

Maatschappelijke effecten van aanpak van obesitas

Kosten en baten van Gezond Onderweg!

EINDRAPPORT

Opdrachtgever: Stichting Rijnstate Ziekenhuis

Rotterdam, 19 maart 2018

Maatschappelijke effecten van aanpak van obesitas

Kosten en baten van Gezond Onderweg!

EINDRAPPORT

Opdrachtgever: Stichting Rijnstate Ziekenhuis

Sadik Harchaoui (Society Impact)

Imre Vellenga (Society Impact)

Wim Spit (Ecorys)

Lotte van de Steeg (Ecorys)

Niels Peters (Ecorys)

Den Haag / Rotterdam, 19 maart 2018

Inhoudsopgave

Samenvatting en conclusies	7
1 Inleiding	13
1.1 Aanleiding en doel	13
1.2 Aanpak	13
2 De aanpak van GO!	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Opzet GO!	15
2.2.1 Algemeen	15
2.2.2 Kindergezondheidscoach en kwartiermaker	16
2.2.3 Aanpak per kind	16
2.3 Vergelijking met reguliere zorg	17
2.4 Vergelijking met basismodel landelijke proeftuin	18
2.5 De effectiviteit van GO!	20
3 Effecten van overgewicht	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Effecten van obesitas tijdens jeugd en adolescentie	25
3.2.1 Gezondheid	25
3.2.2 Etniciteit	26
3.2.3 Psychosociale effecten	26
3.2.4 Kwaliteit van leven	26
3.3 Effecten van obesitas tijdens volwassenheid	27
3.3.1 Gezondheid	27
3.3.2 Etniciteit	27
3.3.3 Arbeidsverzuim	28
3.3.4 Kwaliteit van leven	28
3.4 Relatie tussen obesitas in jonge jaren en obesitas tijdens volwassenheid	28
4 Maatschappelijke kosten en baten van GO!	31
4.1 Inleiding	31
4.2 Effectiviteit op terugdringen van obesitas en overgewicht	31
4.3 Kosten van GO!	33
4.4 Baten van GO!	34
4.4.1 Baten tijdens jeugd/adolescentie	34
4.4.2 Baten tijdens volwassenheid	35
4.5 Overzicht van maatschappelijke kosten en baten	36
4.6 Kosten en baten per stakeholder	37
4.7 Gevoeligheidsanalyse	38
Literatuurlijst	41

Samenvatting en conclusies

Overgewicht en ziekte

Overgewicht is wereldwijd een groeiend probleem. Ook in Nederland stijgt het aantal personen met (ernstig) overgewicht. In 2016 had 49% van de volwassen Nederlanders te maken met overgewicht (i.e. een Body Mass Index ≥ 25); in 14% van de gevallen was er sprake van obesitas (BMI ≥ 30). Overgewicht komt vaker voor onder volwassenen dan onder kinderen. Bij één op de zeven kinderen was er in 2016 sprake van overgewicht en in bijna 3% van de gevallen van obesitas.

Afgezien van het fysieke ongemak dat overgewicht met zich meebrengt, is overgewicht/obesitas medeveroorzaker van diverse ziekten, waaronder diabetes type II en diverse soorten kanker. Veel kinderen met overgewicht/obesitas hebben ook tijdens volwassenheid te maken met overgewicht/obesitas. Met een effectieve aanpak bij kinderen kan overgewicht/obesitas tijdens volwassenheid worden tegengegaan en daarmee de kans op ziektes worden verminderd.

De reguliere aanpak van overgewicht/obesitas heeft weliswaar effect, maar in de ogen van veel betrokkenen is dit effect niet voldoende. Op verschillende plaatsen wordt dan ook geëxperimenteerd met een nieuwe aanpak. In Arnhem wordt sinds 2014 een nieuwe aanpak van obesitas onder jongeren (van 0 tot 19 jaar) toegepast onder de naam Gezond Onderweg! (GO!). De aanpak onderscheidt zich van de reguliere aanpak, alsmede van de nieuwe aanpak waarmee in andere steden als Amsterdam en Den Bosch wordt geëxperimenteerd.

De aanpak GO!

GO! wordt momenteel in de Arnhemse wijken Malburgen en Presikhaaf en in de Overbetuwe dorpskernen Zetten en Herveld toegepast. De resultaten van deze pilots beginnen zich inmiddels af te tekenen. Op basis van de ervaringen wordt de aanpak waar nodig bijgesteld. GO! is dus nog in ontwikkeling en het inzicht in de effectiviteit van de aanpak ten opzichte van de reguliere aanpak is nog voorlopig.

In voorliggend rapport zijn de maatschappelijke effecten van de aanpak conform GO! in kaart gebracht en waar mogelijk in geldtermen uitgedrukt. De analyse volgt de aanpak zoals voorgeschreven voor een maatschappelijke kosten-batenanalyse. Hiertoe is de GO! aanpak vergeleken met de reguliere aanpak van obesitas onder kinderen. De effectiviteit van GO! is bepaald op basis van de tussentijdse resultaten (na twee jaar) van de eerste pilot.

Maatschappelijke kosten van GO!

De maatschappelijke kosten van GO! bestaan uit de directe en indirecte kosten van de aanpak. Het gaat dan om:

- De cliëntgebonden kosten, te weten de kosten van de inzet van de diverse medische experts, zoals de voor GO! specifieke kindergezondheidscoach en de eerste en tweedelijns zorgverleners (jeugdarts, huisarts, kinderarts, paramedici en hulpverleners in de wijk);
- De kosten die verbonden zijn aan het opzetten van de aanpak in een specifieke wijk;
- De indirecte kosten van de aanpak (communicatie, administratie, management, kwaliteitsborging, etc.).

De gehanteerde kosten zijn gebaseerd op de uitkomsten van een kritische validatie van de door GO! opgestelde businesscase voor opschaling van de aanpak. Per kind bedragen de aldus geraamde kosten van GO! circa €2.850, gespreid over een periode van twee jaar.

Naast deze kosten betekent de aanpak dat kinderen en hun ouders tijd moeten investeren om hun leefstijl aan te passen. De exacte omvang van deze tijdsinzet is niet bekend. Bovendien zou er ook in geval van de alternatieve, reguliere aanpak tijdsinzet van hen worden gevraagd, dus niet alle bestede tijd is extra. Dit effect is verder niet gekwantificeerd.

Maatschappelijke baten van GO!

Tegenover de kosten van GO! staan diverse maatschappelijke baten. Allereerst worden de kosten van de reguliere aanpak van obesitas voorkomen. De kosten hiervan zijn geraamd op basis van eerdergenoemde businesscase. Hierin is verondersteld dat niet alle kinderen met overgewicht ook daadwerkelijk de reguliere aanpak ondergaan (in de businesscase is dit het scenario 'onderconsumptie'). De raming komt uit op een gemiddeld bedrag van €900 per kind.

Daarnaast zijn er diverse effecten te verwachten van GO!. De aard en omvang van deze effecten is geraamd op basis van wetenschappelijke onderzoek.

Allereerst heeft een lager BMI effect op de fysieke en psychische gezondheid van het kind. Ziektes kunnen worden voorkomen en de betrokken kinderen zullen naar verwachting beter functioneren (meer vrienden). Ook naar de toekomst toe betekent een daling van BMI dat er minder ziektes optreden tijdens zijn of haar volwassenheid. Deze gezondheidsbaten over het gehele leven van de behandelde kinderen zijn de belangrijkste baten van GO!. Het gaan dan enerzijds om een hogere kwaliteit van leven van kind (en volwassene), anderzijds om lagere kosten van behandeling van ziekten die met overgewicht/obesitas samenhangen. Beide typen baten zijn geraamd op basis van gegevens uit het door RIVM ontwikkelde OBCOST-model.

Voor volwassenen betekent een lagere ziektelast als gevolg van een lagere mate van overgewicht dat ze minder verzuimen van het werk. Hun productiviteit tijdens het werkzame leven ligt hierdoor hoger.

