

ANTONI
VAN
LEEUWENHOEK
NEDERLANDS KANKER INSTITUUT



De weg naar screening op prostaatkanker

Pim van Leeuwen, uroloog, 2 Juni 2026

Disclosure belangen spreker

Geen (potentiële) belangenverstrengeling	
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties	Geen
<ul style="list-style-type: none">• Sponsoring of onderzoeksgeld• Honorarium of andere (financiële) vergoeding• Aandeelhouder• Andere relatie, namelijk...	Geen

Prostaatkanker een probleem?

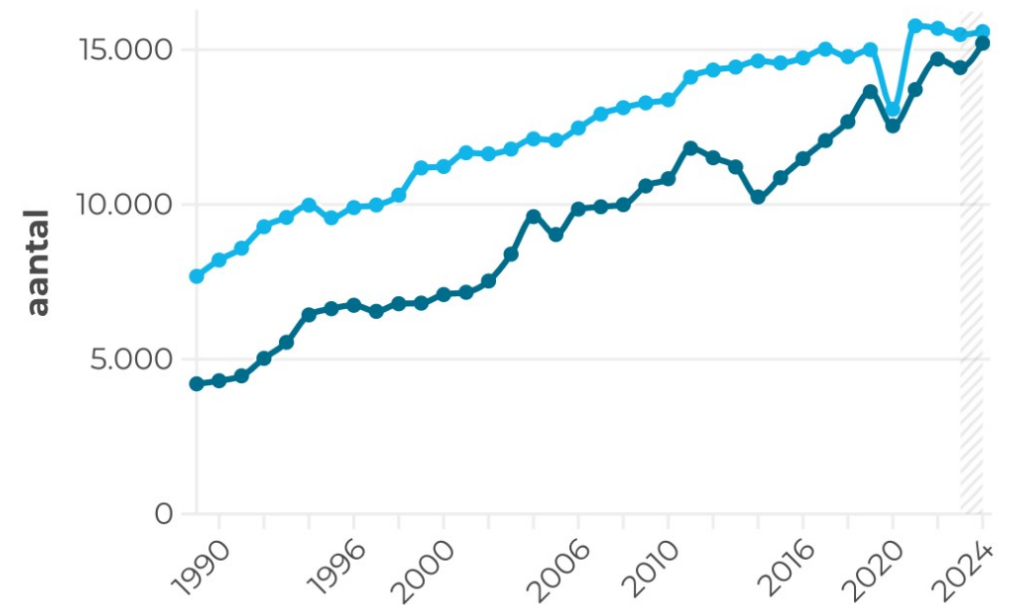




**More cancer diagnoses again last year;
Prostate cancer almost as common as
breast cancer**

Incidentie borstkanker* en prostaatkanker

● borstkanker* ● prostaatkanker



Bron NKR Cijfers .

* Dit betreft het totale aantal nieuwe diagnoses borstkanker bij zowel mannen (178) als vrouwen (15.407) samen

De cijfers van **2023** en **2024** betreffen voorlopige gegevens

Er zijn verschillende soorten **prostaatkanker**:

Langzaam groeiende prostaatkanker

Langzaam groeiende kanker geeft pas na lange tijd klachten, of nooit.

Snel groeiende prostaatkanker

Geeft wel (ernstige) klachten, en kan dodelijk zijn. Bij deze soort geeft vroege behandeling een kleinere kans om problemen te krijgen van de ziekte.

Prostaatkanker

Prostaatkanker is een heterogene ziekte

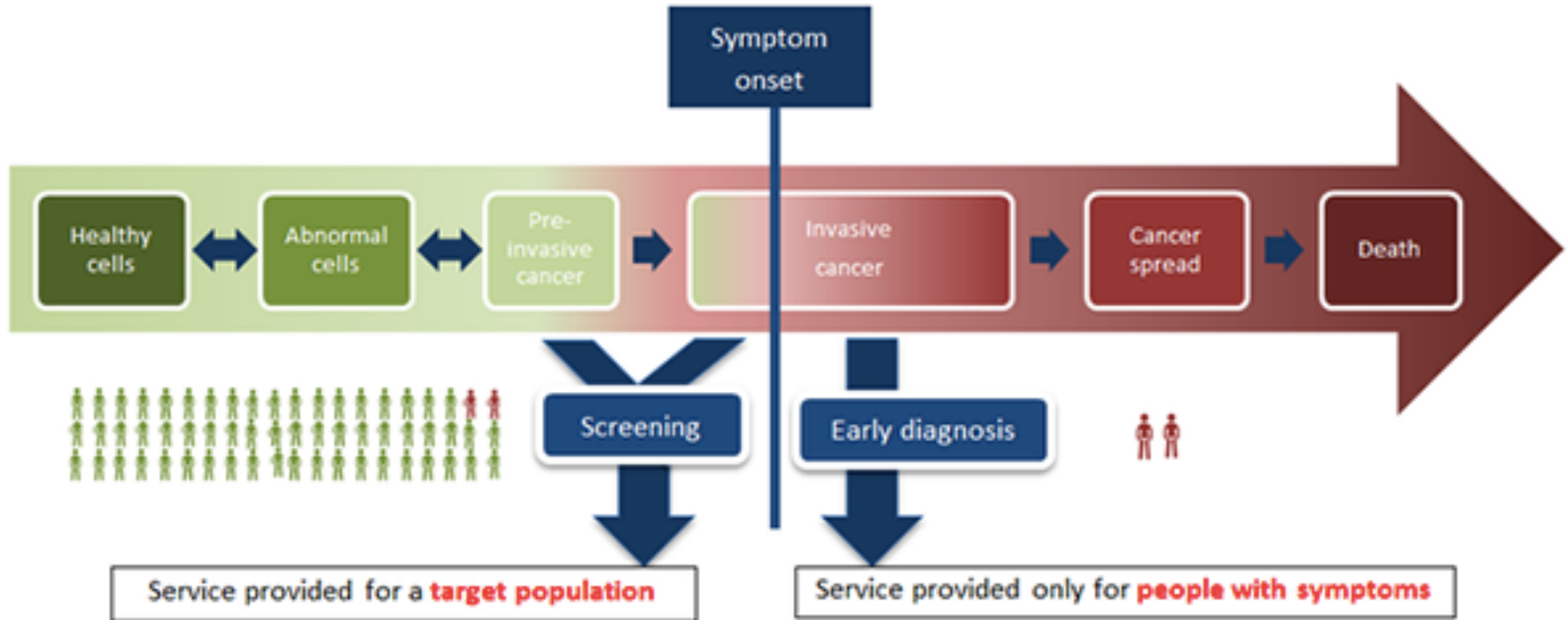
1. Hoge incidentie
2. Hoge sterfte

Overdiagnose



Vroege diagnose

Screening – Vroegdiagnostiek - Klachten



Uit de praktijk

- Man, 83 jr, geen klachten
- VG: MI, PTCA, heup #
- Hoorde op de golfbaan over PSA
- PSA 5.2, MRI PIRADS 4, ISUP GG 2
in 1 biopt

UNACCEPTABLE

Uit de praktijk

- Man, 62 jr, LUTS
- VG: blanco
- PSA 32, cT3, ISUP GG 4, PSMA M1a ziekte
- Nog nooit van het woord PSA gehoord...

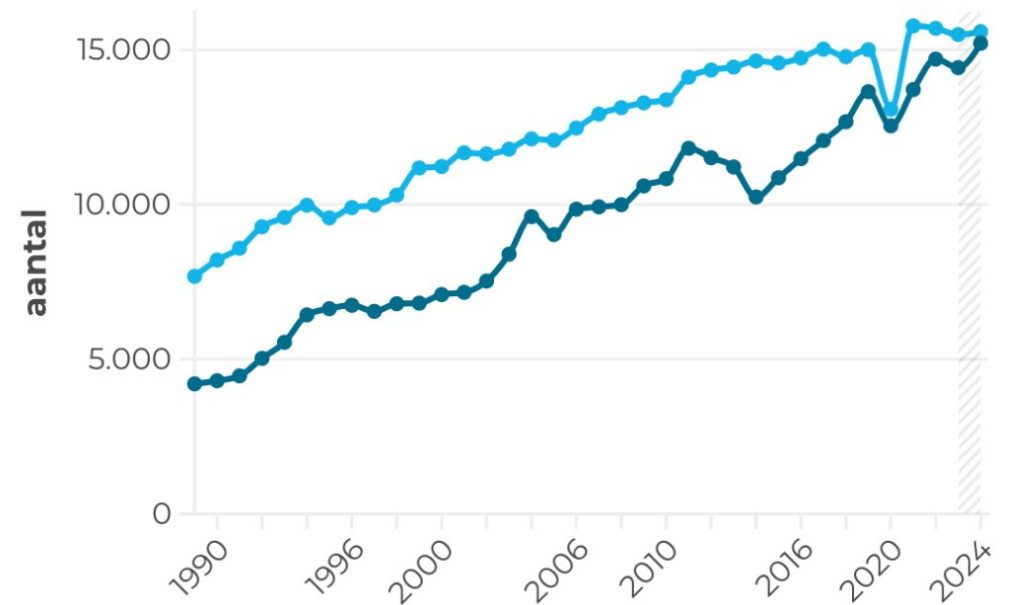
UNACCEPTABLE



**More cancer diagnoses again last year;
Prostate cancer almost as common as
breast cancer**

Incidentie borstkanker* en prostaatkanker

● borstkanker* ● prostaatkanker



Bron NKR Cijfers.

* Dit betreft het totale aantal nieuwe diagnoses borstkanker bij zowel mannen (178) als vrouwen (15.407) samen

De cijfers van **2023** en **2024** betreffen voorlopige gegevens

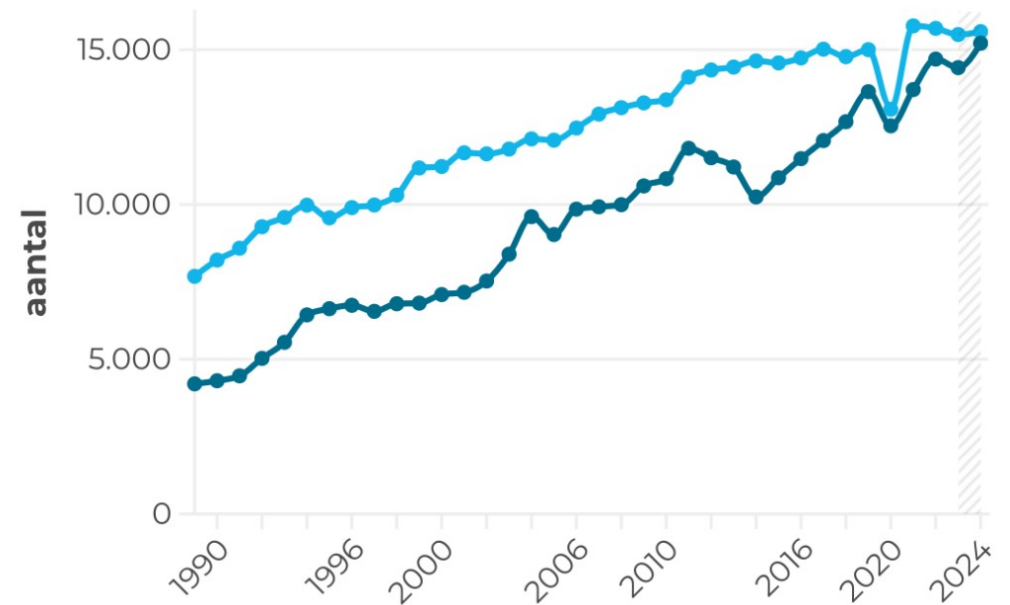


More cancer diagnoses again last year; Prostate cancer almost as common as breast cancer

The age of diagnosis differs greatly with these two types of cancer. The median age for a breast cancer diagnosis is 63 years. For prostate cancer, it is 72. Men are also much more likely to already have metastatic cancer at the time of diagnosis - 3,000 for prostate cancer in 2023, compared to 1,000 for breast cancer in the same year.

Incidentie borstkanker* en prostaatkanker

● borstkanker* ● prostaatkanker



Bron [NKR Cijfers](#).

* Dit betreft het totale aantal nieuwe diagnoses borstkanker bij zowel mannen (178) als vrouwen (15.407) samen

De cijfers van **2023** en **2024** betreffen voorlopige gegevens

[Nieuws](#) → [Amper verbetering in overleving bij uitgezaaide kanker blijkt uit rapport](#)

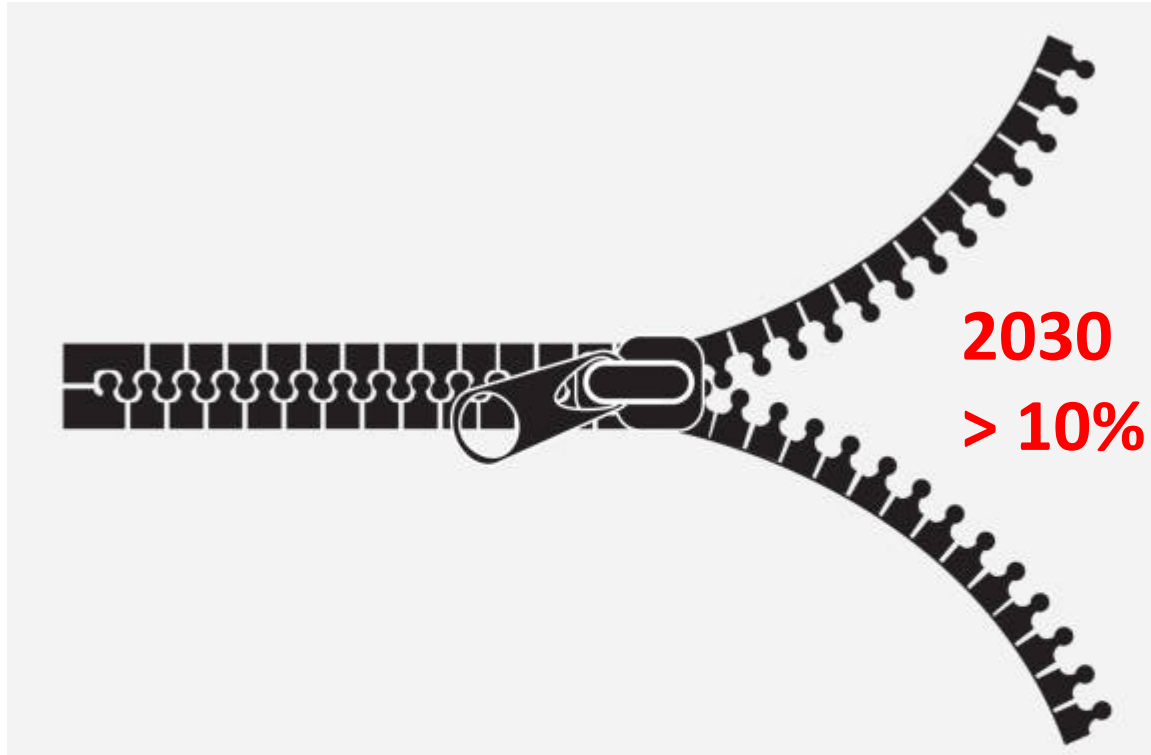


Amper verbetering in overleving bij uitgezaaide kanker blijkt uit rapport

5 oktober 2020



De middelen om de zorg op te vangen raken op



Vraag

- Vergrijzing
- Meer mogelijk
- Dure geneesmiddelen
- Meer eisend

Aanbod

- Personeel
- Kosten





European Health Union: Commission welcomes adoption of new EU cancer screening recommendations

Brussels, 9 December 2022

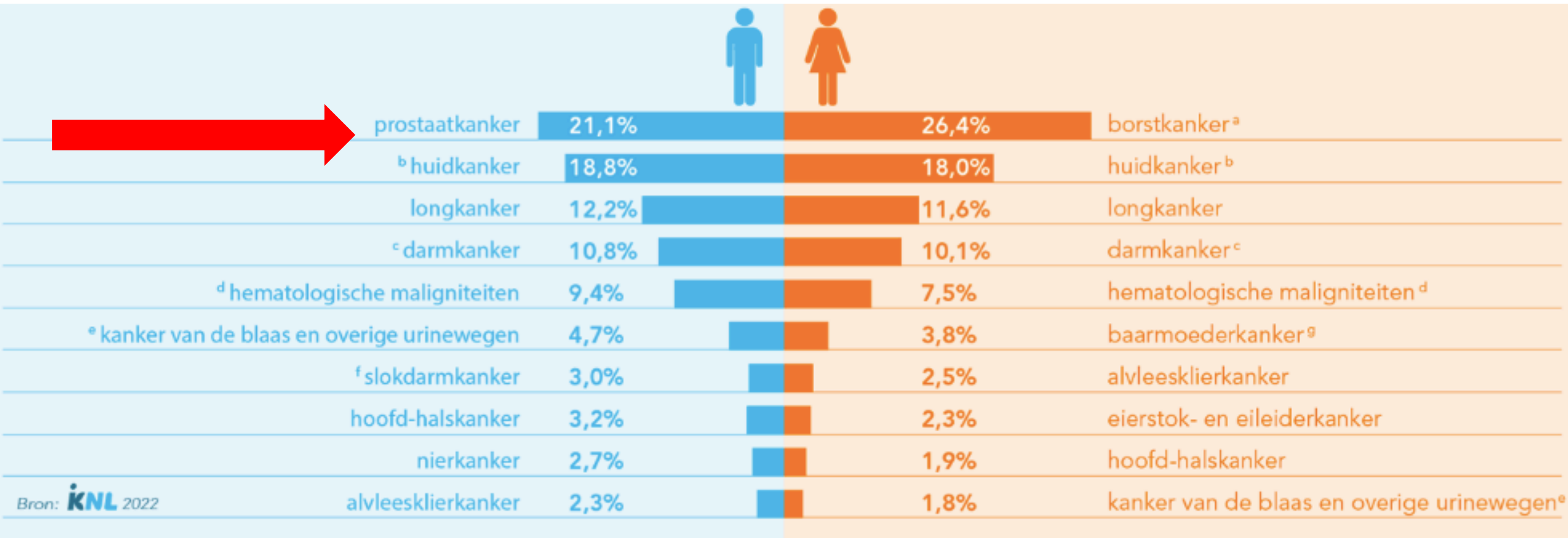
- EU Cancer Screening Program—Europe's Beating Cancer Plan
- 90% van de EU populatie die kwalificeren voor **borst, baarmoederhals en darmkanker** screening krijgen een programma aangeboden
- Uitbreiden screening programma's voor **prostaat en longkanker**

Prostaat quiz



Prostaat quiz

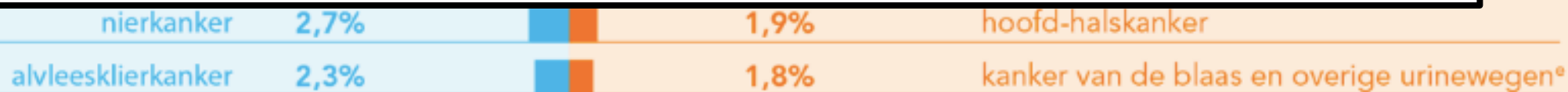
Incidentie in NL in 2024	± 15.200
Mortaliteit in NL in 2024	± 3.200
Overlijdensoorzaak bij % mannen in NL	± 4%
Deel van mannen ooit diagnose in NL	1 op 7
Reductie PCa-sterfte door screening	20%
Max reductie PCa-sterfte door screening	52%
Incidentie nieuwe M+ in NL	± 3.400
Prevalentie M+ in NL	± 12.000



