

WETENSCHAPSDAG



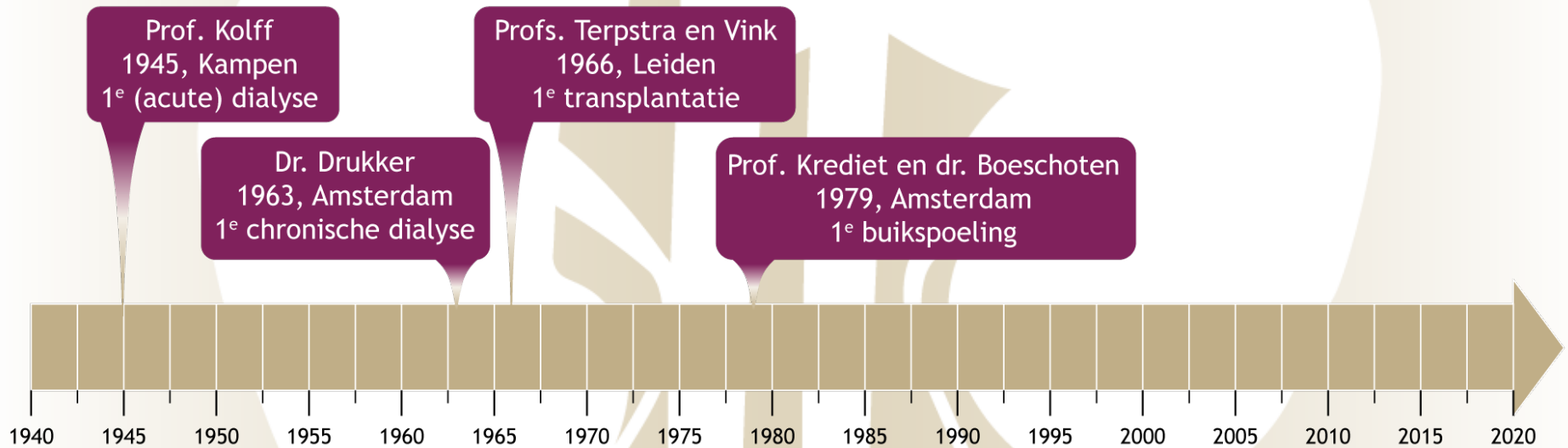
OP WEG NAAR BEVOLKINGSONDERZOEK OP CHRONISCHE NIERSCHADE?



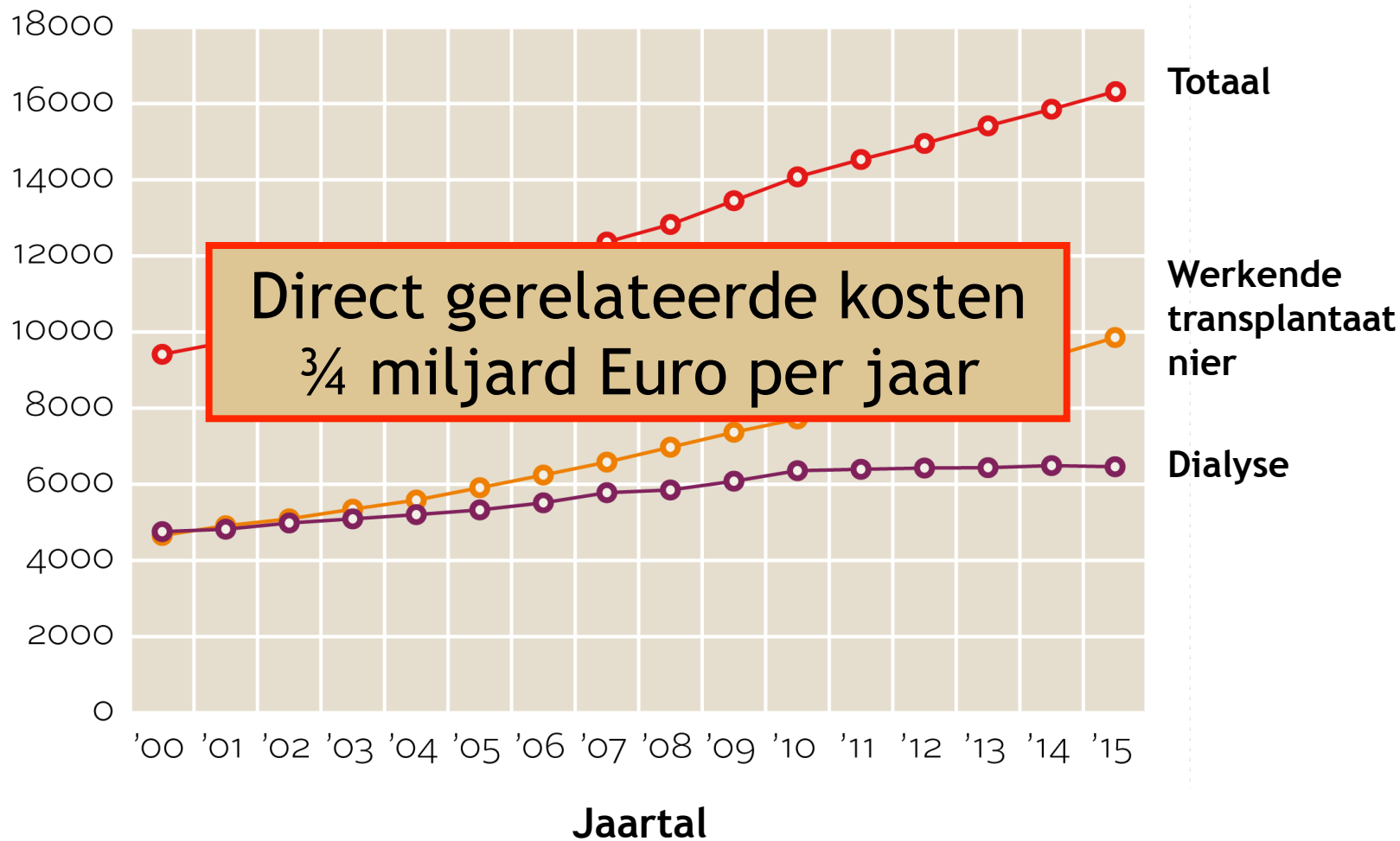
Ron Gansevoort

**Afd. Nierziekten
Universitair Medisch Centrum Groningen**

De ontwikkeling van nierfunctie vervangende behandeling in Nederland



Aantal patiënten in Nederland dat afhankelijk is van nierfunctie vervangende behandeling

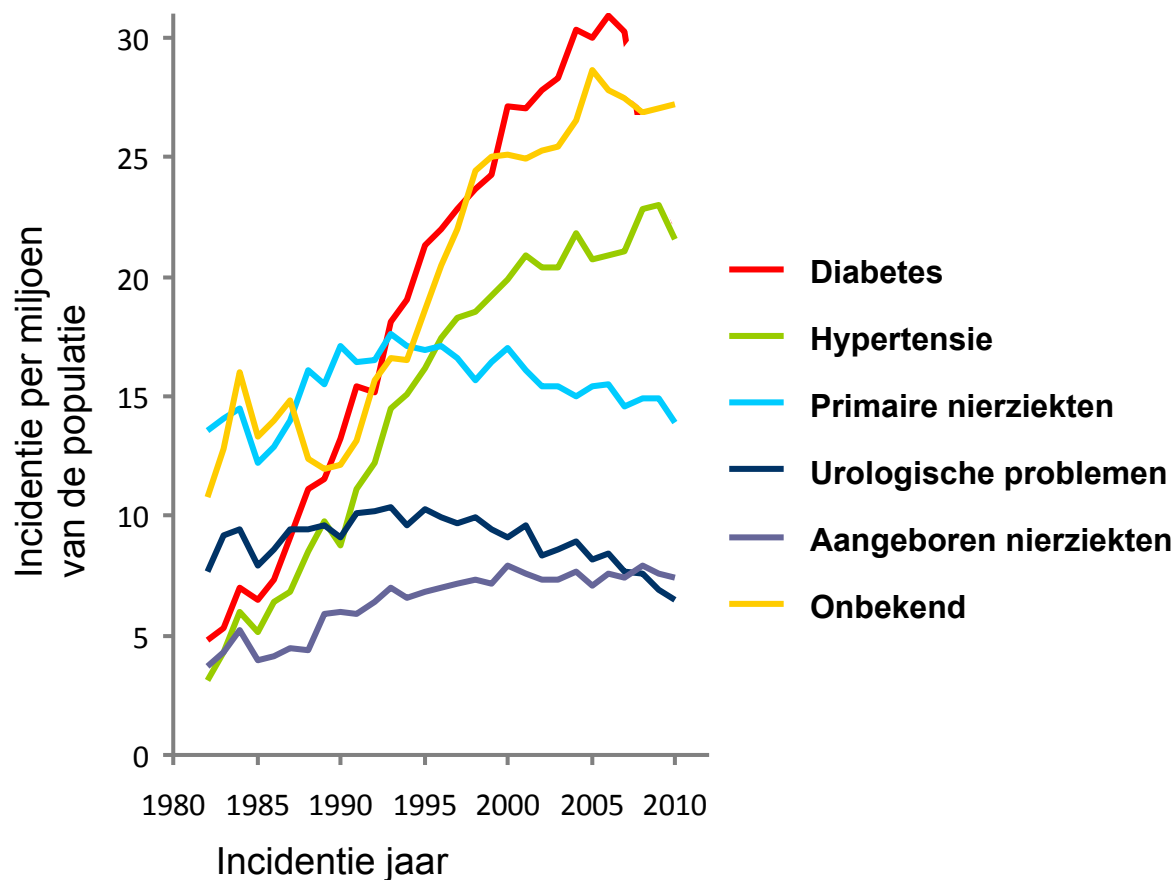


De ijsberg ...

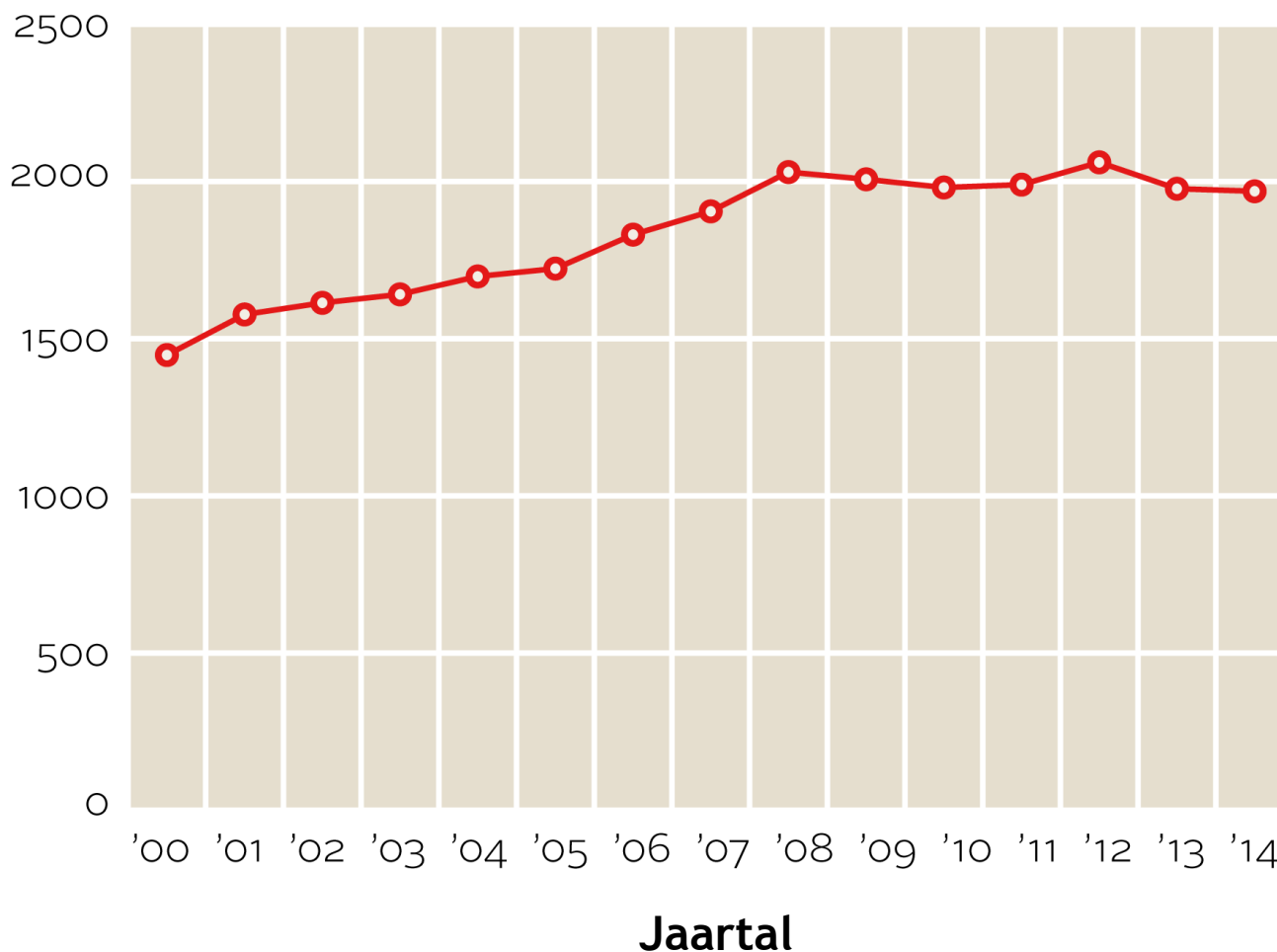


Om welke aandoeningen gaat het?