Voor de gemeente heeft de aanpak ook voordelen. In de aanpak van GO! is een centrale rol weggelegd voor het wijknetwerk: sportverenigingen, ondernemers, artsen, wijkteams. Hierdoor versterkt GO! het werk van de wijkteams. Daarnaast maakt de intensieve begeleiding van de kinderen in GO! dat problemen van het kind of de omgeving eerder kunnen worden gesignaleerd door de kindergezondheidscoach. Het werk van de kindergezondheidscoach is hierdoor aanvullend op en deels ontlastend voor het wijkteam. Daarnaast richt GO! zich op kind en gezin. Hierdoor zijn er dikwijls spin-off effecten op de rest van het gezin (gezonder leven). Helaas konden beide typen baten niet worden gekwantificeerd.

Effectiviteit van GO!

Uit de metingen van GO! blijkt dat na twee jaar per saldo 40% van de kinderen een lagere mate van overgewicht heeft bereikt. Van deze groep heeft 9% van de kinderen na twee jaar een normaal gewicht bereikt en is in 9% van de gevallen nog sprake van overgewicht. De resterende 22% betreft verschuivingen naar een lichtere mate van obesitas. Het is momenteel nog niet duidelijk in welke mate deze daling blijvend is; daarvoor zouden de kinderen over een langere periode moeten worden blijven gevolgd. In de analyse is verondersteld dat deze effecten blijvend zijn tijdens de

jeugd / adolescentie. Op basis van de ervaringen in de pilot is verondersteld dat 10% van de kinderen de deelname aan GO! staakt voordat de interventie is afgerond.

De effectiviteit van GO! is vervolgens afgezet tegen die van de reguliere aanpak, waarbij een doorgaande ontwikkeling van obesitas conform de landelijke trend is verondersteld. Het effect van GO! is daarmee hoger dan hierboven omschreven.

Voor het verdere leven van de kinderen is op basis van wetenschappelijk onderzoek aangenomen dat dit effect zich voor meer dan de helft van de kinderen (57%) vertaald in een minder overgewicht gedurende volwassenheid.

Overzicht van maatschappelijke kosten en baten van GO!

De beschreven maatschappelijke effecten zijn zoveel mogelijk vertaald in geldtermen. Hiertoe is gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek en de daarin gevonden informatie over kosten en baten. Voor sommige effecten zijn weliswaar onderbouwde relaties gevonden, maar bleek het niet mogelijk de effecten te vertalen in geldtermen. In die gevallen is ervoor gekozen om het effect alleen kwalitatief te duiden (in termen van + of -).

Tabel 1: Maatschappelijke kosten en baten van GO! op basis van groep van 125 kinderen gedisconteerde waarde van toekomstige effecten met rentevoet 3%; uitgedrukt in 1000 €

Kosten en baten	Omschrijving	Waarde over gehele leven (in 1000 €)
Kosten GO!		
Kosten aanpak	Kosten van kindergezondheidscoach, 1 ^e en 2 ^e lijnszorg, partijen in de wijk, organisatie GO!	€ -351
Kinderen en familie	Extra tijdsinzet voor GO! t.o.v. reguliere aanpak	PM (-)
Baten GO!		
Vermeden kosten reguliere aanpak obesitas	Kosten van de aanpak die zonder GO! zou zijn gevolgd	€ 111
Vermeden zorgkosten	Kosten van behandeling van ziekten die voortkomen uit overgewicht/obesitas	€ 177
Betere sociaal emotionele ontwikkeling	Hogere zelfwaardering, minder gepest worden tijdens kindertijd / adolescentie	PM (+)
Hogere kwaliteit van leven	Als gevolg van lagere ziektelast gedurende leven	€ 967 tot € 1.934
Vermeden schoolkosten	Minder schoolverzuim	€ 12
Wijkteams	Verlichting werkzaamheden, signalering door kindergezondheidscoach, netwerkeffect	PM (+)
Hogere productie	Minder arbeidsverzuim tijdens volwassenheid	€ 156
Totaal baten (kwantitatief)		€ 1.423 tot € 2.390
SALDO (kwantitatief)		€ 1.072 tot € 2.039
Overige effecten		- , + , +
Baten-kostenverhouding		4,1 tot 6,8

Bron: analyse Ecorys

Bovenstaande tabel geeft een samenvatting van de verschillende maatschappelijke kosten en baten van GO!, op basis van de effectiviteit die in de eerste pilot is gerealiseerd. De effecten zijn

berekend voor een groep van 125 kinderen en zijn uitgedrukt in de gediscoteerde waarde van de effecten over het gehele leven van de behandelde kinderen. Voor het disconteren is, conform de geldende voorschriften, een discontovoet van 3 procent gehanteerd.¹

De tabel laat zien dat bij de huidige inzet en effectiviteit van GO! de te verwachten maatschappelijke baten 4 tot 7 keer zo hoog zijn als de maatschappelijke kosten. Uitgaande van een groep van 125 kinderen zijn de totale toekomstige maatschappelijke baten geraamd op € 1,4 tot 2,4 miljoen. Hier staat een investering van € 0,35 mln. tegenover.

Een groot deel van de te realiseren baten (65 tot 80%) betreft een hogere (toekomstige) kwaliteit van leven voor de kinderen/volwassenen. Het gaat dan om Quality Adjusted Life Years (QALYs) die in monetaire termen zijn uitgedrukt tegen een waarde van € 50.000 tot 100.000 per QALY. Deze waardering is gebaseerd op de aanbevelingen in de werkwijzer voor MKBA in het sociaal domein. Ook zonder deze post is het saldo van maatschappelijke kosten en baten overigens (licht) positief (€ 0,1 mln.).

Kosten en baten per stakeholder

Navolgende tabel geeft een uitsplitsing van het saldo van kosten en baten over de diverse groepen stakeholders. Deze tabel laat zien dat een belangrijk deel van de baten terecht komt bij de behandelde patiënt. Daarnaast profiteren zorgverzekeraars, werkgevers en de gemeente.

Tabel 2: Maatschappelijke kosten en baten van GO! naar stakeholder op basis van groep van 125 kinderen (gediscoteerde waarde van toekomstige effecten met rentevoet 3%; uitgedrukt in 1000 €)

	Over gehele leven
Kosten GO!	€ -351
Baten GO!	
Zorgverleners/Zorgverzekeraars	€ 288
Patiënt	€ 967 tot € 1.934, -, +
Gemeente	€ 12, +
Werkgevers	€ 156
Totaal baten GO! (kwantitatief)	€ 1.423 tot € 2.390
SALDO (kwantitatief)	€ 1.072 tot € 2.039

De baten voor de behandelde kinderen betreffen vooral de hogere kwaliteit van leven doordat er minder sprake is van aan overgewicht/obesitas gerelateerde ziekten. Daarnaast heeft het minder gepest worden een positief effect. Hier staat tegenover dat er extra tijdsinzet vereist is tijdens GO!.

Het positieve effect op overgewicht tijdens jeugd/adolescentie dat doorwerkt tijdens volwassenheid levert een lagere ziektelast op voor de behandelde personen. De toekomstige zorgkosten zijn hierdoor lager, hetgeen ten goede komt aan de zorgverzekeraars. Doordat veel zorgkosten pas op latere leeftijd worden bespaard is de gediscoteerde waarde hiervan relatief laag (€ 0,2 mln.). Daarnaast worden de kosten van reguliere behandeling bespaard (€ 0,1 mln.). Per saldo hebben de zorgverzekeraars dus een kostenbesparing van bijna € 0,3 mln.

¹ De gediscoteerde waarde is bepaald door toekomstige kosten en baten terug te rekenen naar de waarde die we er vandaag aan toekennen. Hierbij wordt uitgegaan van een rentevoet van 3%. Dit betekent dat een bate van 100 euro in jaar 5 via de volgende formule is terug gerekend naar de gediscoteerde waarde: $100 / (1,03^5) = 86,3$ euro. Voor een bate van 100 euro die pas over 30 jaar optreedt is de gediscoteerde waarde: $100 / (1,03^{30}) = 41,2$ euro.