Bron: **KNL** 2022



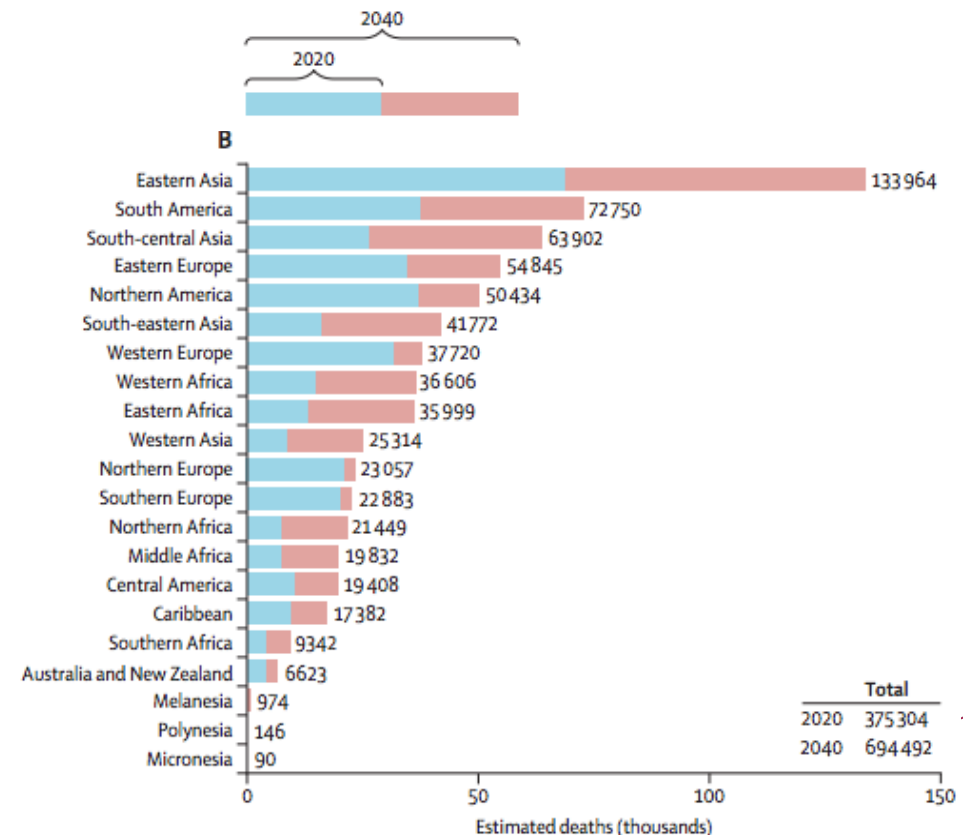
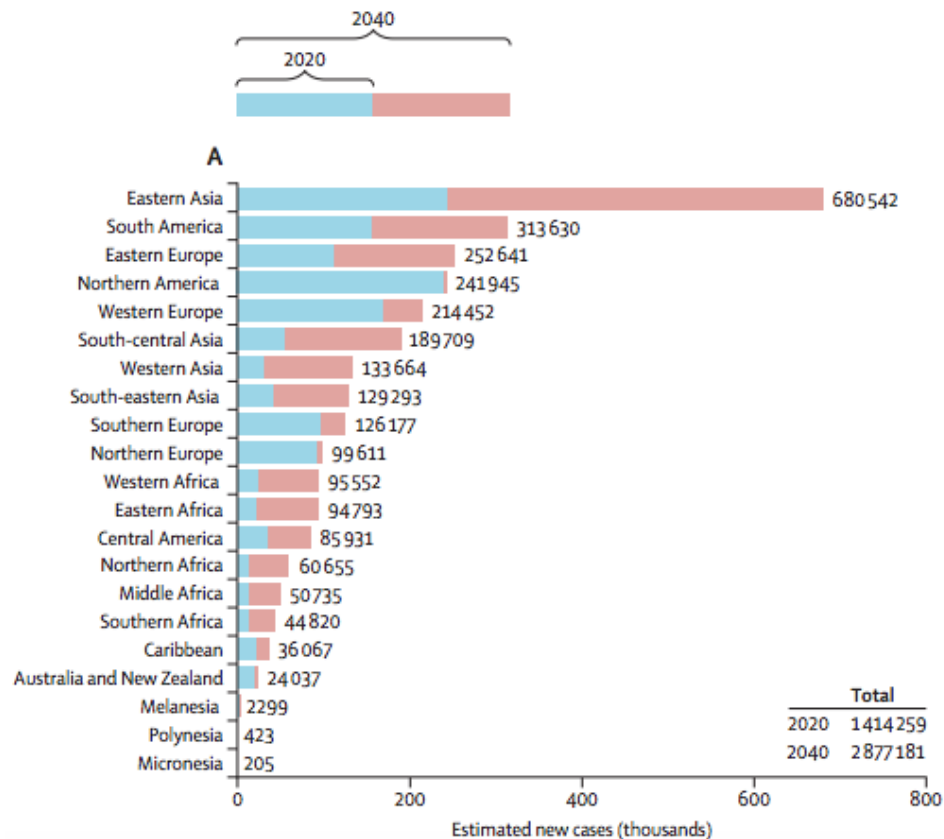
Prostaatkankersterfte staat in de top drie kanker gerelateerde sterfte in mannen



Bron: **KNL** 2022

Forecast Prostate Incidence and Mortality

Estimated number of new cases of (A) and deaths from (B) prostate cancer among men in 2020 and 2040, by UN world region





NEDERLAND

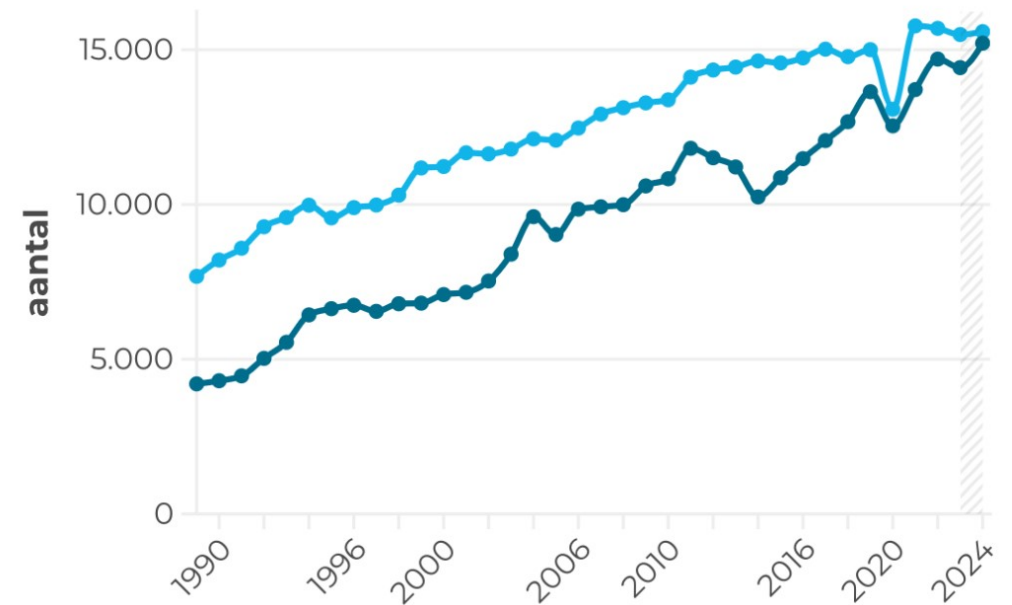


WERELD
KANKER
DAG 4 FEB

**More cancer diagnoses again last year;
Prostate cancer almost as common as
breast cancer**

Incidentie borstkanker* en prostaatkanker

● borstkanker* ● prostaatkanker



Bron NKR Cijfers .

* Dit betreft het totale aantal nieuwe diagnoses borstkanker bij zowel mannen (178) als vrouwen (15.407) samen

De cijfers van **2023** en **2024** betreffen voorlopige gegevens



NEDERLANDS KANKER INSTITUUT

Huidige situatie in Nederland



High incidence and mortality
prostate cancer



~~Prevention~~



Early detection



Curable



Overdiagnosis

Entrée in diagnostisch traject



Screening:

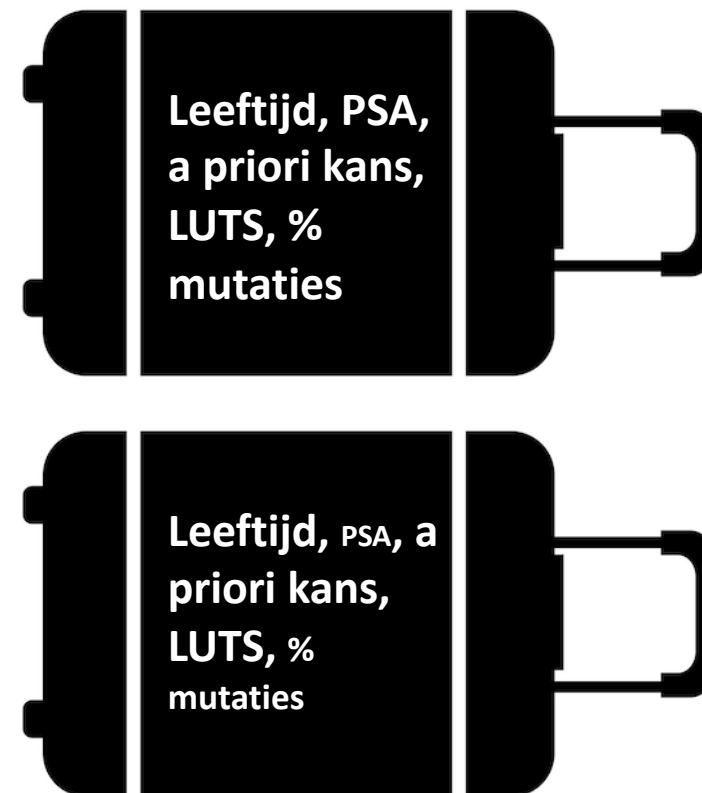
- Bevolkingsniveau
- Actief uitnodigen
- Doelstellingen

Individuele vroegdiagnostiek

- Op individueel niveau
- Passief, initiatief man
- Eerst informeren
- Vrijblijvend

Verschillende startpunten diagnostiek

- **Opportunistische individuele vroegdetectie**
- **Plasklachten, PSA geprikt**
- (Bot-)pijn / verdenking M+
- Malaise lab via internist
- Toevalsbevinding op beeldvorming
- Bekende genetische mutatie



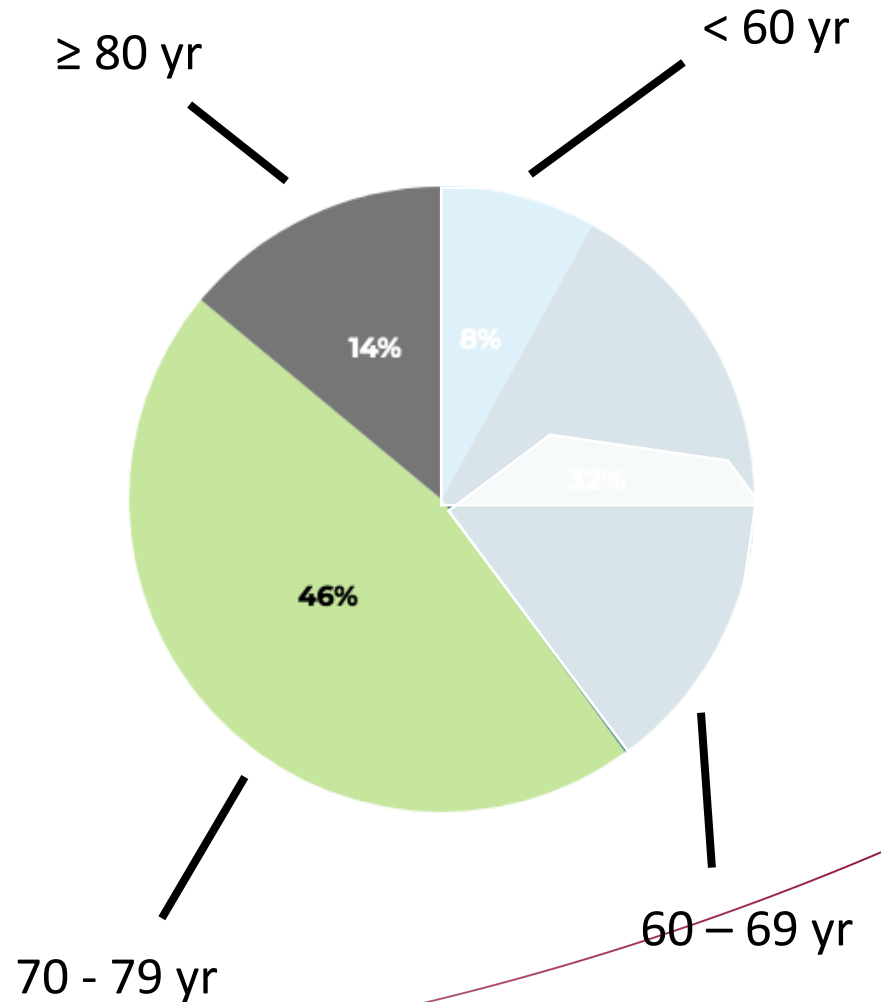


High incidence prostate cancer



No organized early detection program

Incidence by age

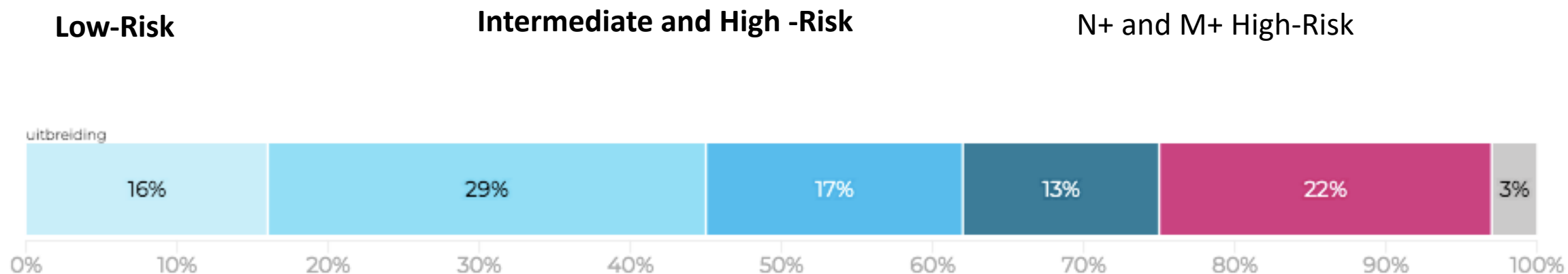


Erasmus MC

DATA IKNL (NETHERLANDS COMPREHENSIVE CANCER ORGANISATION)



Incidence by Stage at Diagnosis



35% is diagnosed in advanced stage



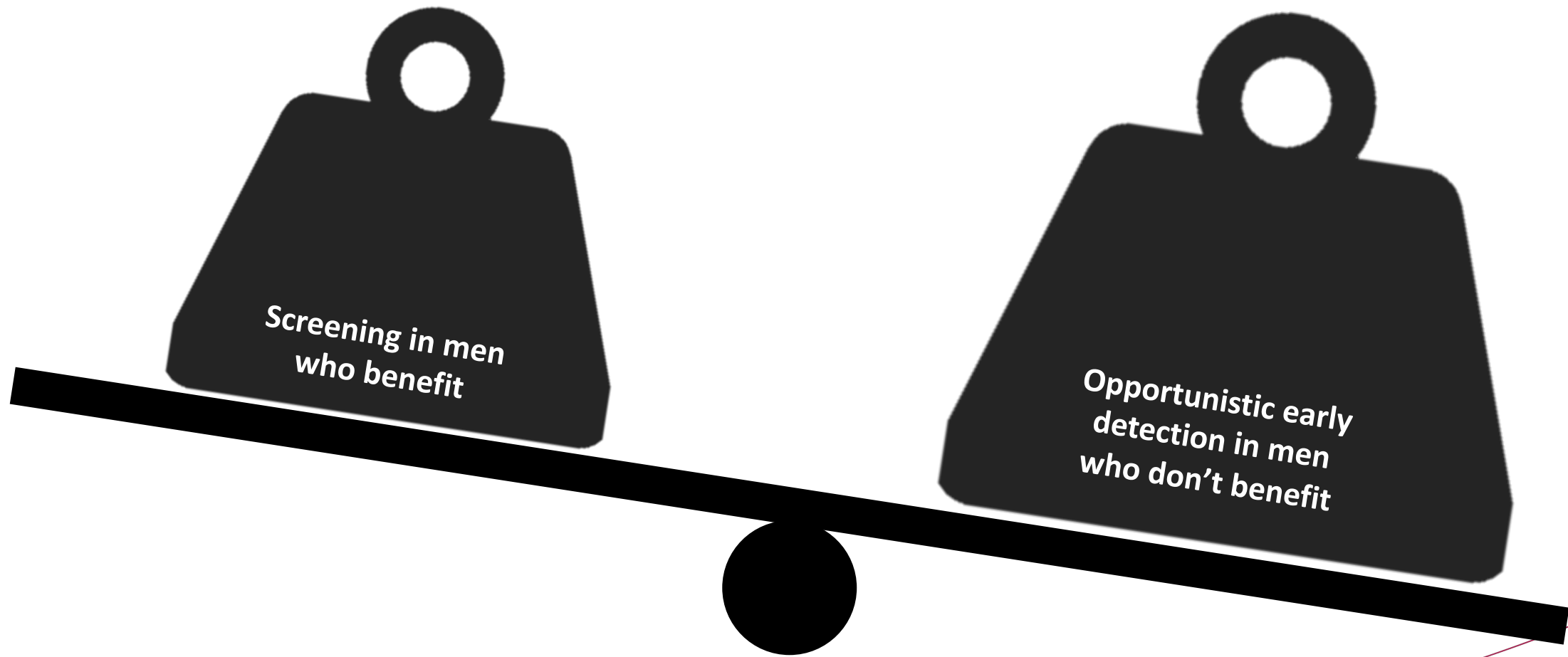
High incidence
prostate cancer



No organized early
detection program

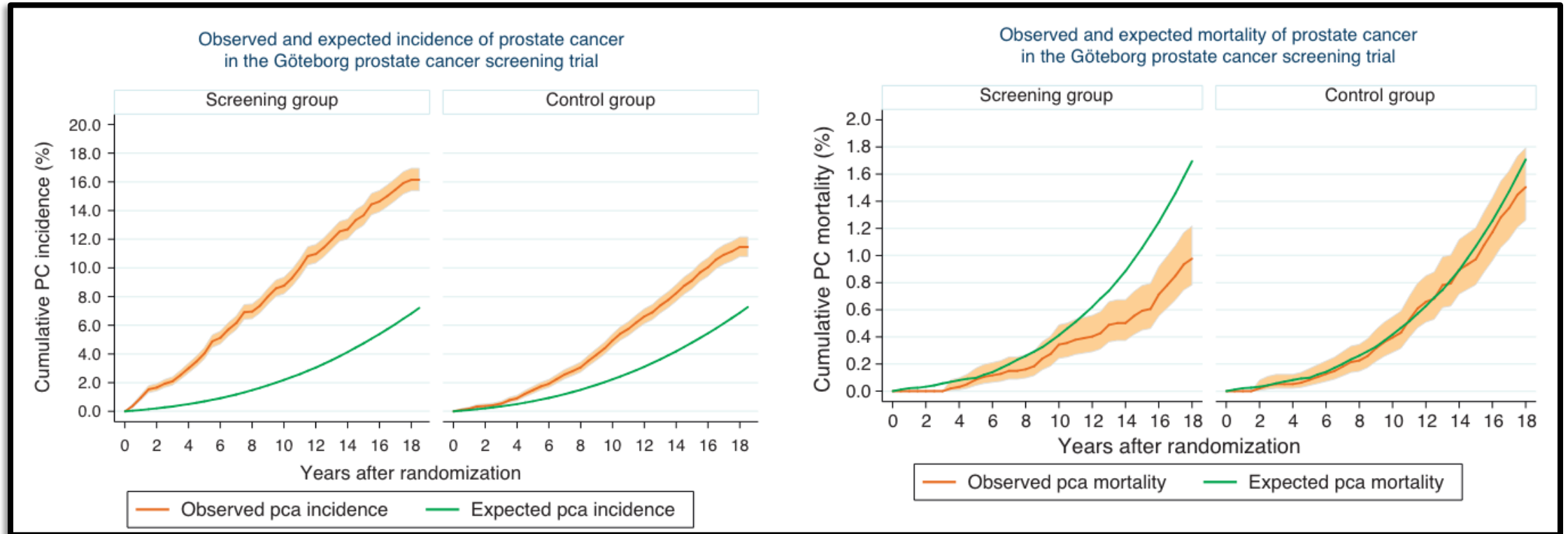
First PSA test at GP by age and comorbidity