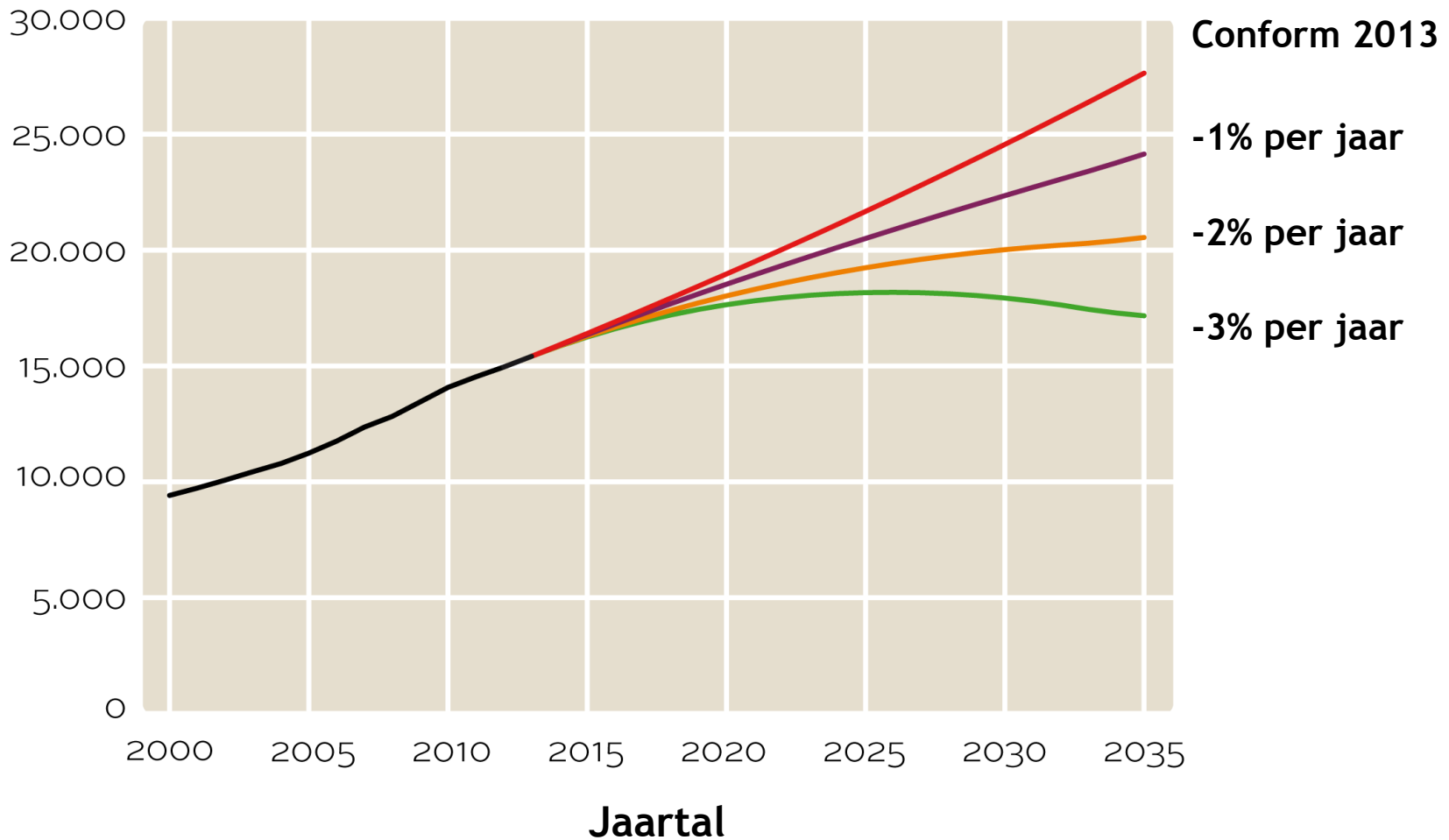
**Patiënten die starten met nierfunctie
vervangende behandeling per miljoen per jaar**



Instroom: aantal nieuwe patiënten per jaar dat start met dialyse of een niertransplantatie krijgt

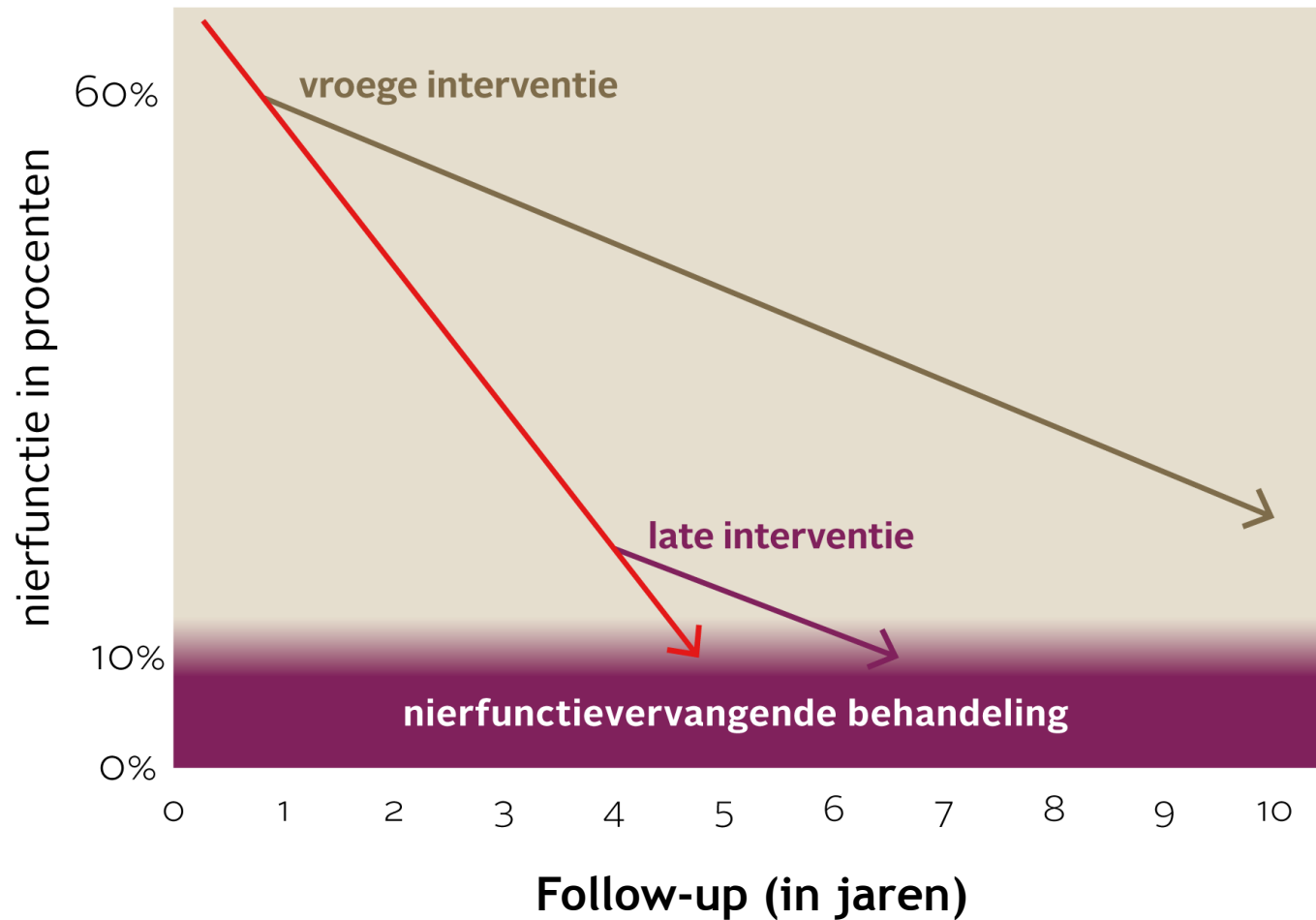


Prognose van het aantal patiënten afhankelijk van nierfunctie vervangende behandeling in Nederland