Voor medische behandelingen is het gebruikelijk om de Incrementele Kosteneffectiviteit Ratio (IKER) te hanteren. De IKER geeft aan wat de kosten van een behandeling zijn per te realiseren QALY. Over de gehele periode wordt met GO! voor deze groep een winst van bijna 19 QALYs gerealiseerd². Gegeven de (gedisconteerde) kosten van GO! voor 125 kinderen bedraagt de IKER voor de aanpak € 15.000 per QALY.

Voor de gemeente zijn er ook voordelen. Zo helpt GO! bij het versterken van het wijknetwerk en kan de kindergezondheidscoach een eventueel bredere problematiek tijdig signaleren en samenwerken met het wijkteam. Daarnaast mag minder schoolverzuim worden verwacht. Een deel van deze baten is echter niet goed in geld uit te drukken.

De hogere arbeidsproductiviteit tijdens volwassenheid komt in eerste instantie bij de betreffende werkgevers terecht. Deze baten treden pas tijdens volwassenheid op en liggen voor de doelgroep dus in de (verre) toekomst. De gediscanteerde waarde hiervan is niettemin een substantieel deel van de maatschappelijke baten.

Onzekerheden

In de analyse zijn diverse aannames gedaan die invloed hebben op de uitkomsten. De uitkomsten zijn hierdoor met onzekerheid omgeven, hetgeen samenhangt met het pilot karakter van GO! Doorgaande monitoring van de resultaten van GO! en nader onderzoek naar specifieke effecten kan de onzekerheid verminderen. Navolgende aannames zijn het meest van belang voor de uitkomsten:

- De *kosten van de reguliere aanpak* van obesitas zijn ontleend aan de businesscase voor opschaling van GO!. Het betreft hier een globale raming op basis van huidige inzichten. De kosten zijn als vermeden zorgkosten (ad € 0,1 mln.) meegenomen in de analyse. De omvang hiervan is niet zozeer bepalend voor de uitkomst van de MKBA, maar heeft wel invloed op de te verwachten baten voor zorgverzekeraars, aangezien het een derde deel van hun baten betreft.
- De *effectiviteit van GO! aanpak* in vergelijking met het effect van de reguliere aanpak. In de huidige analyse is verondersteld dat met de reguliere aanpak de ontwikkeling van obesitas onder de jeugd niet tot stilstand wordt gebracht, maar doorgaat volgens de landelijke trend van de afgelopen 20 jaar. Als verondersteld zou worden dat de reguliere aanpak leidt tot een standstil van de ontwikkeling van obesitas in plaats van een stijging, zijn de maatschappelijke baten van GO! circa 50% lager. De uitkomst van de MKBA is ook dan positief. De verhouding tussen baten en kosten bedraagt dan 2,0 tot 3,0.
- In de berekende baten is een *gemiddeld ziektepatroon* verondersteld van zowel de kinderen als volwassenen met overgewicht/obesitas. De pilots laten echter zien dat de kinderen in GO! op diverse punten een hoger dan gemiddelde ziektekans hebben, onder meer vanwege de gerichte samenstelling van de behandelgroep en een hogere kans op co-morbiditeit bij een deel van de behandelgroep. Daarmee zijn de gezondheidsbaten voorzichtig ingeschat.
- De *relatie tussen het voorkomen van overgewicht/obesitas tijdens adolescentie en overgewicht/obesitas tijdens volwassenheid*. In de literatuur wordt een brede bandbreedte gegeven voor de voorspellende waarde van overgewicht/obesitas tijdens jeugd/adolescentie en overgewicht/obesitas tijdens volwassenheid. In de analyse is het midden van de voor obesitas

² Toekomstige QALY's zijn gediscanteerd tegen 1,5%. De kosten van GO! zijn berekend met een discontovoet van 4%.

gevonden bandbreedte (24 tot 90%) gehanteerd. Dit houdt in dat verondersteld is dat een vermindering van overgewicht/obesitas tijdens de jeugd/adolescentie in 57% van de gevallen een vermindering van overgewicht/obesitas tijdens volwassenheid betekent. Indien de onderkant van de beschikbare range wordt genomen (24%) zouden de totale baten circa 50% lager liggen, indien de bovenkant wordt genomen (90%) liggen de baten circa 50% hoger.

Deze gevoeligheidsanalyses laten zien dat de bandbreedte van de maatschappelijke baten groter kan zijn dan hierboven getoond. Er zijn redenen waarom de baten lager zouden kunnen zijn, maar er zijn ook redenen waarom deze hoger zouden kunnen zijn. Nader onderzoek en voortgaande monitoring van de resultaten (ook na afloop van GO!) kan helpen om de onzekerheid te verminderen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Overgewicht is een groeiend probleem

Overgewicht is wereldwijd een groeiend probleem. Ook in Nederland stijgt het aantal personen met (ernstig) overgewicht. In 2016 had 49% van de volwassen Nederlanders te maken met overgewicht (i.e. een Body Mass Index ≥ 25); in 14% van de gevallen was er sprake van obesitas (BMI ≥ 30). Overgewicht komt vaker voor onder volwassenen dan onder kinderen. Bij één op de zeven kinderen was er in 2016 sprake van overgewicht en in bijna 3% van de gevallen van obesitas. Afgezien van de fysieke ongemakken die overgewicht met zich meebrengt, is obesitas ook medeveroorzaker van diverse ziekten, waaronder diabetes type II en diverse soorten kanker.

Veel van de kinderen met overgewicht hebben ook te maken met overgewicht tijdens volwassenheid. Met een effectieve aanpak van overgewicht bij kinderen kan overgewicht tijdens volwassenheid worden tegengegaan en daarmee de kans op ziektes worden verminderd. De reguliere aanpak van overgewicht/obesitas heeft weliswaar effect, maar in de ogen van veel betrokkenen is dit effect niet voldoende groot.

De aanpak Gezond Onderweg

Het project GO! is in 2014 gestart in de wijk Malburgen in Arnhem. Het project bestaat uit een multidisciplinair en wijkgericht programma voor signalering en behandeling van kinderen met overgewicht en obesitas. Momenteel lopen er ook pilots in Zetten/Herveld (gemeente Overbetuwe) en Presikhaaf (gemeente Arnhem). Tot op heden is het project op tijdelijke basis gefinancierd door de gemeente Arnhem, omliggende gemeenten, zorgverzekeraar Menzis, Provincie Gelderland en diverse lokale sponsors.

De eerste resultaten zijn zodanig veelbelovend dat de betrokken partijen het project willen opschalen. Ten behoeve van deze opschaling dient duidelijk te zijn welke (financiële en maatschappelijke) baten het project oplevert en bij wie deze baten terechtkomen. De beschikbare financiële businesscase geeft hier een eerste inzicht in, maar validatie hiervan en verbreding van de te besparen kosten per stakeholder is nog noodzakelijk.

Doel van dit onderzoek

Tegen deze achtergrond is voorliggende maatschappelijke kosten-batenanalyse opgesteld. Doel van deze analyse is ten eerste om zowel de financiële effecten als de overige welvaartseffecten van een sluitende ketenaanpak voor kinderen met obesitas in kaart te brengen. Het gaat dan zowel om de effecten op korte termijn, dat wil zeggen tijdens of aansluitend op de interventies, als die op lange termijn.

1.2 Aanpak

Kern van een MKBA

Het instrument maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) wordt veelvuldig gebruikt om het effect van een interventie (of een investering) op de welvaart van de samenleving in kaart te brengen. Voor de uitvoering van een MKBA is sinds eind 2013 een leidraad beschikbaar die

voorschrijft hoe een MKBA dient te worden uitgevoerd³. Begin 2016 is een verdere uitwerking verschenen voor projecten in het sociale domein.⁴ Deze werkwijzer is ook toepasbaar op zorgprojecten.

