

5

# Financiële impact van aanbevelingen van de richtlijn Beperking van progressie van myopie op de kinderleeftijd

10

*Budget Impact Analyse  
9 december 2025*

15

20

25

30

35

40 **Namens de werkgroep van de richtlijn Beperking van progressie van myopie op de kinderleeftijd**

## **MET ONDERSTEUNING VAN**

drs. M. Lenaers, junior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten  
dr. C.T.J. Michels, senior adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

45

## **FINANCIERING**

De ontwikkeling van dit standpunt werd gefinancierd uit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

## 5 Inhoud

	1. Inleiding.....	3
	2. Methode.....	4
	3. Resultaten.....	11
10	4. Discussie en conclusie.....	16
	5. Bijlagen.....	17
	6. Referenties.....	20

## 5 1. Inleiding

Progressieve myopie komt in Nederland steeds vaker voor en vormt een groeiende uitdaging binnen de medisch specialistische oogzorg. De richtlijn ‘Beperking van progressie van myopie op de kinderleeftijd’ bevat aanbevelingen over zowel optische als farmacologische interventies, waaronder het gebruik van atropine. Deze interventies kunnen leiden tot aanzienlijke veranderingen in de benodigde middelen in de klinische praktijk.

Wanneer in de klinische praktijk het gebruik van atropine toeneemt, zullen ook vaker multifocale meekleurende brillenglazen nodig zijn om de bijwerkingen van hogere atropinedoseringen – zoals verminderde accommodatie en mydriasis – in het dagelijks leven te compenseren. Daarnaast kan een groter aantal patiënten in aanmerking komen voor atropine, wat een toename in zorgkosten met zich mee kan brengen. Optische interventies (e.g. myopie remmende brillenglazen, myopie remmende contactlenzen) vallen momenteel niet onder de verzekerde zorg, waardoor een verschuiving in behandelkeuzes eveneens financiële consequenties heeft.

De BIA fungeert voornamelijk als implementatie-instrument: dit rapport geeft inzicht in de verwachte budgettaire gevolgen van de aanbevelingen binnen de richtlijn. Op basis van de aanbevolen behandelstrategieën uit de modules Atropine en Multi-modale myopieremming worden de financiële consequenties voor vijf jaar onderzocht, uitgaande van de omvang van de patiëntenpopulatie en de geschatte kosten per interventie.

Deze BIA is gebaseerd op aanbevelingen van twee modules uit de richtlijn:

- **Module atropine**, uitgangsvraag: Wat is het effect van de verschillende atropine concentraties op de remming van progressieve myopie?
- **Module multi-modale myopieremming**, uitgangsvraag: Wat is de plaats van een multi-modale combinatie van middelen (optisch en medicatie) ten opzichte van een unimodale (optisch of medicatie) bij de beperking van progressieve myopie op de kinderleeftijd?

De bijbehorende aanbevelingen zijn te vinden in de moduleteksten.

### *Budget Impact Analyse (BIA)*

Een Budget Impact Analyse (BIA) analyseert de financiële gevolgen van het invoeren, uitbreiden of afbouwen van een interventie. Een BIA geeft inzicht in de totale uitgaven die voortvloeien uit (de-)implementatie van zorg, op basis van kosten per patiënt en de omvang van de betreffende populatie. Richtlijnen 3.0 adviseert het uitvoeren van een BIA wanneer aanbevelingen naar verwachting een substantiële financiële of organisatorische impact hebben; de analyse maakt immers budgetverschuivingen zichtbaar die relevant zijn voor een haalbare invoering.

In 2020 is op initiatief van ZonMw een Leidraad voor het uitvoeren en gebruiken van BIA's opgesteld. Hierin staat dat een BIA antwoord geeft op de vraag: wat de verwachte totale uitgaven zullen zijn als gevolg van (de-)implementatie van zorg, gegeven de kosten van die zorg per patiënt en de omvang van de te behandelen populatie patiënten. Het Kennisinstituut volgt de (inter)nationale richtlijnen van Nederlandse economische kostenhandleiding (Hakkaart-van Rooijen, 2016<sup>1</sup>; Zorginstituut, 2024<sup>2</sup>; ZonMw Leidraad, 2020<sup>3</sup>; Sullivan, 2014<sup>4</sup>).

Het doel van deze BIA is het ondersteunen van de implementatie van aanbevelingen door verwachte verschuivingen in personele-, materiële- en medicijn kosten inzichtelijk te maken.

5

**Vraagstelling**

*Wat zijn de verwachte budgettaire consequenties van de beschikbare interventies (optisch en/of farmaceutisch) bij de beperking van progressie van myopie op de kinderleeftijd?*

10 **2. Methode**

De BIA geeft informatie die gebruikt kan worden om de (budgettaire) haalbaarheid van de implementatie van de aanbevelingen in te kunnen schatten. In dit hoofdstuk wordt de methodiek toegelicht.

15 Er dienen onvermijdelijk aannames te worden gedaan op basis van expert opinion. De hier gehanteerde kosten zijn een schatting van de reële kosten. Het is van belang te benadrukken dat gewerkt is met de aanname dat de effectiviteit van alle therapieën gelijk is. Dit komt overeen met hetgeen beschreven staat in de richtlijn Beperking van progressie van myopie op de kinderleeftijd.

20 Wegens het ontbreken van data zijn aannames gedaan omtrent het aantal responders en non-responders. De werkgroep baseert zich zoveel als mogelijk op beschikbare data en expert opinion. De exacte definitie wanneer een patiënt een responder of non-responder is wordt in deze BIA buiten beschouwing gelaten.

25 Daarnaast worden directe kosten gerelateerd aan de therapie meegenomen. Kosten als gevolg van bijvoorbeeld reiskosten voor ouders of productiviteitsverliezen voor ouders zijn niet meegenomen. Mogelijke bijwerkingen/complicaties als gevolg van de therapie zijn vanwege de aanname van gelijke effectiviteit niet gekwantificeerd. Tevens is het afbouwen van een therapie (conform een afbouwschema) niet meegenomen. Voor redenen van eenvoud is gekozen voor deze aannames.

30 **Studiepopulatie**

De richtlijn Beperking van progressie van myopie op de kinderleeftijd heeft betrekking op patiënten met progressieve myopie. In deze BIA is er gerekend met 104.297 patiënten per jaar die in aanmerking komen voor een therapie (zie [Tabel 1](#)).

35 *Patiëntvolumes per behandeloptie*

Voor de basecase analyse is aangenomen dat 50% van de patiënten de therapie monofocale bril krijgt, 37.5% van de patiënten een optische therapie (i.e. myopieremmende glazen, ortho-K lenzen of multifocale zachte myopieremmende contactlenzen + monofocale reservebril) krijgt en 12.5% van de patiënten farmaceutische therapie (i.e. atropine) krijgt.

40

**Behandelopties**

In deze BIA worden drie behandelopties uitgewerkt, waarbij non-responders kunnen switchen tussen een interventie. In [Tabel 2](#) worden de drie opties nader toegelicht.

