# **Effecten en kosten** bevolkingsonderzoek borstkanker

*Landelijk evaluatieteam bevolkingsonderzoek borstkanker (LETB)*
*Erasmus MC, afdeling Maatschappelijke Gezondheidszorg*

*Juni 2026*

## Inleiding

Sinds 1990 worden vrouwen van leeftijd 50 tot 69 jaar in Nederland elke twee jaar uitgenodigd voor het bevolkingsonderzoek (BVO) borstkanker. Vanaf 2000 worden ook vrouwen van leeftijd 70-75 jaar uitgenodigd.
In deze analyse is geschat wat de effecten en kosten zijn van het BVO nu en in de toekomst. Hierbij is rekening gehouden met de veranderende bevolkingssamenstelling, inclusief een toename van het aantal oudere vrouwen.

## Doelstelling

Het schatten van de jaarlijkse en cumulatieve gezondheids-effecten, kosten en benodigde mensuren van het BVO borstkanker voor de periode 2020-2050, rekening houdend met de veranderende bevolkingssamenstelling in die periode.

## Methode

Met het MIcrosimulation SCreening ANalysis (MISCAN-) model voor borstkanker (MISCAN-Borst) is de Nederlandse vrouwelijke bevolking geboren tussen 1920 en 2000 gesimuleerd. Deze geboortecohorten zijn, of worden, 50 jaar of ouder in de periode 2020 en 2050 en hun levens zijn zodoende beïnvloed door het BVO borstkanker.

Om de effecten van het huidige BVO te schatten, worden twee scenario's vergeleken: een scenario met screening en een scenario zonder screening.
In een sensitiviteitsanalyse is de analyse herhaald met een langer screeningsinterval (oplopend tot 39,4 maanden in 2030).

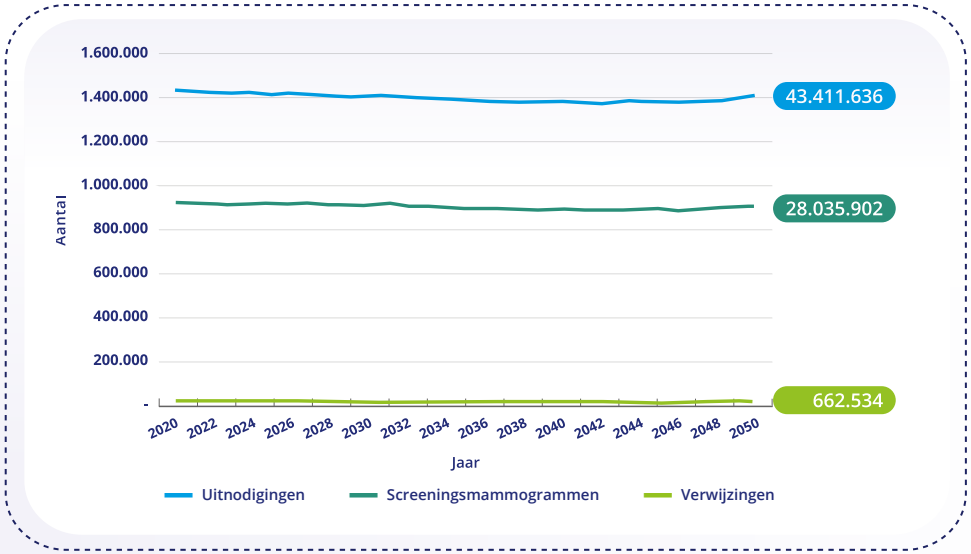
*De volgende uitkomstmaten zijn berekend:*

- **De gezondheidseffecten:**
  Het aantal voorkomen laat-stadium borstkankerdiagnoses (T2+), voorkomen sterfgevallen gerelateerd aan borstkanker, gewonnen levensjaren en voor kwaliteit van leven gecorrigeerde levensjaren (QALYs).
- **De cliëntcorrespondentie:**
  Het aantal uitnodigingsbrieven.
- **De diagnostische zorgconsumptie:**
  Het aantal verwijzingen en de aanvullende diagnostiek, zowel beeldvormend (bijv. MRI) als invasief (biopt).
- **Het aantal mensuren:**
  Aantal uur benodigd voor de uitnodigingsbrieven, mammogrammen, aanvullende niet-invasieve (beeldvormende) diagnostiek en invasieve diagnostiek (biopsieën).
- **De totale kosten** bevatten de kosten van het BVO (primaire screeningsproces: het laten maken en beoordelen van de screeningsmammogrammen), behandelkosten van borstkanker en de palliatieve zorg van mensen zonder borstkanker[1].

[1] In de behandelkosten van kanker wordt ook de palliatieve zorg meegenomen. Het is niet reëel om aan te nemen dat mensen zonder kanker geen palliatieve zorgkosten hebben.