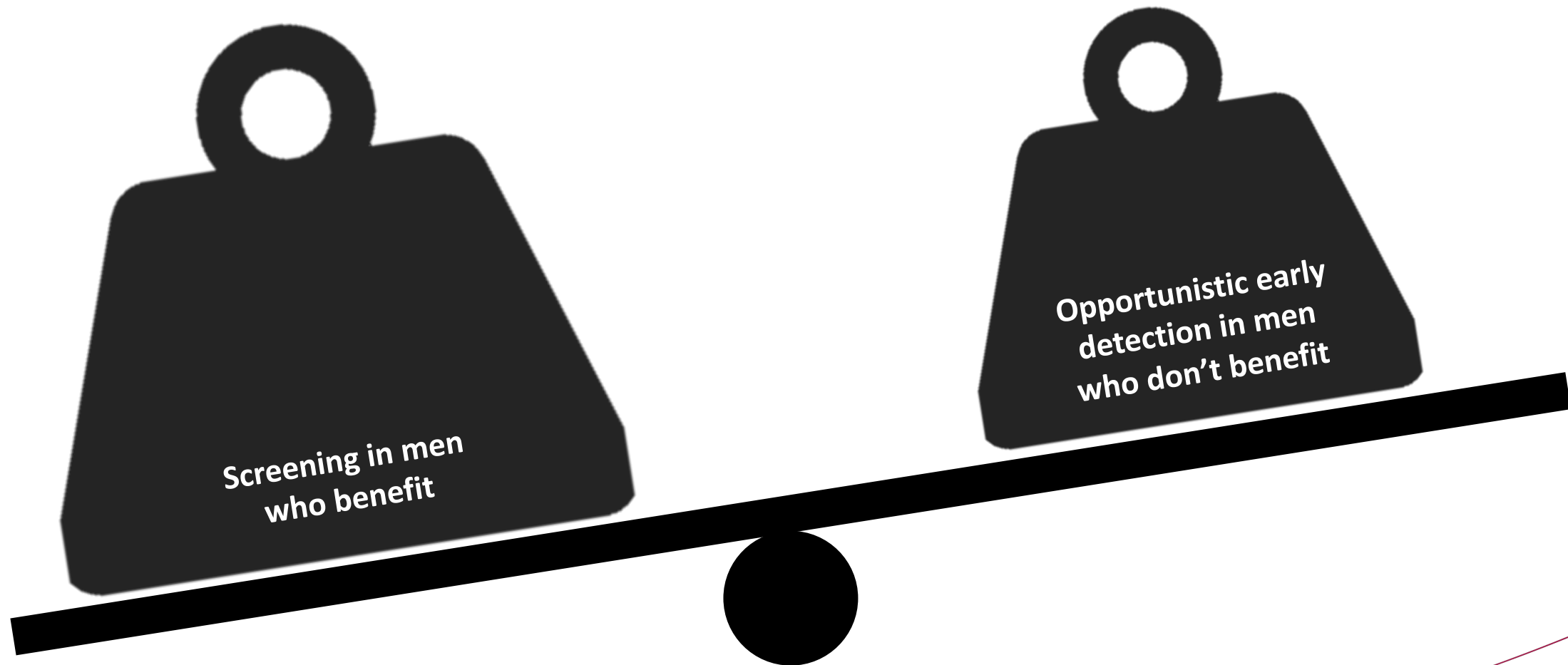
	Number of men at first PSA test
	n = 65 156
Age in years (mean, SD)	64 (11)
< 50 years	5830 (9.0%)
50 – 70 years	37 337 (57%)
>70: years	21 989 (34%)
Comorbidities	
0	35 764 (55%)
1	23 051 (35%)
≥2	6341 (9.7%)



Opportunistic = inefficiënt

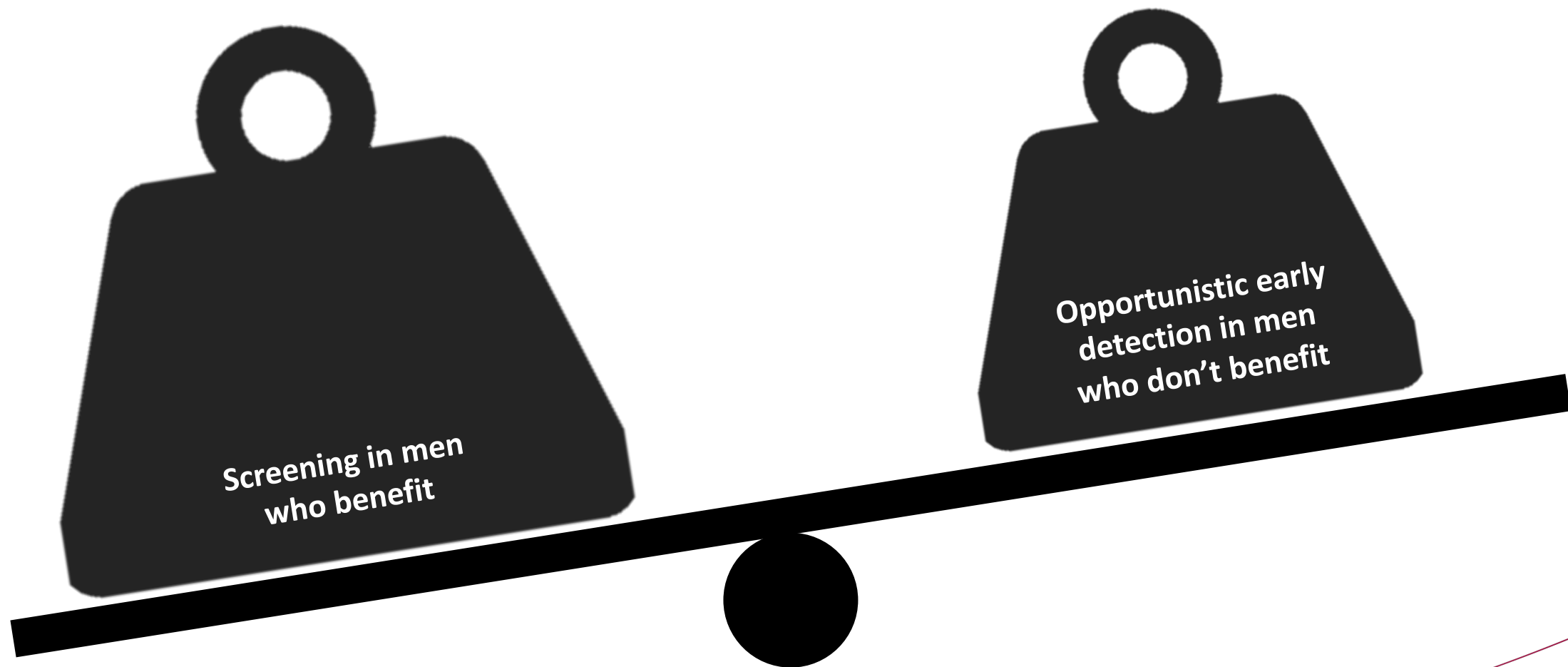
Arnsrud Godtman et al. BJUI
2024





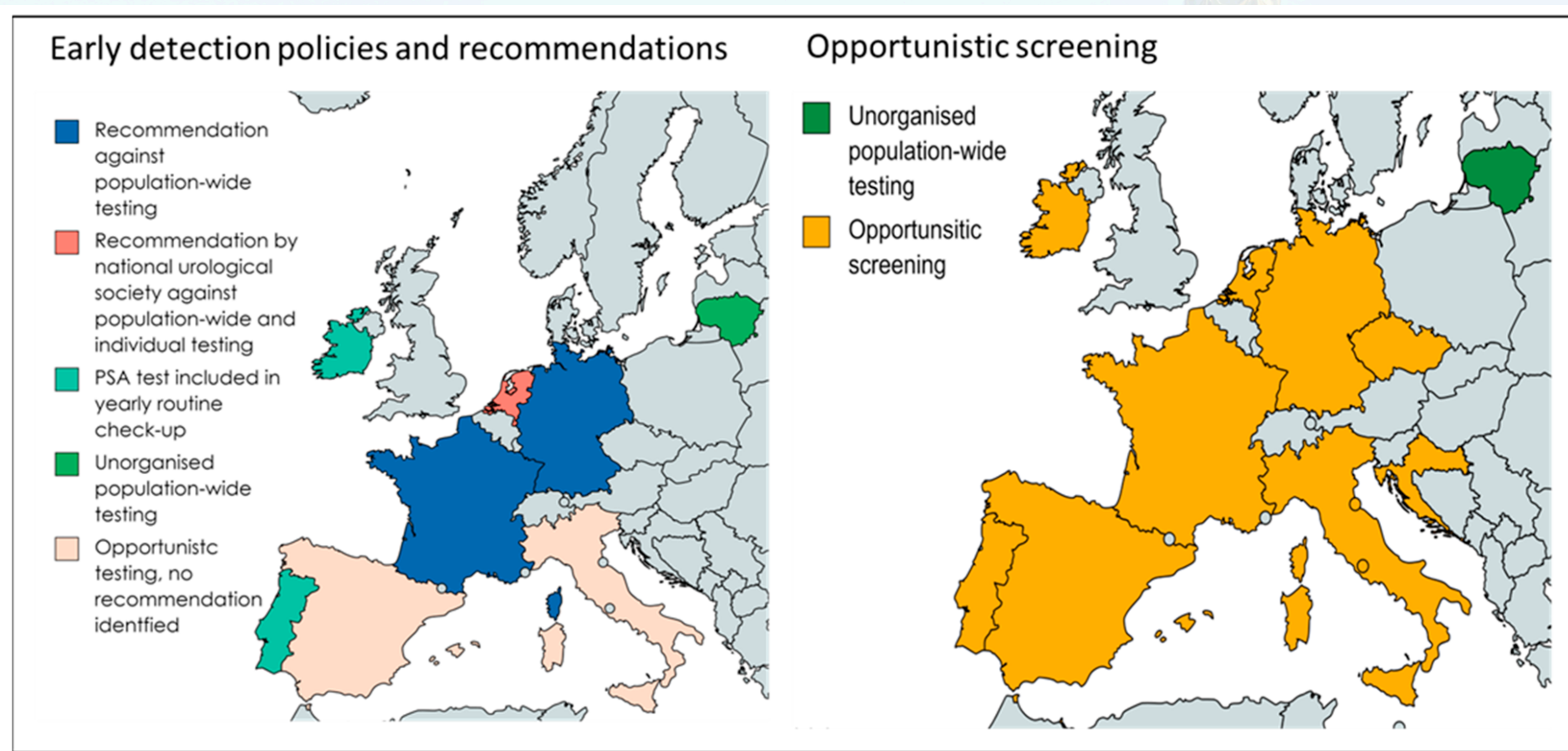
Screening in men
who benefit

Opportunistic early
detection in men
who don't benefit



Screeningsprogramma prostaatkanker?

Current status



Screening studies prostate cancer

PROSTATE SCREENING IN MEN

It is hard to say a man without prostate cancer is better off than a man with prostate cancer. It is hard to say a man with prostate cancer is better off than a man without prostate cancer.




WHY NO SCREENING?
Prostate cancer is a slow-growing cancer. It is often found in men who have never been screened.

WHY SCREENING?
Prostate cancer is a slow-growing cancer. It is often found in men who have never been screened.

Screening for prostate cancer does not reduce the risk of dying from prostate cancer.

Screening for prostate cancer does not reduce the risk of dying from prostate cancer.

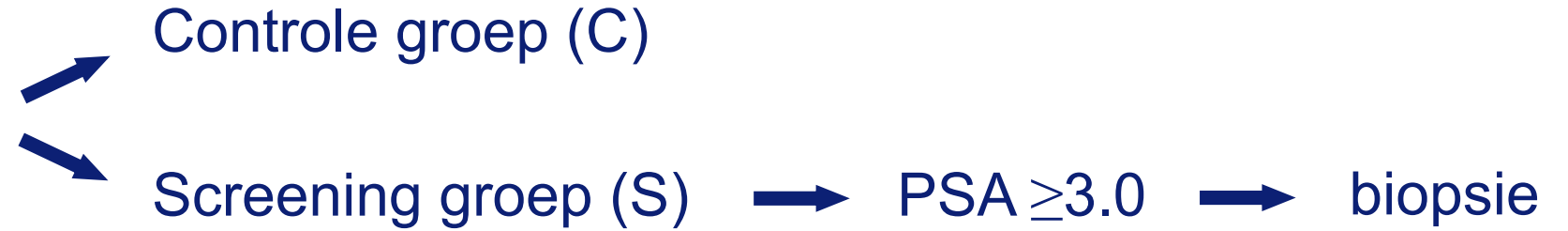
ERSPC studie start in 1991



ERSPC studie



ERSPC

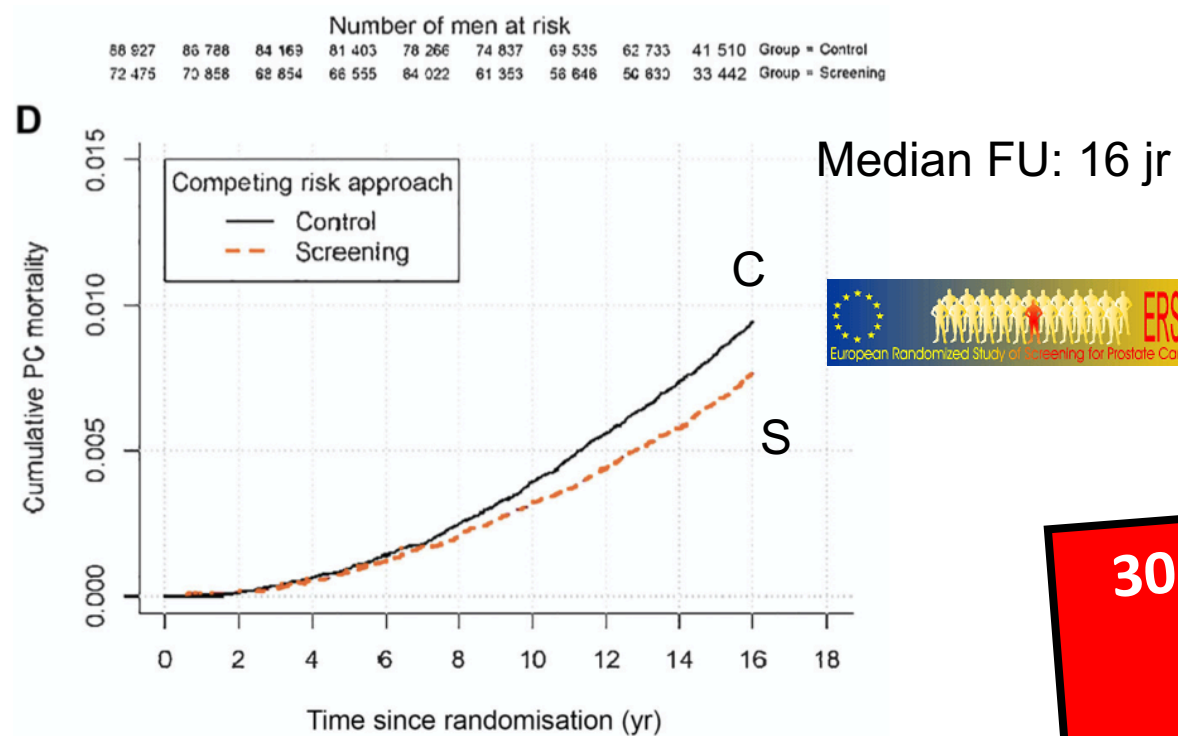


Prostaatkanker (PK) specifieke sterfte



Incidentie PK en gemetastaseerde PK

ERSPC studie



20% reductie in PCa mortaliteit

Schroder et al, NEJM 2012
 Hugosson et al, Eur Urol 2019

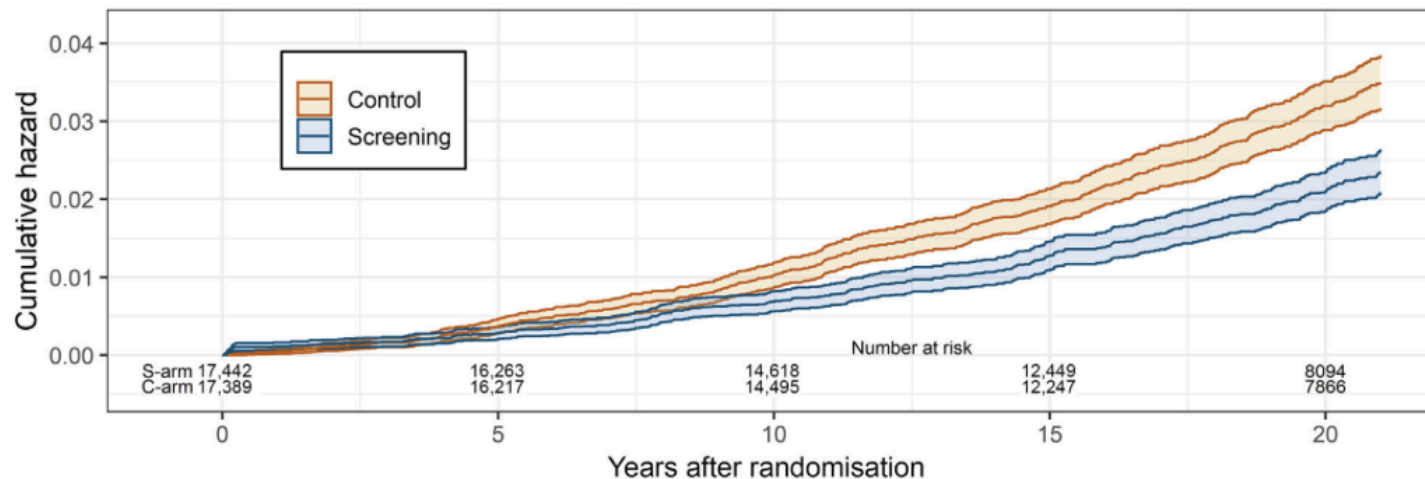
A Detailed Evaluation of the Effect of Prostate-specific Antigen-based Screening on Morbidity and Mortality of Prostate Cancer: 21-year Follow-up Results of the Rotterdam Section of the European Randomised Study of Screening for Prostate Cancer

Ivo I. de Vos^{†*}, Annick Meertens[†], Renée Hogenhout, Sebastiaan Remmers, Monique J. Roobol, on behalf of the ERSPC Rotterdam Study Group

Erasmus MC Cancer Institute, University Medical Center Rotterdam, Rotterdam, The Netherlands



A Metastatic PCa overall



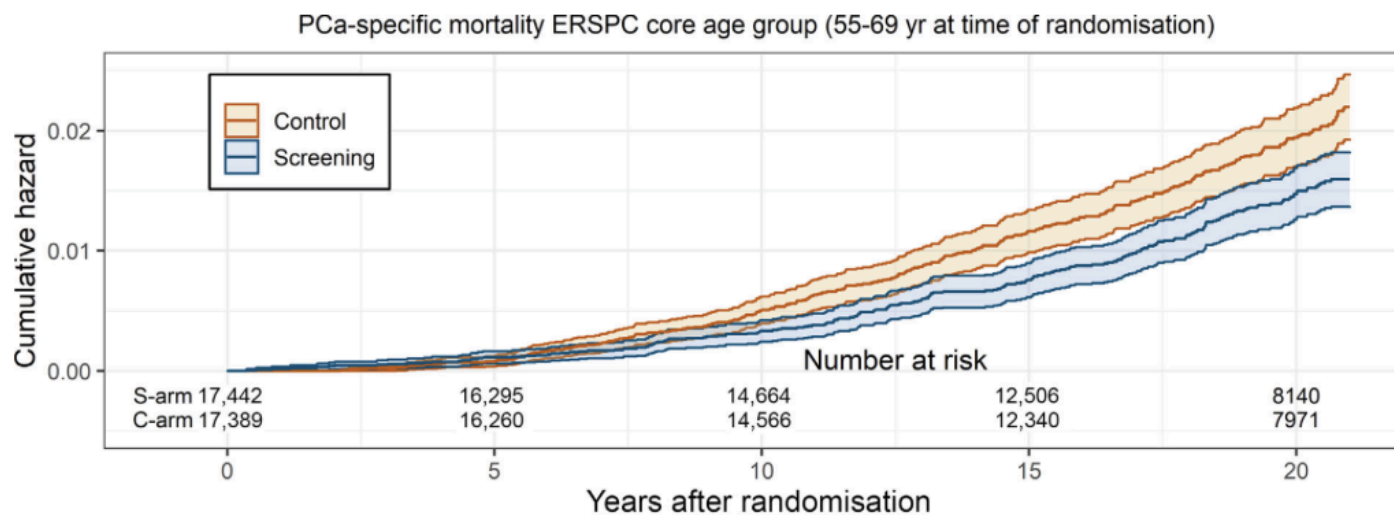
33% reductie in Pca metastase

RR of prostate cancer metastases was 0.67 (95% CI: 0.58-0.78) favouring screening

A Detailed Evaluation of the Effect of Prostate-specific Antigen-based Screening on Morbidity and Mortality of Prostate Cancer: 21-year Follow-up Results of the Rotterdam Section of the European Randomised Study of Screening for Prostate Cancer

Ivo I. de Vos^{†,*}, Annick Meertens[†], Renée Hogenhout, Sebastiaan Remmers, Monique J. Roobol, on behalf of the ERSPC Rotterdam Study Group