45 **Tabel 1.** Aantal kinderen met progressieve myopie

Populatie		Bron
Aantal kinderen <18 jaar in Nederland, n	3.311.000	CBS, 2024 <sup>5</sup> ; Statline, 2025 <sup>6</sup>
Aantal kinderen met myopie, in % (n)	21% (695.310)	Liang, 2024 <sup>7</sup> ; NU.nl nieuwsbericht, 2024 <sup>8</sup>
Aantal kinderen met progressieve myopie, in % (n)	10-20% (69.531-139.062)	Catalyze, 2022 <sup>9</sup>
Gemiddeld aantal kinderen met progressieve myopie, n	104.297	Berekening

5

**Tabel 2.** Drie behandelopties opgenomen in de BIA.

Behandeloptie	Beschrijving interventie	Wat valt hieronder?	Opmerkingen
<b>Basecase: monofocale bril*</b>	Correctie van het zicht zonder actieve myopieremming.	Monofocale bril (standaard)	Baseline voor kostenvergelijkingen
<b>Optisch</b>	Optische interventies die myopieprogressie afremmen. Deze interventie is altijd in combinatie met een monofocale reservebril.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Myopieremmende brillenglazen</li> <li>• Multifocale zachte myopieremmende contactlenzen</li> <li>• Ortho-K lenzen</li> </ul>	Actieve myopieremming via optisch principe
<b>Farmaceutisch</b>	Atropine-oogdruppels die myopieprogressie remmen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage dosering atropine 0,05%</li> <li>• Hoge dosering atropine 0,5-1%</li> </ul>	Bij een hoge dosering atropine 0,5-1% wordt altijd een multifocale meekleurende bril voorgeschreven

\*Baseline voor de kostenvergelijkingen.

#### Percentage responders en non-responders

10 Zoals genoemd in module ‘Multi-modale myopieremming’, zijn er meerdere studies die het remmende effect van farmaceutische en optische interventies op de progressie van myopie rapporteren (Schmidt, 2025; Shih, 1999). Er blijkt dat bij ongeveer 20% van de kinderen die met één interventie tegen myopie worden behandeld, de toename in aslengte te weinig vertraagd wordt. Deze groep wordt aangeduid als de non-responders (zie module ‘Multi-modale myopieremming’). In dit model is de aanname gedaan dat dit percentage non-responders bij alle interventies gelijk is.

15

#### Opbouw model

De opbouw van het model is schematisch weergegeven in [Figuur 1](#). In de onderstaande paragraaf wordt het model nader toegelicht per behandeloptie.

20

#### Basecase

In het model starten alle kinderen met een monofocale bril. Vanuit deze beginsituatie krijgen zij één van de drie behandelopties: optische interventie, farmaceutische interventie met atropine 0,05%, of zij blijven in de basecase (monofocale bril). De basecase heeft geen switch momenten en loopt door over vijf jaar. De aanname is dat in deze groep allemaal responders zitten, de basecase bevat geen responsmomenten of escalaties.

25

#### Optische interventie

Er is aangenomen dat 37,5% (n=39.111) van de kinderen een optische interventie krijgt. De optische interventie kan bestaan uit myopieremmende brillenglazen, ortho-K lenzen of multifocale zachte myopieremmende contactlenzen. Alle opties gaan gepaard met een monofocale reservebril. De populaties voor deze drie optische interventies zijn even groot (1/3, n=13.037).

30

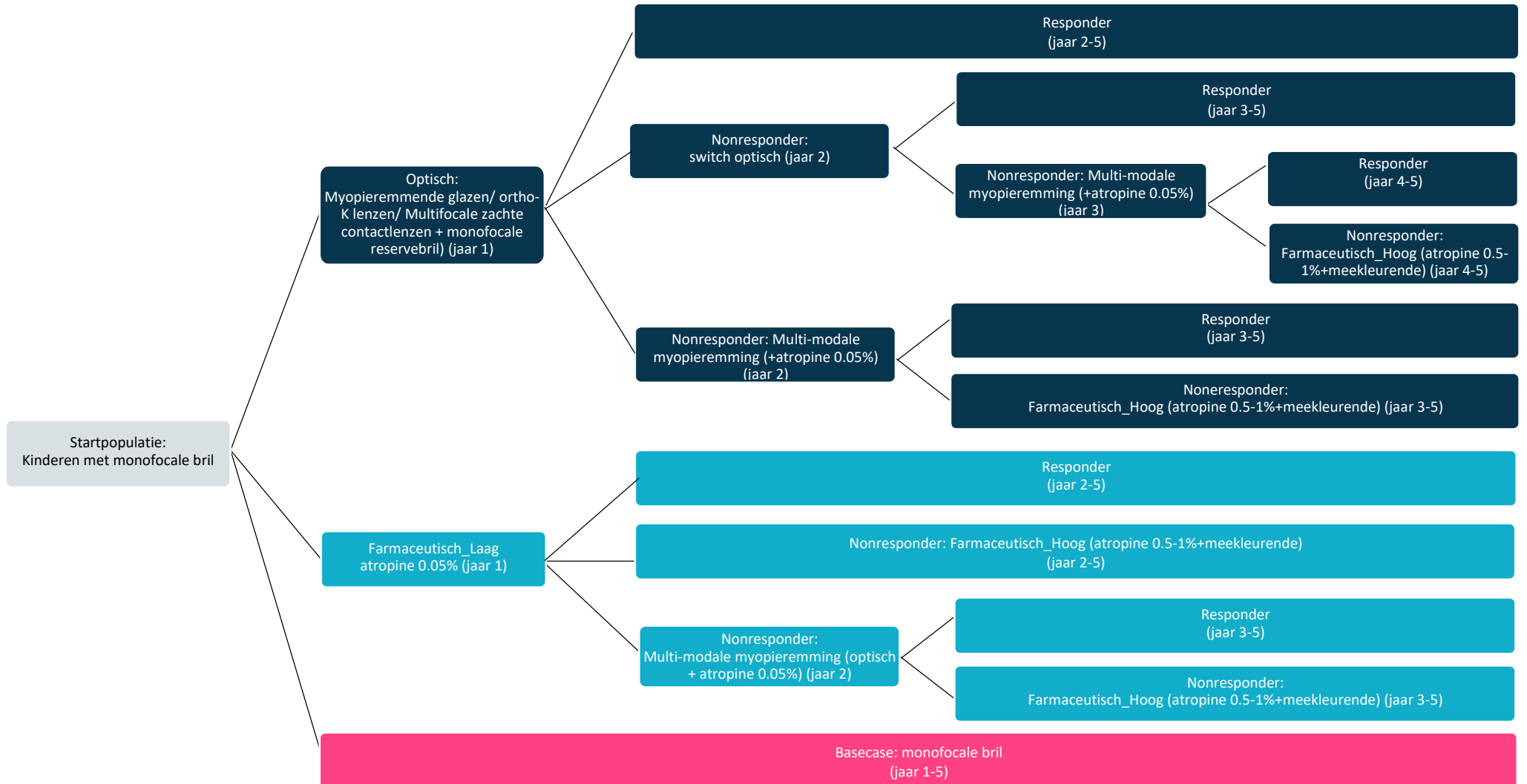
De kinderen krijgen de optische interventie voor 1 jaar. Na dit jaar wordt beoordeeld of het kind voldoende reageert. Het grootste deel van de kinderen blijkt responder (80%) en blijft de optische interventie gebruiken in jaar 2-5. Een deel reageert echter onvoldoende (20%). Hiervan krijgt 10% een andere optische interventie in jaar 2.

35

Wederom blijkt een groot deel van deze groep (80%) in jaar 3 alsnog te responderen en vervolgt de optische interventie tot jaar 5. Het andere deel (20%) reageert onvoldoende; deze kinderen stappen in jaar 3 over naar multi-modale myopieremming (optisch in combinatie met atropine 0,05%). De

- 5 groep responders (80%) vervolgen de multi-modale myopieremming tot jaar 5. Non-responders (20%) worden opgeschaald naar atropine 0,5-1% en de monofocale bril wordt vervangen door een multifocale meekleurende bril (jaar 4-5).
- 10 Parallel hieraan bestaat nog een tweede groep non-responder (10%) binnen de optische interventie. Zij krijgen in jaar 2 multi-modale myopieremming (optische interventie met atropine 0,05%). Ook binnen deze route leidt respons tot voortzetting van multi-modale myopieremming tot jaar 5 (80%). Non-responders (20%) binnen deze route, worden opgeschaald naar atropine 0,5-1% en de monofocale bril wordt vervangen door een multifocale meekleurende bril (jaar 3-5).
- 15 *Farmaceutische interventie*  
Er is aangenomen dat 12,5% (n= 13.037) van de kinderen een farmaceutische interventie krijgt, bestaande uit atropine 0,05%. De meerderheid (80%) reageert voldoende en blijft de lage dosis atropine gebruiken tot jaar 5. Een deel reageert echter onvoldoende (20%). Hiervan krijgt 10% in jaar 2 een hoge dosis atropine (0,5-1%) met multifocale meekleurende glazen, deze groep vervolgt de
- 20 interventie tot jaar 5.