Bij een MKBA gaat het in de kern om het bepalen van het totaaleffect van een interventie op de welvaart voor alle stakeholders samen (de maatschappij). Als het totaal van baten en kosten positief stijgt de welvaart als gevolg van de interventie. Daarbij kan de situatie optreden dat de uitkomsten in totaal weliswaar positief zijn, maar dat sommige groepen of stakeholders per saldo nadeel ondervinden van de interventie. Voor een goed begrip is het dan ook noodzakelijk om in de MKBA niet alleen de balans voor de samenleving als geheel op te maken, maar ook per stakeholder of groep stakeholders de 'winsten' en 'verliezen' in kaart te brengen.

Het begrip welvaart wordt in een MKBA doorgaans conform de economische welvaartstheorie ingevuld. Dit betekent niet dat er uitsluitend wordt gekeken naar de effecten die invloed hebben op geldstromen (bijvoorbeeld meer of minder inkomsten of uitgaven voor een organisatie), maar dat ook effecten worden meegenomen die niet tot geldstromen leiden, maar die wel invloed hebben op de welvaart van mensen, bijvoorbeeld omdat ze bijdragen aan de kwaliteit van leven van mensen.

Gevolgde aanpak

In voorliggende analyse zijn de onderzoekstappen van een MKBA gevolgd, zoals deze zijn vastgelegd in de algemene leidraad, te weten⁵:

- Probleemanalyse en vaststellen referentiesituatie: de meest waarschijnlijke situatie zonder GO!;
- Definitie beleidsalternatief of interventie: in de aanpak conform GO!;
- Bepalen kosten van GO!;
- Bepalen van de effecten / baten;
- Opstellen overzicht van kosten en baten, resultaten;
- Analyse van onzekerheden en optimalisatiemogelijkheden.

In het doorlopen van deze stappen hebben we gebruik gemaakt van verschillende onderzoekstechnieken, zoals: het verzamelen en analyseren van de beschikbare informatie over GO!; interviews met direct betrokkenen; het verzamelen en analyseren van wetenschappelijke literatuur; kwantitatieve analyse en het opstellen van kasstroomoverzicht van effecten.

Schaal van de MKBA

De schaal waarop een MKBA wordt uitgevoerd kan variëren, al naar gelang de reikwijdte van de interventie. Bij het project GO! gaat het om een doelgroep die duidelijk is afgebakend: de relevante jongeren in een bepaalde wijk. Dit zou kunnen pleiten voor een analyse op wijkniveau. Echter, sommige stakeholders zoals zorgverzekeraars en gemeente opereren op een hogere schaal dan een wijk. Om deze reden zijn kosten en baten op nationaal niveau beschouwd.

³ G. Romijn, G. Renes, *Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse*, 2013

⁴ C. Koopmans, A. Heyma, B. Hof, M. Imandt, L. Kok, M. Pomp, *Werkwijzer voor kosten-batenanalyse in het sociale domein*, 2016

⁵ De stappen zijn specifiek toegesneden op de situatie van GO!

2 De aanpak van GO!

2.1 Inleiding

In Arnhem hebben in 2014 de kinderartsen van het Rijnstate ziekenhuis, de huisartsen van Malburgen GEZond, jeugdartsen, kinderwerker, kindergezondheidscoach, fysiotherapeut, diëtiste, psycholoog en maatschappelijk werk het project Gezond Onderweg! (GO!) opgezet. Doel van GO! is om een gezamenlijke aanpak neer te zetten van overgewicht en obesitas bij kinderen, waarin professionals uit de nulde, eerste en tweede lijn samenwerken.

In dit hoofdstuk wordt de aanpak van GO! uiteengezet, vergeleken met de reguliere aanpak en met de aanpak zoals ontwikkeld binnen de landelijke Proeftuin Ketenaanpak overgewicht bij kinderen. Tenslotte geeft dit hoofdstuk inzicht in wat er op dit moment bekend is over de effectiviteit van GO!. De informatie in dit hoofdstuk is gebaseerd op documentatie van GO! zelf en gesprekken met verschillende betrokkenen (o.a. projectmanagers en kindergezondheidscoach).

2.2 Opzet GO!

2.2.1 Algemeen

GO! bestaat uit een vast geprotocolleerd, multidisciplinair en wijkgericht behandelprogramma voor de signalering en behandeling van kinderen met overgewicht en obesitas. GO! is opgezet vanuit het idee dat, ondanks de bestaande richtlijnen, kinderen met overgewicht en obesitas nog onvoldoende de juiste zorg en ondersteuning ontvangen. Bij GO! staat zowel de gecombineerde leefstijlinterventie, als de aanwezigheid van het netwerk van zorg- en hulpverleners centraal.

De pijlers van GO! zijn dan ook:

- het opzetten van een netwerk van zorg- en hulpverleners in de wijk, gebaseerd op stroomschema's en protocollen, multidisciplinaire overleggen en programmagroepen.
- De inzet van een kindergezondheidscoach die spin in het web is in dit netwerk en kind en gezin langdurig naar een gezonde leefstijl coacht.
- Inbedding van het programma in lokale setting en samenwerking met lokale partners

GO! streeft een langdurige gecombineerde leefstijlinterventie na: in twee jaar de Body Mass Index (BMI) stabiel krijgen of verlagen en de kwaliteit van leven verhogen. Reden voor deze doelstelling is dat er geen *evidence based* criteria zijn voor succes van behandelprogramma's bij kinderen in de groei. Vandaar dat GO! heeft gekozen te streven naar gewichtsstabilisatie na één jaar behandeling, tenzij dat tijdens de groeispurt van een kind niet haalbaar is. Gewichtsstabilisatie betekent bij een kind in de groei wel reductie van de BMI. Voor uitgegroeide kinderen met een matig verhoogd risico wordt gestreefd naar een gewichtsverlies van >5% na één jaar behandeling en handhaving daarvan in de fase van onderhoud. Voor uitgegroeide kinderen met een sterk verhoogd risico wordt gestreefd naar een gewichtsverlies van >10% na één jaar behandeling en handhaving daarvan in de fase van onderhoud.

Doelgroep

De doelgroep van GO! bestaat uit kinderen tussen de 0 en 19 jaar met overgewicht en obesitas graad I, II en III (met of zonder co-morbiditeit of risicofactoren), en hun gezinsleden. Kinderen met een verstandelijke beperking, ernstige gedragsproblemen, en kinderen met overgewicht/obesitas door (nog) onbekende medische oorzaken (endocrinopathie, monogenetische aandoening) of

ernstige eetstoornissen worden niet meegenomen. Dit geldt ook wanneer de beheersing van de Nederlandse taal dusdanig slecht is dat coaching niet haalbaar is.

2.2.2 *Kindergezondheidscoach en kwartiermaker*

De **kindergezondheidscoach** (KGC) behandelt het kind (en het gezin) op drie assen: beweging, voeding en psychologische coaching. Belangrijk hierbij is dat de coach niet alleen zelf behandelt, maar daarnaast ook het netwerk van andere betrokken professionals (uit het sociaal- en zorgdomein) coördineert. Tijdens het multidisciplinair overleg (MDO) bespreekt de KGC met de in de wijk betrokken professionals (inclusief het sociale wijkteam) de deelnemende kinderen en de geplande aanpak. De gedachte achter GO! is dat door middel van begeleiding en behandeling door de KGC de eigen kracht van kind en gezin wordt versterkt, eigen regie wordt vergroot en het sociale netwerk van de doelgroep wordt versterkt.

De taak van de kindergezondheidscoach is om het onderliggende primaire probleem (op het gebied van leefstijl of anderszins) te achterhalen en daarbij een passende en integrale aanpak voor kind en gezin voor te stellen. Waar nodig wordt er verwezen naar de juiste zorg-/hulpverlener wanneer het gaat om multiproblematiek. Ouders worden meegenomen in het behandeltraject in de rol van ‘*therapeutic helper*’ zodat zij het kind steunen en het goede voorbeeld geven qua gezonde voeding en gezond bewegen.

