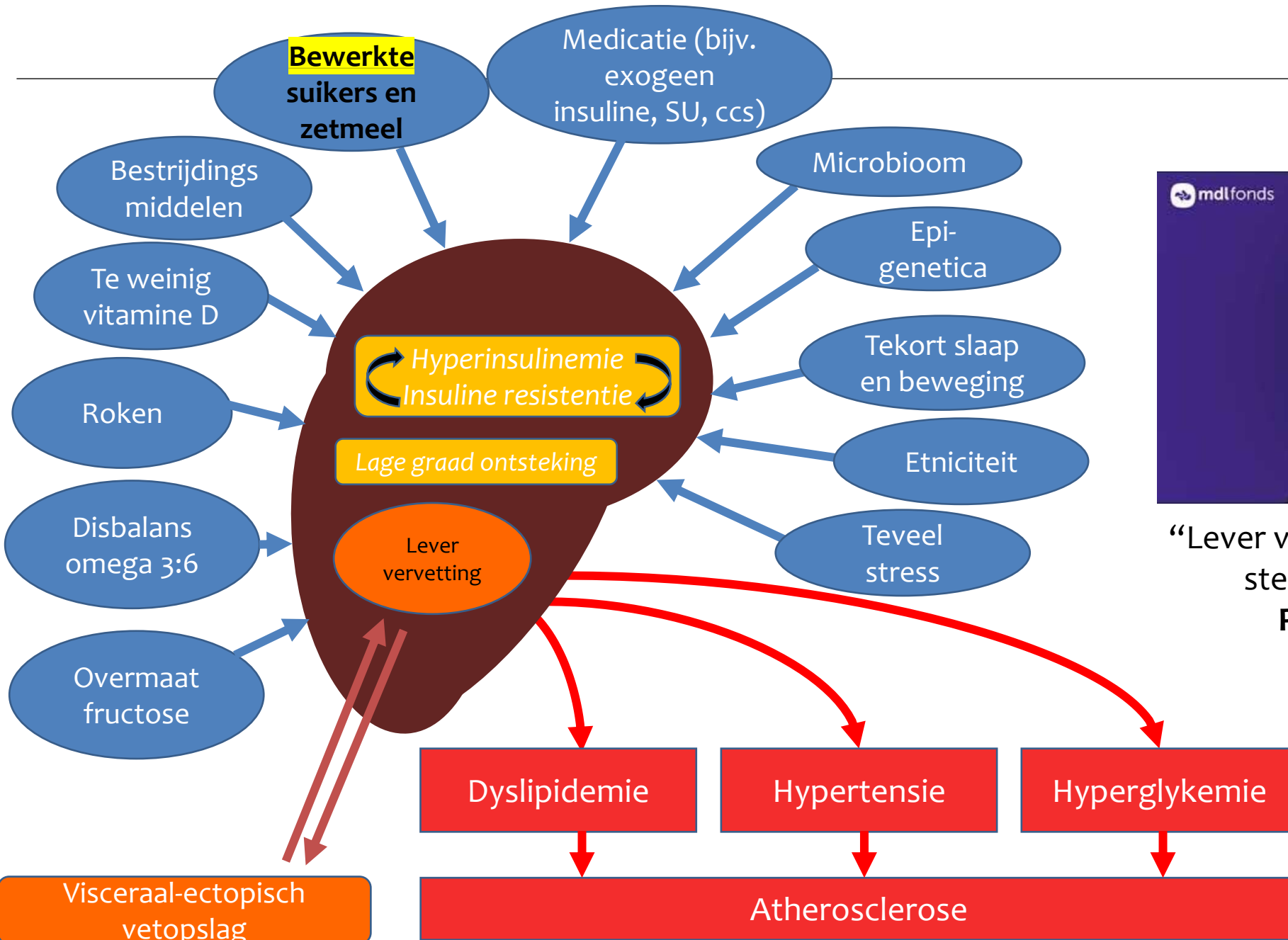
Bron: <https://www.newscientist.nl/blogs/iedereen-moet-per-dag-dertig-minuten-aan-een-stuk-bewegen/>







Worden wij dan nu de
koolhydraat-politie?