Figuur 1. Model



Parallel hieraan bestaat nog een tweede groep non-responders (10%) binnen de farmacologische interventie. Zij krijgen in jaar 2 multi-modale myopieremming (optische interventie met atropine 0,05%).

Binnen deze route leidt respons tot voortzetting van multi-modale myopieremming tot jaar 5 (80%). Non-responders (20%) binnen deze route, worden opgeschaald naar atropine 0,5-1% en de monofocale bril wordt vervangen door een multifocale meekleurende bril (jaar 3-5).

Het is belangrijk te benoemen dat dit model geldt voor de ‘gemiddelde patiënt’ in de Nederlandse klinische praktijk (net zoals de aanbevelingen in richtlijnen, conform Richtlijnen 3.0). Daarnaast liggen verschillende aannames ten grondslag aan deze basecase, zoals:

- **Responspercentages:** In het model zijn vaste responspercentages verwerkt. Hierbij reageert 80% van kinderen voldoende op een behandeloptie en blijft responder en 20% is non-responder (of 10% in sommige overstappen, afhankelijk van de route).
- **Afbouwschema:** Het afbouwschema van atropine wordt niet meegenomen in dit model.
- **Jaarlijks moment:** Het model bevat wegens eenvoud een jaarlijkse cyclus; escalatie vindt pas aan het eind van een jaar plaats.

### Input voor kosten

Op basis van expert opinion zijn de volume-eenheden geschat. De geïdentificeerde volume-eenheden moeten vervolgens gewaardeerd worden in monetaire eenheden. Hierbij maken we gebruik van kostprijzen of referentieprijzen (Hakkaart-van Roijen, 2016<sup>10</sup>; Zorginstituut, 2024). Kosten van de interventies kunnen gedefinieerd worden met de formule: kosten = volume\*prijs. Kostprijzen zijn geïndexeerd naar 2024. De gehanteerde waarden voor de verschillende behandelopties zijn samengevat in [Tabel 3](#).

In deze BIA wordt het gezondheidszorg kostenperspectief gehanteerd. Dit betekent dat alleen kosten direct gerelateerd aan zorg (e.g. consulten, zorgverlener, medicijnen) die rechtstreeks verband houden met de interventies worden meegenomen.

Het maatschappelijke kostenperspectief, zoals kosten gerelateerd aan ziekteverzuim van kinderen, participatie op de arbeidsmarkt van ouders en reiskosten voor ouders, is buiten beschouwing worden laten. Enerzijds vanwege het ontbreken van data hierover, anderzijds omdat ouders een proxy zijn voor kinderen waardoor schattingen zeer onzeker zijn. Het is ons bekend dat myopie (en de complicaties ervan) een impact op de economie heeft door een verlaging van de productiviteit.<sup>11</sup> Daarnaast vermindert myopie de kwaliteit van leven en gaat het vaak gepaard met een psychologische belasting, bijvoorbeeld door het verlies van autonomie. Hoewel we het belang van deze impact onderschrijven, is wegens data gebrek, grote onzekerheid in aannames, en modelmatige eenvoud besloten deze kosten buiten beschouwing te laten.

De volgende kosten zijn meegenomen die rechtstreeks samenhangen met de interventie en monitoring bij progressieve myopie.

- De gemiddelde *personele kosten* per consult.
- De gemiddelde *materiële kosten* van diagnostiek en monitoring. Dit omvat de kosten van een OCT-scan, terwijl aslengtemetingen zijn verondersteld geen extra kosten te genereren omdat deze binnen het reguliere consult plaatsvinden. De kosten van de optische interventies zijn eveneens geïncorporeerd: myopieremmende brillenglazen, ortho-K-lenzen, multifocale zachte myopieremmende contactlenzen, monofocale reservebrillen en multifocale meekleurende glazen (noodzakelijk bij hogere doseringen atropine). Voor de brillen zijn aparte kosten voor een montuur gerekend. De kosten zijn gebaseerd op expert opinion en gemiddelde kosten op basis van diverse aanbieders.

- Tot slot zijn de gemiddelde kosten van *farmaceutische interventie*, op basis van openbare gegevens van medicijnkosten.nl voor zowel atropine 0,05% als de hogere doseringen 0,5-1%. De jaarlijkse kosten zijn berekend met het aantal benodigde flacons per jaar, vastgesteld via expert opinion.

**Tabel 3.** Kostprijzen en volumes

<b>Personele kosten</b>		<b>Bron</b>
<b>Personele kosten per consult</b>	<b>€55,52</b>	
Optometrist/orthoptist: uurtarief	€45,65	iMTA Kostenhandleiding 2016. Aanname: hetzelfde tarief als een verpleegkundige. Calculatie: €0,54 per minuut (2014).
Optometrist/orthoptist: aantal minuten per consult	30	Aanname: optometrist/orthoptist is 30 minuten bezig is per consult (expert opinion).
Oogarts: uurtarief	€163,49	iMTA Kostenhandleiding 2016. Calculatie: €1,93 per minuut (2014).
Oogarts: aantal minuten per consult	12	Aanname: oogarts is 12 minuten bezig per consult (expert opinion).
<b>Materiële kosten</b>		<b>Bron</b>
OCT scan	€75,85	NZA, 2025. Maximum tarief, declaratiecode: 192849 (2025).
Aslengtemetingen	€0	Aanname: Dit doet de optometrist tijdens het consult, dit brengt geen extra kosten met zich mee.
Myopieremmende glazen	€428	Expert opinion, aangevuld met gemiddelde uit bronnen <sup>12,13</sup>
Ortho-K lenzen	€800	Expert opinion, aangevuld met gemiddelde uit bronnen <sup>14,15</sup>
Monofocalebril glazen	€200	Aanname: gemiddeld 100 euro per glas (expert opinion)
Montuur	€200	Aanname: gemiddeld 200 euro per bril (expert opinion)
Multifocale zachte myopieremmende contactlenzen	€600	Expert opinion, aangevuld met gemiddelde uit bronnen <sup>16,17</sup>
Multifocale meekleurende glazen	€500	Expert opinion, aangevuld met bron <sup>18</sup>
<b>Farmaceutische kosten</b>		<b>Bron</b>
Atropine, lage dosering 0,05%	€40,74	<a href="http://www.medicijnkosten.nl">www.medicijnkosten.nl</a> ; gemiddelde: Atropine Ace apotheek; Atropine Fagron bereidingsapotheek
Atropine, hoge dosering 0,5-1%	€25,87	<a href="http://www.medicijnkosten.nl">www.medicijnkosten.nl</a> ; gemiddelde: Atropine Ace apotheek 0,5-1%; Atropine Fagron bereidingsapotheek 0,5-1%
Aantal flacons per jaar	12	Expert opinion

### Follow-up

Bij een BIA is het aantal jaren waarvoor de budget impact berekend wordt relevant. In (inter)nationale richtlijnen wordt standaard geadviseerd om voor vijf jaren de budget impact van een interventie(mix) te bepalen (Sullivan, 2014<sup>12</sup>; ZonMw, 2020<sup>13</sup>). Het gaat dus om een schatting van de impact op korte termijn voor de Nederlandse maatschappij, het is immers aannemelijk dat gedurende deze periode de interventies de meeste impact hebben op patiënten.