Eventuele inzet van andere professionals naast de KGC, zoals een diëtist, fysiotherapeut of psycholoog, gebeurt na toestemming van de ouders en alleen op indicatie en na bespreking in het multidisciplinair overleg. De insteek is dat deze professionals bij GO! minder ingezet worden dan in de (in de zorgstandaard beschreven) aanpak zonder GO!.

GO! wordt per wijk georganiseerd, waarbij GO! de samenwerking op regionaal- en wijkniveau tussen alle betrokkenen partijen (zoals sportverenigingen, scholen, winkels) waar mogelijk en nodig opzet en faciliteert. De opzet hiervan wordt gedaan door de **kwartiermaker** van GO!. Een succesvolle uitrol van GO! vereist dat per deelnemende wijk betrokken organisaties en professionals tot een goede samenwerking komen. GO! biedt de ruimte om de opzet en organisatie van GO! aan te passen, afhankelijk van de behoeften en mogelijkheden van de wijk en de kenmerken van de bewoners van de wijken.

2.2.3 *Aanpak per kind*

Na het signaleren en de meting van een kind door een schoolarts, huisarts of kinderarts (onderdeel van de reguliere zorgverlening), worden kinderen aan de hand van hun BMI ingedeeld in een bepaalde groep met een kleurcode: geel, oranje of rood.

BMI kg/m ²	Geen risicofactoren of co-morbiditeit	Risicofactoren of co-morbiditeit
25 tot 30 overgewicht	geen verhoogd gezondheidsrisico	sterk verhoogd gezondheidsrisico
30 tot 35 matig obesitas	sterk verhoogd gezondheidsrisico	sterk verhoogd gezondheidsrisico
35 tot 40 ernstig obesitas	sterk verhoogd gezondheidsrisico	extreem verhoogd gezondheidsrisico
≥ 40 zeer ernstig obesitas	extreem verhoogd gezondheidsrisico	extreem verhoogd gezondheidsrisico

Gele stroom

De kinderen uit de gele stroom (zonder verhoogd gezondheidsrisico) en of hun ouders krijgen toelichting en folders over een gezonde leefstijl. De adviezen worden samengevat in BOFT: Beweeg elke dag, Ontbijt elke dag, Fris water drinken uit de kraan, Tv en pc, zeg wat vaker “nee”.

→ Geen GO!

Oranje stroom

De kinderen in de oranje stroom (sterk verhoogd gezondheidsrisico) worden verdeeld in drie groepen:

1. Overgewicht zonder risicofactoren, complicaties of co-morbiditeit. Zij worden voor 6-12 maanden begeleid door een JGZ-verpleegkundige.
→ Geen GO!
2. Overgewicht met risicofactoren of complicaties. Zij worden verwezen naar de huisarts voor verder onderzoek. Als blijkt dat er geen sprake is van onderliggende pathologie of ernstige complicaties, verwijst de huisarts de kinderen verder naar de KGC.
→ GO!
3. Overgewicht met ernstige complicaties of co-morbiditeit: Zij worden verwezen naar de kinderarts. De kinderarts behandelt complicaties of co-morbiditeit; en verwijst voor leefstijl coaching naar de KGC.
→ Kinderarts en GO!

Rode stroom

De kinderen uit de rode stroom (extreem verhoogd gezondheidsrisico) worden in eerste instantie verdeeld op basis van de ernst van obesitas naar graad I, II of III.

Bij obesitas graad I of II zonder risicofactoren, ernstige complicaties of co-morbiditeit verwijst de huisarts de kinderen naar de KGC.

→ GO!

Bij obesitas graad I of II met risicofactoren, ernstige complicaties of co-morbiditeit en obesitas graad III verwijst de huisarts de kinderen naar de kinderarts. De kinderarts behandelt eventuele complicaties of co-morbiditeit; en verwijst voor leefstijl coaching naar de KGC. Op indicatie worden door de KGC andere zorgverleners uit 1e of 2e lijn ingeschakeld.

→ Kinderarts en GO!

2.3 Vergelijking met reguliere zorg

In augustus 2015 constateerde het Zorginstituut dat het aanbod van zorg voor kinderen met overgewicht of obesitas niet van de grond kwam, ondanks dat deze zorg omschreven is in onder andere de Zorgstandaard obesitas (2010)⁶. Het organiseren van een effectieve aanpak van obesitas bij kinderen blijkt in de praktijk lastig, een van de redenen voor het ministerie van VWS om de Proeftuin ketenaanpak overgewicht bij kinderen op te zetten. Ook GO! is aangesloten bij deze proeftuin.

De insteek van GO! is dat, door effectief samen te werken in de keten en de integratie van de protocollen van de nulde, eerste en tweedelijns zorg, dubbel werk voorkomen wordt en de inzet van dure professionals, zoals voorgesteld in de Zorgstandaard (psycholoog, diëtist etc.), deels vervangen wordt door de inzet van de KGC. De ketensamenwerking zorgt voor juiste verwijzingen naar de juiste zorg-/hulpverlener.

Daarnaast is de verwachting dat er door het regelmatige persoonlijke contact tussen KGC en het kind een vertrouwensband ontstaat die ertoe bijdraagt dat minder kinderen stoppen met de aanpak dan het geval is binnen de reguliere zorg. De reguliere zorg rondom obesitas en overgewicht wordt vaak door verschillende zorgverleners verzorgd, waardoor het lastiger kan zijn een dergelijke

⁶ Zorginstituut Nederland 2015, Zorgaanspraken voor kinderen met overgewicht en obesitas: Een handreiking.

vertrouwensband op te bouwen. Bijkomend voordeel van de inzet van de KGC is dat, door het regelmatige contact en de ontwikkelde band, de KGC ook inzicht krijgt in wat er mogelijk verder in het gezin speelt. Wanneer deze multiproblematiek door de KGC wordt gesignaleerd, wordt verdere behandeling en eventuele verwijzing afgestemd in het MDO met de juiste zorg- en hulpverleners.

Doordat GO! een wijkgerichte en integrale aanpak betreft, die onder andere tot uiting komt in het MDO, is het voor de KGC gemakkelijker om samenwerking met andere professionals op te zoeken dan wanneer een kind buiten GO! bij bijvoorbeeld een diëtist onder behandeling is. De diëtist beschikt immers niet automatisch over eenzelfde laagdrempelige manier om in contact te treden met andere professionals of over dezelfde korte lijnen met aanbieders rondom sporten en gezond eten. De betrokken professionals geven aan dat de onderlinge samenwerking in het kader van GO! ook bijdraagt aan betere samenwerking in bredere zin (dus buiten GO!). Daarnaast krijgen de KGCs door het MDO en het contact met andere professionals (inclusief het sociale wijkteam) een bredere kijk op kinderen met overgewicht en obesitas dan professionals die alleen vanuit hun eigen expertise en buiten een ketenaanpak met deze doelgroep bezig zijn. Tot slot zorgt het MDO voor een juiste afstemming en verwijzing van met name complexe gevallen.

2.4 Vergelijking met basismodel landelijke proeftuin

In opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport streeft Care 4 Obesity (C4O) in samenwerking met acht proeftuinen naar een landelijk toepasbaar model voor inhoud, organisatie, bekostiging en ontwikkeling van de keten voor ondersteuning en zorg voor kinderen met overgewicht en obesitas en hun ouders/verzorgers. De eerste versie van het landelijk model is het basismodel, ontwikkeld door de gemeenten Amsterdam en 's-Hertogenbosch. Doorontwikkeling van het basismodel naar het landelijk model vindt plaats in 2017-2018. Dit gebeurt op basis van input uit de verschillende proeftuingemeenten, waaronder enkele die ook reeds een ketenaanpak hebben ontwikkeld (zoals GO! in Arnhem).