Erasmus MC Cancer Institute, University Medical Center Rotterdam, Rotterdam, The Netherlands



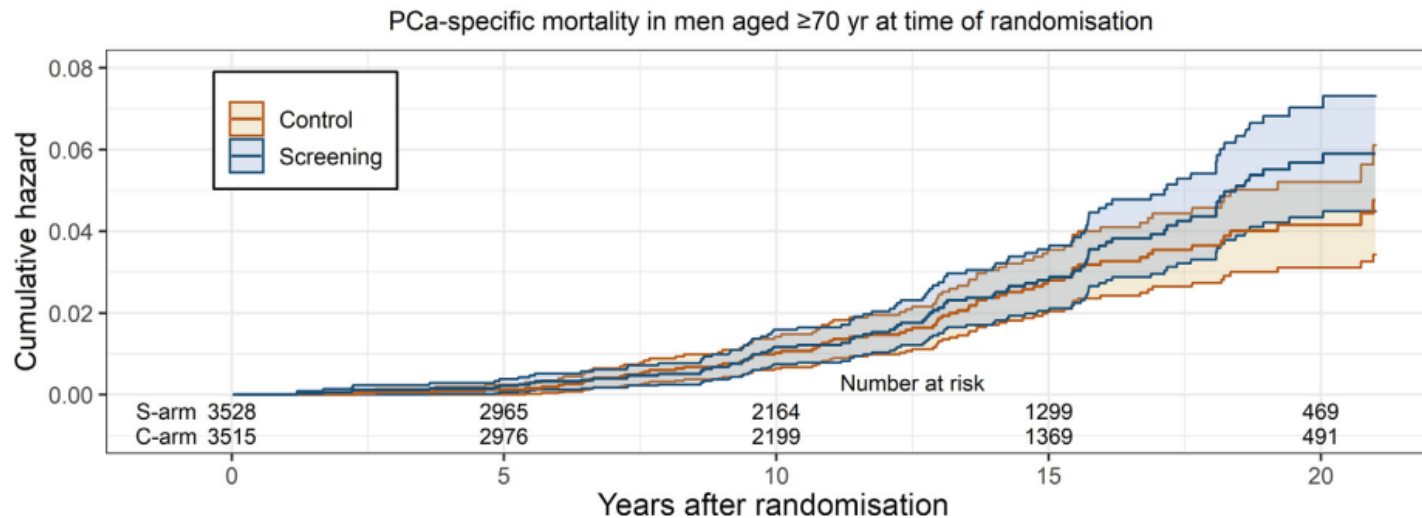
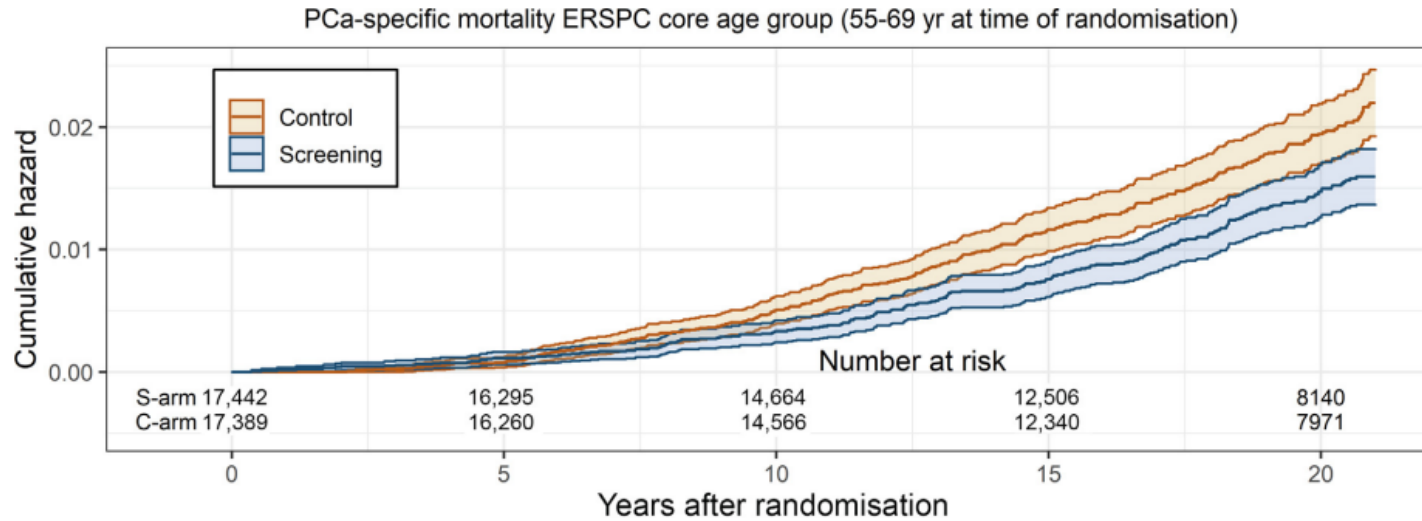
27% reductie in PCa mortaliteit

RR of prostate cancer specific mortality was 0.73 (95%CI: 0.61-0.88) favouring screening.

A Detailed Evaluation of the Effect of Prostate-specific Antigen-based Screening on Morbidity and Mortality of Prostate Cancer: 21-year Follow-up Results of the Rotterdam Section of the European Randomised Study of Screening for Prostate Cancer

Ivo I. de Vos^{†,*}, Annick Meertens[†], Renée Hogenhout, Sebastiaan Remmers, Monique J. Roobol, on behalf of the ERSPC Rotterdam Study Group

Erasmus MC Cancer Institute, University Medical Center Rotterdam, Rotterdam, The Netherlands



Age / Life Expectancy

No benefit if screening starts > age 70 yr

VERMINDERDE LEVENSV ERWACHTING

**EFFECT
LEEFTIJD**



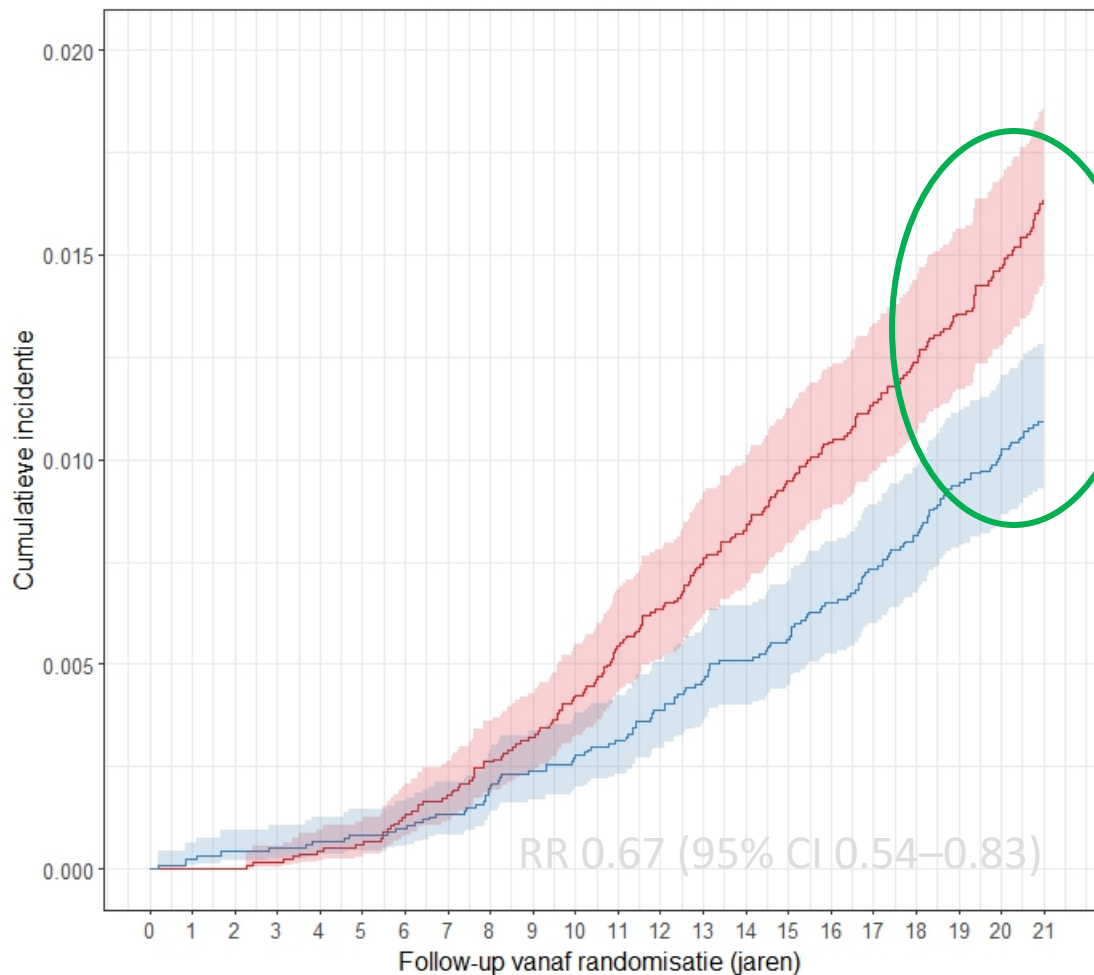
**EFFECT
COMORBIDITEIT**



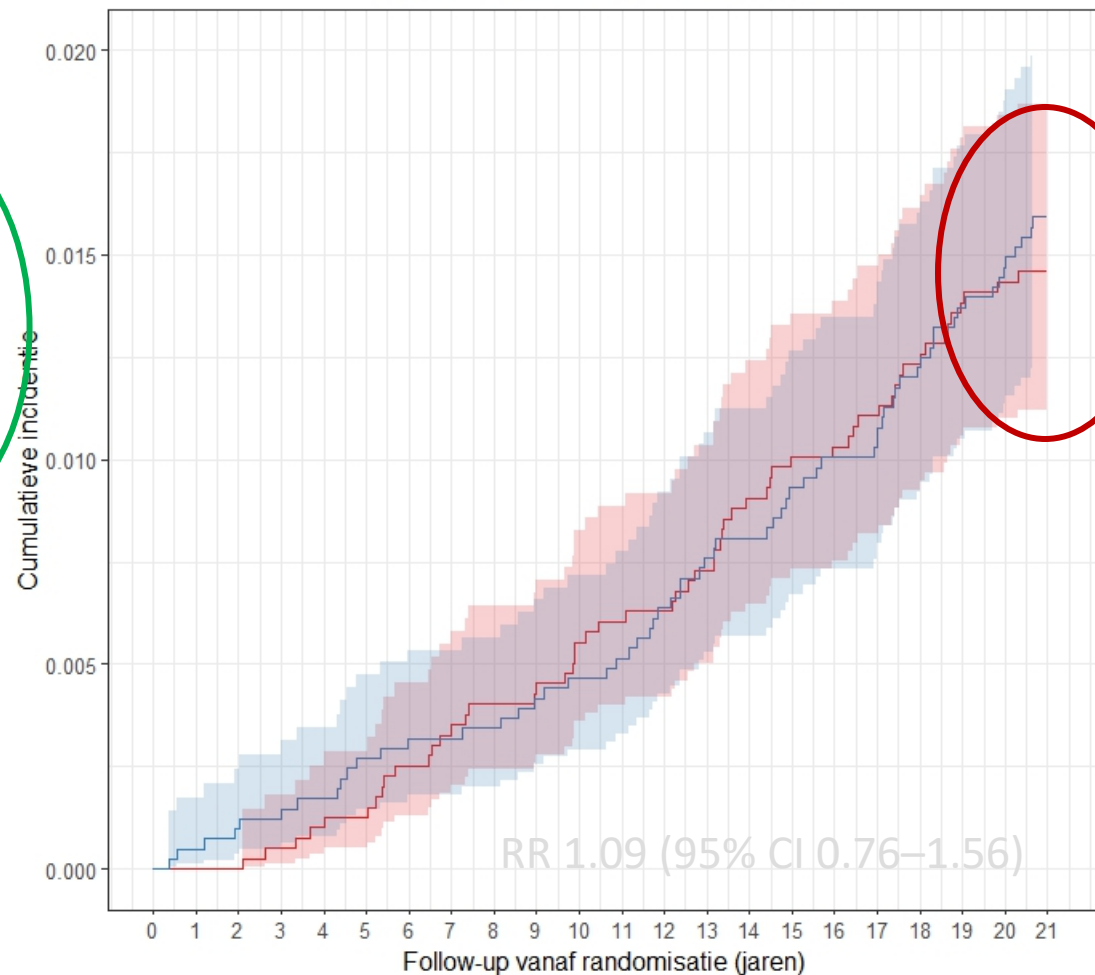


Prostaatkanker specifieke sterfte

Mannen zonder comorbiditeit



Mannen met minimaal 1 comorbiditeit



— Controle arm — Screening arm

At Risk (Events)

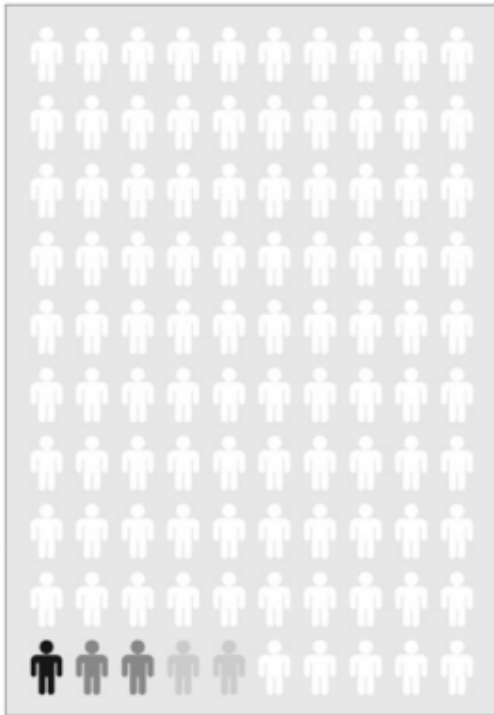
13414 (0)	12766 (8)	11648 (57)	10091 (127)	7655 (219)
13361 (0)	12719 (11)	11634 (37)	10168 (75)	7820 (146)

— Controle arm — Screening arm

At Risk (Events)

3975 (0)	3503 (5)	2923 (22)	2252 (40)	1436 (58)
4081 (0)	3591 (11)	3040 (19)	2348 (38)	1504 (65)

Men with higher risk of prostate cancer



Age 65yr and no family members PCa



Age 65 yr and father and brother with PCa

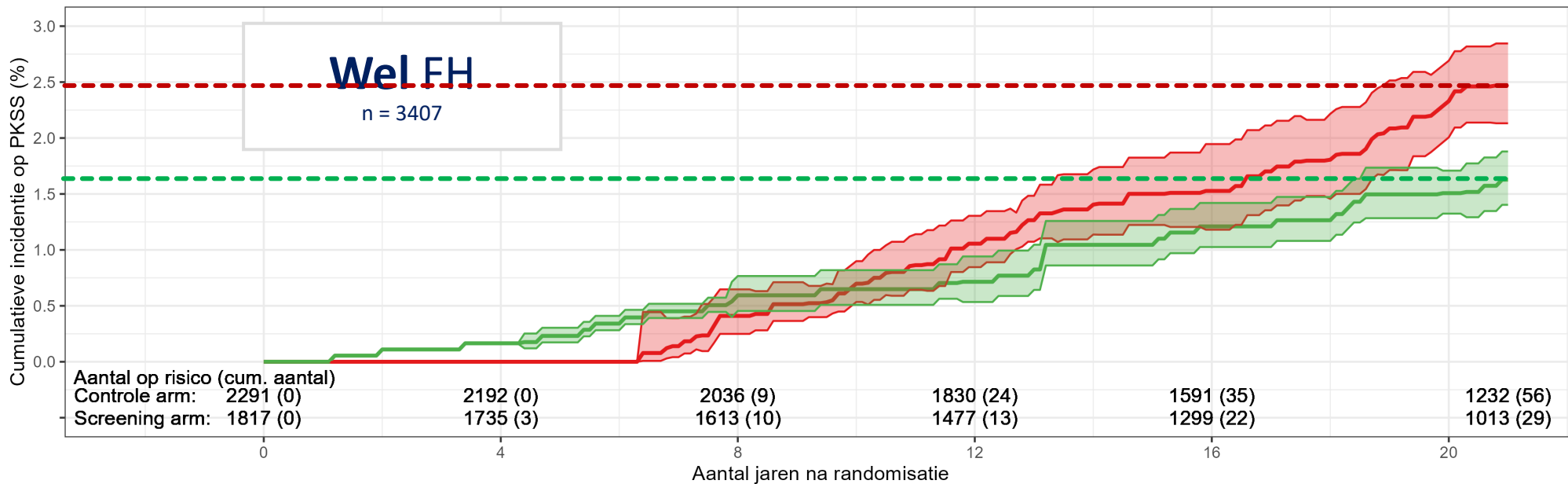
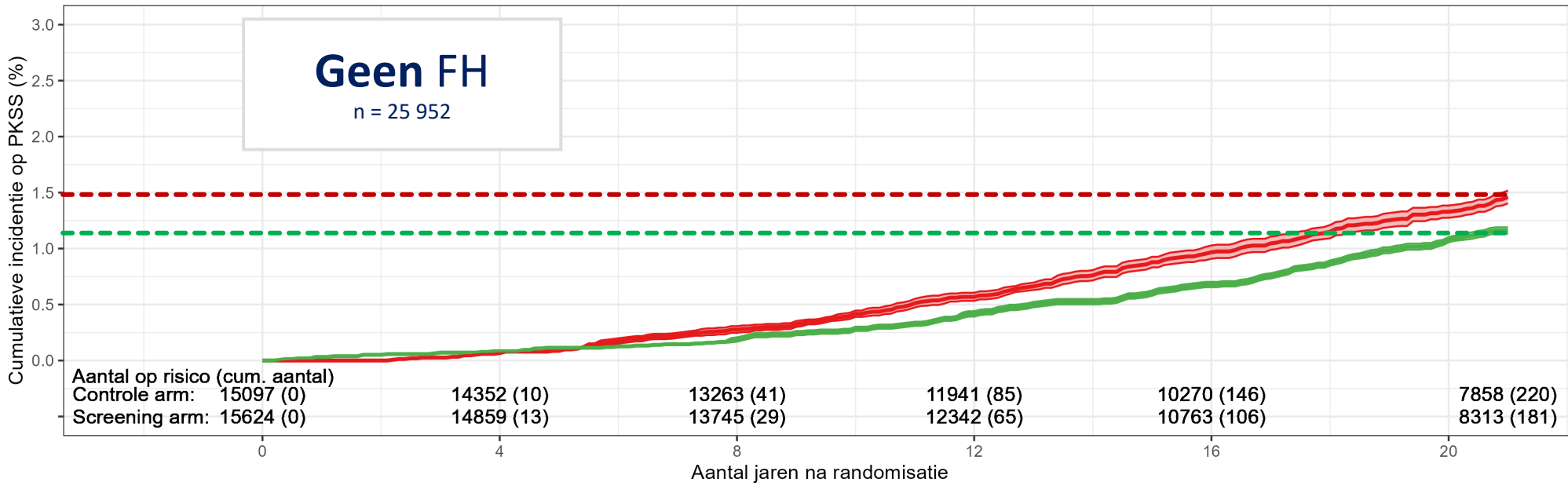
Family History

Genetic Profile

- BRCA 1 / 2
- ATM
- Check2
- Lynch Syndrom genes



Prostaatkanker specifieke sterfte



Waarom verschillen?

Start leeftijd	Screening frequentie	Stop leeftijd
Non-participatie	Prevalentie PCa	Behandelingen
PSA in controle groep	Afkapwaardes	Follow-up
Diagnostiek	Prevalentie	Risicogroepen

TIJDEN ZIJN VERANDERD!!!