## Analyses – base case analyse en scenario's

### *Basecase analyse*

Voor de base case analyse wordt uitgegaan van fixed data, waarbij geen onzekerheid wordt meegenomen in de schatting van de budget impact. Omdat er sprake zal zijn van een bepaalde marge van onzekerheid zijn sensitiviteitsanalyses uitgevoerd waarbij een aantal scenario's zijn doorberekend, met steeds een variatie in een andere variabele.

### *Scenario analyses*

- Scenarios met verschillende percentages optische interventies: Basecase bevat dat iedere optische interventie evenredig verdeelt is (1/3 myopieremmende glazen, 1/3 ortho-K lenzen, 1/3 multifocale zachte myopieremmende contactlenzen + monofocale reservebril). Er zijn verschillende scenario's uitgewerkt waarbij deze verdeling gevarieerd is (50%, 25%, 25%).
- Scenarios met verschillende percentages atopine gebruik: Basecase bevat dat 12.5% van de populatie een farmaceutische interventie krijgt (in jaar 1). Er zijn verschillende scenario's uitgewerkt waarbij het aantal aantal patiënten dat een farmaceutische interventie varieert: 10%, 20%, 30%, 40%.
- Scenarios met verschillende percentages responders vs. non-responders: Basecase bevat de 80-20% respons rate. Er zijn verschillende scenario's uitgewerkt met variërende percentage: 10% nonresponder, 30% nonresponder, 40% nonresponder.

### 3. Resultaten

#### *Basecase analyse*

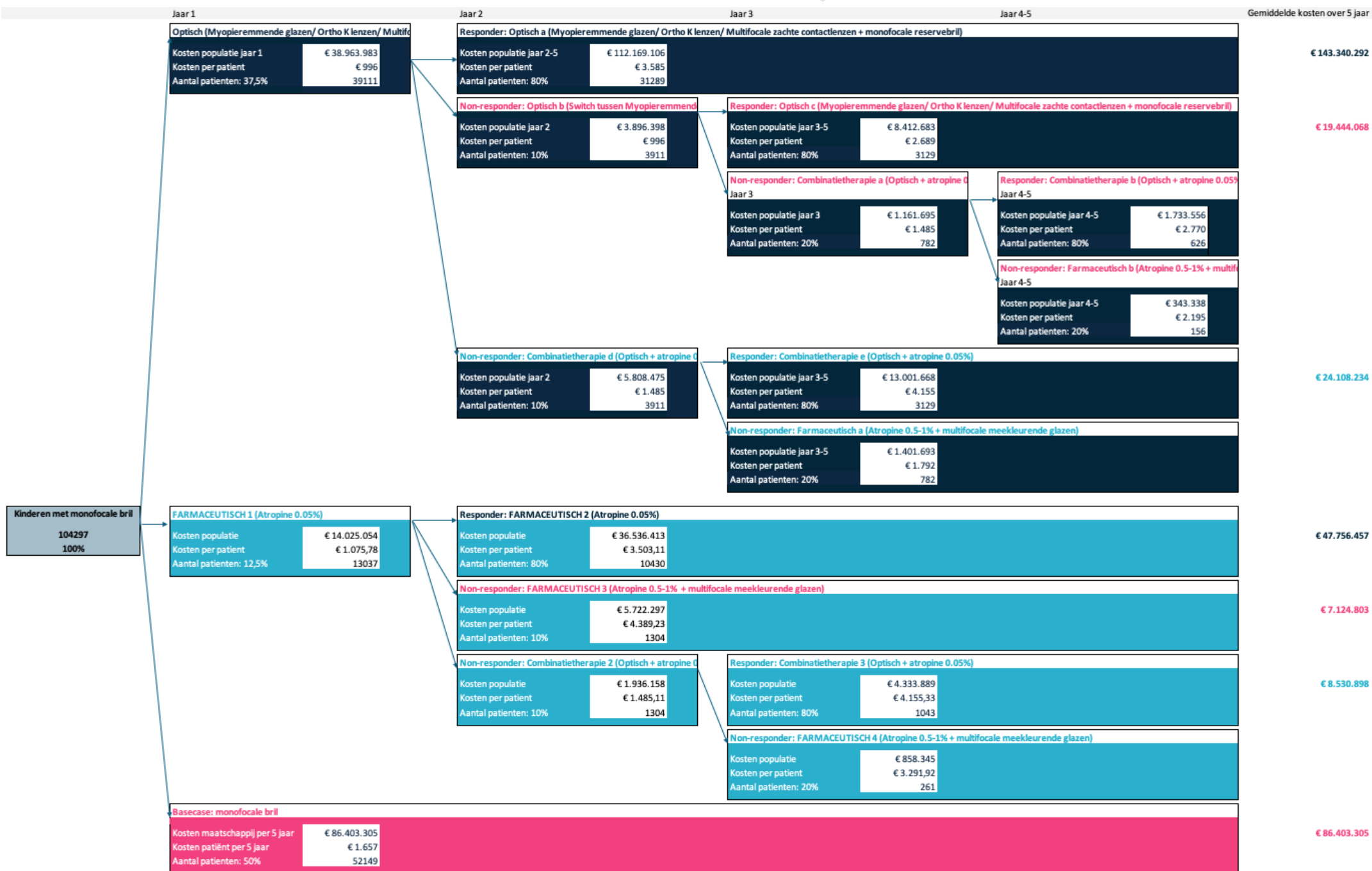
In de base case analyse is een model gemaakt waarin wordt gerekend met 104.297 patiënten. De totale maatschappelijke kosten van de base case (monofocale bril voor 5 jaar) zijn €86.403.305 totale maatschappelijke kosten van de optische interventies zijn €186.892.594 en de totale maatschappelijke kosten van de farmaceutische interventie €63.412.157. De resultaten van het model is gepresenteerd in [Figuur 2](#) en in [Tabel 4](#). In [Bijlage A, B en C](#) zijn gedetailleerd overzichten te zien van de input per behandeloptie.

De resultaten in [Tabel 4](#) laten zien dat de gemiddelde kosten per patiënt substantieel verschillen tussen de drie behandelopties. De basecase (monofocale bril) is het minst kostbaar (€331 per patiënt per jaar) terwijl zowel de optische interventie (€956 per patiënt per jaar) als de farmaceutische interventie (€973 per patiënt per jaar) aanzienlijk hogere kosten met zich meebrengen. Binnen zowel de optische als farmaceutische route vallen de non-responder groepen structureel duurder uit dan de responders.

De maatschappelijke kosten worden echter niet alleen bepaald door de kosten per patiënt, maar vooral door de omvang van de patiëntengroep binnen elke behandeloptie. De optische interventie betreffen de grootste groep (n=39.111) en leiden daardoor tot de hoogste totale kosten voor de maatschappij (€37,4 miljoen per jaar). Hoewel de farmaceutische interventie per patiënt vergelijkbare kosten heeft, resulteert de kleinere patiëntengroep (n=13.037) in substantieel lagere totale kosten (€12,7 miljoen per jaar). De vergelijkingen tonen dat zowel de optische als de farmaceutische aanpak hogere gemiddelde kosten per patiënt genereren dan de basecase. De totale maatschappelijke meerkosten worden echter gedomineerd door de omvang van de populatie.

De maatschappelijke kosten over 5 jaar zijn het hoogst voor de optische interventie (€186,9 miljoen), wat voornamelijk wordt verklaard door de grote omvang van de populatie. Hoewel de farmaceutische interventie hogere kosten per patiënt veroorzaakt dan de basecase, zijn de maatschappelijke kosten over 5 jaar (€63,4 miljoen) beduidend lager. De optische interventie is gemiddeld over vijf jaar €123.480.437 duurder in vergelijking met de farmaceutische interventie. De basecase resulteert in de laagste totale kosten (€86,4 miljoen), doordat deze strategie zowel een relatief grote populatie omvat als de laagste kosten per patiënt kent. De optische interventie is gemiddeld over vijf jaar -€100.489.289 duurder in vergelijking met de basecase. De farmaceutische interventie is gemiddeld over vijf jaar €22.991.147 goedkoper in vergelijking met de basecase, maar dit verschil wordt vooral bepaald de omvang van de populatie.