Het basismodel

Centraal in het basismodel staat op maat passende ondersteuning en zorg van kind (en gezin). De aanpak in het basismodel kijkt behalve naar leefstijl ook nadrukkelijk naar de omstandigheden en kenmerken van kind en gezin. In het basismodel wordt eerst gekeken naar welke factoren er bij kind en gezin aanwezig zijn die belemmerend werken op het bereiken van een duurzame gedragsverandering. Door direct eventuele andere (medische, psychische, sociale, financiële) problematiek in het gezin in kaart te brengen, wordt bepaald of het kind baat heeft bij direct inzet van een leefstijlinterventie, of dat juist eerst een interventie gericht op het stabiliseren van de situatie in het gezin in gezet moet worden. Dit betekent dat een kind waarbij obesitas is geconstateerd niet per definitie start met een leefstijlinterventie; er kan bijvoorbeeld ook eerst ingezet worden op schuldsanering of opvoedingsondersteuning voor de ouders of beide.

Het basismodel gaat uit van 6 processtappen:

1. Constateren van overgewicht
2. Vaststellen wat er speelt
 - a. Brede anamnese waarin een breed scala aan kenmerken van kind en gezin in kaart worden gebracht
 - b. Lichamelijk onderzoek
 - c. Eventueel aanvullend lichamelijk onderzoek
 - d. Eventueel aanvullend onderzoek op psychosociaal vlak
3. Samenhang en aanpak bespreken (met andere relevante professionals)
4. Plan maken en taken verdelen

5. Aan de slag (inzet van interventies)
6. Zorgen dat het blijft werken (na afronding interventies)

Een belangrijke rol is weggelegd voor de professional die de zorgcoördinatie van alle bovenstaande activiteiten op zich neemt en daarnaast voor de condities zorgt die een goede voortgang door het traject mogelijk maken. Deze centrale zorgverlener (CZV) is het aanspreekpunt voor ouder en kind en daarmee ook een belangrijke vertrouwenspersoon.

In hoeverre de aanpak uit het basismodel effectief is in het terugdringen van overgewicht en obesitas bij kinderen is onbekend; het basismodel is pas in 2017 gepresenteerd en zowel de betrokkenen in Amsterdam als Den Bosch geven aan geen harde cijfers over de effecten van de aanpak in hun gemeente te hebben. Resultaten van onderzoek zijn pas mogelijk nadat er voldoende kinderen via de voorgestelde aanpak begeleid konden worden en deze kinderen langdurig (ongeveer 3 jaar) gevolgd zijn. Zowel in Amsterdam als in Den Bosch lopen er studies naar diverse onderdelen in de keten. Beide aanpakken zijn wel gebaseerd op bestaande richtlijnen en zorgstandaarden. De algemene cijfers van de GGD laten zien dat in Den Bosch de trend van een toename in het aantal kinderen met overgewicht doorbroken is en in Amsterdam er een neergaande trend zichtbaar is.

GO! Gezond Onderweg

Bij GO! staat zowel de gecombineerde leefstijlinterventie, als de aanwezigheid van het netwerk van zorg- en hulpverleners centraal.

De pijlers van GO! zijn dan ook:

- het opzetten van een netwerk van zorg- en hulpverleners in de wijk, gebaseerd op stroomschema's en protocollen, multidisciplinaire overleggen en programmagroepen.
- De inzet van een kindergezondheidscoach die spin in het web is in dit netwerk en kind en gezin langdurig naar een gezonde leefstijl coacht.

De processtappen voor de beide pijlers van GO! zijn als volgt:

1. Constateren van overgewicht/obesitas
2. Vaststellen wat er speelt:
 - a. Anamnese waarin met name medische kenmerken van het kind in kaart gebracht worden (huisarts/kinderarts). Anamnese bij de jeugdgezondheidszorg is breder.
 - b. Lichamelijk onderzoek
 - c. Eventueel aanvullend lichamelijk onderzoek
 - d. Verwijzen naar kindergezondheidscoach voor leefstijlcoaching, of op indicatie (aan de hand van het stroomschema) naar andere professionals.
3. Aan de slag (inzet van kindergezondheidscoach GO!), samenhang en aanpak bespreken en plan maken en taken verdelen (door coach)
 - a. Intakegesprek met brede anamnese waarin breed scala aan kenmerken van kind en gezin in kaart worden gebracht. Wanneer hier uit komt dat kind nog niet klaar is voor GO! wordt verwezen naar het wijkteam.
 - b. Leefstijlcoaching eerste jaar intensief
 - c. 2^e jaar minder intensief en gericht op verduurzamen van behaalde resultaten op leefstijlgebied
 - d. Kindergezondheidscoach fungeert als spin in het web en verwijst waar nodig door naar andere zorg- en hulpverleners (aanvullend).
 - e. Indien voortgang stagneert of bij complexe problematiek, wordt met partners in de wijk via een MDO gekeken wat de belemmeringen zijn die voor stagnatie zorgen. Wanneer andere professionals uit het sociale domein nodig zijn om de belemmeringen (bijvoorbeeld

armoede) weg te nemen, wordt het kind overgedragen. Afhankelijk van de casus wordt bekeken in hoeverre de kindergezondheidscoach direct betrokken blijft.

4. Zorgen dat het blijft werken: met behulp van een nazorgplan met betrekking tot de interventie (wordt nu geformaliseerd).

Vergelijking van de modellen

De fundamentele verschillen tussen het basismodel en model GO! zijn:

- Het moment waarop er expliciet integraal naar kind en gezin gekeken wordt, wordt in het basismodel direct gedaan om direct ook de bij de casus passende ondersteuning en zorg te kunnen bieden. In veel gevallen zal dat niet in eerste instantie een leefstijlinterventie zijn.
- Ook binnen GO! wordt er integraal naar kind en gezin gekeken, echter het tijdstip waarop is niet alleen bij verwijzing door bijvoorbeeld de jeugdgezondheidszorg, maar ook gaande weg het behandeltraject. Ook de mate waarin multiproblematiek expliciet genoeg gemaakt wordt, varieert. Daarmee is er ook binnen GO! de behoefte aan een explicietere centrale zorgverlenersrol. Thans is er geen mogelijkheid, qua tijd, financiën en scholing, om een centrale regierol goed te beleggen. GO! is momenteel samen met de GGD en gemeentes bezig om hier invulling aan te geven.
- Binnen GO! is er onderscheid tussen de pijler netwerk en interventie van de coach. Ten aanzien van de interventie worden de stappen 'samenhang en aanpak bespreken', 'plan maken en taken verdelen' en 'aan de slag' van het basismodel integraal verwerkt in de leefstijlinterventie. Hierbij is de kindergezondheidscoach in de lead wanneer het gaat om obesitas en overgewicht en heeft zij (in gezamenlijkheid met partners in de wijk) een signalerende en (door)verwijzende functie wanneer het gaat om multiproblematiek. In de toekomst zal de KGC dan ook een nauwe samenwerking hebben met de centrale zorgverlener. Ten aanzien van de andere factoren zoals beschreven in het basismodel (medische, psychische, sociale, financiële, etc. -problematiek) zijn op dit moment de reguliere verwijzers aan zet, volgens het stroomschema en protocollen. Hiervoor geldt dat er thans nog geen mogelijkheden zijn om de overkoepelende regierol, zoals bedoeld in het basismodel, te beleggen.

2.5 De effectiviteit van GO!

De effectiviteit van GO! is bepaald op basis van de uitkomsten van de eerste pilot in Malburgen. Doordat in de opzet van de pilot, vanwege ethische bezwaren, geen controlegroep is meegenomen, is het lastig de precieze effecten van GO! ten opzichte van de situatie zonder GO! (dus met reguliere zorgverlening) in kaart te brengen.