1. We kunnen overdiagnose verminderen:

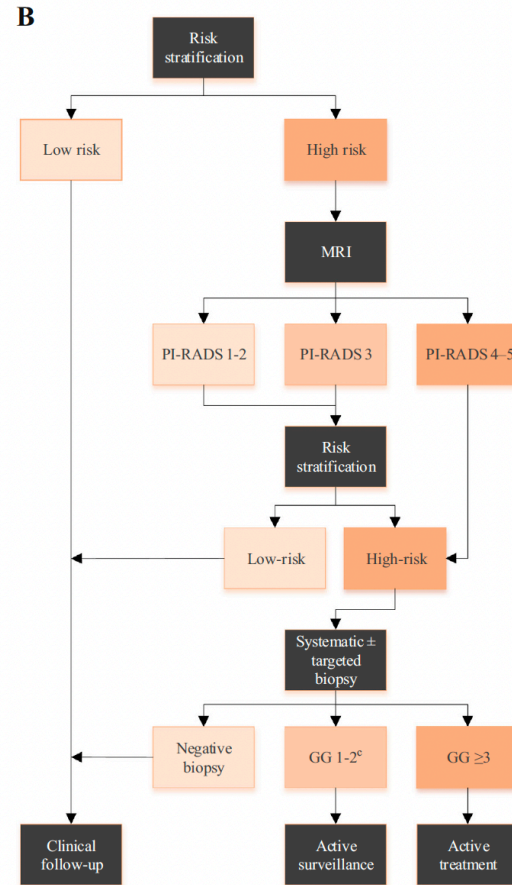
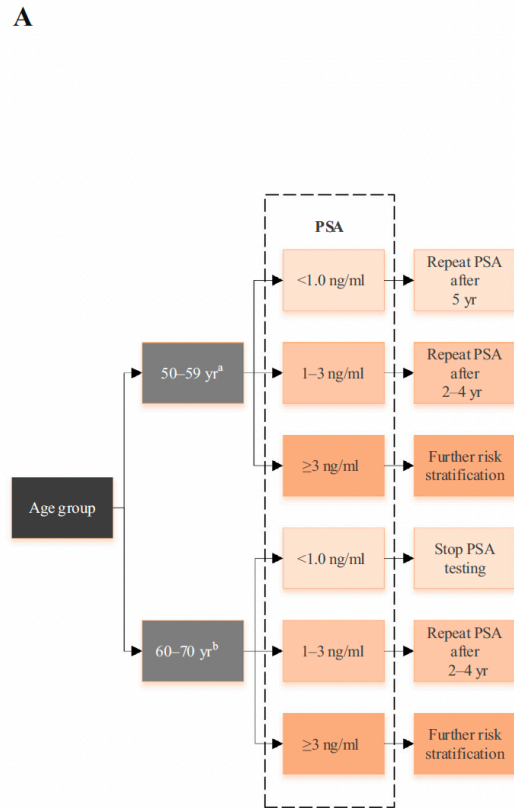
- Beter gebruik van markers naast serum PSA
- Risico calculators
- **MRI** voor biopten
 - verminder aantal biopten
 - diagnose van meer significante en minder insignificante kankers

2. We kunnen de overbehandeling verminderen

- Toepassen van active surveillance in laag risico prostaatkanker

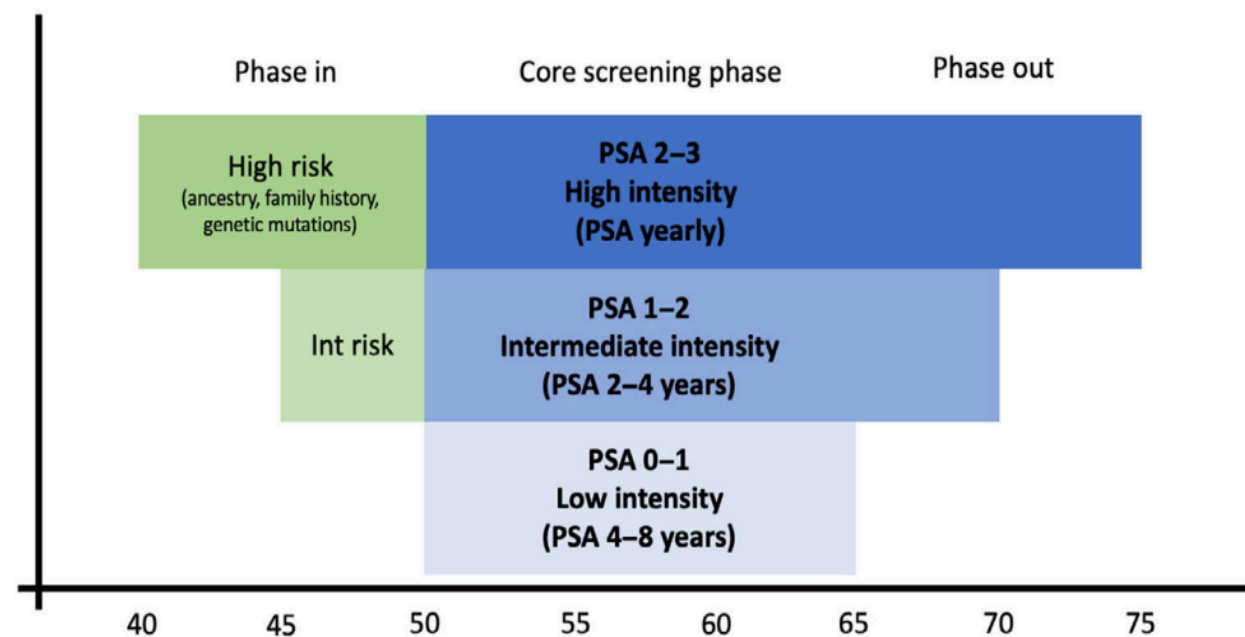
Risico-geleid algoritme

Van Poppel et al,
Eur Urol 2022



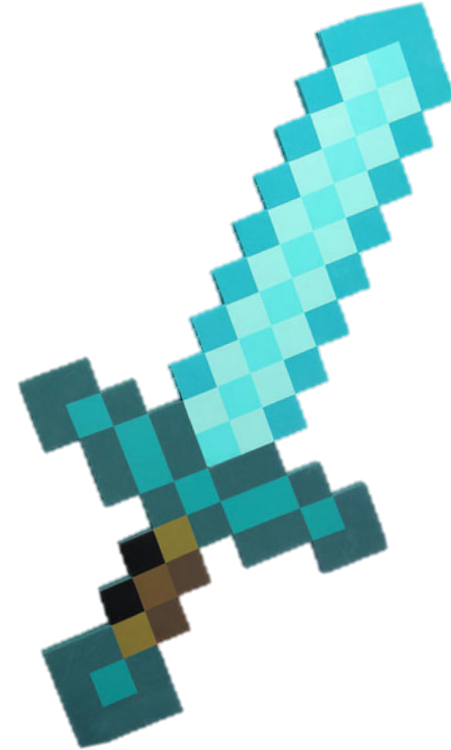
Verbetering screening

- Hoog risico populatie
- Hoge acceptatie (awareness)
- Vroeg baseline PSA
- Vroege start hoog risico
- **Risico-inschatting biopt**
 - **PSA-density/calculator/MRI**
- Individueel hertesten
 - PSA <1 → 5 yr, PSA 1-3 → 2 yr
- Vroeg stoppen bij laag risico
- Reductie in opportunistisch screening



Uitdagingen huidige situatie

- Individuele vroegopsporing wijdverbreid
- Opportunistische vroegopsporing weinig effectief
- Sociaal-economisch verschil
- Verschillen tussen huisartsen:
 - Testen
 - Afkappunten
 - Actief/passief aanbieden PSA
- Uniforme uitleg



Home / Nieuws / KWF financiert nationale pilot naar verantwoorde prostaatkankerscreening

KWF financiert nationale pilot naar verantwoorde prostaatkankerscreening



Amsterdam, 27 januari 2026 persbericht

Risicogebaseerde aanpak moet vroegopsporing verbeteren en overdiagnose beperken

KWF Kankerbestrijding investeert 3,2 miljoen euro in een grootschalige nationale pilot die moet uitwijzen of prostaatkanker in Nederland op een verantwoorde en effectieve manier vroegtijdig kan worden opgespoord. In de pilot ontvangen 25.000 mannen tussen 50 en 70 jaar een uitnodiging voor een PSA-bloedtest, waarvan alleen de gevallen die daartoe aanleiding geven worden doorverwezen voor een MRI-scan. Er wordt gewerkt met een risicogebaseerde aanpak, waarbij vervolgonderzoek en testfrequentie worden afgestemd op het individuele risico, om vooral klinisch relevante tumoren op te sporen, overdiagnose te voorkomen én overmatig testen te reduceren. Daarnaast onderzoekt de pilot in hoeverre alle groepen in de samenleving worden bereikt en wat de psychosociale en organisatorische effecten zijn van een screeningsprogramma. De vijfjarige studie vormt de basis voor een kosten-batenanalyse en ondersteunt het RIVM, het ministerie van VWS en de Gezondheidsraad bij de afweging

WBO: onderzoek naar screening op prostaatkanker

Aan: de staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Nr. 2018/21, Den Haag 27 november 2018

Gezondheidsraad

samenvatting

De afdeling Public Health van het Erasmus MC wil een proefbevolkingsonderzoek uitvoeren waarbij met een PSA-test wordt gescreend op prostaatkanker. Voor dat onderzoek is op grond van de Wet op het bevolkingsonderzoek (WBO) een vergunning vereist. De Commissie Bevolkingsonderzoek van de Gezondheidsraad heeft de vergunningaanvraag getoetst aan de WBO en adviseert de staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) om de vergunning niet te verlenen.

Vergunningaanvraag

De aanvragers willen een onderzoek uitvoeren waarbij mannen tussen de 55 en 59 jaar oud uit de regio Midden-West worden onderzocht op het gehalte PSA in het bloed. Afhankelijk van de uitkomst krijgen zij het advies voorlopig niet opnieuw een PSA test te doen of krijgen zij een verwijzing naar de uroloog. De onderzoekers willen vijf onderzoeksvragen beantwoorden die

betrekking hebben op geïnformeerde keuze, de deelnamegraad, de samenwerking en logistiek, het opvolgen van behandelingsbeleid en de mate van opportunistische screening.

Toetsing aan eisen WBO

Wetenschappelijke deugdelijkheid

De commissie vindt het onderzoek niet voldoende wetenschappelijk deugdelijk. De gekozen onderzoeksopzet of -methode zijn niet geschikt om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Ook is de hypothese dat dit proefbevolkingsonderzoek de opportunistische screening zal verminderen, onvoldoende onderbouwd.

Nut-risicoverhouding

De commissie oordeelt dat het nut niet opweegt tegen het risico voor de deelnemers. Het nut is beperkt, terwijl de risico's van overdiagnose en

overbehandeling en de psychische belasting aanzienlijk zijn.

Overeenstemming regels medisch handelen

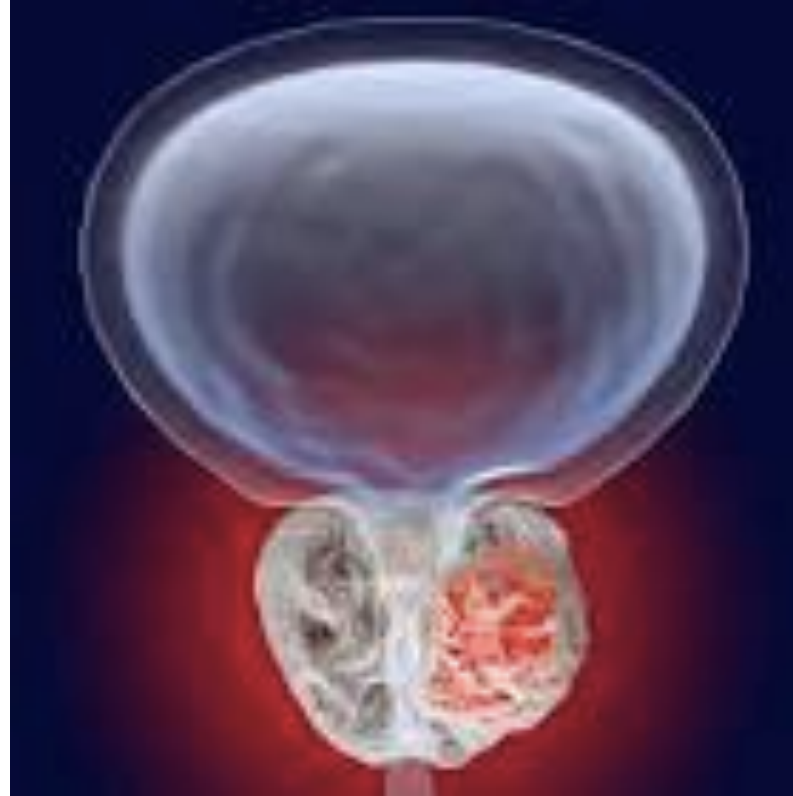
De commissie oordeelt dat het onderzoek niet voldoet aan de regels voor medisch handelen, omdat de informatie aan de deelnemers onvolledig is en niet neutraal.

Perspectief

- Slechts 3-4% van sterfte bij mannen door PCa
- Meeste mannen met PCa sterven er méé, niet er áán
- Hormoontherapie kan ziekte afdoende remmen, steeds betere therapieën

VS

- Op één na meest voorkomende oorzaak sterfte kanker bij man
- 1 op 7 ooit prostaatkanker
- Net zoveel overlijdens door PCa als door mammaca
- ERPSC: 20% reductie, tot 52% bij deelnemers
- Ongeveer 2 x meer M+ dan sterfte, grote impact QoL



DIAGNOSTIEK PROSTAATKANKER

Prostaat quiz



(Prostaat) quiz

Inwoners Amersfoort	>160.000
Bijnaam van Amersfoort	Keistad
Middelpunt van Nederland	Onze Lieve Vrouwe Toren
Deel van mannen ooit diagnose in NL	1 op 7
Incidentie nieuwe M+ in NL	± 3.200

Wat zegt de NHG-richtlijn?

- De nieuwe NHG-Standaard Prostaatkanker vervangt de NHG-Standaard Mictieklachten bij mannen
- Belangrijkste aanpassingen:
 - **Als man mag je zelf beslissen of je een PSA-meting wilt laten doen**
 - **Er is meer aandacht voor genetische afwijkingen in de familie (BRCA2-mutatie)**
 - **Als de PSA-waarde 3 of hoger is dan verwijst de huisarts door naar de uroloog**
 - **De huisarts verwijst bij voorkeur naar een centrum dat gebruik maakt van een MRI-prostaat**

Voordelen PSA-test	Nadelen PSA-test
Als de uitslag van de test normaal is, is dat een geruststelling	Bij een normale uitslag is er een kleine kans dat u toch prostaatkanker heeft.
Als prostaatkanker wordt gevonden, kunt u zelf beslissen of u deze laat behandelen of niet.	Als er prostaatkanker wordt gevonden, dan is de kans groot dat u er nooit last van gaat krijgen. In dat geval moet u onnodig leven met het idee een kankerpatient te zijn
Etcetera	Etcetera

THUISARTS.NL 

 Keuzehulp

Start de keuzehulp

PSA bepaling: een gezamenlijk besluit

Prostate Cancer - Early PSA Testing

When do you have to offer early PSA testing to well-informed men at elevated risk of having PCa?



> 50 years of age



> 45 years of age
and a family history of PCa



Men of African descent
> 45 years of age



Men carrying BRCA2
mutations > 40 years of age



Patiënt casus 1

- Man 64 jaar
- Blanco voorgeschiedenis
- Geen mictieklachten
- Familieanamnese: moeder aan borstkanker overleden leeftijd 52 jaar. Geen prostaatkanker in de familie.
- Patiënt vraagt op PSA test
- **Wat is hierop ons antwoord?**

- **Mammacarcinoom diagnose < 50 jaar**
- **Ovariumcarcinoom**
- **Pancreascarcinoom**
- **Prostaatkanker voor leeftijd 55 jaar**
- **≥ directe familieleden prostaatkanker**
- **Prostaatkanker in 3 opeenvolgende generaties in 1 tak van de familie**

THUISARTS.NL
THUIS IN GEZONDHEID

Testen op prostaatkanker? [Start de keuzehulp](#)

<|| Voorlezen | Print | E-mail

Keuzehulp

Testen op prostaatkanker?

Veel mannen denken: hoe eerder ik weet dat ik prostaatkanker heb, hoe beter. Dat hoeft niet altijd zo te zijn. Het heeft voor- en nadelen om te weten of u prostaatkanker heeft. Deze keuzehulp helpt u een persoonlijke keuze te maken of u zich wel of niet laat testen.

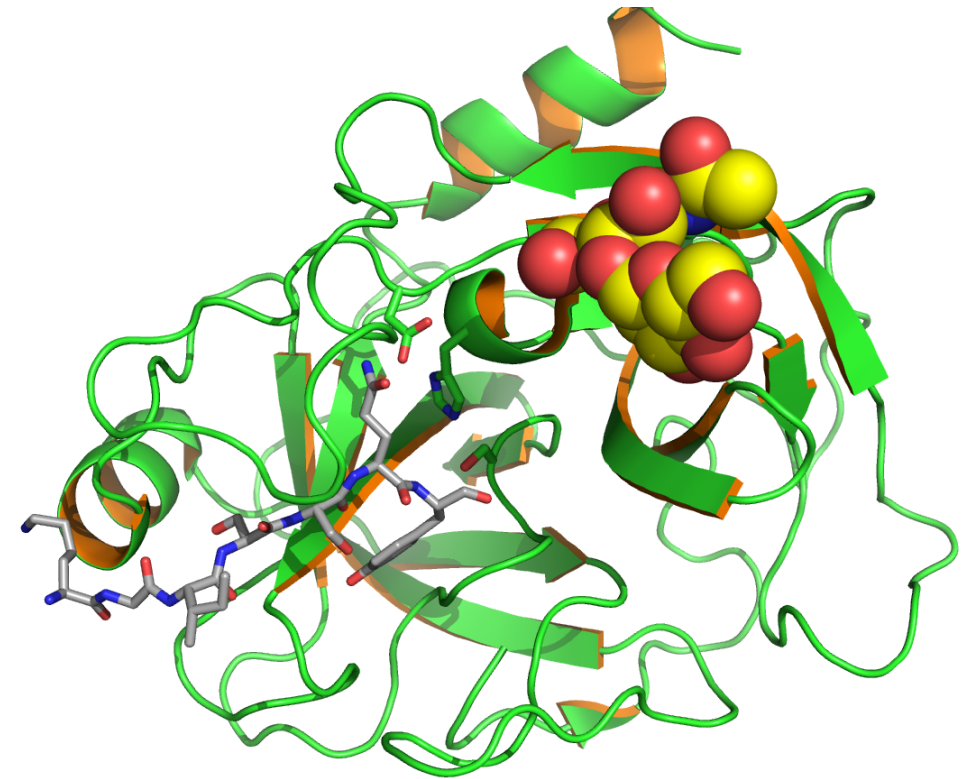
Deze keuzehulp is bedoeld voor mannen van 50 tot 75 jaar die erover denken om hun PSA te laten controleren. De keuzehulp is niet bedoeld voor mannen met verhoogde kans op prostaatkanker. U gaat in 5 stappen door de keuzehulp heen. In de laatste stap zet de keuzehulp voor u op een rij wat u belangrijk vindt. Dit overzicht kunt u uitprinten en meenemen naar het gesprek met uw arts als u dat wilt.