**Figuur 2. Model: resultaten**



**Tabel 4** Base-base: resultaten

	Aantal patiënten	Gemiddelde kosten per patiënt per jaar	Gemiddelde kosten patiënt per 5 jaar	Gemiddelde kosten maatschappij per jaar	Gemiddelde kosten maatschappij per 5 jaar
<b>Basecase: Monofocale bril</b>	<b>52.149</b>	<b>€331</b>	<b>€1.657</b>	<b>€17.280.661</b>	<b>€86.403.305</b>
<b>Optisch_totaal</b>	<b>39.111</b>	<b>€956</b>	<b>€4.778</b>	<b>€37.378.519</b>	<b>€186.892.594</b>
<i>Optisch_responder</i>	31.289	€916	€4.581	€28.668.058	€143.340.292
<i>Optisch_nonresponder (Optisch, combinatie, farmaceutisch)</i>	3.911	€994	€4.971	€3.888.814	€19.444.068
<i>Optisch_nonresponder (Combinatie, farmaceutisch)</i>	3.911	€1.233	€6.164	€4.821.647	€24.108.234
<b>Farmaceutisch_totaal</b>	<b>13.037</b>	<b>€973</b>	<b>€4.864</b>	<b>€12.682.431</b>	<b>€63.412.157</b>
<i>Farmaceutisch_responder (atropine 0,05%)</i>	10.430	€916	€4.579	€9.551.291	€47.756.457
<i>Farmaceutisch_nonresponder (atropine 0.5-1%)</i>	1.304	€1.093	€5.465	€1.424.961	€7.124.803
<i>Farmaceutisch_nonresponder: (multi-modale myopieremming, atropine 0.5-1%)</i>	1.304	€1.309	€6.544	€1.706.180	€8.530.898
<b>Verschillen</b>					
Δ Basecase: Monofocale bril vs. Optisch_totaal	13.037	-€624	-€3.122	-€20.097.858	-€100.489.289 <sup>^</sup>
Δ Basecase: Monofocale bril vs. Farmaceutisch_totaal	39.111	-€641	-€3.207	€4.598.229,47	€22.991.147 <sup>z</sup>
Δ Optisch_totaal vs. Farmaceutisch_totaal	26.074	-€17	-€85	€24.696.087	€123.480.437 <sup>*</sup>

#### Scenario analyses

- Verschillende percentages optische interventies

Basecase bevat dat iedere optische interventie evenredig is verdeelt (1/3 van de patiënten krijgt myopieremmende glazen, 1/3 van de patiënten krijgt ortho-K lenzen, 1/3 van de patiënten krijgt multifocale zachte myopieremmende contactlenzen + monofocale reservebril). Er zijn verschillende scenario's uitgewerkt waarbij deze verdeling gevarieerd is (50%, 25%, 25%). Resultaten staan gepresenteerd in [Figuur 3](#).

In alle scenario's blijft de rangorde identiek aan de basecase analyse. De optische interventie kost het meest (scenario 1: €178.147.916; scenario 2: €190.072.036; scenario 3: €192.457.830). De kosten voor de optische interventie stijgen wanneer duurdere optische interventies (ortho-K of multifocale zachte myopieremmende contactlenzen) een groter aandeel krijgen. De totale maatschappelijke meerkosten van de optische interventie in vergelijking met de basecase en farmaceutische interventie wordt veroorzaakt door de omvang van de populatie.

- Verschillende percentages atropine gebruik

Basecase gaat ervan uit dat 12.5% van de populatie een farmaceutische interventie krijgt (in jaar 1). In dit scenario is het aantal patiënten dat in het eerste jaar een farmaceutische interventie krijgt gevarieerd (10%, 20%, 30%, 40%) in vergelijking met de optische interventie (basecase bleef vaststaan op 50%). Resultaten staan gepresenteerd in [Figuur 4](#).

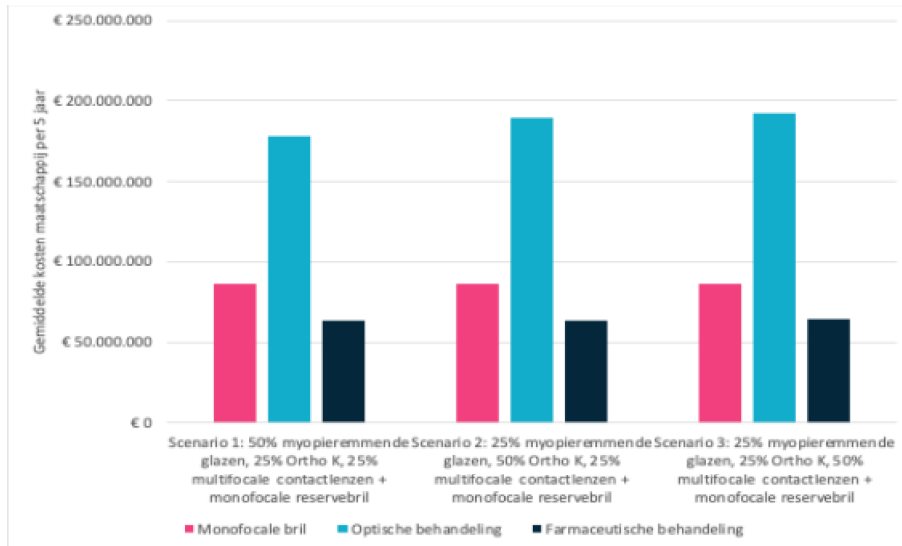
De scenario's laten zien dat variatie in het aandeel patiënten dat start met een farmaceutische interventie een aanzienlijke verschuiving veroorzaakt in de maatschappelijke kosten tussen de optische en farmaceutische behandeltrajecten. Wanneer het percentage patiënten dat start met farmaceutische interventie (atropine 0,05%) laag is (10%), blijven de kosten binnen de

farmaceutische route relatief beperkt (€50.729.726) terwijl de optische interventie de hoogste totale kosten genereert (€199.352.100). Naarmate het aandeel van patiënten met een farmaceutische interventie toeneemt (20–40%), dalen de kosten binnen de optische interventie, terwijl de kosten binnen de farmaceutische route oplopen. Indien 40% start met een farmaceutische interventie, resulteert de optische interventie in €49.838.025 en de farmaceutische interventie in €202.918.903. Deze resultaten impliceren dat de maatschappelijke kosten afhankelijk zijn van de initiële behandelvoorkeuren van de populatie.