Om de resultaten van GO! te kunnen vergelijken, gaan we er in de MKBA vanuit dat bij de deelnemers van GO! zonder GO! eenzelfde ontwikkeling qua gewicht te zien zou zijn als in de algemene populatie. We creëren hiermee dus een fictieve controlegroep, gebaseerd op de gegevens van de deelnemers aan GO! op T0 en trendgegevens over obesitas bij kinderen uit de landelijke groeistudie.⁷ Deze studie laat zien dat overgewicht en obesitas onder zowel jongens als meisjes sinds 1980 sterk is toegenomen.

Tabel 2.1 Overgewicht en obesitas bij jongeren, 1980-2010 (2 tot 21 jaar)

	1980	1997	2010	Jaarlijkse toename
Overgewicht (incl. obesitas) a)				
Jongens	5,1	9,4	13,3	1,9%

⁷ Schönbeck Y., S. van Buuren, *Factsheet Resultaten Vijfde Landelijke Groeistudie*, TNO, 2010.

	1980	1997	2010	Jaarlijkse toename
Meisjes	7,2	11,9	14,9	1,3%
Obesitas a)				
Jongens	0,3	0,9	1,8	3,4%
Meisjes	0,5	1,6	2,2	3,9%

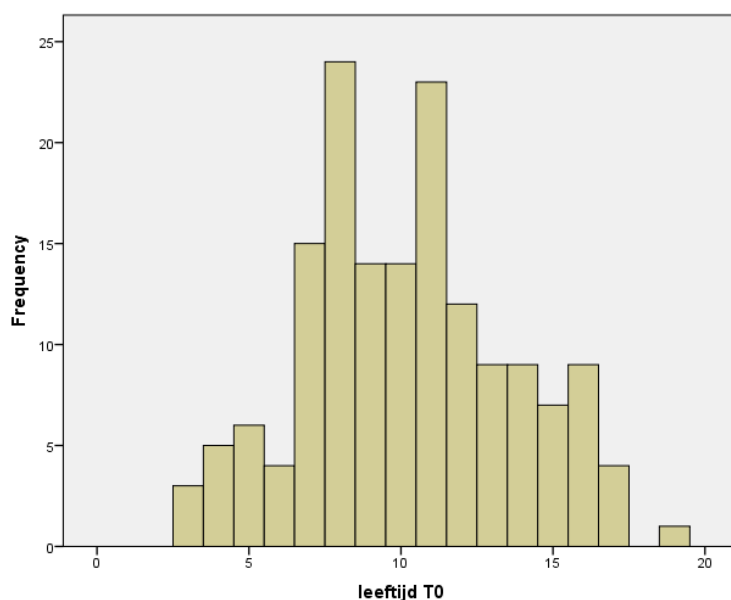
Bron: TNO, Factsheet Vijfde Landelijke Groeistudie, 2010; a) gebaseerd op de internationale afkapwaarden voor overgewicht en obesitas (Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240-3)

Veel studies naar de aanpak van obesitas bij kinderen laten zien dat op korte termijn deze aanpakken (met bijvoorbeeld de inzet van een fysiotherapeut, diëtist en psycholoog) leiden tot een daling in BMI-sds, maar dat deze effecten op de lange termijn geen stand houden⁸. Om deze reden is verondersteld dat de lange termijnontwikkeling die de groeistudie laat zien in de controlegroep zou doorzetten. Met andere woorden: verondersteld is dat het aantal kinderen dat met obesitas te maken heeft in de controlegroep jaarlijks met 3 tot 4% stijgt.

Samenstelling onderzoeksgroep

De resultaten van de pilot zijn in kaart gebracht tot en met oktober 2017. Er waren op dat moment 179 kinderen geïncludeerd, inclusief 10 kinderen die vroegtijdig gestopt waren met GO! (drop-out). Van de geïncludeerde kinderen was 60% meisje en had 78% een niet-westerse achtergrond. De gemiddelde leeftijd van de kinderen was 10 jaar (spreiding van 3 tot en met 19 jaar). De meeste geïncludeerde kinderen hadden overgewicht of graad 1 obesitas (29% en 37% respectievelijk), en iets meer dan een derde van de kinderen had ernstige obesitas (23% graad 2, 11% graad 3). Gemiddeld lag de BMI van de aan GO! deelnemende kinderen 3,1 standaarddeviaties boven een gemiddeld BMI voor hun leeftijd.

Figuur 2.1 Geïncludeerde kinderen GO! naar leeftijd, Oktober 2017 (N=179)



Bron: Gegevens GO!

Effecten op BMI

Overall laten de gegevens van de pilot een daling van de BMI SDS) van de kinderen zien ten opzichte van T=0, van -0,22 na 12 maanden en -0,32 na 24 maanden (zie Figuur 2.2 en Tabel 2.2).

⁸ Mead E et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. [Cochrane Database Syst Rev.](#) 2017;22;6.

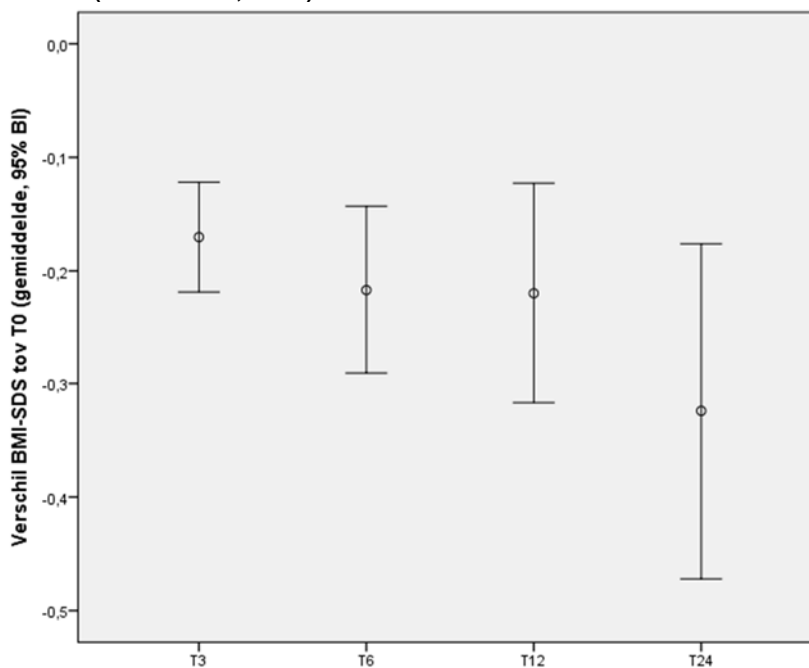
Het betreft hier de deelpopulatie kinderen waarvoor de meetgegevens op elk van deze meetmomenten beschikbaar zijn.

Tabel 2.2 Gemiddeld verschil in BMI-SDS 3, 6, 12 en 24 maanden na de start (Oktober 2017; N=49)

Case Summaries				
	Delta_B1980 _SD.3_0	Delta_B1980 _SD.6_0	Delta_B1980 _SD.12_0	Delta_B1980 _SD.24_0
N	49	49	49	49
Mean	-,1702	-,2169	-,2197	-,3241
Std. Error of Mean	,02409	,03675	,04829	,07361

Bron: Gegevens GO!