[Start de keuzehulp](#) [Meer informatie](#)

PSA

- Sensitief, niet specifiek
- PCa, BPH, infectie
- Specificiteit vooral bij oudere mannen minder goed

PSA level (ng/mL)	Risk of PCa (%)	Risk of ISUP grade \geq 2 PCa (%)
0.0-0.5	6.6	0.8
0.6-1.0	10.1	1.0
1.1-2.0	17.0	2.0
2.1-3.0	23.9	4.6
3.1-4.0	26.9	6.7



Laag PSA en prostaatkanker

Table 5.3: Risk of PCa identified by systemic PCa biopsy in relation to low PSA values [160]

PSA level (ng/mL)	Risk of PCa (%)	Risk of ISUP grade \geq 2 PCa (%)
0.0–0.5	6.6	0.8
0.6–1.0	10.1	1.0
1.1–2.0	17.0	2.0
2.1–3.0	23.9	4.6
3.1–4.0	26.9	6.7

Patiënt casus 1

- Man 64 jaar
 - Blanco voorgeschiedenis
 - Geen mictieklachten
 - Familieanamnese: moeder aan borstkanker overleden leeftijd 52 jaar. Geen prostaatkanker in de familie.
- Patiënt vraagt op PSA test
 - **Serum PSA = 0.9 ng/ml**
 - **Wat is hierop ons beleid?**



Relationship Between Baseline Prostate-specific Antigen on Cancer Detection and Prostate Cancer Death: Long-term Follow-up from the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer

Sebastiaan Remmers^{a,*}, Chris H. Bangma^a, Rebecka A. Godtman^b, Sigrid V. Carlsson^{b,c}, Anssi Auvinen^d, Teuvo L.J. Tammela^e, Louis J. Denis^f, Vera Nelen^g, Arnaud Villers^h, Xavier Rebillardⁱ, Maciej Kwiatkowski^{j,k,l}, Franz Recker^m, Stephen Wyler^{j,k}, Marco Zappaⁿ, Donella Pulitiⁿ, Giuseppe Goriniⁿ, Alvaro Paez^o, Marcos Lujan^p, Daan Nieboer^{a,q}, Fritz H. Schröder^a, Monique J. Roobol^a

Early detection of a prostate cancer in well-informed* men



50 - 59 years

PSA < 1.0 ng/ml
(~50% of age cohort)



Repeat
PSA at
5 years

PSA 1-3.0 ng/ml
(~40% of age cohort)



Repeat
PSA at
2 - 4 years

PSA ≥ 3.0 ng/ml
(~10% of age cohort)



Risk
stratification**



60 - 70 years

PSA < 1.0 ng/ml
(~30% of age cohort)



Stop
PSA

PSA 1-3.0 ng/ml
(~45% of age cohort)



Repeat
PSA at
2 - 4 years

PSA ≥ 3.0 ng/ml
(~25% of age cohort)



Risk
stratification**

Patiënt casus 1

- Man 64 jaar
 - Blanco voorgeschiedenis
 - Geen mictieklachten
 - Familieanamnese: moeder aan borstkanker overleden leeftijd 52 jaar. Geen prostaatkanker in de familie.
-
- Patiënt vraagt op PSA test
 - **Serum PSA = 5,2 ng/ml**
 - **Wat is hierop ons beleid?**



6
5

Patiënt casus 1

- Man 64 jaar
 - Blanco voorgeschiedenis
 - Geen mictieklachten
 - Familieanamnese: moeder aan borstkanker overleden leeftijd 52 jaar. Geen prostaatkanker in de familie.
-
- PSA 5,2 ng/ml
 - Rectaal Toucher niet afwijkend
 - Prostaatvolume 60cc
 - **SWOP prostaatwijzer 10% kans prostaatkanker en 2% significant prostaatkanker**



Patiënt casus 1

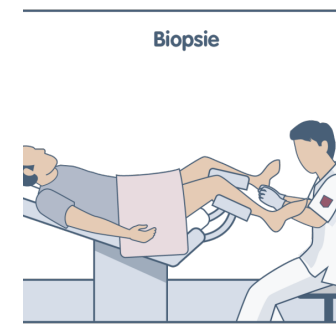
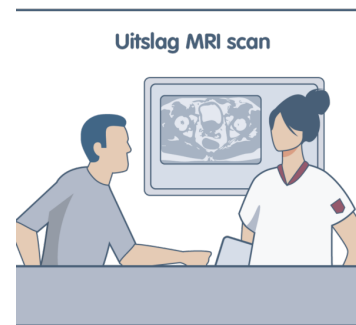
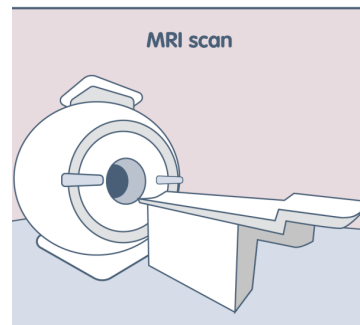
- Man 64 jaar
 - Blanco voorgeschiedenis
 - Geen mictieklachten
 - Familieanamnese: moeder aan borstkanker overleden leeftijd 52 jaar. Geen prostaatkanker in de familie.
-
- PSA 5,2 ng/ml
 - Rectaal Toucher niet afwijkend
 - Prostaatvolume 25cc
 - **SWOP prostaatwijzer 42% kans prostaatkanker en 13% significant prostaatkanker**



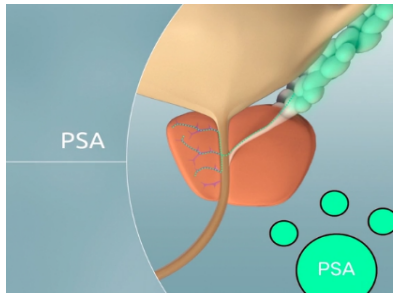
6
7

Patiënt casus 1

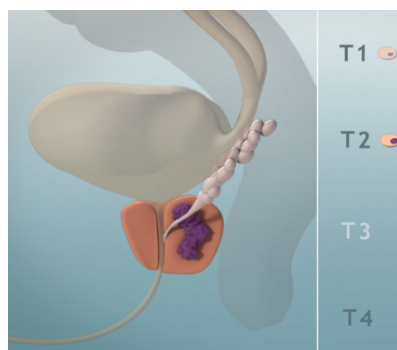
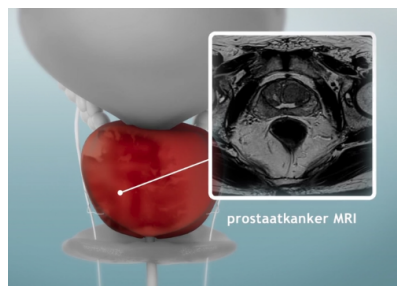
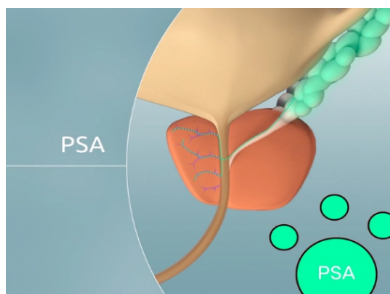
- Man 64 jaar
- Blanco voorgeschiedenis
- Geen mictieklachten
- Familiaanamnese: moeder aan borstkanker overleden leeftijd 52 jaar. Geen prostaatkanker in de familie.
- PSA 5,2 ng/ml
- Rectaal Toucher niet afwijkend
- Prostaatvolume 25cc
- **SWOP prostaatwijzer 42% kans prostaatkanker en 13% significant prostaatkanker**



Diagnostiek Prostaatkanker



Diagnostiek Prostaatkanker



Mri assessment

PI-RADS

PI-RADS 1 = Very low - clinically significant cancer highly unlikely

PI-RADS 2 = Low - clinically significant cancer unlikely

PI-RADS 3 = Intermediate - clinically significant cancer equivocal

PI-RADS 4 = High - clinically significant cancer likely

PI-RADS 5 = Very high - clinically significant cancer highly likely

Prostate Cancer Staging

T1	Clinically inapparent tumor neither palpable nor visible by staging T1c = Tumor identified by needle biopsy
T2	Tumor confined within prostate. Invasion into the prostatic apex or into (but not beyond) the prostatic capsule is classified not as T3 but as T2
T3	Tumor extends through the prostate capsule T3a = Extracapsular extension T3b = Invasion seminal vesicles
T4	Tumor is fixed or invades adjacent structures External sphincter, rectum, bladder, levator muscles, and pelvic wall
N1	Metastasis in regional lymph nodes
M1	Distant metastasis M1a = Nonregional lymph nodes M1b = Bones M1c = Others

Prostate Imaging-Reporting and Data System (PI-RADS) v2.1

	T2W	DWI	ADC		
1	No abnormality (i.e., normal) on ADC and high b-value DWI				1
2	ADC: linear/wedge shaped hypointense and/or DWI: linear/wedge shaped hyperintense				2
3	ADC:Focal hypointense DWI: focal hyperintense May be markedly hypointense on ADC or hyperintense on high b-value DWI, but not both. DCE -				3
3	Same as above but DCE +				3
4	Focal markedly hypointense on ADC and markedly hyperintense on high b-value DWI. Diameter < 1.5cm				4
5	Same as 4, but ≥ 1.5cm or definite extraprostatic extension				5

Why is MRI important?

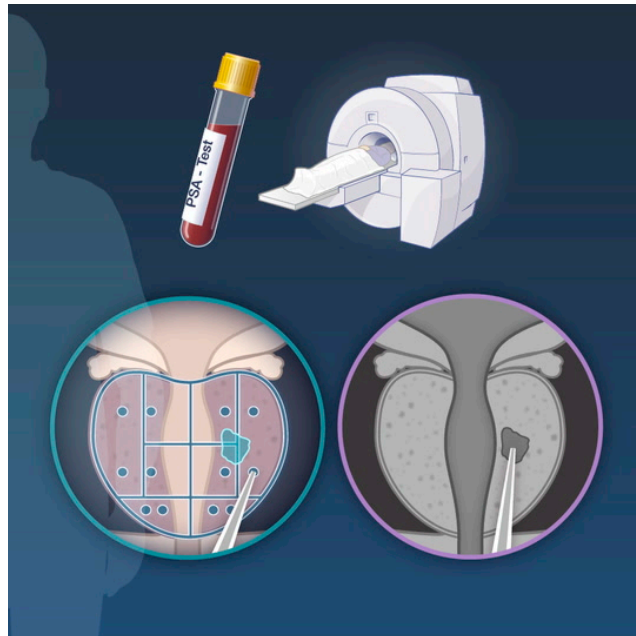
The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

RESEARCH SUMMARY

Prostate Cancer Screening with PSA and MRI Followed by Targeted Biopsy Only

Hugosson J et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2209454

PSA ≥ 3.0 →
systematic biopsies



PSA ≥ 3.0 →
MRI →
PI-RADS 3 to 5 →
targeted biopsies



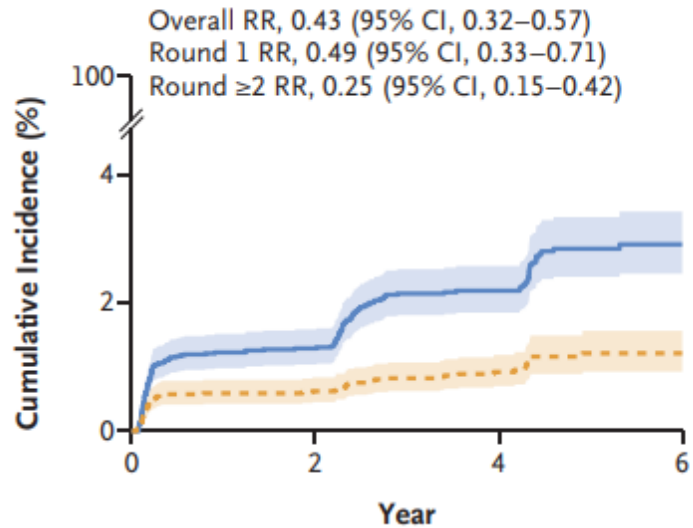
Less overdiagnosis



Significant cancers missed

Results after 4 years

A Clinically Insignificant Cancer Defined by ISUP Grade 1



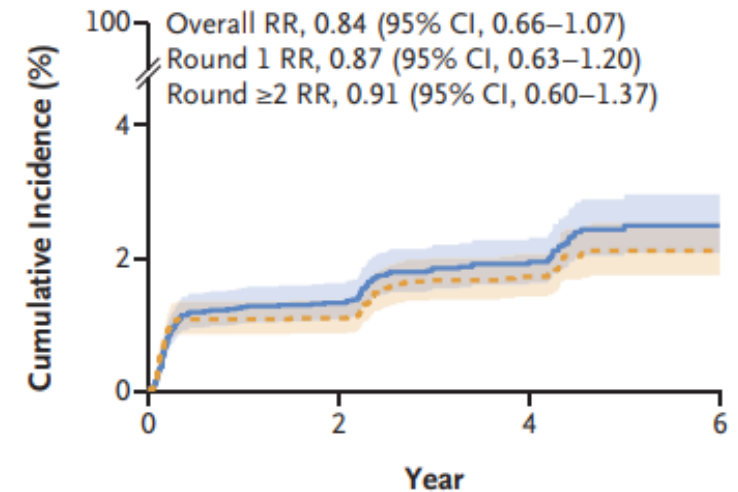
Systematic Biopsy Group

No. at risk	6578	5990	3045	475
No. of events	0	85	138	158

MRI-Targeted Biopsy Group

No. at risk	6575	6037	3067	465
No. of events	0	41	57	65

D Clinically Significant Cancer Defined by ISUP Grade 2–5



Systematic Biopsy Group

No. at risk	6578	5990	3045	475
No. of events	0	85	120	135

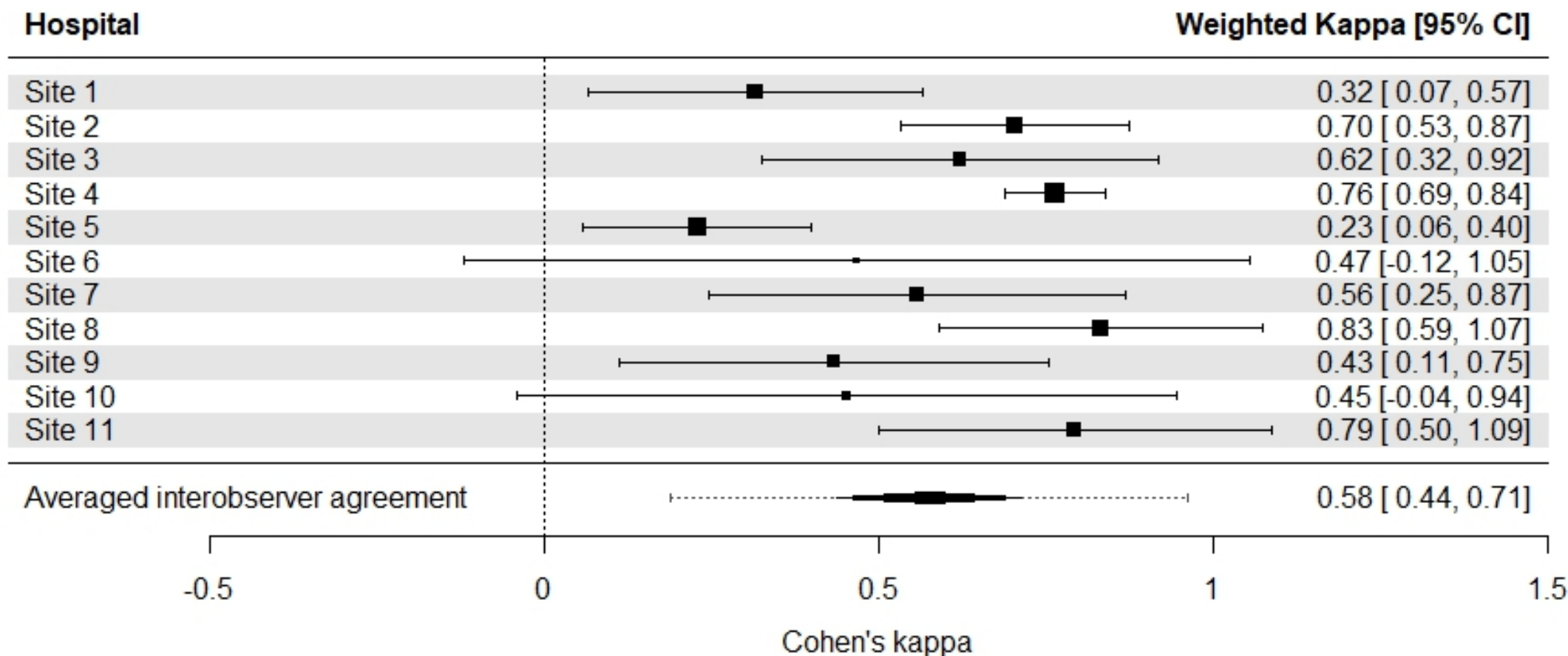
MRI-Targeted Biopsy Group

No. at risk	6575	6037	3067	465
No. of events	0	70	106	117



The missed cancers are detected through repeat screening while still curable

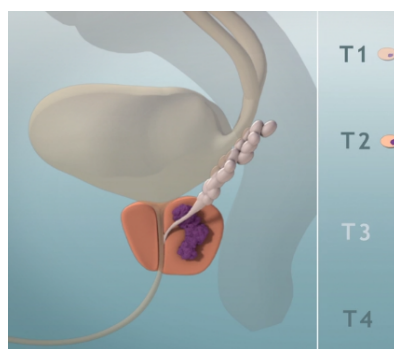
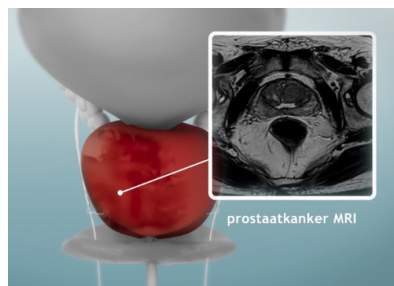
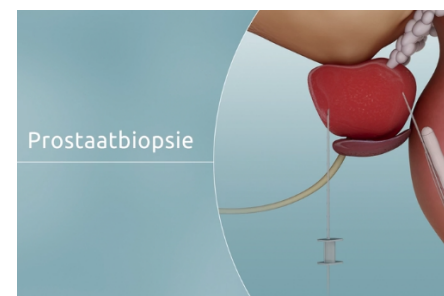
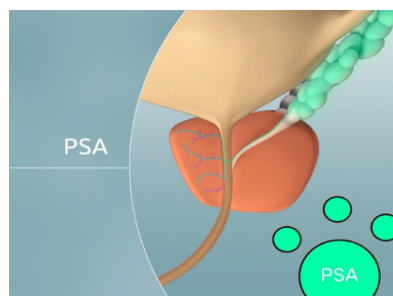
Variability in region amsterdam

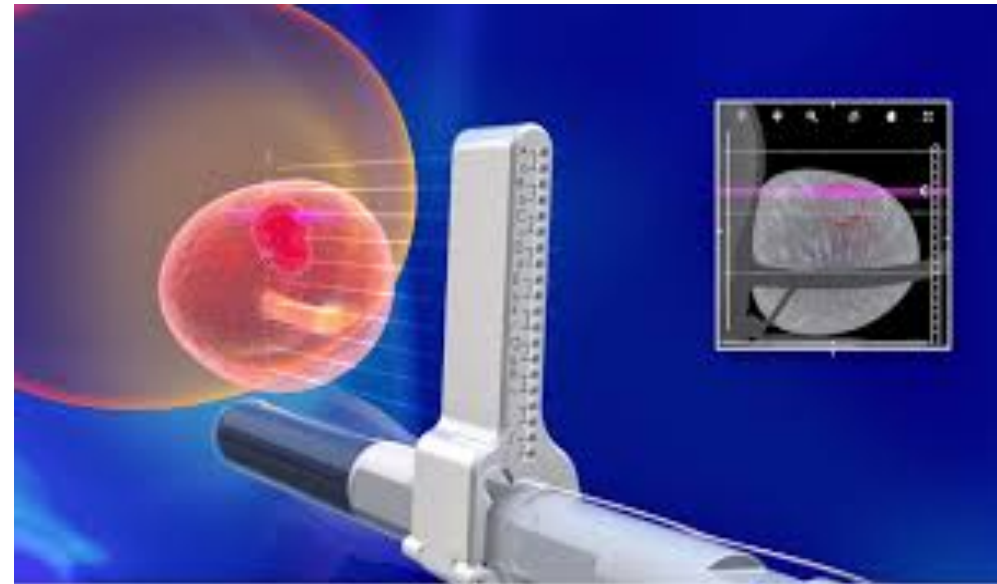
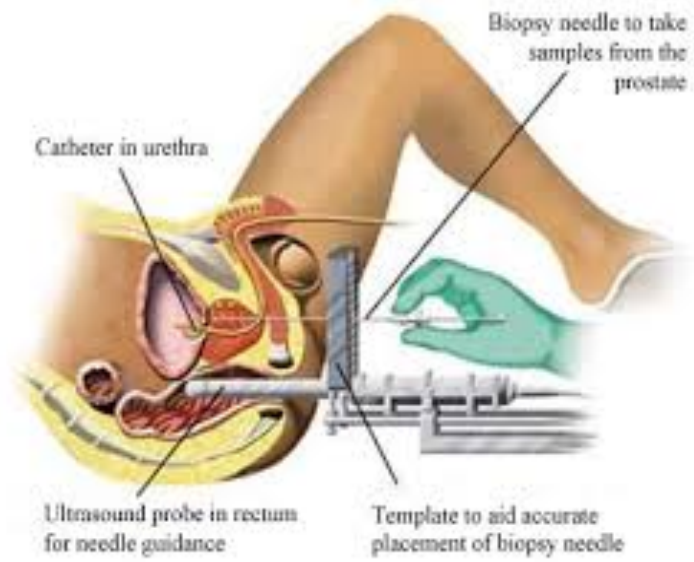