## Belangrijkste resultaten

Het aantal uitnodigingen is vrijwel stabiel over de periode 2020-2050; per jaar worden er zo'n 1,4 miljoen uitnodigingen, 560 duizend herinneringen en 900 duizend uitslagbrieven verstuurd (*Figuur 1*), wat ruim 2.800 mensuren kost. Er worden jaarlijks zo'n 900 duizend mammogrammen gemaakt. Voor het maken en beoordelen daarvan zijn jaarlijks ruim 150 duizend mensuren nodig. Elk jaar zijn er naar verwachting ongeveer 10 duizend vrouwen die aanvullende niet-invasieve (beeldvormende) diagnostiek ondergaan en 11 duizend die invasieve diagnostiek ondergaan (biopsieën), waarvoor jaarlijks in totaal zo'n 60 duizend mensuren nodig zijn. Tussen 2020 en 2050 worden in totaal ongeveer ruim 43 miljoen uitnodigingen verstuurd en 28 miljoen primaire screenings uitgevoerd.

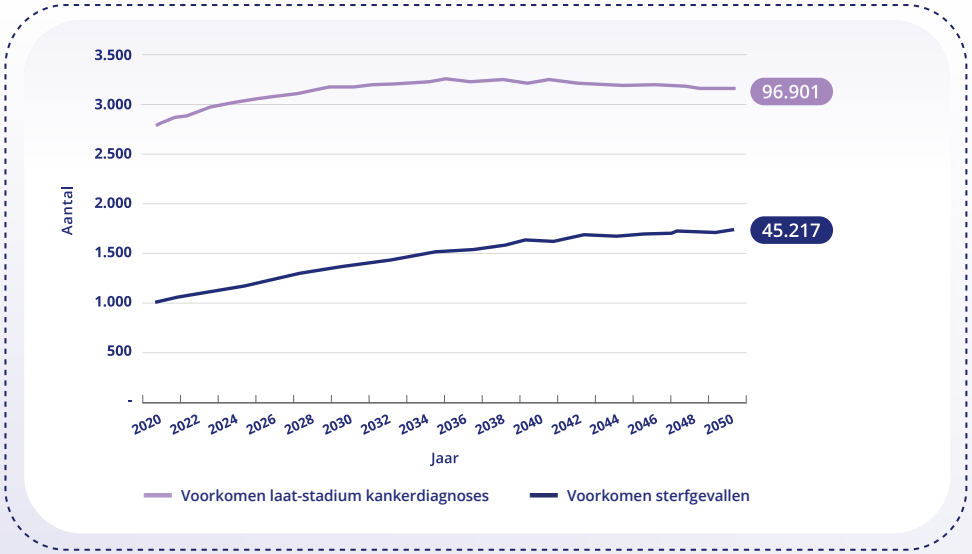



**Figuur 1** / Jaarlijkse cliënt-correspondentie en diagnostische zorgconsumptie in het bevolkingsonderzoek borstkanker tussen 2020 en 2050. Het cumulatieve aantal staat aangegeven naast de grafiek.

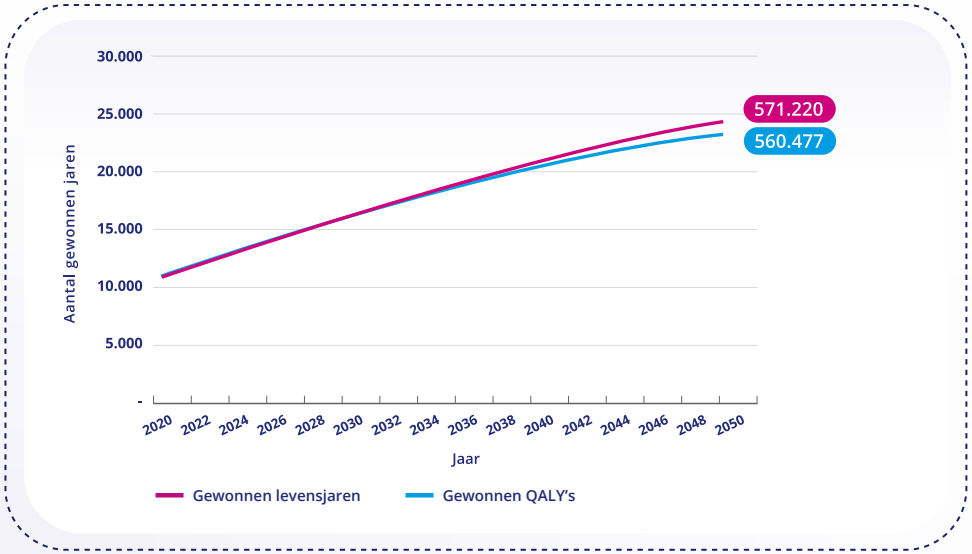
In 2026 zijn er naar schatting ruim 1.200 voorkomen borstkankersterfgevallen en worden er ruim 3.000 kankerdiagnoses in een laat-stadium voorkomen (*Figuur 2*). Het aantal voorkomen sterfgevallen neemt verder toe vanwege een stijging in achtergrondrisico, door veranderingen in risicofactoren, en verandering in de leeftijdsverdeling van de doelgroep met een groter aandeel oudere vrouwen.