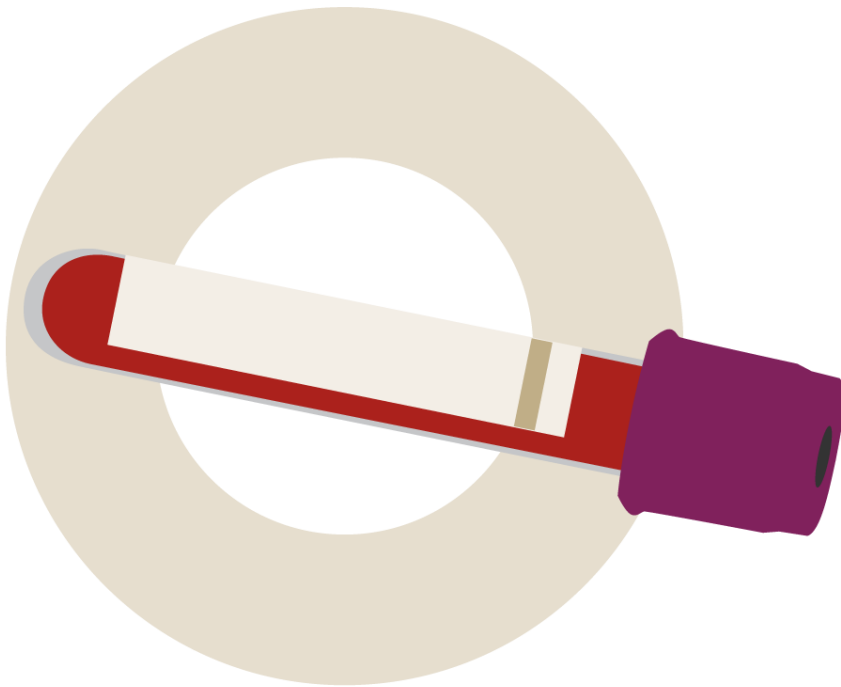
Het effect van interventie op prognose

- Vroeg versus Laat -



Het vaststellen van chronische nierschade

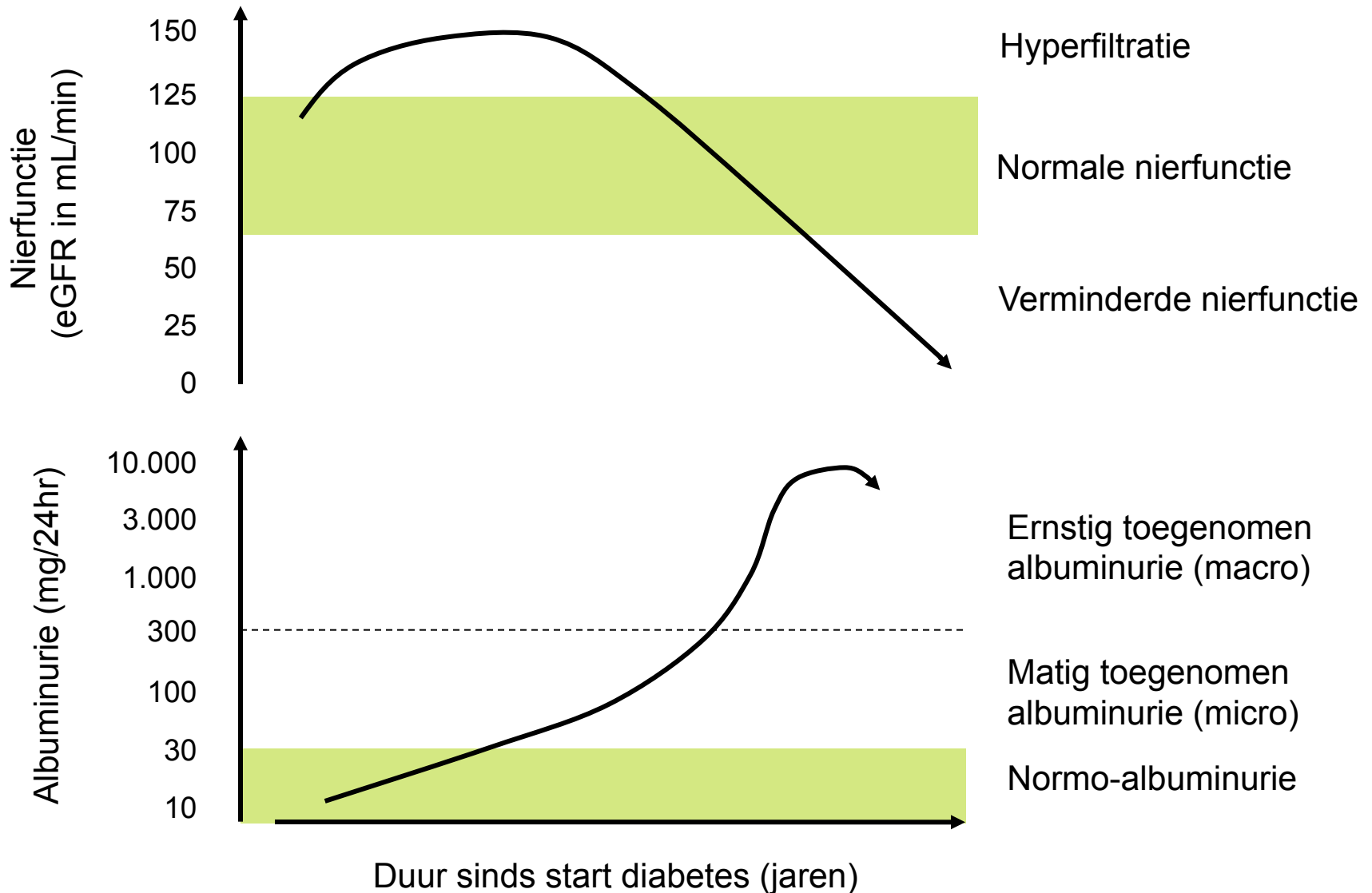
Het bepalen van nierfunctie
door meting van een afvalstof
(creatinine) in bloed



Het bepalen van schade aan
nierfilters door meting van
eiwitverlies in urine

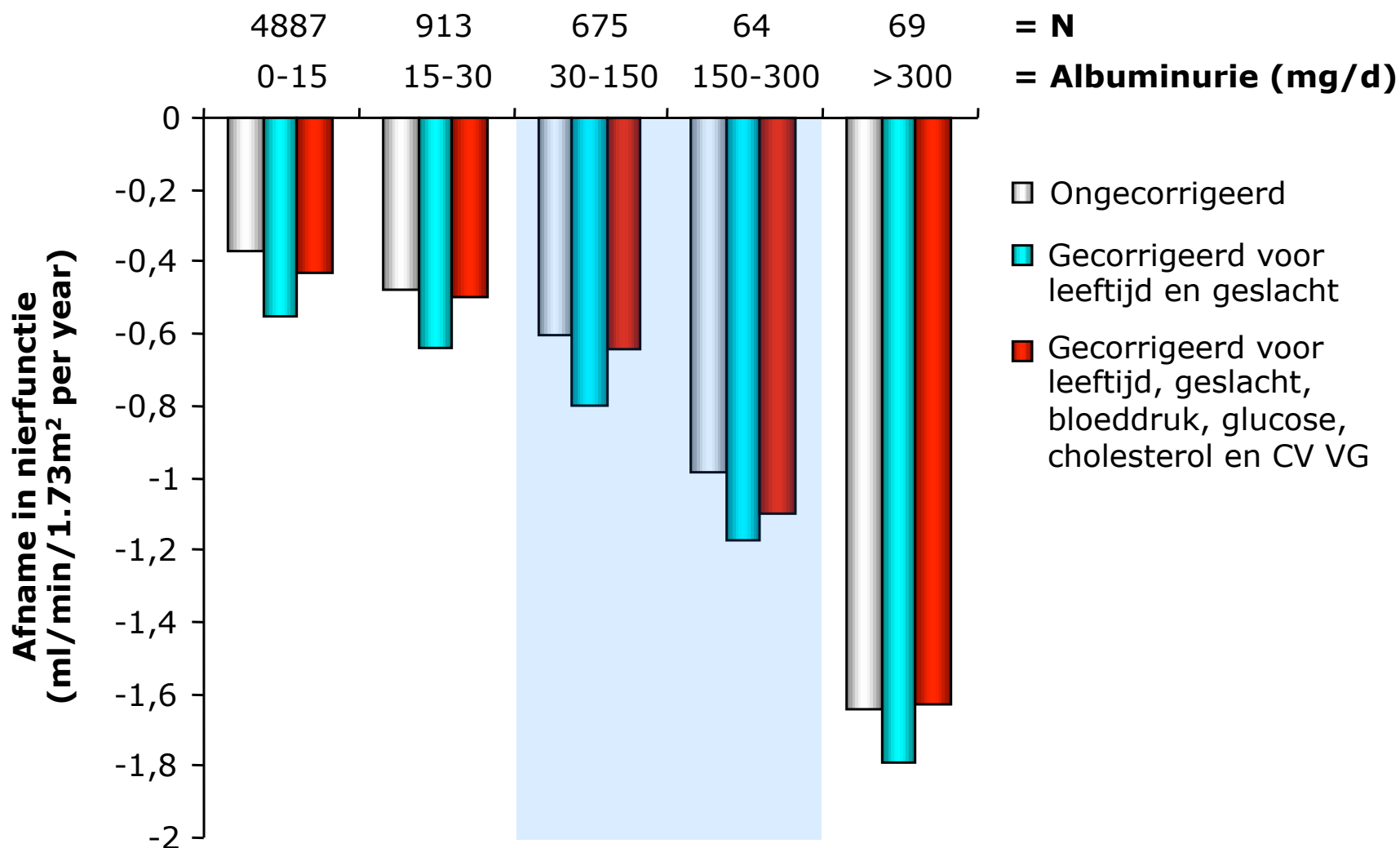


Hoe patiënten met CNS op te sporen in een vroeg stadium?



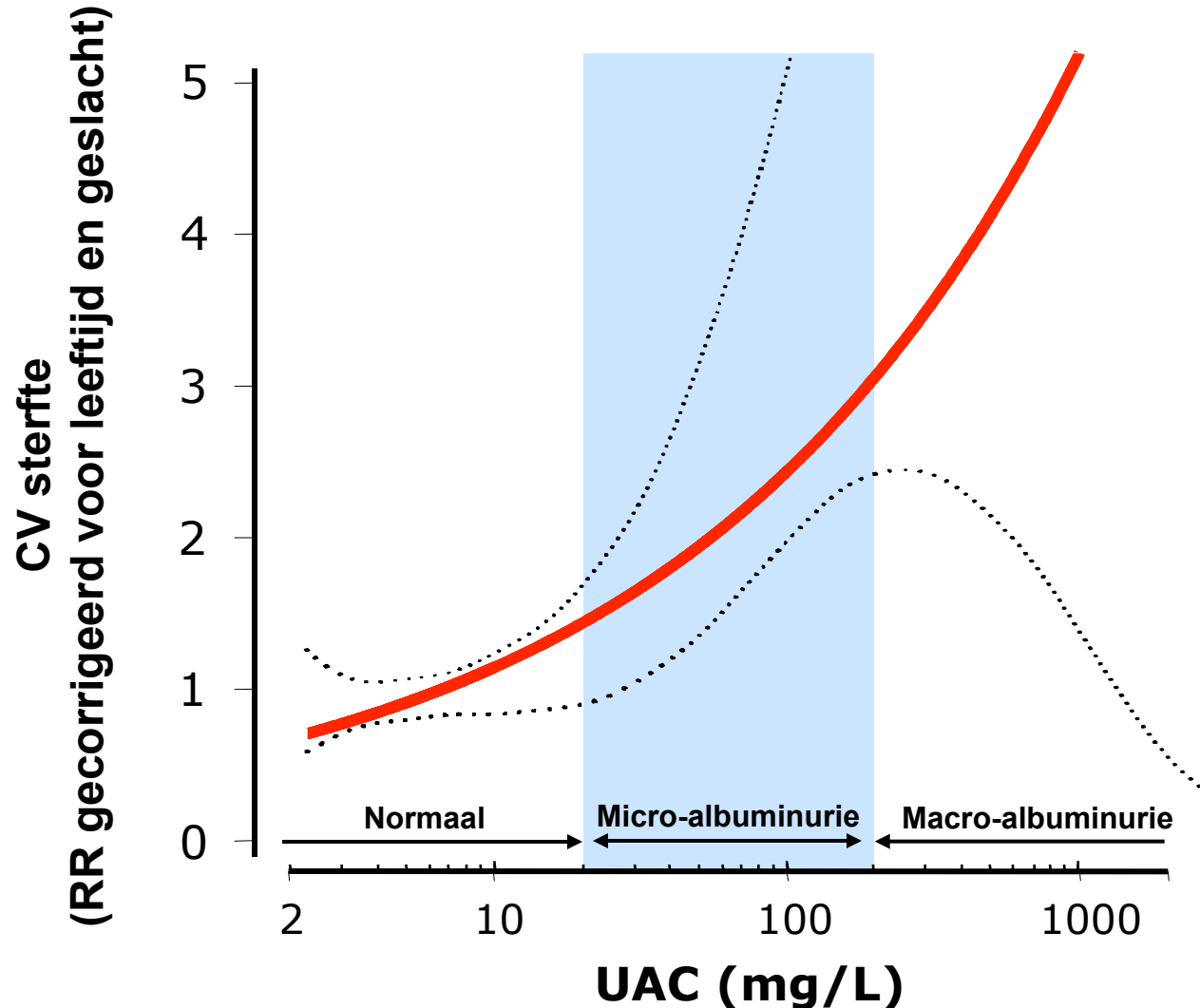
Micro-albuminurie vs nierfunctie afname

Ook in patiënten zonder diabetes



Micro-albuminurie vs CV sterfte

Ook in patiënten zonder diabetes



The CKD Prognosis Consortium

Missie en organisatie



Missie

Meta-analyses uit te voeren om een Evidence Based rationale voor een nieuwe classificatie van Chronische NierSchade gebaseerd op prognose, en met name te onderzoeken wat de toegevoegde waarde van albuminurie is om vroege preventie mogelijk te maken

Organisatie

- Steering committee

Coresh (USA), Gansevoort (NL), Hemmelgarn (Can), de Jong (NL), Levey (USA), Levin (Can), Wen (Taiwan)

- Data analyse teams

Hopkins, USA: Coresh, Matsushita, Astor, Wang, Woodward

Groningen, Nederland: Gansevoort, de Jong

eGFR en albuminurie versus risico

Summary of
adjusted Relative
Risks from
categorical
meta-analyses

All-cause mortality

	ACR <10	ACR 10–29	ACR 30–299	ACR ≥300
eGFR > 105	1.1	1.5	2.2	5.0
eGFR 90–105	Ref	1.4	1.5	3.1
eGFR 75–90	1.0	1.3	1.7	2.3
eGFR 60–75	1.0	1.4	1.8	2.7
eGFR 45–60	1.3	1.7	2.2	3.6
eGFR 30–45	1.9	2.3	3.3	4.9
eGFR 15–30	5.3	3.6	4.7	6.6

Cardiovascular mortality

	ACR <10	ACR 10–29	ACR 30–299	ACR ≥300
eGFR > 105	0.9	1.3	2.3	2.1
eGFR 90–105	Ref	1.5	1.7	3.7
eGFR 75–90	1.0	1.3	1.6	3.7
eGFR 60–75	1.1	1.4	2.0	4.1
eGFR 45–60	1.5	2.2	2.8	4.3
eGFR 30–45	2.2	2.7	3.4	5.2
eGFR 15–30	14	7.9	4.8	8.1