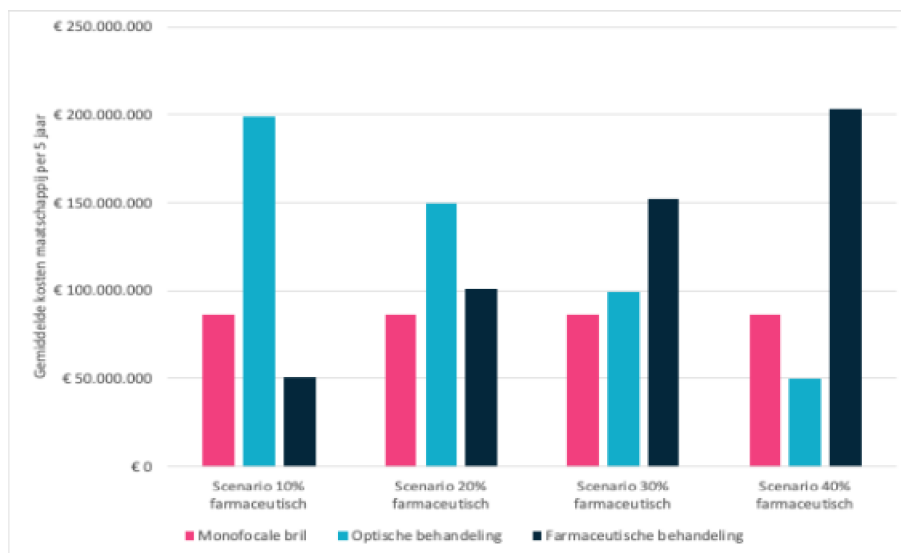
- Verschillende percentages responders vs. non-responders

De basecase gaat uit van een 80-20% respons rate. In dit scenario wordt het percentage responders-nonresponders gevarieerd (10% nonresponder, 30% nonresponder, 40% nonresponder). Resultaten staan gepresenteerd in [Figuur 5](#).

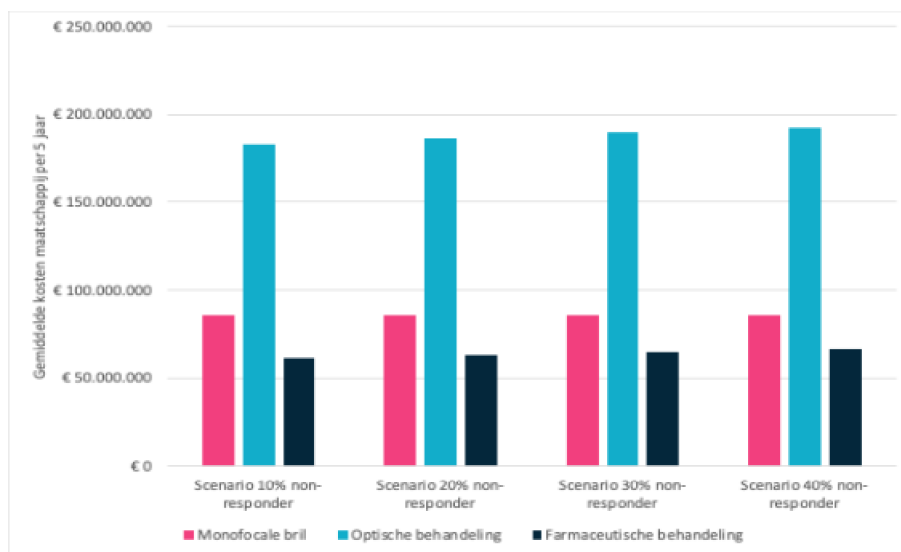
In alle scenario's blijft de rangorde identiek aan de basecase analyse. Resultaten tonen dat stijgende non-responderpercentages leiden tot hogere maatschappelijke kosten, zowel voor het optische als het farmaceutische behandeltraject. Dit komt doordat non-responders vaker escaleren naar duurdere interventies zoals multi-modale myopieremming of een hoge dosis atropine met multifocale meekleurende glazen. Bij 10% non-responders blijven de kosten relatief laag (optisch: €183.223.563; farmaceutisch: €61.610.146) terwijl tot 40% de totale kosten gestaag oplopen (optisch: €192.823.005; farmaceutisch: €66.678.488).



Figuur 3 Verschillende percentages in de opties van een optische interventie



Figuur 4 Verschillende percentages farmaceutische interventie in jaar 1



Figuur 5 Verschillende percentages nonresponders

## 4. Discussie en conclusie

Deze BIA geeft op basis van een transparante onderbouwing van kosten en aannames een indicatie van de financiële gevolgen *van de beschikbare interventies (optisch en/of farmaceutisch) in de beperking van progressie van myopie op de kinderleeftijd*. Deze BIA laat zien dat de totale kosten voor de interventie van progressieve myopie bij kinderen sterk worden beïnvloed door zowel de grootte van de patiëntengroep binnen elke behandelroute als de keuze voor optische of farmaceutische interventies. De optische interventie genereert de hoogste totale maatschappelijke kosten, voornamelijk door de omvang van de populatie. De farmaceutische interventie brengt hogere kosten per patiënt met zich mee dan de basecase, maar resulteert door de kleinere doelgroep in lagere totale maatschappelijke kosten.

Een model is, mede vanwege de aannames, een beperkte weergave van de werkelijkheid. Bij de interpretatie van resultaten is het belangrijk om dit in overweging te nemen. Hoe meer informatie en bewijs er beschikbaar is over de gebruikte parameters in het model, hoe zuiverder de aannames worden en hoe kleiner de onzekerheid in de resultaten zal zijn. Het is daarom belangrijk dat er onderzoek wordt gedaan naar de werkzaamheid/effectiviteit van de interventies, responspercentages en de effecten van eventuele afbouwschema's van atropine. Momenteel ontbreekt er daarnaast data maatschappelijke kosten, zoals reiskosten en productiviteitsverliezen. In de toekomst is een kosteneffectiviteitsanalyse gewenst, waarin ook de kwaliteit van leven (gemeten in quality adjusted life years, QALY's) wordt meegenomen, evenals de indirecte medische en maatschappelijke kosten. Het verdient de aanbeveling om in de toekomst maatschappelijke kosten te meten en mee te nemen en mogelijke variatie in behandelvoorkeuren te monitoren.

### *Conclusie*

Deze analyses gepresenteerd in dit rapport zijn uitgevoerd om de volgende vraag te beantwoorden: *Wat zijn de verwachte budgettaire consequenties van de beschikbare interventies (optisch en/of farmaceutisch) in de beperking van progressie van myopie op de kinderleeftijd?*

Deze BIA toont dat de budgettaire impact van de aanbevelingen vooral wordt bepaald door de omvang van de behandelde populatie en de kostenstructuur van optische en farmaceutische interventies. De resultaten bieden inzicht in de financiële consequenties van implementatie van de richtlijn en ondersteunen beleidsmakers bij het maken van onderbouwde keuzes.

## 5. Bijlagen

### Bijlage A – Monofocaal traject

MONOFOCAAL		Jaar 1 t/m 5
Aantal patiënten		52149
Kosten patiënt per 5 jaar		€ 1.656,87
Kosten maatschappij per 5 jaar		€ 86.403.304,58
<b>Totale kosten monofocale bril per patiënt per jaar</b>		
		€ 331,37
Aantal patiënten		52149
Kosten monofocale bril		€ 200,00
Aantal monofocale brillen per patiënt per jaar		0,50
Kosten montuur		€ 200,00
Aantal monturen/jaar (elke 2 jaar nieuw montuur)		0,50
Personele kosten per consult		€ 55,52
Aantal consulten /jaar		1
Kosten aslengtemetingen		€ 0,00
Aantal aslengtemetingen /jaar		1
Kosten OCT		€ 75,85
Aantal OCT /jaar		1