“Lever vervetting door onnatuurlijk en sterk bewerkte producten!”
Prof. Dr. Ir. Jaap Seidell

En nu?

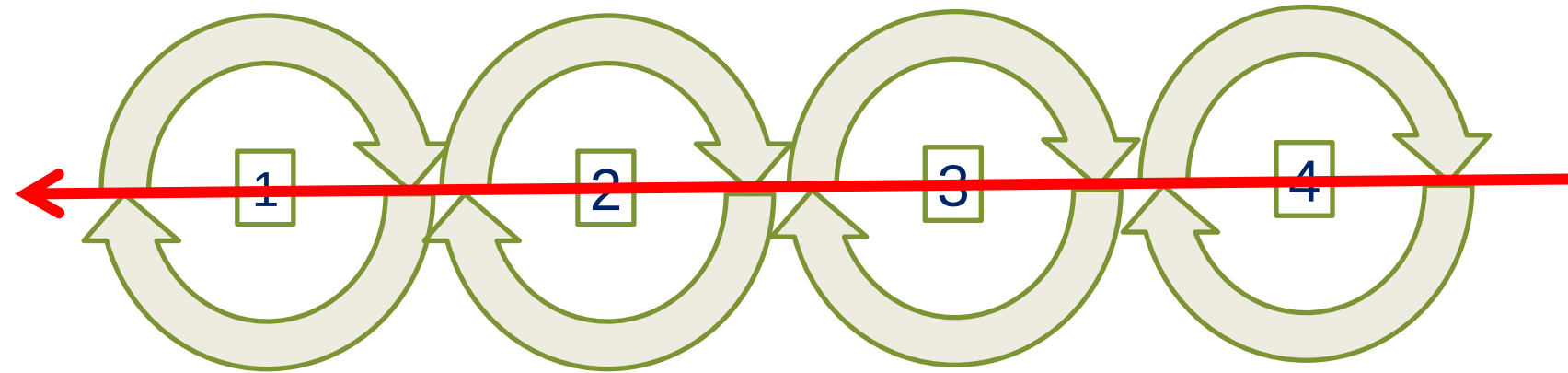
WHO How
WHEN ?
WHERE WHY

WHAT



VICIEUZE CIRKELS: VOORKOMEN

Het proces is te voorkomen!



**HOUSTON WE HAVE AN
OPPORTUNITY!!**

Welk percentage van hartinfarcten kan je voorkómen door een gezonde leefstijl?



90% (mannen) en 94% (vrouwen)



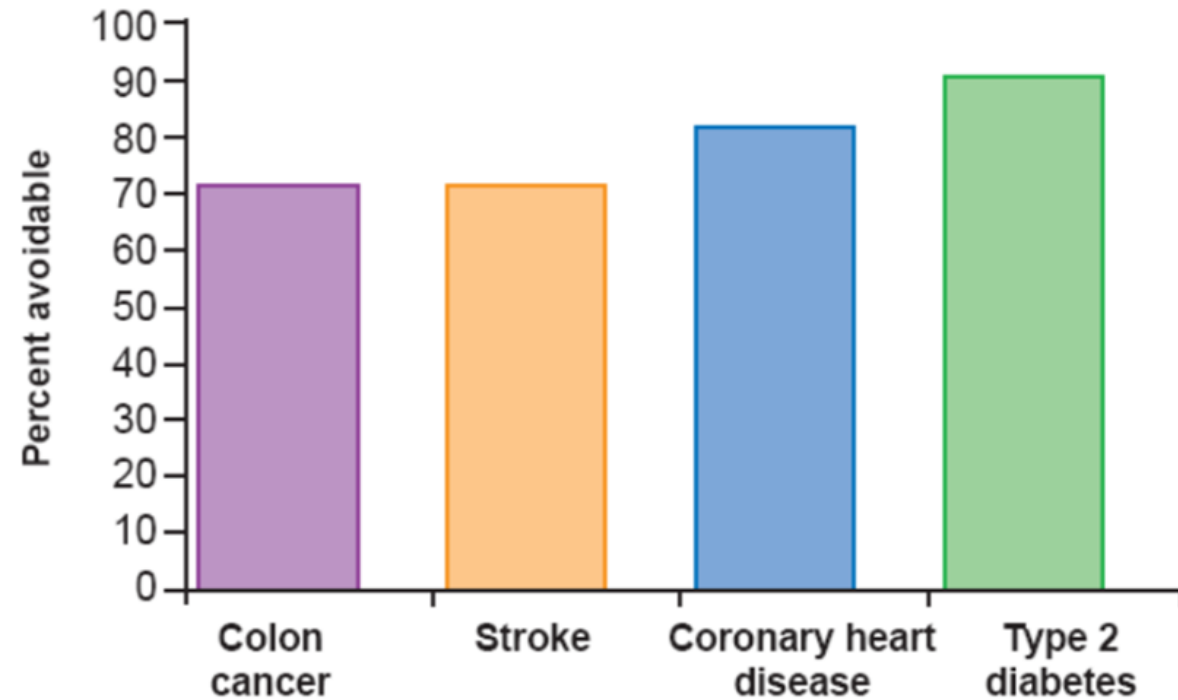
70% (mannen) en 74% (vrouwen)