De aantallen gewonnen levensjaren en voor-kwaliteit-gecorrigeerde gewonnen levensjaren (QALYs) nemen toe in de tijd (*Figuur 3*). De stijging is hier sterker dan het aantal voorkomen borstkankersterfgevallen door verbeteringen in levensverwachting.

Als het BVO op de huidige wijze wordt voortgezet, worden tussen 2020 en 2050 bijna 97 duizend laat-stadium borstkankers en ruim 45 duizend borstkankersterfgevallen voorkomen.

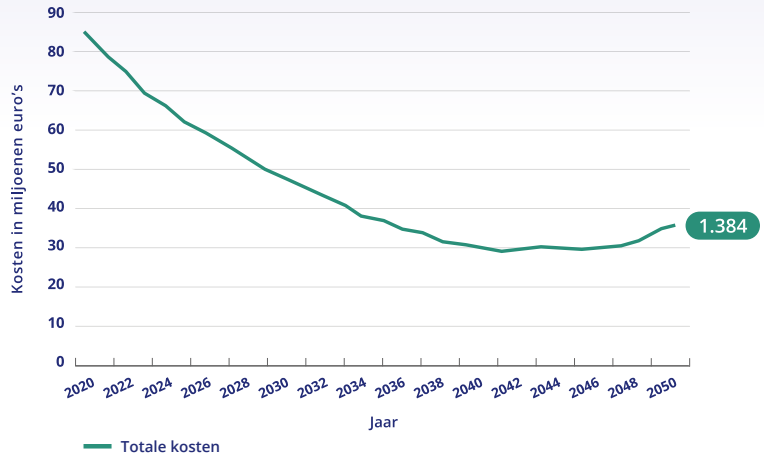



**Figuur 2** / Jaarlijkse aantal voorkomen laat-stadium borstkankerdiagnoses en borstkanker gerelateerde sterfgevallen door het bevolkingsonderzoek borstkanker tussen 2020 en 2050. Het cumulatieve aantal staat aangegeven naast de grafiek.




**Figuur 3** / Jaarlijkse aantal gewonnen levensjaren en QALY's door het bevolkingsonderzoek borstkanker ten opzichte van een scenario zonder screening tussen 2020 en 2050. Het cumulatieve aantal staat aangegeven naast de grafiek.
***Afkorting:*** *QALY, quality-adjusted life year.*

Het verschil in jaarlijkse kosten tussen de scenario's met en zonder BVO neemt geleidelijk af van 85 miljoen euro in 2020 tot 30 miljoen euro in 2040, waarna de totale extra kosten stabiliseren (*Figuur 4*). Een substantieel deel van de kosten die direct verband houden met het BVO (het primaire proces) worden gecompenseerd door besparingen op het gebied van de behandeling van borstkanker.




**Figuur 4** / Jaarlijkse kosten van het bevolkingsonderzoek borstkanker ten opzichte van een scenario zonder screening tussen 2020 en 2050. Het cumulatieve aantal staat aangegeven naast de grafiek.

### *Sensitiviteitsanalyse*

Bij een langer screeningsinterval is het aantal uitnodigingen, herinnerings- en uitslagbrieven en screeningsmammogrammen lager dan in de hoofdanalyse (-36% in 2050). Ook de daaruit volgende uitkomsten, zoals aantal verwijzingen en aanvullende diagnostiek zijn lager (-17% in 2050), alsmede de lange-termijn-uitkomsten (voorkomen borstkankersterfgevallen, gewonnen levensjaren, gewonnen QALYs: -19%, -13% en -15%, respectievelijk) en totale kosten (-32%).

## Conclusie

Deze analyse laat zien dat, zonder veranderingen aan het programma van het BVO borstkanker– en uitgaand van een 2-jaarsuitnodigingsinterval – de cliënt-correspondentie, het aantal primaire testen en de diagnostische zorgconsumptie vrij stabiel zullen blijven. De jaarlijkse gezondheidswinst door het BVO borstkanker zal geleidelijk toenemen; het aantal voorkomen borstkankersterfgevallen stijgt van ca. 1.000 in 2020 tot ruim 1.700 in 2050, terwijl de kosten van het BVO borstkanker geleidelijk afnemen van 85 miljoen in 2020 tot ca. 30 miljoen vanaf 2040. De verhouding tussen kosten en effecten wordt dus steeds gunstiger. Ook wordt deze verhouding gunstiger als rekening gehouden wordt met een oplopend uitnodigingsinterval in de toekomst.