### Bijlage B – Optisch traject

OPTISCH		Jaar 1	Responder: OPTISCH A	Jaar 2-5	Non-responder: OPTISCH B (switch binnen Jaar 2)
Aantal patiënten		39111	Aantal patiënten	31289	Aantal patiënten
Kosten patiënt per jaar		€ 996	Kosten per patient	€ 3.585	Kosten per patient
Kosten maatschappij per jaar		€ 38.963.983	Totale kosten	€ 112.169.106	Totale kosten
					€ 3.996
					€ 3.896.398
<b>Totale kosten myopieremmende glazen /jz</b>					
1/3		€ 815	1/3	€ 715	1/3
Aantal patiënten		13037	Aantal patiënten	10430	Aantal patiënten
Kosten myopieremmende glazen		€ 428	Kosten myopieremmende glazen	€ 428	Kosten myopieremmende glazen
Aantal myopieremmende glazen per jz		1	Aantal myopieremmende glazen per jz	1	Aantal myopieremmende glazen per jz
Personele kosten per consult		€ 56	Personele kosten per consult	€ 56	Personele kosten per consult
Aantal consulten /jaar		2	Aantal consulten /jaar	2	Aantal consulten /jaar
Kosten aslengtemetingen		€ 0	Kosten aslengtemetingen	€ 0	Kosten aslengtemetingen
Aantal aslengtemetingen /jaar		2	Aantal aslengtemetingen /jaar	2	Aantal aslengtemetingen /jaar
Kosten OCT		€ 76	Kosten OCT	€ 76	Kosten OCT
Aantal OCT /jaar		1	Aantal OCT /jaar	1	Aantal OCT /jaar
Atropine		€ 0	Atropine	€ 0	Atropine
Aantal per jaar		0	Aantal per jaar	0	Aantal per jaar
Kosten montuur		€ 200,00	Kosten montuur	€ 200,00	Kosten montuur
Aantal monturen/jaar		1	Aantal monturen/jaar (elke 2 jaar nieuw)	0,50	Aantal monturen/jaar
					1
<b>Totale kosten Ortho K lenzen /jaar</b>					
1/3		€ 987	1/3	€ 987	1/3
Aantal patiënten		13037	Aantal patiënten	10430	Aantal patiënten
Kosten Ortho K lenzen		€ 800	Kosten Ortho K lenzen	€ 800	Kosten Ortho K lenzen
Aantal Ortho K lenzen per jaar		1	Aantal Ortho K lenzen per jaar	1	Aantal Ortho K lenzen per jaar
Personele kosten per consult		€ 56	Personele kosten per consult	€ 56	Personele kosten per consult
Aantal consulten /jaar		2	Aantal consulten /jaar	2	Aantal consulten /jaar
Kosten aslengtemetingen		€ 0	Kosten aslengtemetingen	€ 0	Kosten aslengtemetingen
Aantal aslengtemetingen /jaar		2	Aantal aslengtemetingen /jaar	2	Aantal aslengtemetingen /jaar
Kosten OCT		€ 76	Kosten OCT	€ 76	Kosten OCT
Aantal OCT /jaar		1	Aantal OCT /jaar	1	Aantal OCT /jaar
Atropine		€ 0	Atropine	€ 0	Atropine
Aantal per jaar		0	Aantal per jaar	0	Aantal per jaar
<b>Totale kosten multifocale zachte contactlenzen</b>					
1/3		€ 1.187	1/3	€ 987	1/3
Aantal patiënten		13037	Aantal patiënten	10430	Aantal patiënten
Kosten monofocale reservebril		€ 200	Kosten monofocale reservebril	€ 200	Kosten monofocale reservebril
Aantal monofocale reservebrillen per		1	Aantal monofocale reservebrillen per	0,50	Aantal monofocale reservebrillen per
Kosten multifocale zachte contactlenzen		€ 600	Kosten multifocale zachte contactlenzen	€ 600	Kosten multifocale zachte contactlenzen
Aantal multifocale zachte contactlenzen		1	Aantal multifocale zachte contactlenzen	1	Aantal multifocale zachte contactlenzen
Personele kosten per consult		€ 56	Personele kosten per consult	€ 56	Personele kosten per consult
Aantal consulten /jaar		2	Aantal consulten /jaar	2	Aantal consulten /jaar
Kosten aslengtemetingen		€ 0	Kosten aslengtemetingen	€ 0	Kosten aslengtemetingen
Aantal aslengtemetingen /jaar		2	Aantal aslengtemetingen /jaar	2	Aantal aslengtemetingen /jaar
Kosten OCT		€ 76	Kosten OCT	€ 76	Kosten OCT
Aantal OCT /jaar		1	Aantal OCT /jaar	1	Aantal OCT /jaar
Atropine		€ 0	Atropine	€ 0	Atropine
Aantal per jaar		0	Aantal per jaar	0	Aantal per jaar
Montuur		€ 200,00	Montuur	200	Montuur
Aantal monturen/jaar		1	Aantal monturen/jaar (elke 2 jaar nieuw)	0,5	Aantal monturen/jaar
					1



## Bijlage C – Farmaceutisch traject

FARMACEUTISCH		Responder: FARMACEUTISCH_2 (atropine 0.05%)		Non-responder: FARMACEUTISCH_Hoog_3 (atropine 0.5-1% + multifocale)	
FARMACEUTISCH_Laag (atropine 0.05%)		Jaar 2-5		Jaar 2-5	
Jaar 1		Aantal patiënten		Aantal patiënten	
Aantal patiënten	13037		10430		1304
Kosten per patient	€ 1.075,78	Kosten per patient	€ 3.503,11	Kosten per patient	€ 4.389,23
<b>Totale kosten</b>	<b>€ 14.025.054,20</b>	<b>Totale kosten</b>	<b>€ 36.536.413,43</b>	<b>Totale kosten</b>	<b>€ 5.722.297,40</b>
Totale kosten atropine 0.05%/jaar	€ 1.075,78	Totale kosten atropine 0.05%/jaar	€ 975,78	Totale kosten atropine + multifocale me	€ 1.097
Aantal patiënten	13037	Aantal patiënten	10430	Aantal patiënten	1304
Kosten atropine	€ 40,74	Kosten atropine	€ 40,74	Kosten multifocale meekleu	€ 500
Aantal atropine per jaar	12	Aantal atropine per jaar	12	Aantal multifocale meekleu	1
Personele kosten per consult	€ 55,52	Personele kosten per consult	€ 55,52	Personele kosten per consul	€ 55,52
Aantal consulten /jaar	2	Aantal consulten /jaar	2	Aantal consulten /jaar	2
Kosten aslengtemetingen	€ 0,00	Kosten aslengtemetingen	€ 0,00	Kosten aslengtemetingen /ja	€ 0,00
Aantal aslengtemetingen /jaar	2	Aantal aslengtemetingen /jaar	2	Kosten OCT	€ 75,85
Kosten OCT	€ 75,85	Kosten OCT	€ 75,85	Aantal OCT /jaar	1
Aantal OCT /jaar	1	Aantal OCT /jaar	1	Atropine	€ 25,87
Kosten monofocale bril	€ 200,00	Kosten monofocale bril	€ 200,00	Aantal per jaar	12
Aantal monofocale brillen/jaar	1	Aantal monofocale brillen/jaar	0,5	Kosten montuur	€ 200,00
Kosten montuur	€ 200,00	Kosten montuur	€ 200,00	Aantal monturen/jaar (elke	0,5
Aantal monturen/jaar	1	Aantal monturen/jaar (elke 2 jaar nieuw montuur)	0,5		