50% (mannen) en 54% (vrouwen)



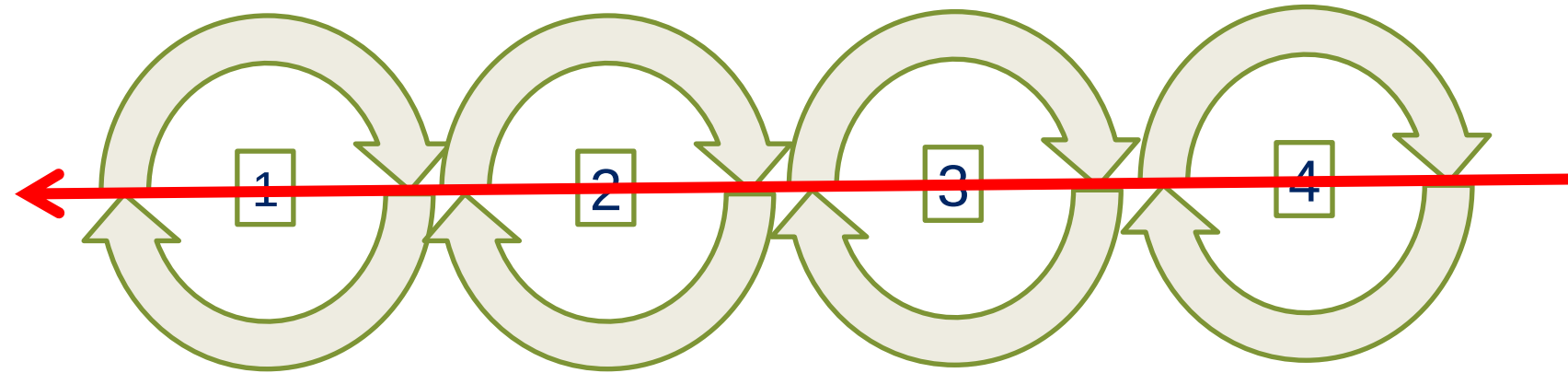
70% tot 85% ziektes zijn te voorkomen



Willett WC, Science 2002
Balancing life-style and genomics
research or disease prevention
Science . 2002 Apr 26;296(5568):695-8



Het proces is omkeerbaar*!



**HOUSTON WE HAVE
OPPORTUNITIES!!**

THE LANCET

Volume 391, Issue 10120, 10–16 February 2018, Pages 541–551



Articles

Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial

“Als 40% van de type 2 diabetespatiënten met leefstijl als medicijn in remissie gaat, bespaart dat in 5 jaar alleen al 2,7 miljard euro aan medische kosten”

Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial

Michael E J Lean*, Wilma S Leslie, Alison C Barnes, Naomi Brosnahan, George Thom, Louise McCombie, Carl Peters, Sviatlana Zhyzhneuskaya, Ahmad Al-Mrabeh, Kieren G Hollingsworth, Angela M Rodrigues, Lucia Rehackova, Ashley J Adamson, Falco F Sniehotka, John C Mathers, Hazel M Ross, Yvonne McIlvenna, Renae Stefanetti, Michael Trenell, Paul Welsh, Sharon Kean, Ian Ford, Alex McConnachie, Naveed Sattar, Roy Taylor*