Kidney failure (ESRD)

	ACR <10	ACR 10–29	ACR 30–299	ACR ≥300
eGFR > 105	Ref	Ref	7.8	18
eGFR 90–105	Ref	Ref	11	20
eGFR 75–90	Ref	Ref	3.8	48
eGFR 60–75	Ref	Ref	7.4	67
eGFR 45–60	5.2	22	40	147
eGFR 30–45	56	74	294	763
eGFR 15–30	433	1044	1056	2286

Acute kidney injury (AKI)

	ACR <10	ACR 10–29	ACR 30–299	ACR ≥300
eGFR > 105	Ref	Ref	2.7	8.4
eGFR 90–105	Ref	Ref	2.4	5.8
eGFR 75–90	Ref	Ref	2.5	4.1
eGFR 60–75	Ref	Ref	3.3	6.4
eGFR 45–60	2.2	4.9	6.4	5.9
eGFR 30–45	7.3	10	12	20
eGFR 15–30	17	17	21	29

Progressive CKD

	ACR <10	ACR 10–29	ACR 30–299	ACR ≥300
eGFR > 105	Ref	Ref	0.4	3.0
eGFR 90–105	Ref	Ref	0.9	3.3
eGFR 75–90	Ref	Ref	1.9	5.0
eGFR 60–75	Ref	Ref	3.2	8.1
eGFR 45–60	3.1	4.0	9.4	57
eGFR 30–45	3.0	19	15	22
eGFR 15–30	4.0	12	21	7.7

Matsushita et al, Lancet 2010

Gansevoort et al, Kidney Int 2011

Van de Velde et al, Kidney Int 2011

Gebaseerd op 4 meta-analyses van 45 cohort studies met meer dan 1.5 miljoen personen en 5 eindpunten

Zowel eGFR als albuminurie definiëren CNS

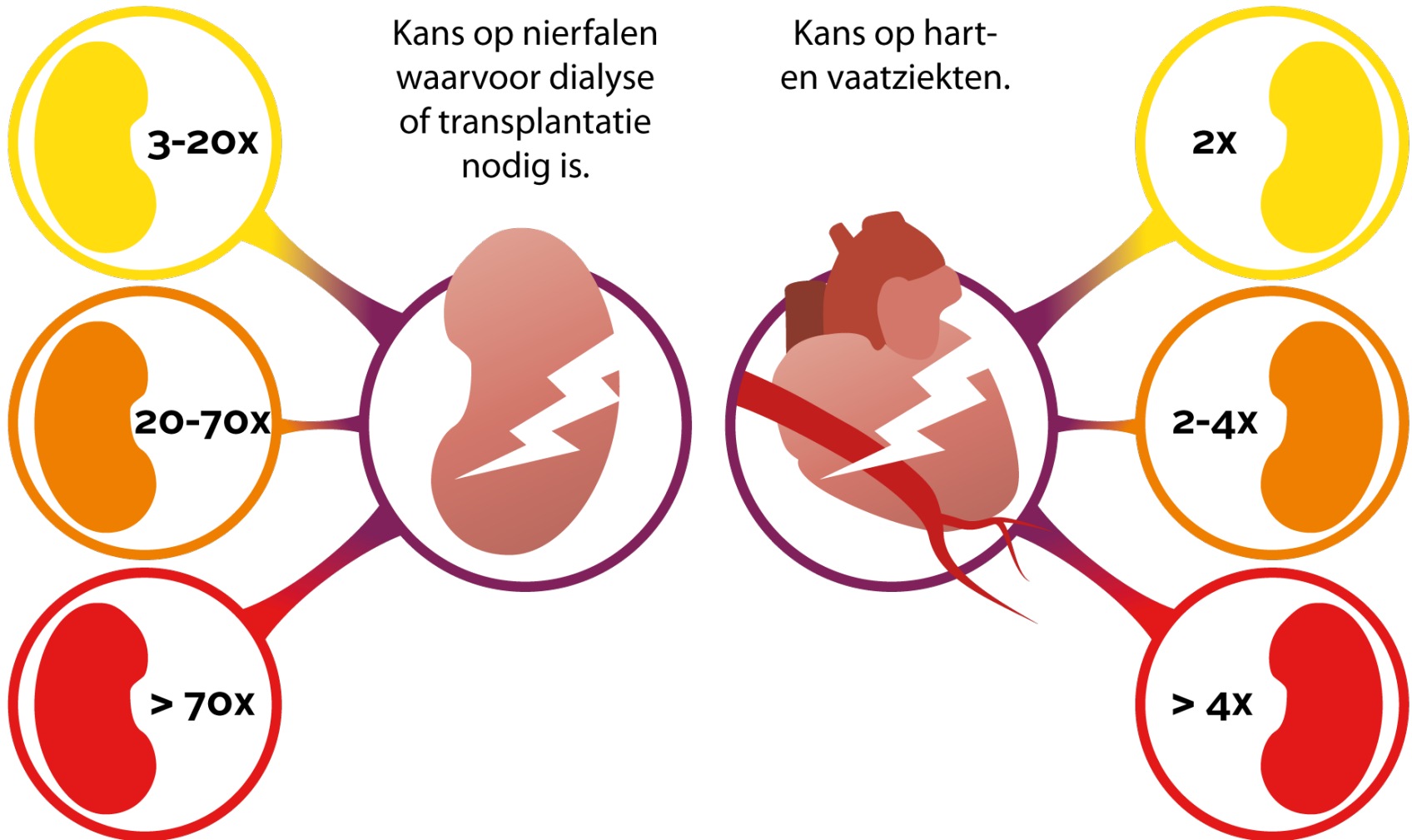


Prognose van CNS gebaseerd op GFR en Albuminurie categorieën: KDIGO

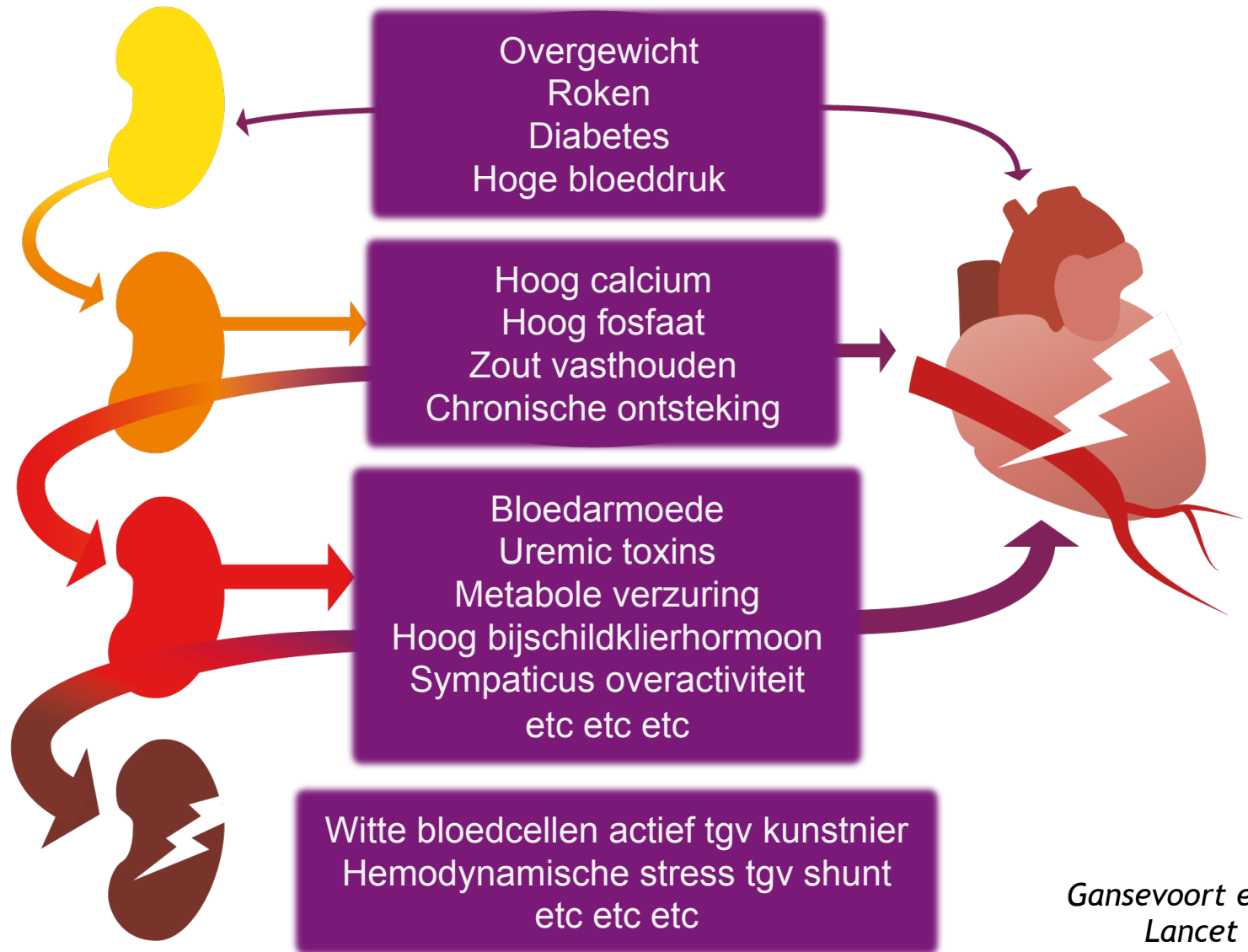
				Albuminuria Categories, Description and Range		
				A1	A2	A3
				normal to mildly increased	moderately increased	severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	≥300 mg/g ≥30 mg/mmol
GFR Categories, Description and Range (mL/min/ 1.73 m ²)	G1	normal or high	>90			
	G2	mildly decreased	60-89			
	G3a	mildly to moderately decreased	45-59			
	G3b	moderately to severely decreased	30-44			
	G4	severely decreased	15-29			
	G5	kidney failure	<15			

- | | |
|--|--|
| Geen CNS (88% van de bevolking) | Matig risico (2,0%) |
| Mild risico (9,2%) | Hoog risico (<1%) |

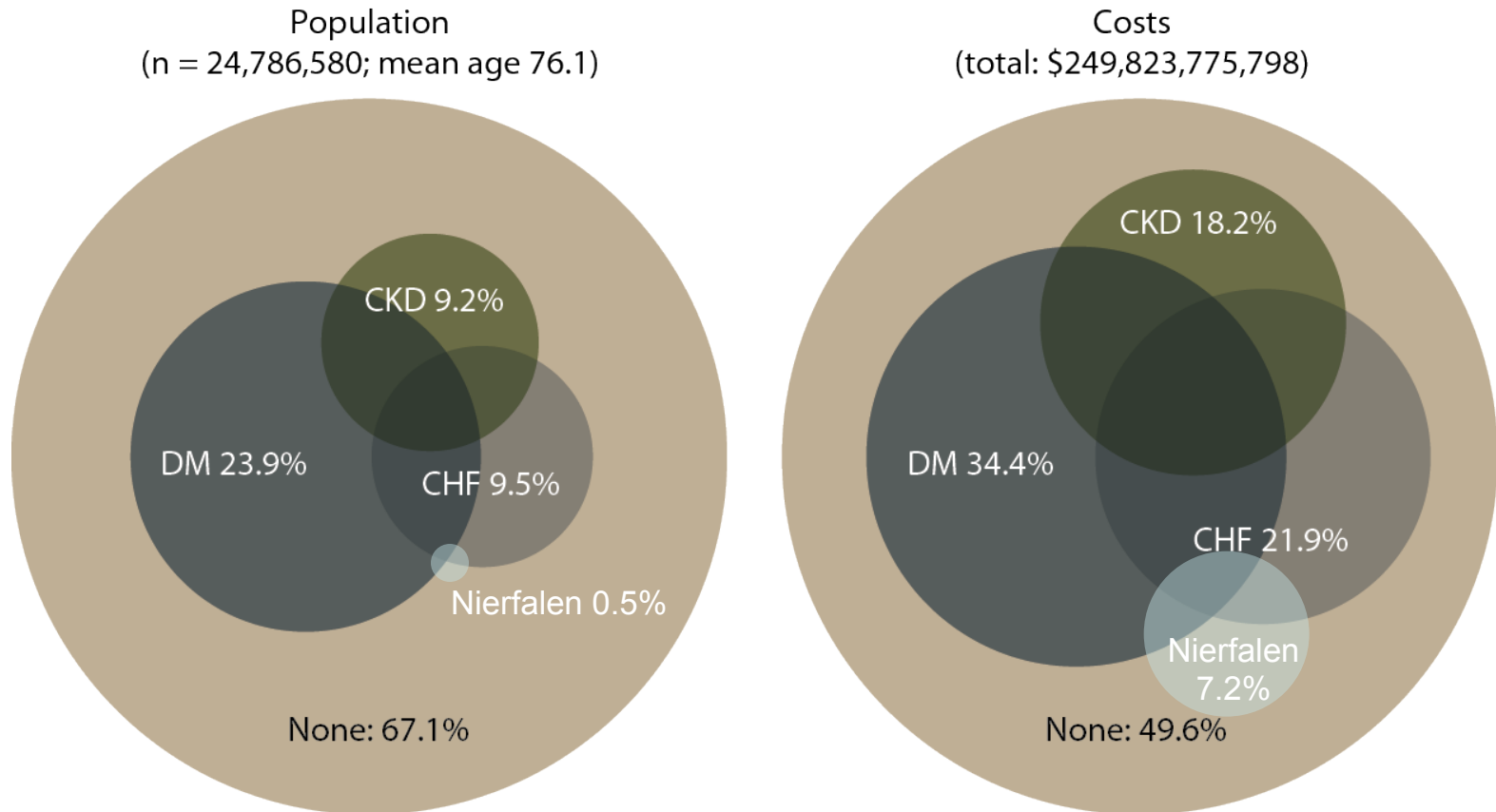
De gevaren van chronische nierschade - op nier EN hart -