Non-responder: Combinatietherapie_4 (Optisch + atropine 0.05%)		Responder: Combinatietherapie_5 (Optisch + atropine 0.05%)		Nonresponder: Farmaceutisch_Hoog_6 (atropine 0.5-1%)	
Jaar 2		Jaar 3-5		Jaar 3-5	
Aantal patiënten		Aantal patiënten		Aantal patiënten	
Aantal patiënten	1304	Aantal patiënten	1043	Aantal patiënten	261
Kosten per patient	€ 1.485,11	Kosten per patient	€ 4.155	Kosten per patient	€ 3.291,92
<b>Totale kosten</b>	<b>€ 1.936.158,40</b>	<b>Totale kosten</b>	<b>€ 4.333.889,17</b>	<b>Totale kosten</b>	<b>€ 858.344,61</b>
Totale kosten myopieremmende glazen -	€ 1.304	Totale kosten myopieremmende glazen -	€ 1.204	Totale kosten atropine + multifocale me	€ 1.097
1/3 Aantal patiënten	435	1/3 Aantal patiënten	348	Aantal patiënten	261
Kosten myopieremmende g	€ 428	Kosten myopieremmende g	€ 428	Kosten multifocale meekleu	€ 500
Aantal myopieremmende gl	1	Aantal myopieremmende gl	1	Aantal multifocale meekleu	1
Personele kosten per consul	€ 56	Personele kosten per consul	€ 56	Personele kosten per consul	€ 56
Aantal consulten /jaar	2	Aantal consulten /jaar	2	Aantal consulten /jaar	2
Kosten aslengtemetingen	€ 0	Kosten aslengtemetingen	€ 0	Kosten aslengtemetingen	€ 0
Aantal aslengtemetingen /ja	2	Aantal aslengtemetingen /ja	2	Aantal aslengtemetingen /ja	2
Kosten OCT	€ 76	Kosten OCT	€ 76	Kosten OCT	€ 76
Aantal OCT /jaar	1	Aantal OCT /jaar	1	Aantal OCT /jaar	1
Atropine	€ 41	Atropine	€ 41	Atropine	€ 26
Aantal per jaar	12	Aantal per jaar	12	Aantal per jaar	12
Kosten montuur	€ 200,00	Kosten montuur	€ 200,00	Kosten montuur	€ 200,00
Aantal monturen/jaar	1	Aantal monturen/jaar (elke	0,5	Aantal monturen/jaar (elke	0,5
<b>Totale kosten Ortho K lenzen +atropine/</b>	<b>€ 1.476</b>	<b>Totale kosten Ortho K lenzen +atropine/</b>	<b>€ 1.476</b>		
1/3 Aantal patiënten	435	1/3 Aantal patiënten	348		
Kosten Ortho K lenzen	€ 800	Kosten Ortho K lenzen	€ 800		
Aantal OrthoK lenzen per ja	1	Aantal OrthoK lenzen per ja	1		
Personele kosten per consul	€ 56	Personele kosten per consul	€ 56		
Aantal consulten /jaar	2	Aantal consulten /jaar	2		
Kosten aslengtemetingen	€ 0	Kosten aslengtemetingen	€ 0		
Aantal aslengtemetingen /ja	2	Aantal aslengtemetingen /ja	2		
Kosten OCT	€ 76	Kosten OCT	€ 76		
Aantal OCT /jaar	1	Aantal OCT /jaar	1		
Atropine	€ 41	Atropine	€ 41		
Aantal per jaar	12	Aantal per jaar	12		
<b>Totale kosten multifocale zachte contac</b>	<b>€ 1.676</b>	<b>Totale kosten multifocale zachte contac</b>	<b>€ 1.476</b>		
1/3 Aantal patiënten	435	1/3 Aantal patiënten	348		
Kosten monofocale reserve	€ 200	Kosten monofocale reserve	€ 200		
Aantal monofocale reserve	1	Aantal monofocale reserve	1		
Kosten multifocale zachte c	€ 600	Kosten multifocale zachte c	€ 600		
Aantal multifocale zachte c	1	Aantal multifocale zachte c	1		
Personele kosten per consul	€ 56	Personele kosten per consul	€ 56		
Aantal consulten /jaar	2	Aantal consulten /jaar	2		
Kosten aslengtemetingen	€ 0	Kosten aslengtemetingen	€ 0		
Aantal aslengtemetingen /ja	2	Aantal aslengtemetingen /ja	2		
Kosten OCT	€ 76	Kosten OCT	€ 76		
Aantal OCT /jaar	1	Aantal OCT /jaar	1		
Atropine	€ 41	Atropine	€ 41		
Aantal per jaar	12	Aantal per jaar	12		
Kosten montuur	€ 200,00	Kosten montuur	€ 200,00		
Aantal monturen/jaar	1	Aantal monturen/jaar (elke	0,5		

## 6. Referenties

---

- <sup>1</sup> Hakkaart-van Roijen, Leona, et al. "Kostenhandleiding." Methodologie van kostenonderzoek en referentieprijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg In opdracht van Zorginstituut Nederland Geactualiseerde versie (2015).
- <sup>2</sup> Zorginstituut, 2024. Richtlijn voor het uitvoeren van economische evaluaties in de gezondheidszorg: Methodologie en Referentieprijzen. Herziene versie 2024. Link: <https://www.zorginstituutnederland.nl/documenten/2024/01/16/richtlijn-voor-het-uitvoeren-van-economische-evaluaties-in-de-gezondheidszorg>
- <sup>3</sup> ZonMw. Budget Impact Analyses in de praktijk - Leidraad en rekentool. Februari 2020. Link: <https://www.zonmw.nl/nl/artikel/budget-impact-analyse-bia>
- <sup>4</sup> Sullivan, Sean D., et al. "Budget impact analysis—principles of good practice: report of the ISPOR 2012 Budget Impact Analysis Good Practice II Task Force." Value in health 17.1 (2014): 5-14.
- <sup>5</sup> CBS, 2024. Jongeren in Nederland - Jaarrapport Landelijke Jeugdmonitor 2024 | CBS. Link: <https://longreads.cbs.nl/jeugdmonitor-2024/jongeren-in-nederland/>
- <sup>6</sup> Stateline, 2025: Cijfers over het aantal jongeren zijn te vinden op [Jeugdmonitor StatLine](#). Jongeren (0 tot 25 jaar); geslacht, leeftijd, herkomst, regio's. Gewijzigd op: 29 augustus 2025. Geraadpleegd op 9 december 2025).
- <sup>7</sup> Liang J, Pu Y, Chen J, Liu M, Ouyang B, Jin Z, Ge W, Wu Z, Yang X, Qin C, Wang C, Huang S, Jiang N, Hu L, Zhang Y, Gui Z, Pu X, Huang S, Chen Y. Global prevalence, trend and projection of myopia in children and adolescents from 1990 to 2050: a comprehensive systematic review and meta-analysis. Br J Ophthalmol. 2025 Feb 24;109(3):362-371. doi: 10.1136/bjo-2024-325427. PMID: 39317432.
- <sup>8</sup> NU.nl Nieuwsbericht: Wereldwijd één op drie kinderen bijziend, grote verschillen tussen landen. Gepubliceerd op 25 september 2024. Geraadpleegd op 12 november 2025. Link: <https://www.nu.nl/gezondheid/6329467/wereldwijd-eeen-op-drie-kinderen-bijziend-grote-verschillen-tussen-landen.html>
- <sup>9</sup> Catalyze, 2022. Rapport: Myopie - Het risico op toenemende myopie in Nederland. Link: [https://www.coopervisionsec.nl/files/2022-07/Catalyze\\_Myopia\\_report\\_Dutch\\_V7.2\\_Digital.pdf](https://www.coopervisionsec.nl/files/2022-07/Catalyze_Myopia_report_Dutch_V7.2_Digital.pdf)
- <sup>10</sup> Hakkaart-van Roijen, Leona, et al. "Kostenhandleiding." Methodologie van kostenonderzoek en referentieprijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg In opdracht van Zorginstituut Nederland Geactualiseerde versie (2015).
- <sup>11</sup> Catalyze, 2022. Rapport: Myopie - Het risico op toenemende myopie in Nederland. Link: [https://www.coopervisionsec.nl/files/2022-07/Catalyze\\_Myopia\\_report\\_Dutch\\_V7.2\\_Digital.pdf](https://www.coopervisionsec.nl/files/2022-07/Catalyze_Myopia_report_Dutch_V7.2_Digital.pdf)
- <sup>12</sup> Sullivan, Sean D., et al. "Budget impact analysis—principles of good practice: report of the ISPOR 2012 Budget Impact Analysis Good Practice II Task Force." Value in health 17.1 (2014): 5-14.
- <sup>13</sup> ZonMw. Budget Impact Analyses in de praktijk - Leidraad en rekentool. Februari 2020. Link: <https://www.zonmw.nl/nl/artikel/budget-impact-analyse-bia>