DiRECT-studie met 298 diabetici: 149 interventie vs 149 controle

De interventie:

- **Laag calorische** (850kcal/dag) maaltijdvervanger (maaltijdshakes) gedurende 3-5 maanden gericht op gewichtsverlies: **streven -15 kg**
- In deze periode werden ook de diabetesmedicatie en medicijnen tegen hoge bloeddruk stopgezet
- Getrapte herintroductie van voedsel (2-8 weken) en gestructureerde ondersteuning voor langdurig gewichtsverlies

Dit zijn de resultaten na 1 jaar: bijna de helft van de deelnemers bereikt remissie tot een niet-diabeet (HbA1c <48 mmol/mol) of van diabetes medicatie af.

Remissie DM2 is haalbaar doel

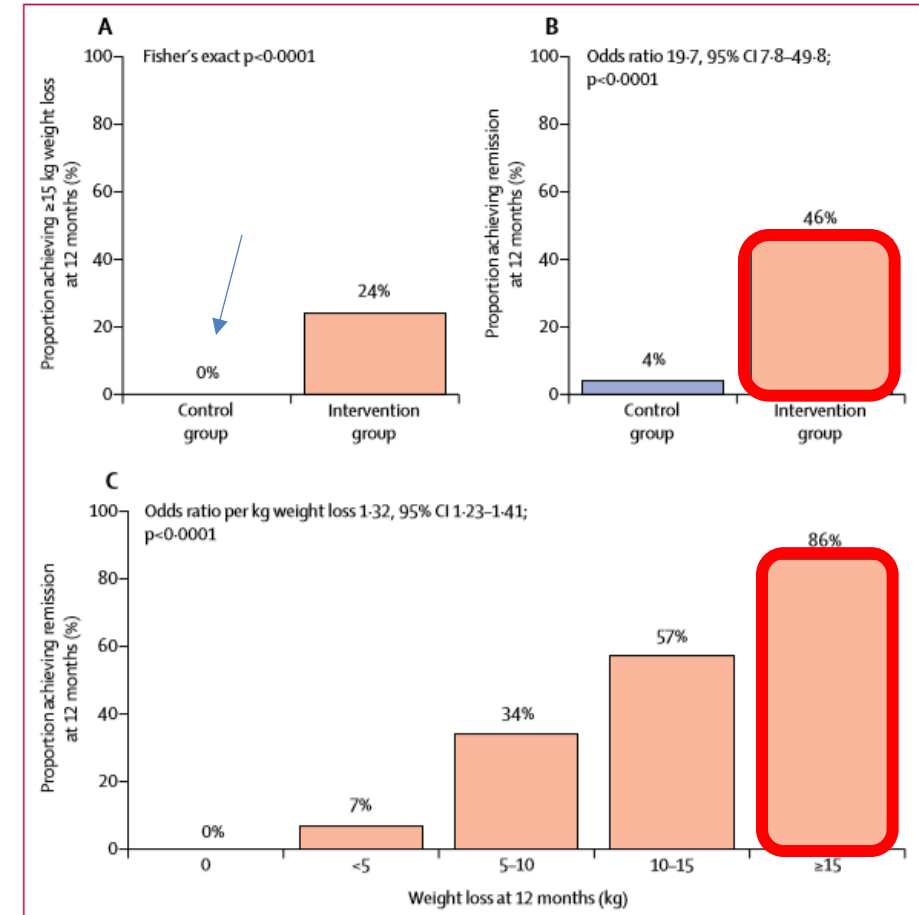


Figure 2: Primary outcomes and remission of diabetes in relation to weight loss at 12 months
(A) First co-primary outcome: achievement of at least 15 kg weight loss at 12 months. (B) Second co-primary outcome: remission of diabetes (glycated haemoglobin <6.5% [48 mmol/mol], off antidiabetic medication for 2 months). (C) Remission of diabetes, in relation to weight loss achieved at 12 months (both groups combined).

Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial

Michael E J Lean*, Wilma S Leslie, Alison C Barnes, Naomi Brosnahan, George Thom, Louise McCombie, Carl Peters, Sviatlana Zhyzhneuskaya, Ahmad Al-Mrabeh, Kieren G Hollingsworth, Angela M Rodrigues, Lucia Rehackova, Ashley J Adamson, Falko F Sniehotta, John C Mathers, Hazel M Ross, Yvonne McIlvenna, Paul Welsh, Sharon Kean, Ian Ford, Alex McConnachie, Claudia-Martina Messow, Naveed Sattar, Roy Taylor*

Na twee jaar is ruim een derde van de deelnemers nog steeds in remissie, waarbij van diegenen die 15 kg of meer lichaamsgewicht verloren, meer dan 70% in remissie bleef.

Deze studie laat dus zien dat gewichtsverlies een zeer belangrijke parameter is in remissie van DM2

LANCET 2019: REMISSIE OOK >2JR HAALBAAR DOEL

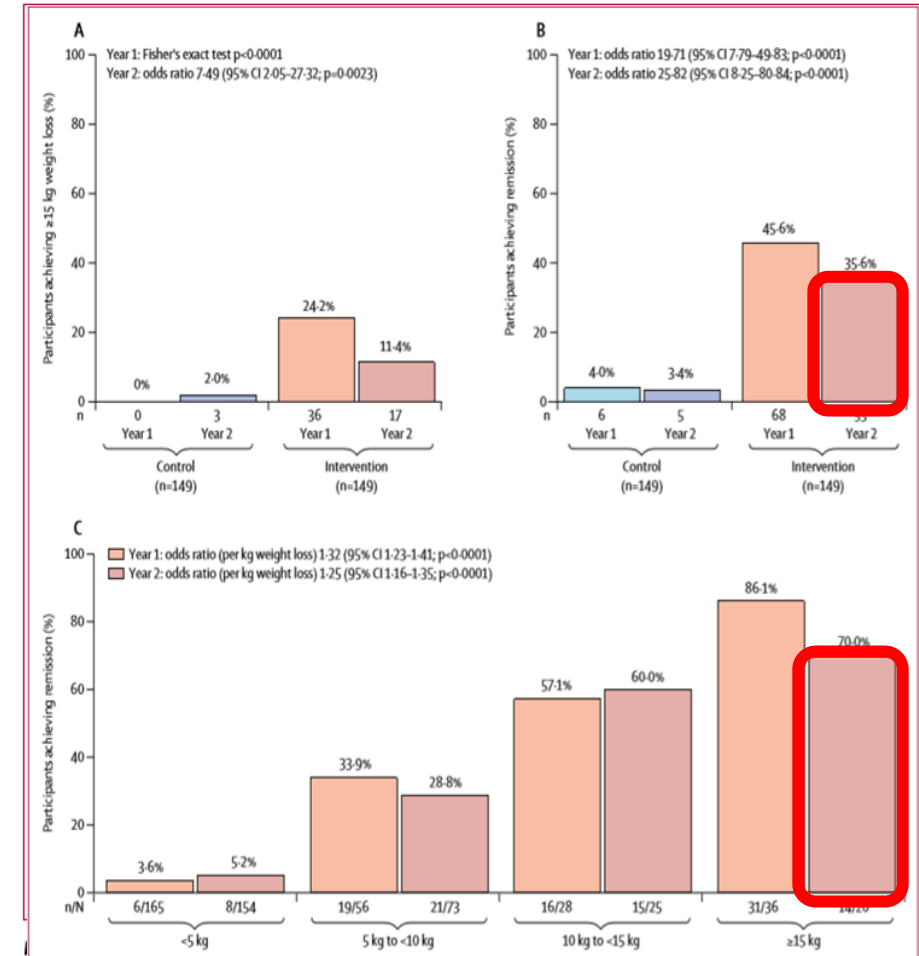


Figure 2: Primary outcomes and remission of type 2 diabetes in relation to weight loss at 12 and at 24 months

*Regression models adjusted for practice list size, study centre, and a random effect for practice. (A) First coprimary outcome, achievement of at least 15 kg weight loss, by randomised group. (B) Second coprimary outcome, remission of type 2 diabetes (HbA_{1c} <48 mmol/mol [6.5%]) and off antidiabetes drugs since baseline, by randomised group. (C) Remission of type 2 diabetes in relation to weight loss achieved (both randomised groups combined).