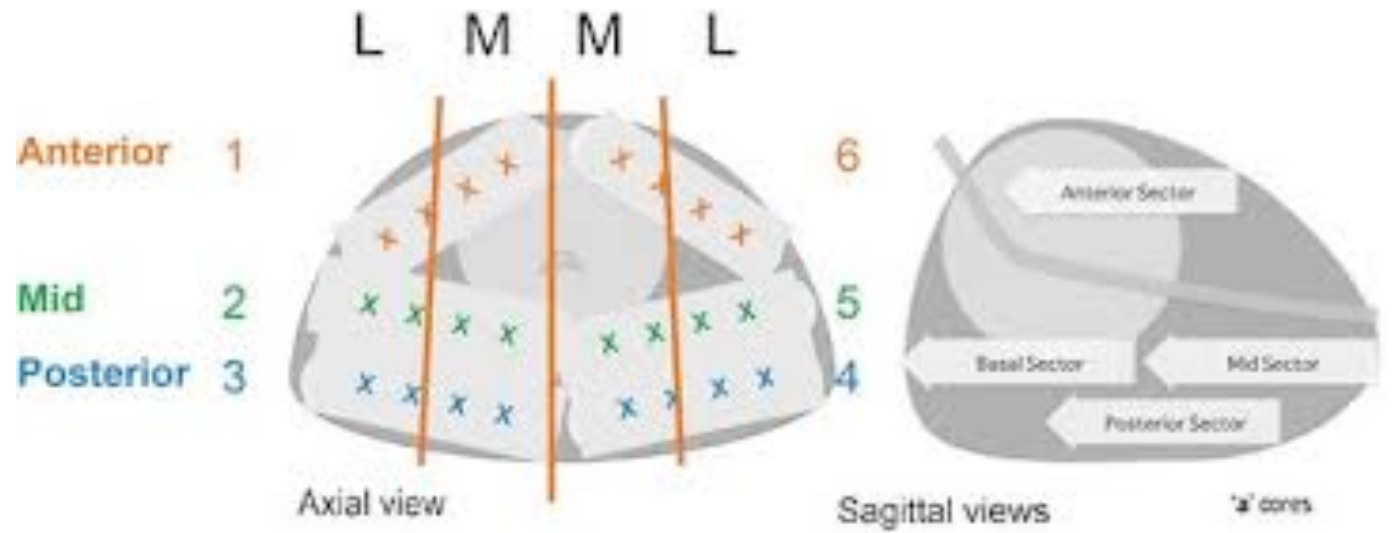
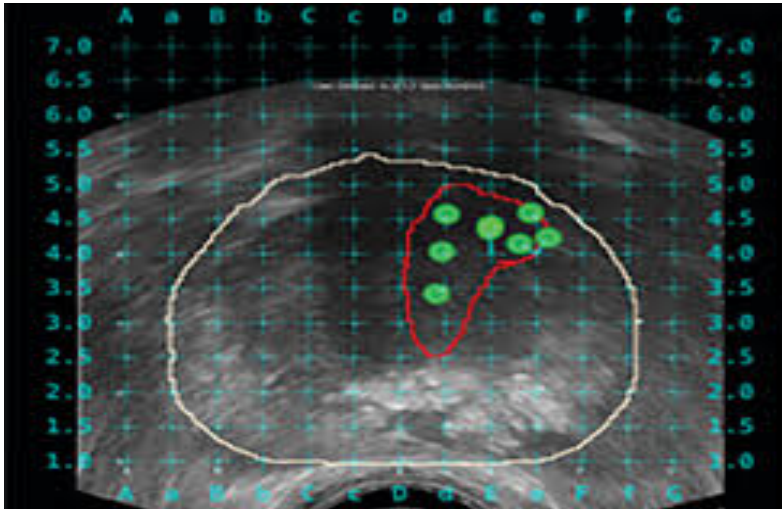
Limitations:

- No PI-RADS 1 or 2
- 2nd radiologists could have seen biopsy results

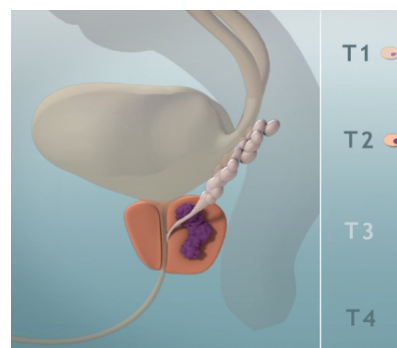
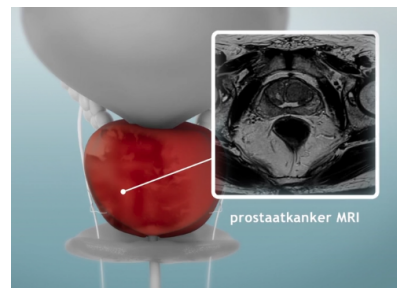
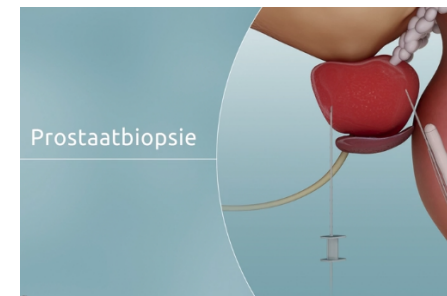
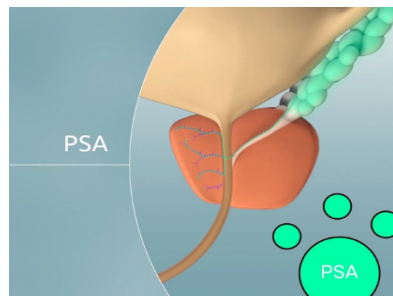
Diagnostiek Prostaatkanker



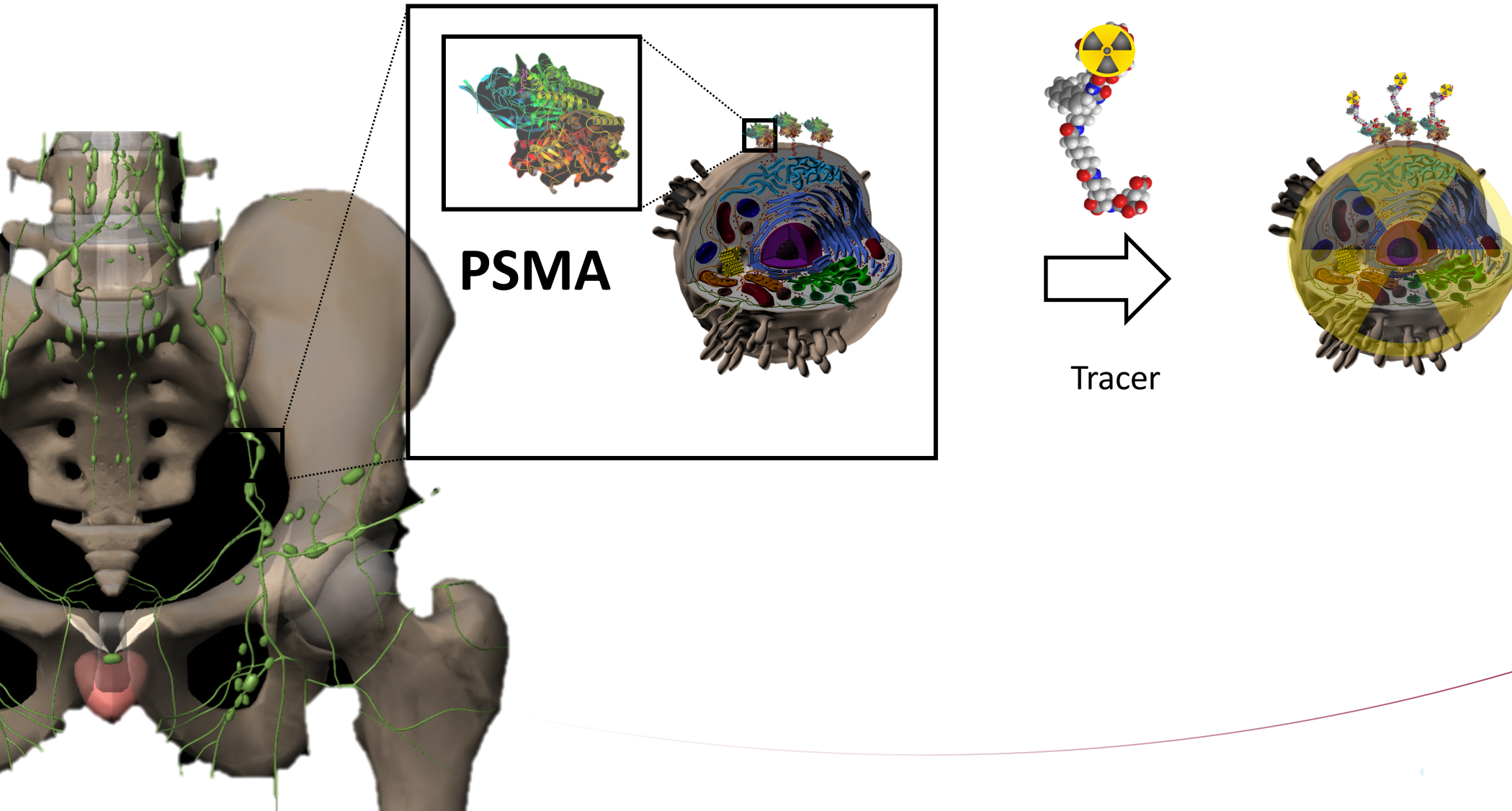




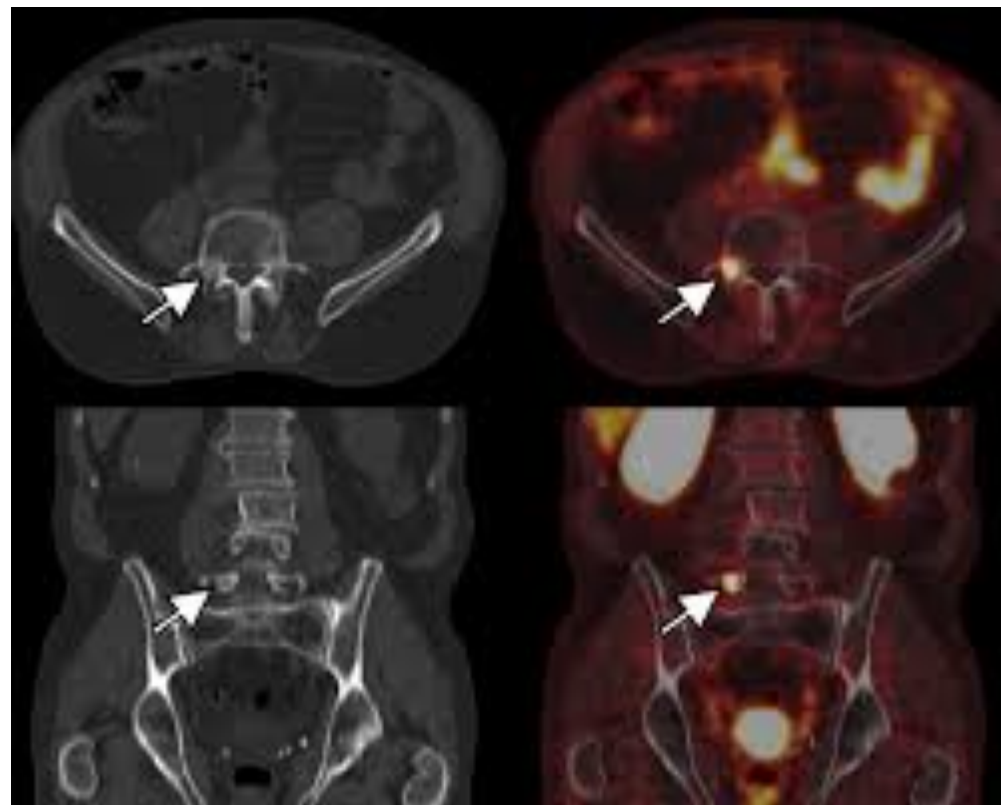
Diagnostiek Prostaatkanker



Prostate Specific Membrane Antigen (PSMA)



PSMA PET/CT



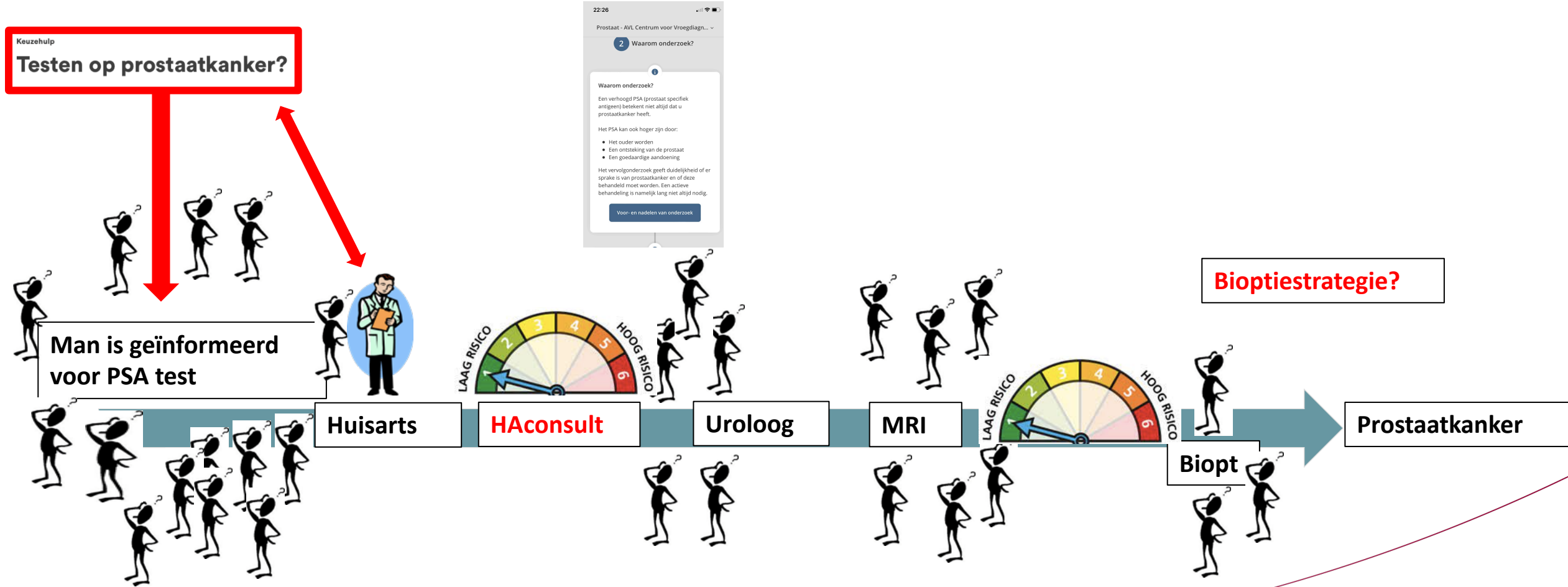
Verbeteren (vroeg) diagnostiek?



P-GUIDE



Diagnostisch proces Centrum voor Vroegdiagnostiek



Awareness – Knowledge – Shared Decision



- The first goal is to create a personalized communication tool **PEDRO** that tailors relevant information about prostate cancer and early detection to individual communication preferences and relevant sociocognitive factors.



- The second goal is to create a user-friendly decision tool **DESI** that facilitates high-risk men to initiate early detection, while low-risk men are discouraged. This so-called DESI-tool tailors information based on age, life expectancy, family history, genetic profile and communication preferences, and thus provides GPs and men with risk management advice.

Evolution of risk stratification



≥ 3.0 ng/mL



biopsy



≥ 3.0 ng/mL



MRI



biopsy



≥ 3.0 ng/mL



biomarker
panels/
risk calculators



(MRI)



biopsy

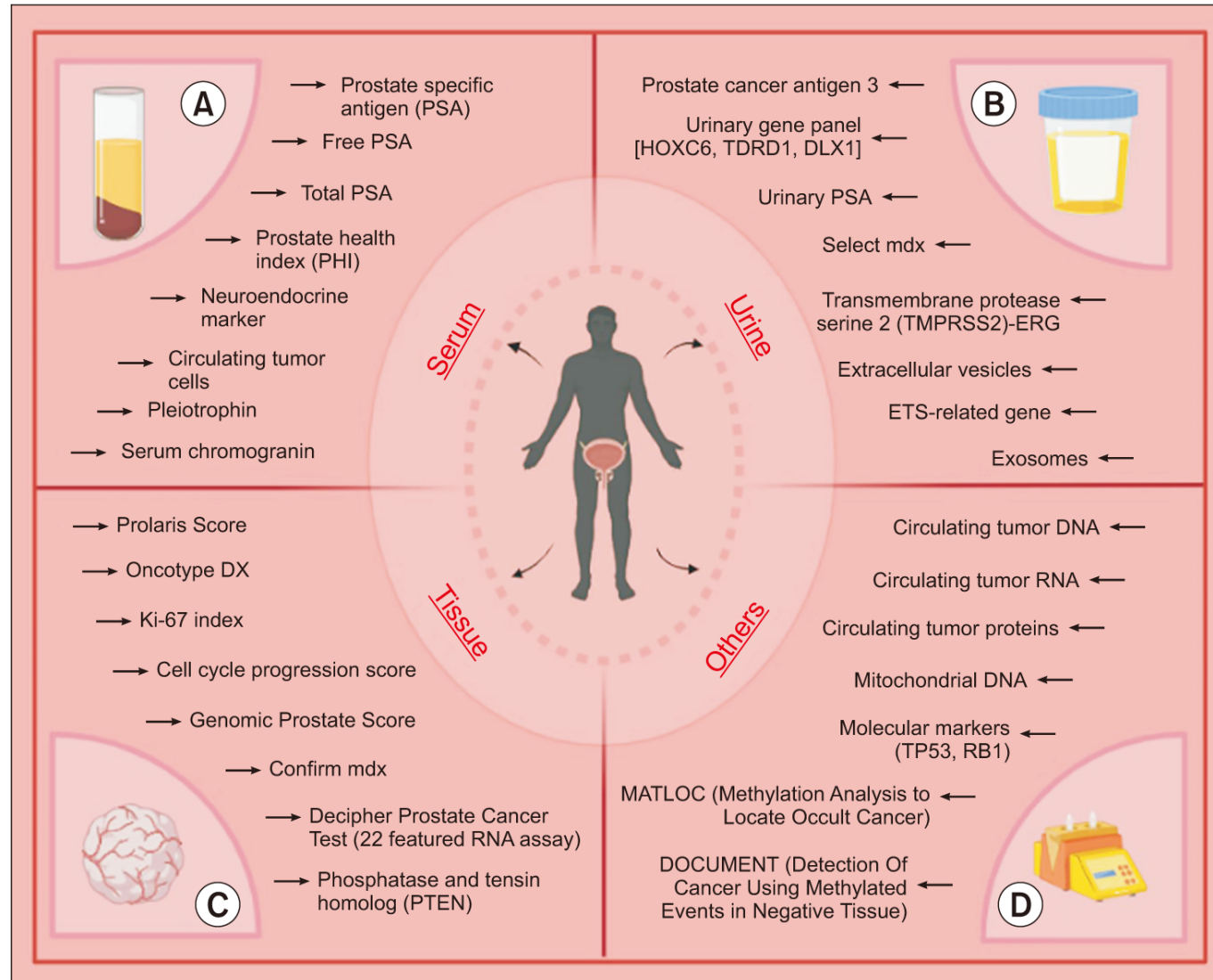
Measurable indicators of a physiological or pathological process (molecules, proteins, genes, hormones, etc)

Biomarkers in detection of PCa

PSA density

Risk calculators

phi test
prostate health index



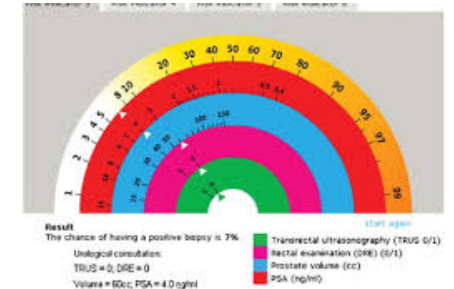
PCA3 urine test

Select MDx[®]
for Prostate Cancer



We should improve early detection!