Mechanisms waarom chonische nierschade het risico op hart- en vaatziekten verhoogt



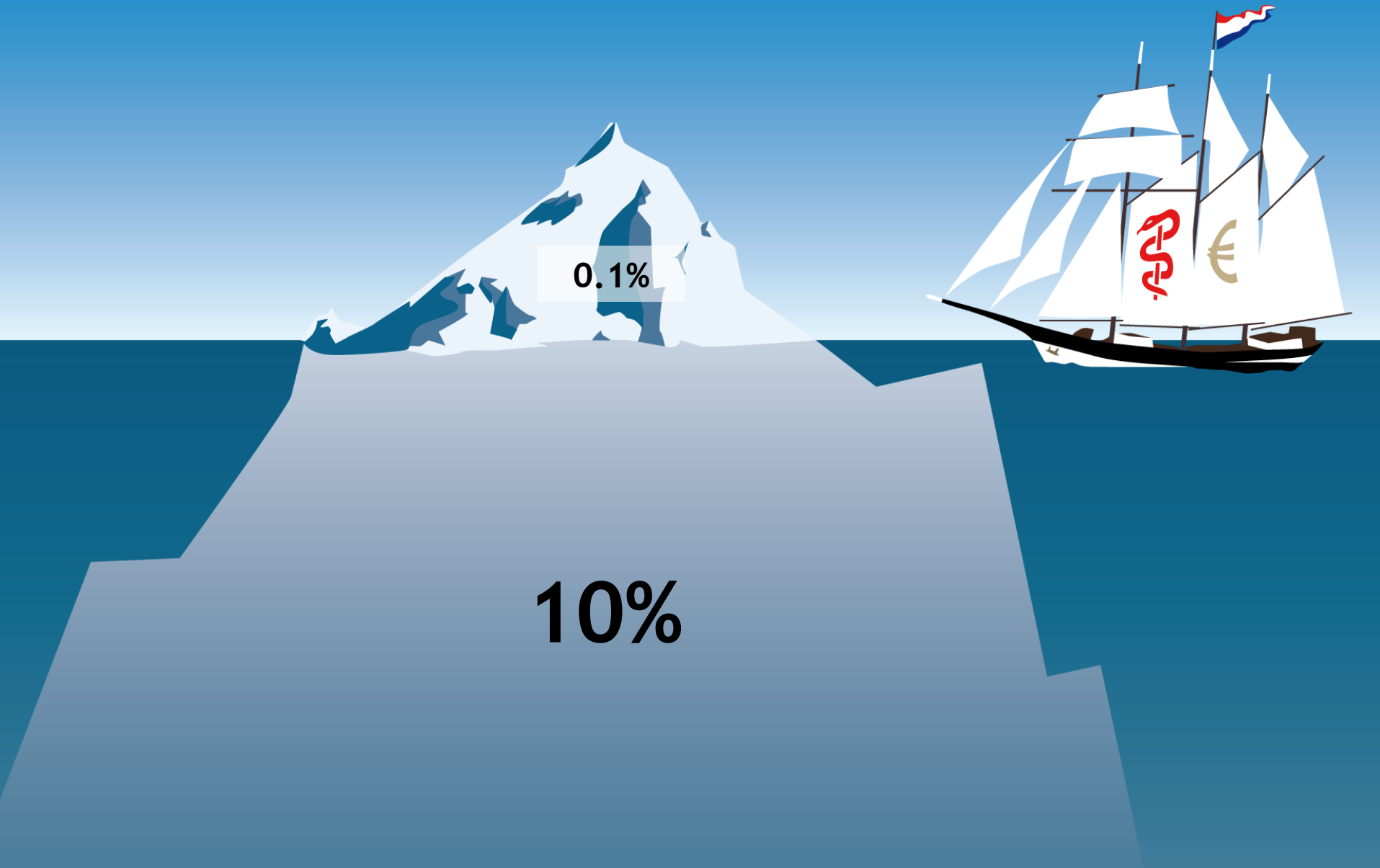
Jaarlijkse kosten t.g.v. Chronische NierSchade - Medicare, US -



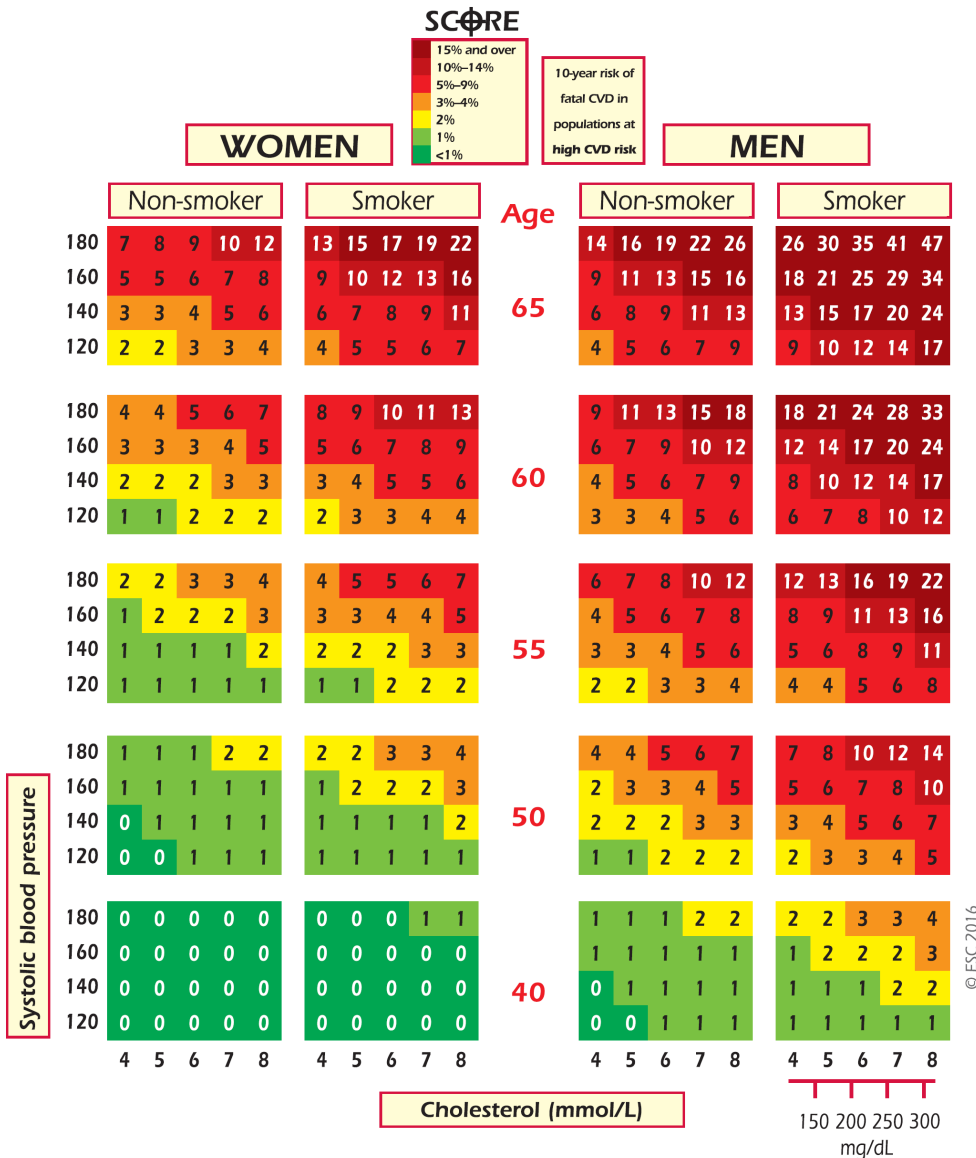
Kosten voor nierfunctie vervangende behandeling NIET meegenomen