- Use risk calculators and biomarkers to reduce unnecessary referrals for unnecessary MRI procedures
- Prostate Cancer Risk Calculator
 - 36.5% of MRI avoided
- PSA density
 - 33.9% of MRI avoided
- Prostate Health Index
 - 25% of MRI avoided
- The 4Kscore test
 - 34.2% of MRI avoided
- Stockholm 3 model
 - 26.3% of MRI avoided



ORIGINAL ARTICLE

Assessment of a Polygenic Risk Score in Screening for Prostate Cancer

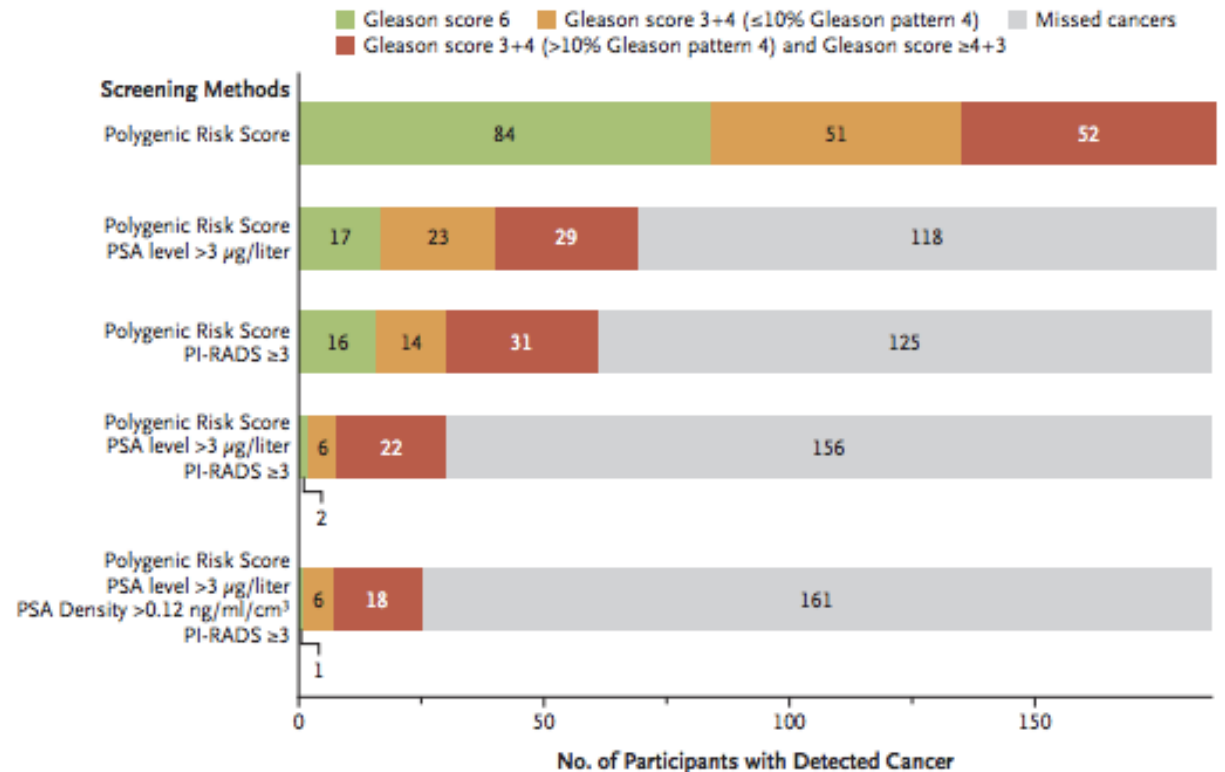
J.K. McHugh,^{1,2} E.K. Bancroft,^{1,2} E. Saunders,¹ M.N. Brook,¹ E. McGrowder,¹ S. Wakerell,¹ D. James,^{1,2} R. Rageevakumar,¹ B. Benton,^{1,2} N. Taylor,^{1,2} K. Myhill,^{1,2} M. Hogben,^{1,2} N. Kinsella,^{2,3} A.A. Sohaib,² D. Cahill,² S. Hazell,² S.J. Withey,² N. Mcaddy,² E.C. Page,^{1,2} A. Osborne,^{1,2} S. Benaffif,^{1,4} A.-B. Jones,^{1,2} D. Patel,⁵ D.Y. Huang,⁵ K. Kaur,² B. Russell,² R. Nicholson,² F. Croft,² J. Sobczak,² C. McNally,² F. Mutch,² S. Bennett,² L. Kingston,² Q. Karlsson,¹ T. Dadaev,¹ S. Saya,^{1,6} S. Merson,¹ A. Wood,¹ N. Dennis,^{1,2} N. Hussain,¹ A. Thwaites,¹ S. Hussain,¹ I. Rafi,⁷ M. Ferris,⁸ P. Kumar,² N.D. James,^{1,2} N. Pashayan,⁹ Z. Kote-Jarai,¹ and R.A. Eeles,^{1,2} for the BARCODE1 Steering Committee and Collaborators*

Table 1. Characteristics of the Participants According to Cancer Diagnosis.*

Characteristic	No Cancer (N=281)	Any Prostate Cancer (N=187)	Clinically Significant Prostate Cancer (N=103)
Median age at diagnosis (IQR) — yr	63 (60–67)	64 (60–68)	65 (60–69)
Median PSA (IQR) — µg/liter	1.4 (0.9–2.3)	2.1 (1.3–4.2)	3.1 (1.8–6.3)
Median polygenic risk score percentile (IQR)	95 (92–98)	95 (93–99)	96 (93–99)
PI-RADS score — no. (%)†			
1	7 (2.5)	1 (0.5)	1 (1.0)
2	238 (84.7)	124 (66.7)	56 (54.9)
3	24 (8.5)	19 (10.2)	9 (8.8)
4	10 (3.6)	22 (11.8)	17 (16.7)
5	2 (0.7)	20 (10.8)	19 (18.6)
Family history of prostate cancer — no. (%)‡			
No	232 (82.6)	147 (78.6)	74 (71.8)
Yes	49 (17.4)	40 (21.4)	29 (28.2)

METHODS

We recruited persons 55 to 69 years of age from primary care centers in the United Kingdom. Using germline DNA extracted from saliva, we derived polygenic risk scores from 130 variants known to be associated with an increased risk of prostate cancer. Participants with a polygenic risk score in the 90th percentile or higher were invited to undergo prostate cancer screening with multiparametric magnetic resonance imaging (MRI) and transperineal biopsy, irrespective of PSA level.



Basisrisico op agressieve prostaatkanker verschilt per persoon

Preciezer weten: Wie heeft écht risico op agressieve ziekte?

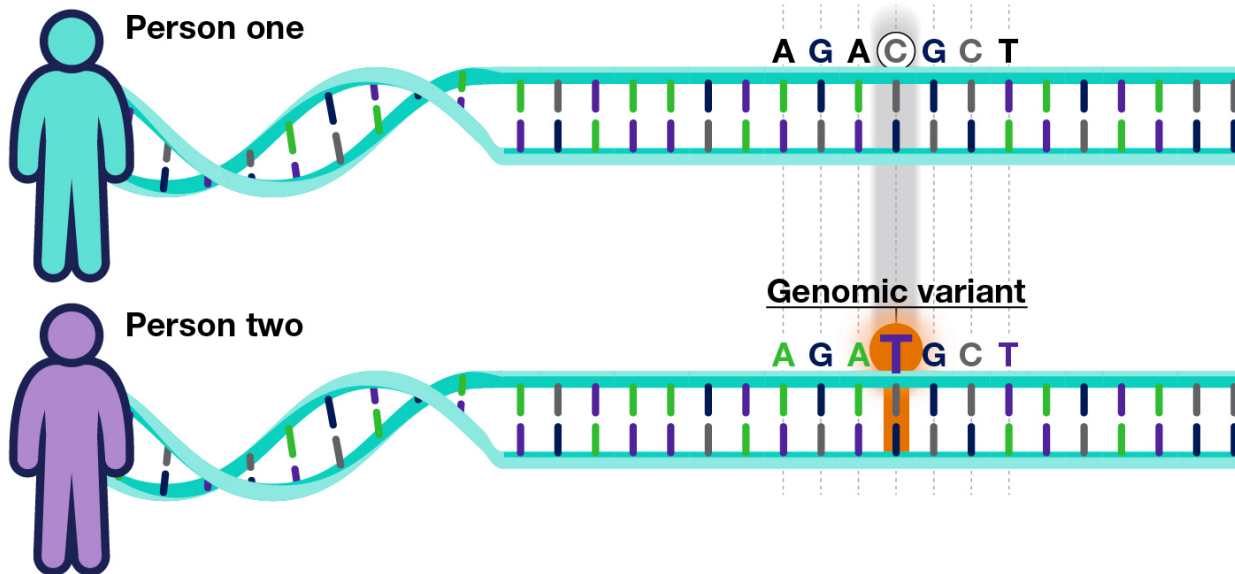
Genetische aanleg: Meten en gebruiken

Polygenic Risk Score: Genetische risicometer



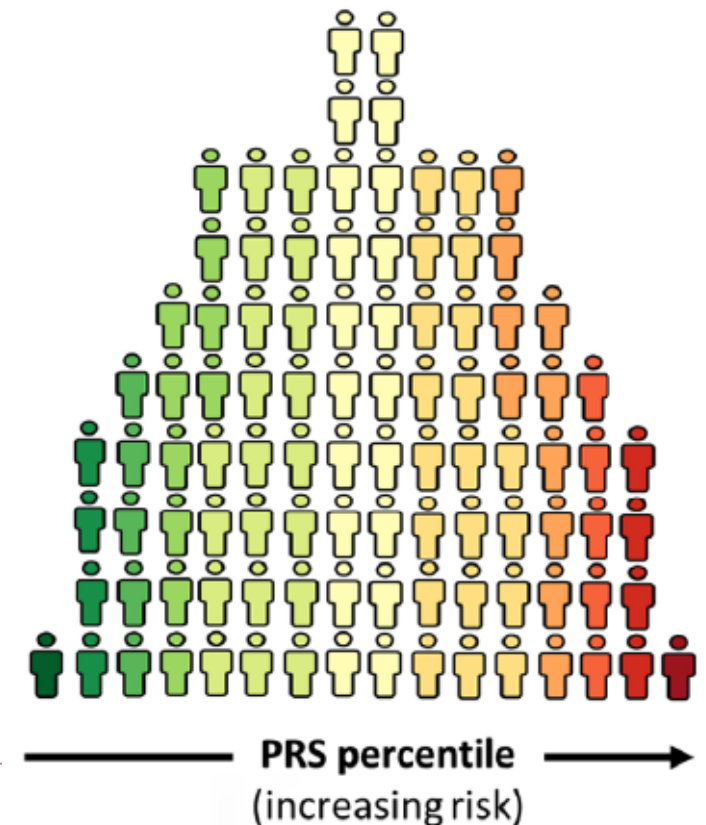
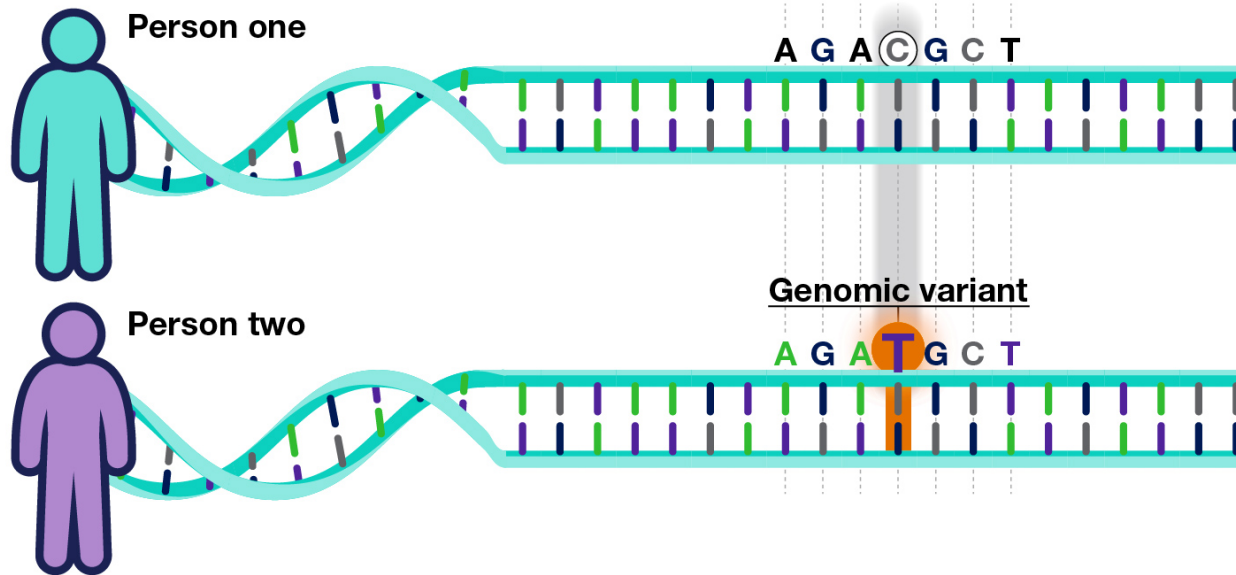
Optelsom duizenden genetische variaties die je vanaf geboorte hebt (geen 'kankergen')

Een variatie zegt weinig, samen betrouwbaar beeld van iemands basisrisico



Optelsom duizenden genetische variaties die je vanaf geboorte hebt (geen 'kankergen')

Niet of je nu kanker hébt, maar kans is dat je **agressieve prostaatkanker ontwikkelt**
Verandert niet door leefstijl of leeftijd. Je meet het één keer, en je kunt er jarenlang op sturen



ORIGINAL ARTICLE

Assessment of a Polygenic Risk Score in Screening for Prostate Cancer

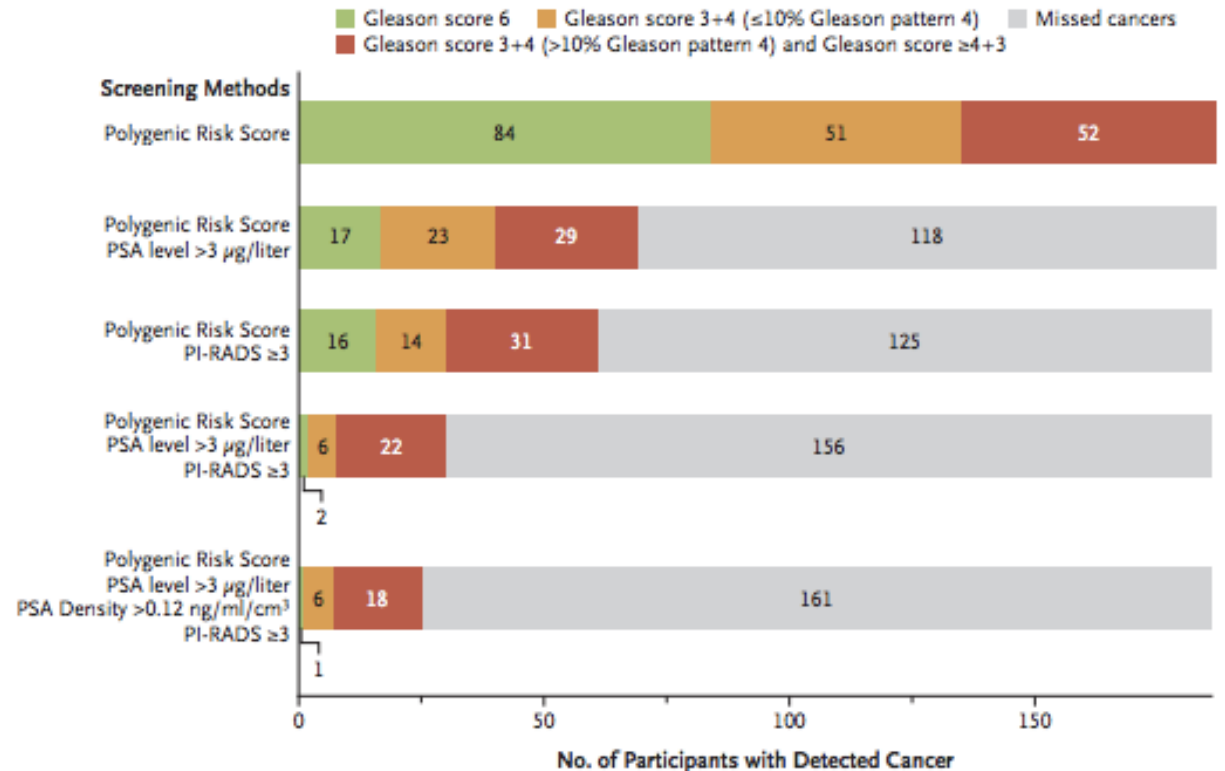
J.K. McHugh,^{1,2} E.K. Bancroft,^{1,2} E. Saunders,¹ M.N. Brook,¹ E. McGrowder,¹ S. Wakerell,¹ D. James,^{1,2} R. Rageevakumar,¹ B. Benton,^{1,2} N. Taylor,^{1,2} K. Myhill,^{1,2} M. Hogben,^{1,2} N. Kinsella,^{2,3} A.A. Sohaib,² D. Cahill,² S. Hazell,² S.J. Withey,² N. Mcaddy,² E.C. Page,^{1,2} A. Osborne,^{1,2} S. Benaffif,^{1,4} A.-B. Jones,^{1,2} D. Patel,⁵ D.Y. Huang,⁵ K. Kaur,² B. Russell,² R. Nicholson,² F. Croft,² J. Sobczak,² C. McNally,² F. Mutch,² S. Bennett,² L. Kingston,² Q. Karlsson,¹ T. Dadaev,¹ S. Saya,^{1,6} S. Merson,¹ A. Wood,¹ N. Dennis,^{1,2} N. Hussain,¹ A. Thwaites,¹ S. Hussain,¹ I. Rafi,⁷ M. Ferris,⁸ P. Kumar,² N.D. James,^{1,2} N. Pashayan,⁹ Z. Kote-Jarai,¹ and R.A. Eeles,^{1,2} for the BARCODE1 Steering Committee and Collaborators*

Table 1. Characteristics of the Participants According to Cancer Diagnosis.*

Characteristic	No Cancer (N=281)	Any Prostate Cancer (N=187)	Clinically Significant Prostate Cancer (N=103)
Median age at diagnosis (IQR) — yr	63 (60–67)	64 (60–68)	65 (60–69)
Median PSA (IQR) — µg/liter	1.4 (0.9–2.3)	2.1 (1.3–4.2)	3.1 (1.8–6.3)
Median polygenic risk score percentile (IQR)	95 (92–98)	95 (93–99)	96 (93–99)
PI-RADS score — no. (%)†			
1	7 (2.5)	1 (0.5)	1 (1.0)
2	238 (84.7)	124 (66.7)	56 (54.9)
3	24 (8.5)	19 (10.2)	9 (8.8)
4	10 (3.6)	22 (11.8)	17 (16.7)
5	2 (0.7)	20 (10.8)	19 (18.6)
Family history of prostate cancer — no. (%)‡			
No	232 (82.6)	147 (78.6)	74 (71.8)
Yes	49 (17.4)	40 (21.4)	29 (28.2)

METHODS

We recruited persons 55 to 69 years of age from primary care centers in the United Kingdom. Using germline DNA extracted from saliva, we derived polygenic risk scores from 130 variants known to be associated with an increased risk of prostate cancer. Participants with a polygenic risk score in the 90th percentile or higher were invited to undergo prostate cancer screening with multiparametric magnetic resonance imaging (MRI) and transperineal biopsy, irrespective of PSA level.



Van populatietest

naar de praktijk/patient

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Assessment of a Polygenic Risk Score in Screening for Prostate Cancer

J.K. McHugh,^{1,2} E.K. Bancroft,^{1,2} E. Saunders,¹ M.N. Brook,¹ E. McGrowder,¹ S. Wakerell,¹ D. James,^{1,2} R. Rageevakumar,¹ B. Benton,^{1,2} N. Taylor,^{1,2} K. Myhill,^{1,2} M. Hogben,^{1,2} N. Kinsella,^{2,3} A.A. Sohaib,² D. Cahill,² S. Hazell,² S.J. Withey,² N. Mcaddy,² E.C. Page,^{1,2} A. Osborne,^{1,2} S. Benafif,^{1,4} A.-B. Jones,^{1,2} D. Patel,⁵ D.Y. Huang,⁵ K. Kaur,² B. Russell,² R. Nicholson,² F. Croft,² J. Sobczak,² C. McNally,² F. Mutch,² S. Bennett,² L. Kingston,² Q. Karlsson,¹ T. Dadaev,¹ S. Saya,^{1,6} S. Merson,¹ A. Wood,¹ N. Dennis,^{1,2} N. Hussain,¹ A. Thwaites,¹ S. Hussain,¹ I. Rafi,⁷ M. Ferris,⁸ P. Kumar,² N.D. James,^{1,2} N. Pashayan,⁹ Z. Kote-Jarai,¹ and R.A. Eeles,^{1,2} for the BARCODE1 Steering Committee and Collaborators*



- **Kanker is een van de belangrijkste medische problemen in Nederland**
- **Vanwege de vergrijzing zal dit probleem sterk toenemen, en is verbetering van risico gewogen vroegdiagnostiek een must**
- **Diagnostiek kan vaak plaatsvinden middels een gepersonaliseerde teststrategie met een hoge diagnostische accuratesse, echter meer onderzoek nodig**
- **MRI-guided transperineale biopten zijn de norm**
- **We moeten gezamenlijk werken aan verminderen van de overdiagnostiek**

Dank voor jullie aanwezigheid



Pim van Leeuwen – pj.v.leeuwen@nki.nl