Bron: USRDS End-Stage Renal Disease Database

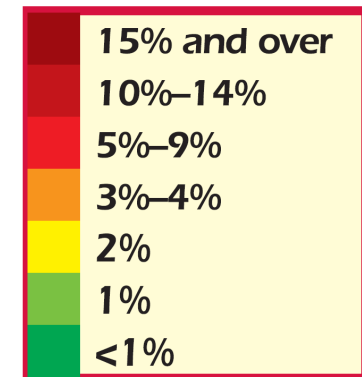
De ijsberg ... De basis is het probleem



CV risk management risk categories



10 year risk for fatal cardiovascular disease



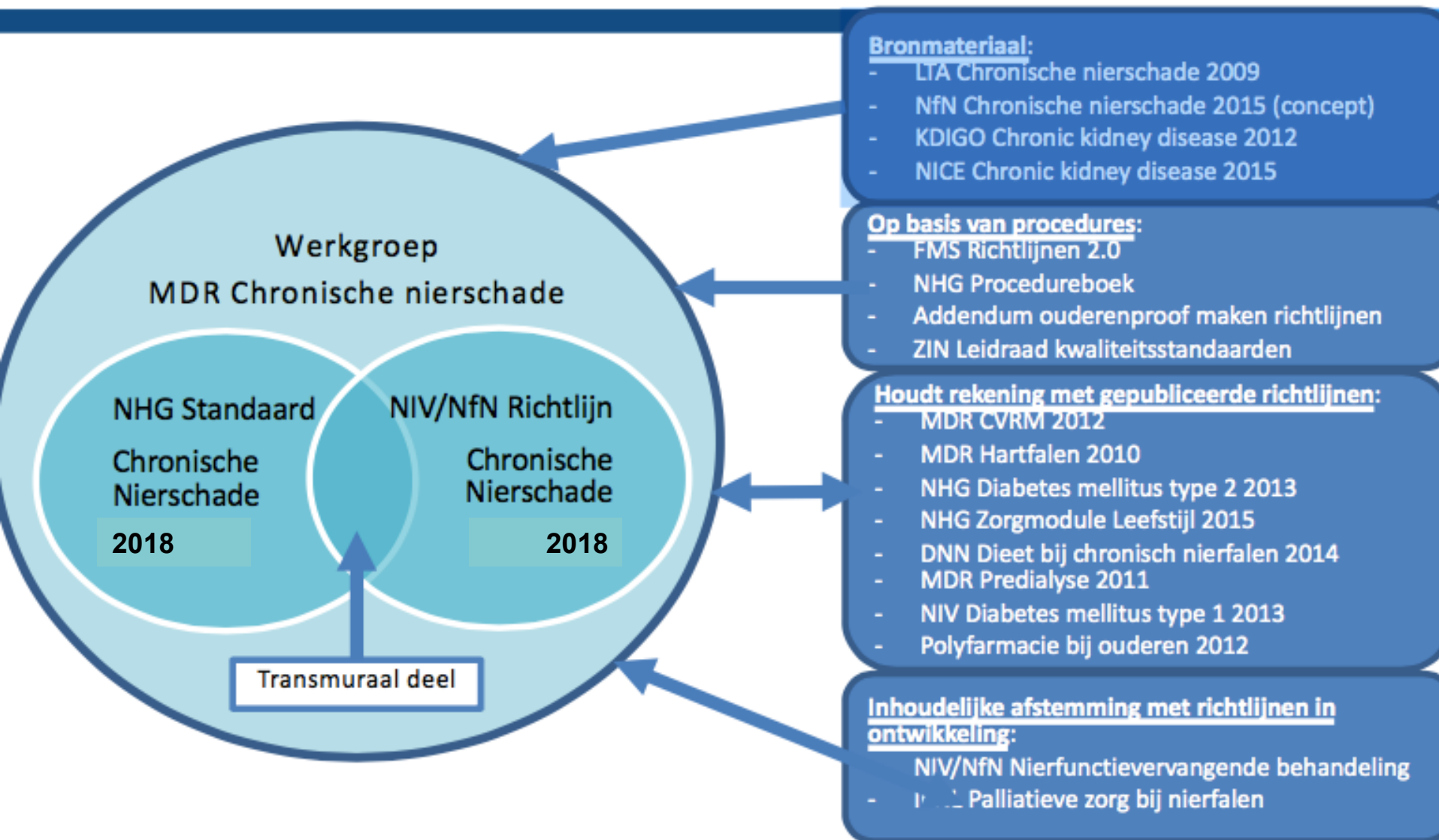
CV risk management risk categories

Very high-risk	Subjects with any of the following: • Documented CVD, clinical or unequivocal on imaging. Documented clinical CVD includes previous AMI, ACS, coronary revascularization and other arterial revascularization procedures, stroke and TIA, aortic aneurysm and PAD. Unequivocally documented CVD on imaging includes significant plaque on coronary angiography or carotid ultrasound. It does NOT include some increase in continuous imaging parameters such as intima-media thickness of the carotid artery. • DM with target organ damage such as proteinuria or with a major risk factor such as smoking or marked hypercholesterolaemia or marked hypertension. • Severe CKD (GFR <30 mL/min/1.73 m²). • A calculated SCORE >10%.
High-risk	Subjects with: • Markedly elevated single risk factors, in particular cholesterol >8 mmol/L (>310 mg/dL) (e.g. in familial hypercholesterolaemia) or BP ≥180/110 mmHg. • Most other people with DM (with the exception of young people with type 1 DM and without major risk factors that may be at low or moderate risk). • Moderate CKD (GFR 30–59 mL/min/1.73 m²). • A calculated SCORE >5% and <10%.
Moderate risk	SCORE is ≥1% and <5% at 10 years. Many middle-aged subjects belong to this category.
Low-risk	SCORE <1%.

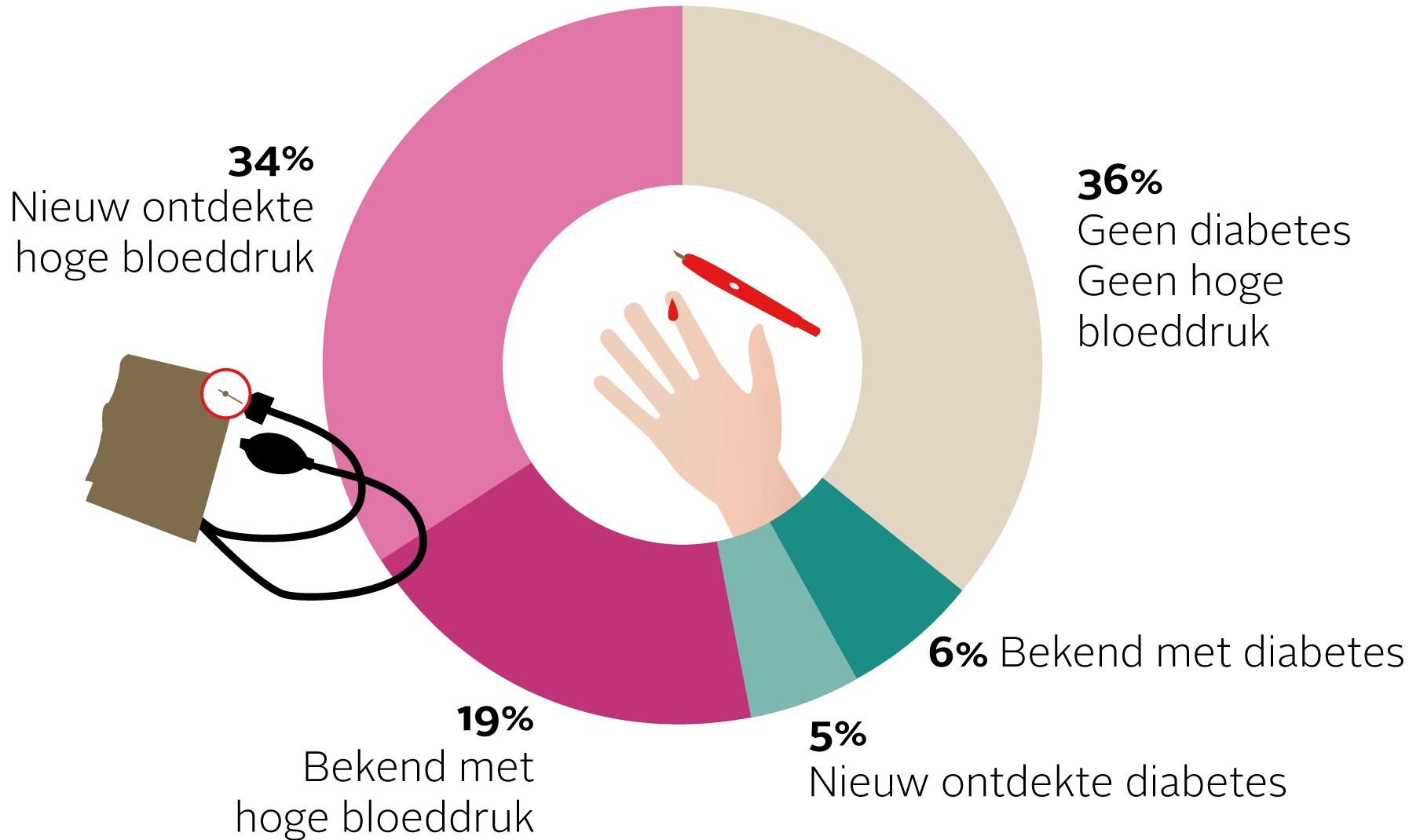
Drug treatment of CV risk factors in general required

Lifestyle advice to decrease risk
May be candidates for drug treatment

Lifestyle advice to maintain
low to moderate risk status

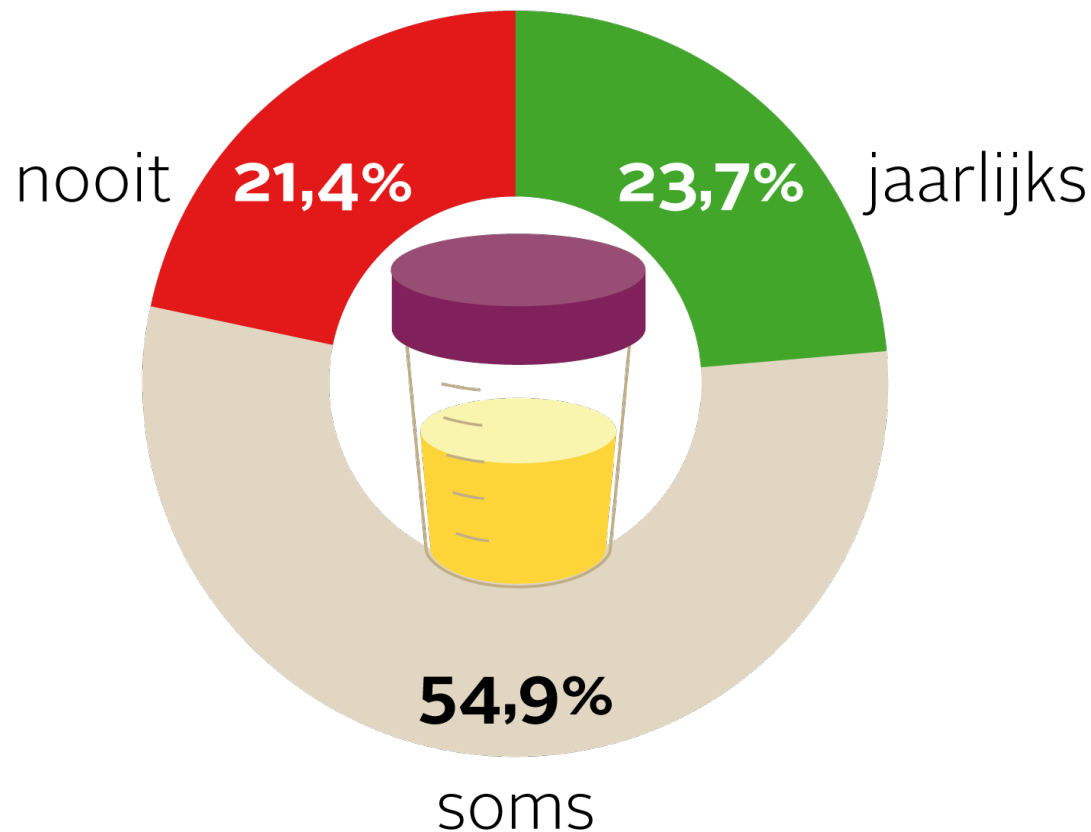


‘Oorzaken’ van urine eiwitverlies

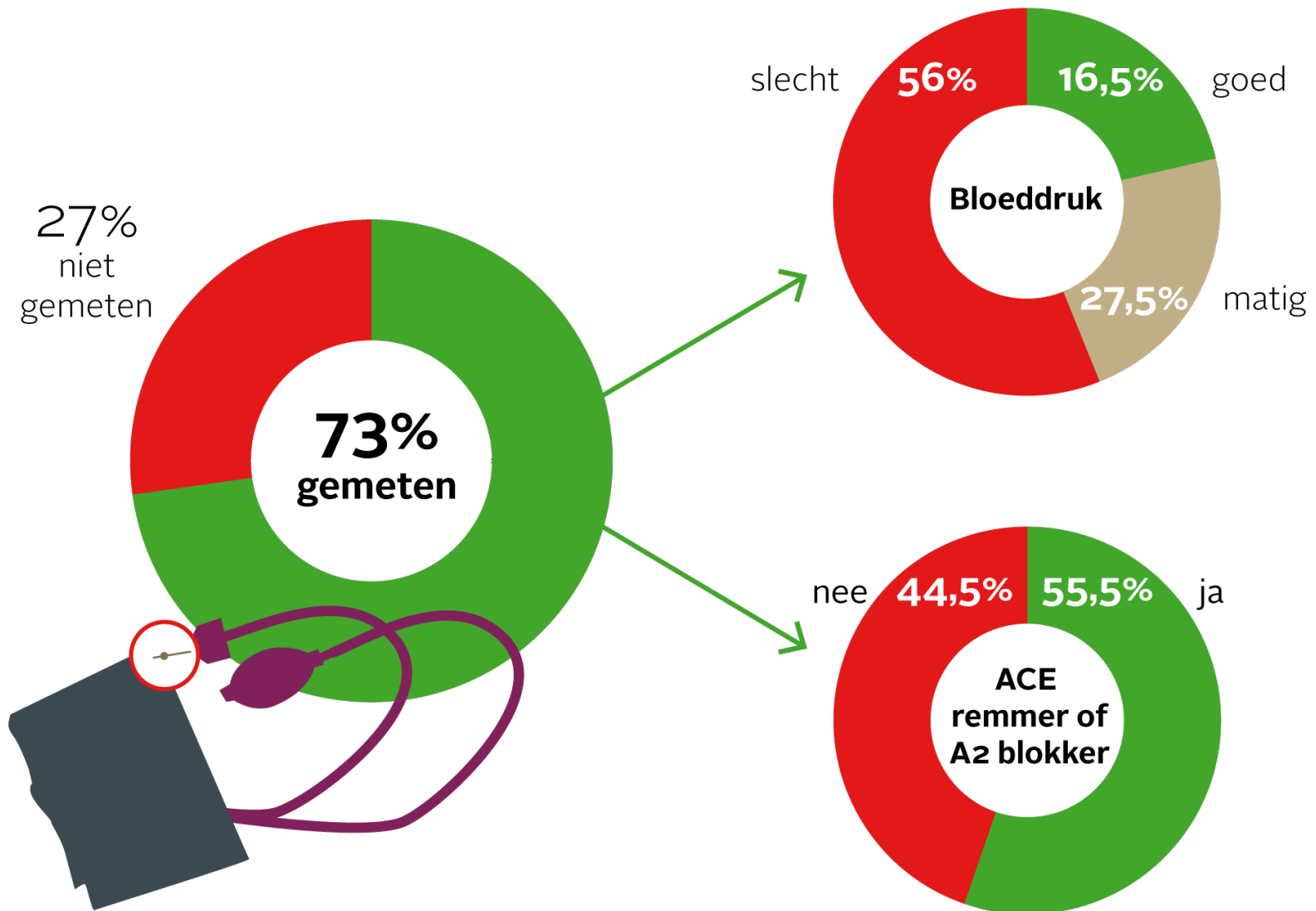


Hoe goed wordt gescreend op nierschade bij patiënten met diabetes

- Analyse van 182 huisartspraktijken gedurende 3 jaar -



Hoe goed wordt gescreeend bij patiënten met nierschade?



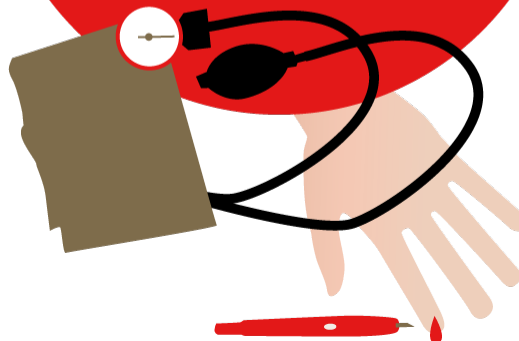
Procedure PreventieConsult

NHG-PraktijkWijzer
Het PreventieConsult
Module cardiometabool risico

1
Invullen
vragenlijst

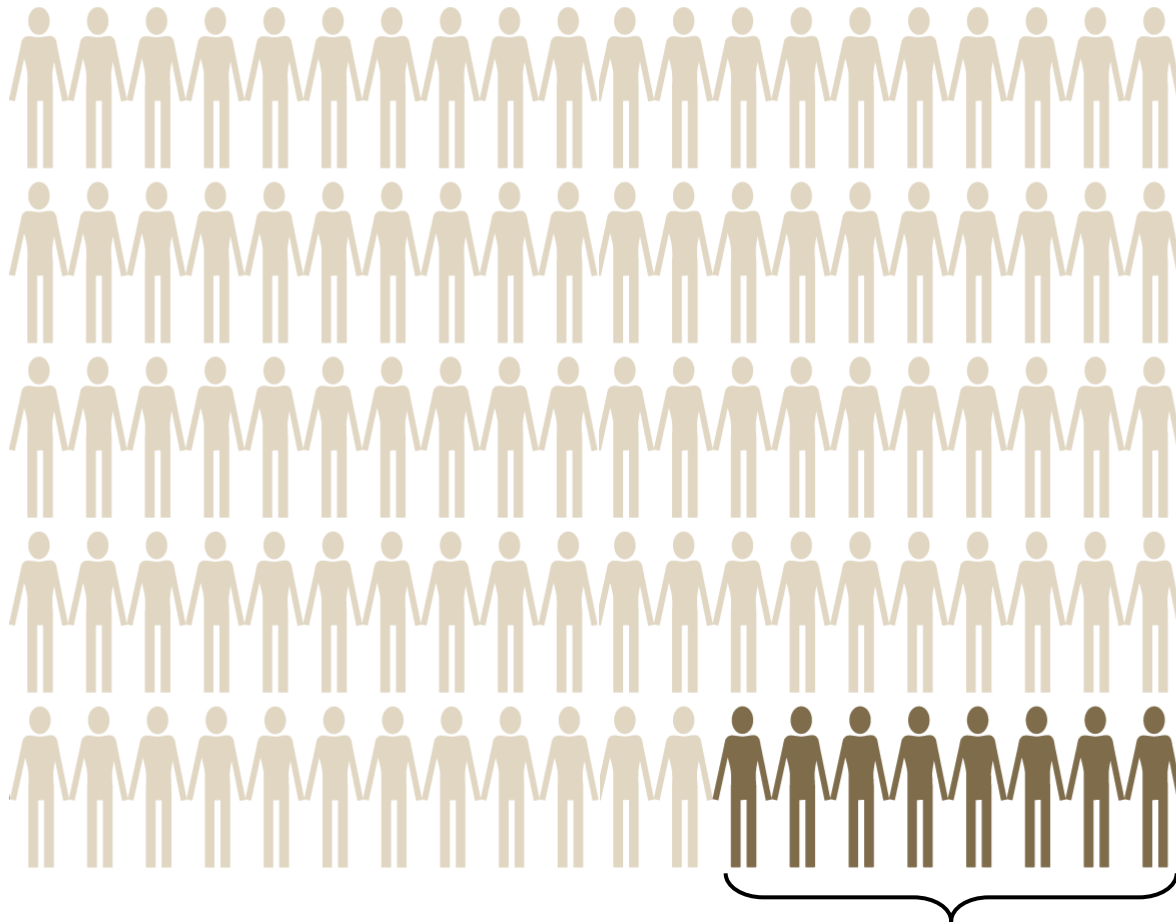
2
Uitnodiging
voor screening:
Mensen met risico op
Hoge bloeddruk,
hoog cholesterolgehalte
en suikerziekte

3
Na vaststellen
hoge bloeddruk,
hoog cholesterolgehalte
en/of suikerziekte:
Uitnodiging voor
screening op
nierschade

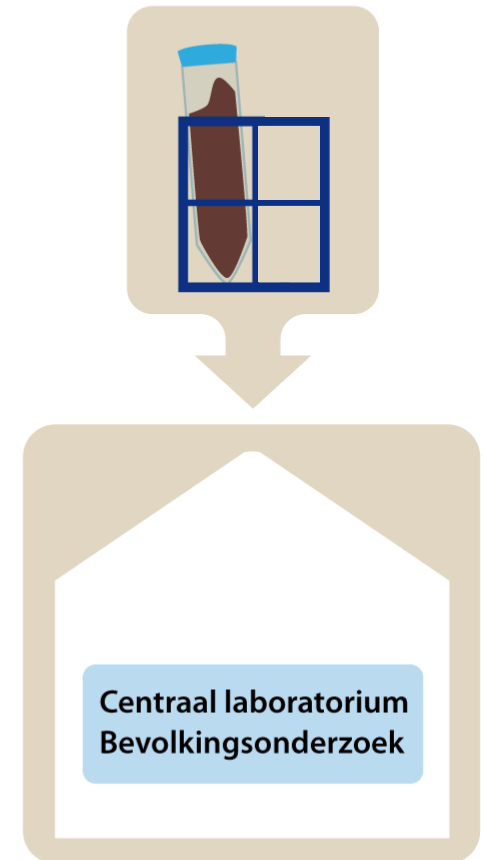


Bevolkingsonderzoek op darmkanker

- Sinds 2014-



Darmkanker?

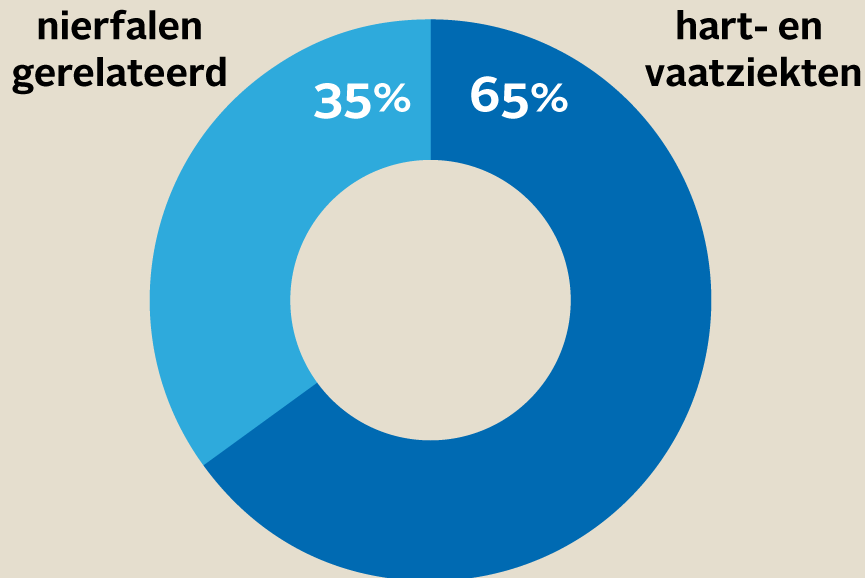


De criteria van Wilson en Jungner voor verantwoorde screening

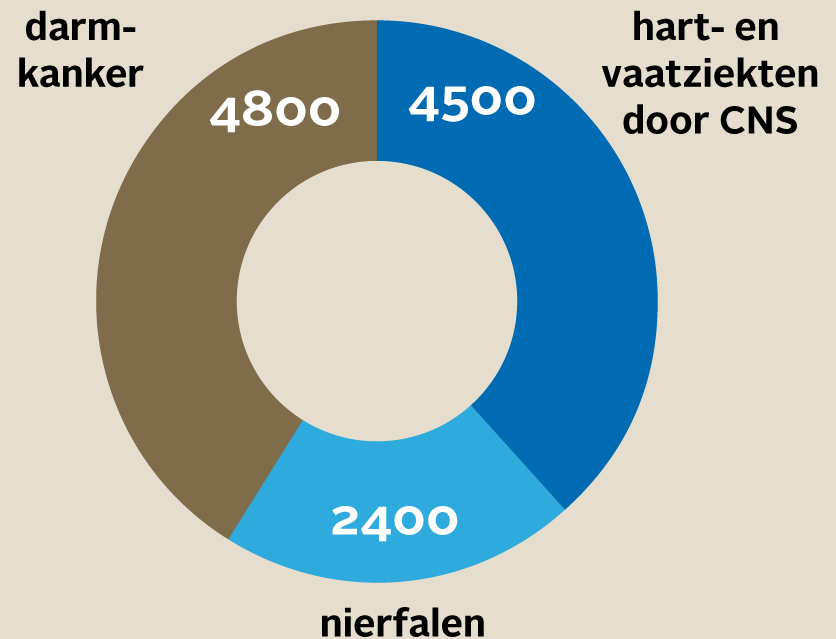
- 1 ✓ De op te sporen ziekte is een belangrijk gezondheidsprobleem
- 2 ✓ Er is een algemeen aanvaarde behandelingsmethode voor de ziekte
- 3 ✓ Er zijn voldoende voorzieningen voorhanden voor diagnose en behandeling
- 4 ✓ Er is een herkenbaar latent of vroeg symptomatisch stadium van de ziekte
- 5 ✓ Er is een betrouwbare opsporingsmethode.
- 6 ✓ De opsporingsmethode is aanvaardbaar voor de bevolking
- 7 ✓ Het natuurlijke verloop van de op te sporen ziekte is bekend
- 8 ✓ Er is overeenstemming over de vraag wie behandeld moet worden
- 9 De kosten van opsporing, diagnostiek en behandeling staan in acceptabele verhouding tot de kosten van de gezondheidszorg als geheel
- 10 ✓ Het proces van opsporing is een continu proces

Overlijden door nierschade

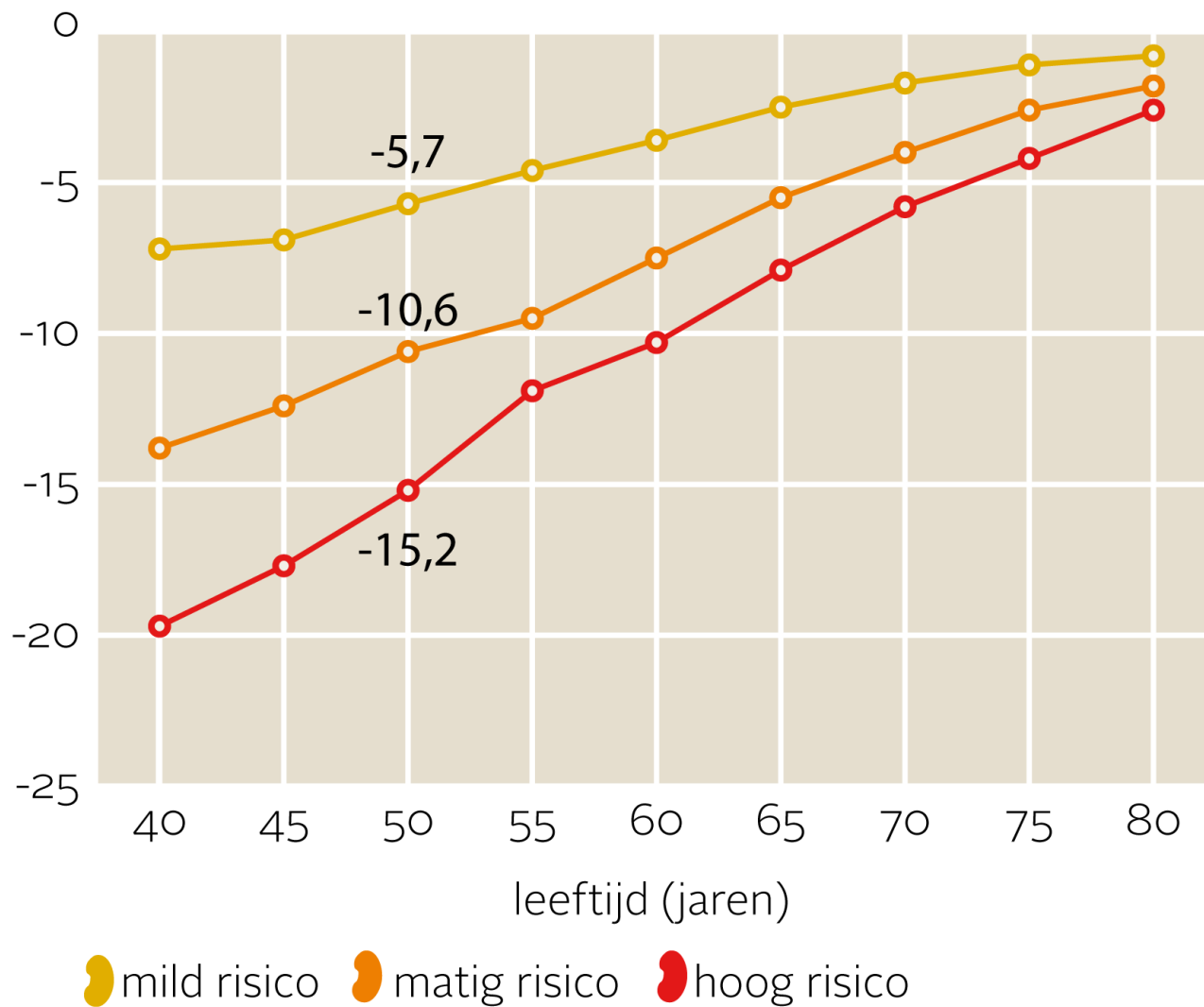
4,5% van de sterfgevallen in Nederland is gerelateerd aan verminderde nierfunctie



Aantal sterfgevallen door nierschade en darmkanker in Nederland per jaar

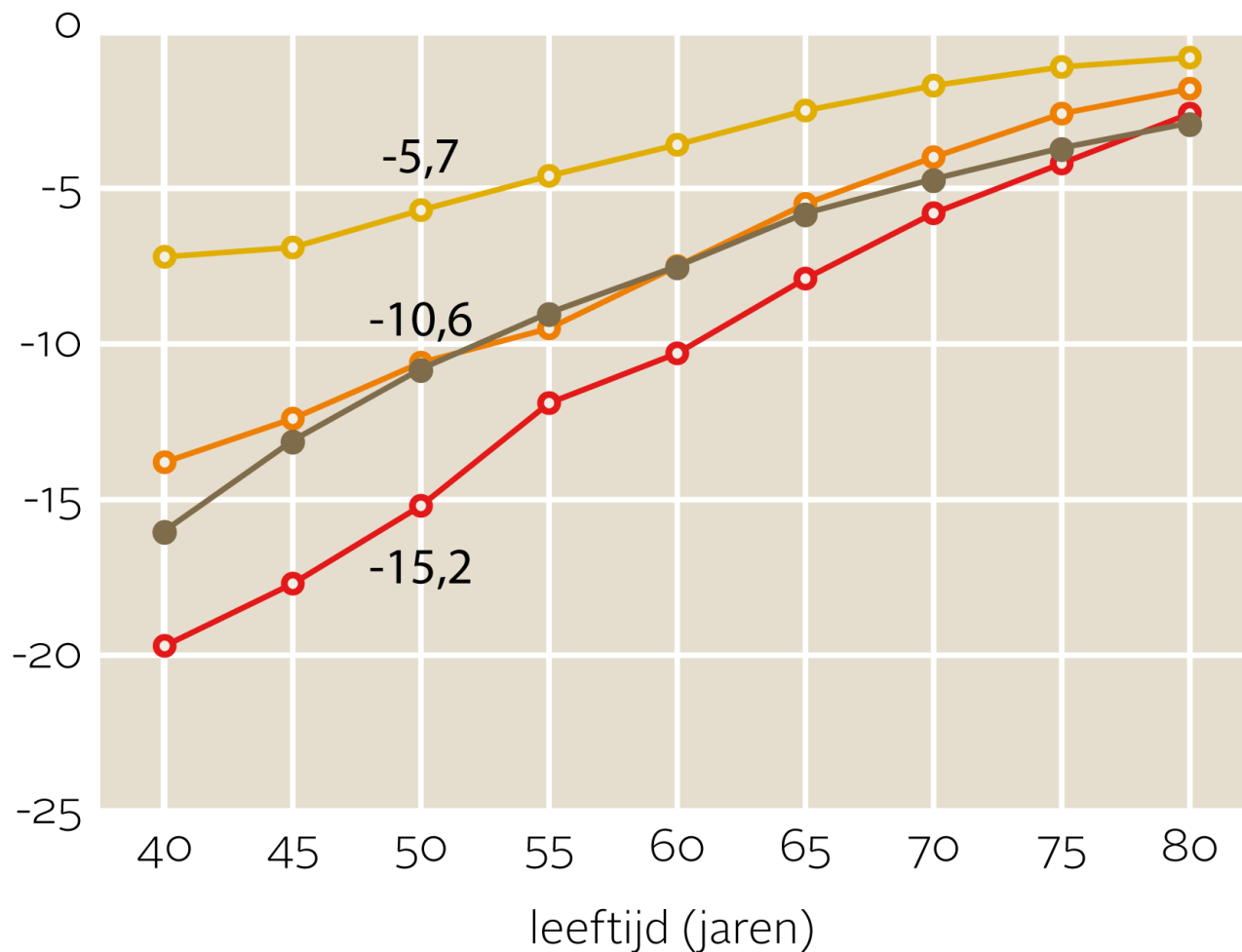


Verlies aan levensverwachting in jaren - mannen -



Verlies aan levensverwachting in jaren

- mannen -



mild risico matig risico hoog risico darmkanker

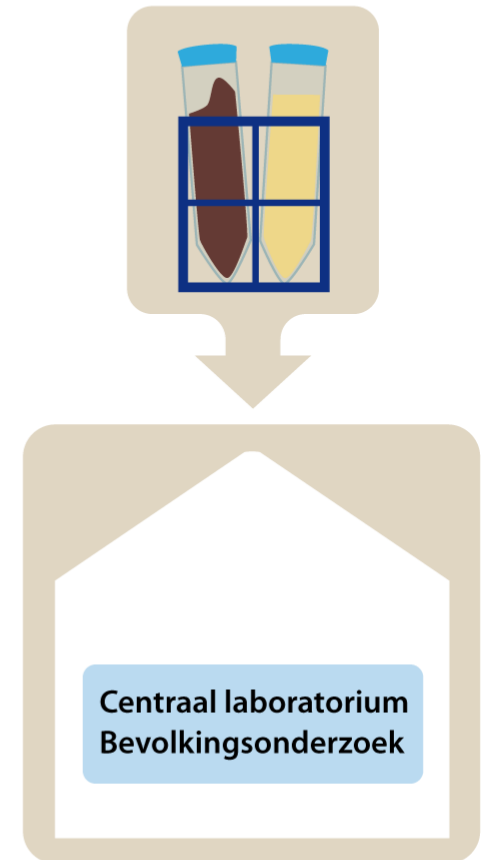
Bevolkingsonderzoek op darmkanker en nierschade

- Hand in hand? -



Chronische nierschade?

Darmkanker?





Op weg naar bevolkingsonderzoek op eiwitverlies in de urine: een implementatie onderzoek dat twee verschillende opties test

Onderzoeksvoorstel



GRONINGEN
KIDNEY
CENTER

Partners



Katja van Geffen
Annemiek Dorgelo



Yonatan Adiri
Joel Schoppig



umcg

Ron Gansevoort
Lyanne Kieneker

Maarten Postma
Judith Gout-Zwart



Natasja Snijders
André van de Kasteele

Doelen van de studie

1. Het onderzoeken van de **percentage deelnemers aan screening** en de **gebruiksvriendelijkheid** van twee verschillende methoden van screening (PeeSpot vs. Dip.io)
2. Het onderzoeken van de (verschillen in) **kenmerken** van
 - a. De mensen die meedoen aan de twee screeningsmethodes
 - b. Per methode de mensen die meedoen en die niet meedoen
3. Het onderzoeken van de **balans kosten-baten** van beide screeningsmethodes (PeeSpot vs. Dip.io)

Methode 1 - Peespot®

- Methode ontwikkeld door **Hessels+Grob en Deventer Ziekenhuis**
- Absorptiefilter (HG2011002) met ingedroogd hygroscopisch polymeer met conserveermiddel
 - 1,2 ml urine
 - 3 dagen houdbaar op kamertemperatuur



Methode 2 – Dip.io

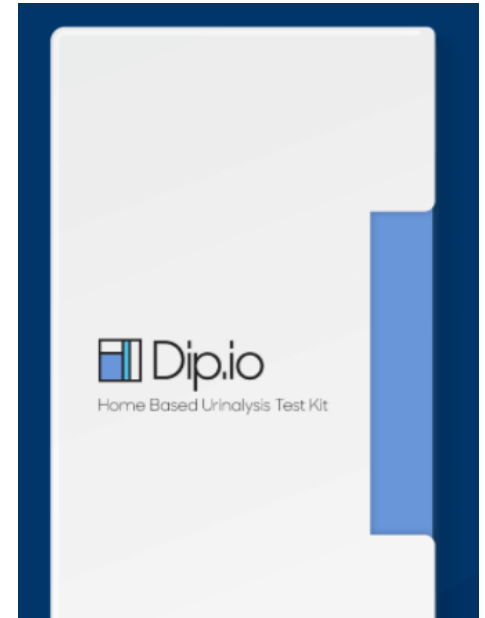
Methode ontwikkeld door [Healthy.io](https://healthy.io)

- App voor op je mobieltje
- Dip.io kit
- Unieke calibratiemethode

CE en ISO 13485 gecertificeerd in EU

Onder andere samenwerking met

- US National Kidney Foundation
- John Hopkins Institute (USA)
- Prof. Adeera Levin (Canada)
- Prof. O'Donoghue (UK)



CONCLUSIES (1)

1. Aantal patiënten met eindstadium nierfalen, waarvoor dialyse of een niertransplantatie nodig is, neemt toe.
 - dit heeft grote consequenties voor de betrokkenen
 - dit heeft grote consequenties voor de maatschappij
2. Toename in aantal patiënten met nierfalen komt met name tgv diabetes en hypertensie
 - verandering in leefstijl
 - patiënten overleven hun acute CV events
 - vergrijzing van de bevolking
3. Patiënten met chronische nierschade hebben een sterk verhoogd risico op achteruitgang nierfunctie, hart- en vaatziekten, en sterfte.

CONCLUSIES (2)

4. Vroegtijdige opsporing en preventie is daarom noodzakelijk.
5. Screening op urine eiwitverlies kan patiënten in een vroeg stadium identificeren:
 - case-finding door de huisarts
 - preventie consult
 - bevolkingsonderzoek