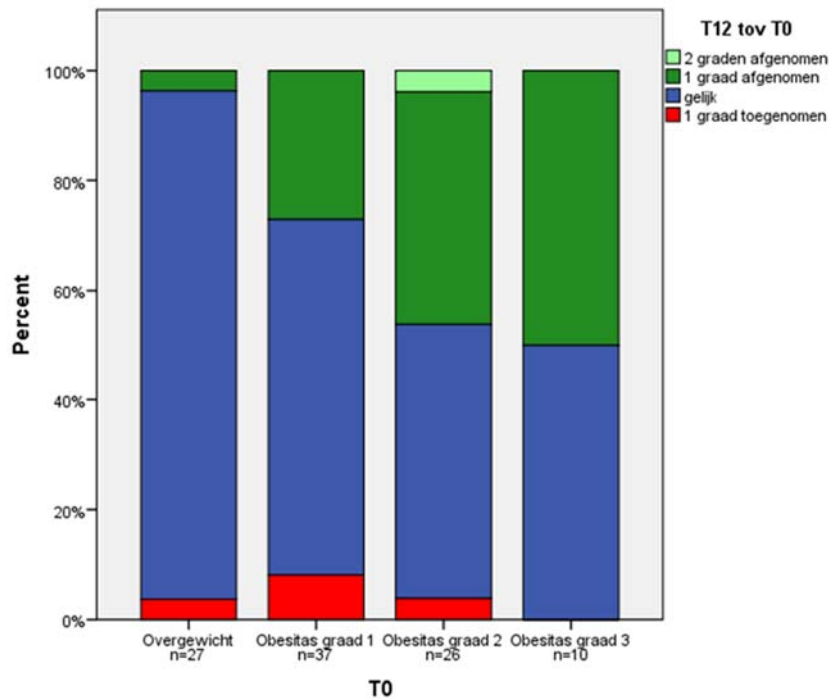
Figuur 2.2 Gemiddeld verschil in SDS BMI (met 95% betrouwbaarheidsinterval) 3, 6, 12 en 24 maanden na de start (Oktober 2017; N=49)



Bron: Gegevens GO!

Figuur 2.3 geeft een overzicht van de verschillende graden van overgewicht en obesitas bij de start van GO! en de verbetering of verslechtering die hierin is geobserveerd bij de deelnemende kinderen na 12 maanden. Met name bij kinderen die bij de start obesitas graad 2 of 3 hadden lijkt GO! succesvol in het verminderen van obesitas: ruim 50 % was 1 of 2 graden obesitas verbeterd. GO! lijkt dus het meest effect te sorteren bij de kinderen met ernstige obesitas.

Figuur 2.3 Verschil in graad overgewicht tussen T0 en T12, Oktober 2017 (N=100)



Bron: Gegevens GO!

Aangezien de geïncludeerde kinderen in de eerste pilot van GO! nog niet allemaal T24 bereikt hebben en er na dit meetmoment geen aanvullende metingen meer verricht worden⁹, is er geen inzicht in de lange termijn effecten van GO! op BMI. Daarbij zij wel aangetekend dat voor kinderen waarvoor na twee jaar GO! het kernteam van GO! van mening is dat continuering zinvol is, de mogelijkheid tot verlenging aanwezig is. Om deze reden is aangenomen dat het gevonden effect op BMI blijvend is gedurende jeugd en adolescentie.

⁹ GO! heeft wel de mogelijkheid ingebouwd om in een later stadium aanvullende data te verzamelen: bij intake is toestemming gevraagd om in latere fase terug te keren met vragen namens GO!.

3 Effecten van overgewicht

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk presenteren we een overzicht van de effecten van overgewicht/obesitas zoals die uit de wetenschappelijke literatuur naar voren komen. We concentreren ons daarbij op de effecten die voldoende onderbouwd zijn en in de MKBA kunnen worden gebruikt.

De effecten worden beschreven in relatie tot het bestaan van overgewicht en obesitas onder jongeren en/of volwassenen. Deze effecten kunnen dus worden verminderd of worden voorkomen indien obesitas wordt teruggedrongen.

In het volgende hoofdstuk worden de gevonden effecten vertaald naar de specifieke situatie van GO!, op basis van de effectiviteit van GO! om obesitas terug te dringen zoals die in het vorige hoofdstuk is beschreven. De beschreven effecten zijn daarmee ook toepasbaar op andere aanpakken van obesitas waarvoor een effectiviteitsmeting beschikbaar is.

3.2 Effecten van obesitas tijdens jeugd en adolescentie

3.2.1 Gezondheid

Onderzoek heeft laten zien dat overgewicht en obesitas al tijdens de jeugd en adolescentie kunnen leiden tot gezondheidsklachten. Zo concludeert een review van Paulis et al.¹⁰ dat kinderen en adolescenten met overgewicht vaker last hebben van gewrichts- of spierpijn (risk ratio 1,26), lage rugpijn (risk ratio 1,42) en vaker te maken hebben met verwondingen of botbreuken (risk ratio 1,08).

Diabetes type 2 (T2D) komt over het algemeen weinig voor bij jongeren¹¹, maar een Britse studie vond voor jongeren met obesitas een bijna vier keer zo hoge incidentie van T2D als bij jongeren met een normaal BMI¹². Deze studie vond voor de periode 2009-2013 voor jongeren met gezond gewicht een T2D incidentie van 17,6¹³ (per 100.000 personen per jaar), voor jongeren met overgewicht een incidentie van 22,8¹⁴ en voor jongeren met obesitas een incidentie van 103,3¹⁵. Ook slaapapneu, astma, problemen met nieren en lever, hypertensie en andere risicofactoren voor hart- en vaatziekten komen vaker voor bij jongeren met overgewicht dan bij jongeren met een gezond gewicht¹⁶.

¹⁰ Paulis WD, Silva S, Koes BW, van Middelkoop M. Overweight and obesity are associated with musculoskeletal complaints as early as childhood: a systematic review. *Obes Rev.* 2014;15(1):52-67

¹¹ Onder jongeren worden zowel kinderen als adolescenten verstaan.

¹² Ali Abbasi, Dorota Juszczak, Cornelia H. M. van Jaarsveld, Martin C. Gulliford. Body Mass Index and Incident Type 1 and Type 2 Diabetes in Children and Young Adults: A Retrospective Cohort Study. *Journal of the Endocrine Society* 2017;1(5):524-537.

¹³ 95% betrouwbaarheidsinterval 14,6–21.

¹⁴ 95% betrouwbaarheidsinterval 15–33,2.

¹⁵ 95% betrouwbaarheidsinterval 88,5–119,9.

¹⁶ Adelman RD, Restaino IG, Alon US, Blowey DL. Proteinuria and focal segmental glomerulosclerosis in severely obese adolescents. *J Pediatr.* 2001;138(4):481-5.

Figueroa-Muñoz JI1, Chinn S, Rona RJ. Association between obesity and asthma in 4-11 year old children in the UK. *Thorax.* 2001;56(2):133-7.

Friedemann C, Heneghan C, Mahtani K, Thompson M, Perera R, Ward AM. Cardiovascular disease risk in healthy children and its association with body mass index: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2012 25;345:e4759.

Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, Schechter MS, Ward SD, Sheldon SH, Shiffman RN, Lehmann C, Spruyt K; American Academy of Pediatrics. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics.* 2012;130(3):e714-55.

Pandita A, Sharma D, Pandita D, Pawar S, Tariq M, Kaul A. Childhood obesity: prevention is better than cure. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2016;15;9:83-9.

Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics.* 2004;113(3 Pt 1):475-82.

Strauss RS, Barlow SE, Dietz WH. Prevalence of abnormal serum aminotransferase values in overweight and obese

Concluderend laat de literatuur zien dat al tijdens de jeugd en adolescentie overgewicht en obesitas samenhangen met verschillende (chronische) ziekten en gezondheidsklachten. Er wordt in de beschikbare literatuur echter niet altijd een uitspraak gedaan over hoeveel groter de kans op ziekten en aandoeningen is bij obesitas.

3.2.2 *Etniciteit*

Diabetes type 1 komt meer voor onder Marokkaanse dan onder Nederlandse kinderen¹⁷. In hoeverre er ook een verband is tussen etniciteit en het voorkomen van diabetes type 2 in Nederland kan niet eenduidig uit de door ons gevonden literatuur opgemaakt worden. Er zijn wel internationale studies die een verband aantonen tussen etniciteit en diabetes type 2 bij kinderen¹⁸, maar deze bevindingen kunnen niet zomaar naar de Nederlandse situatie vertaald worden.

3.2.3 *Psychosociale effecten*

Naast gevolgen voor de fysieke toestand van een kind, brengen overgewicht en obesitas gevolgen met zich mee op het psychosociale vlak: kinderen en adolescenten die te zwaar zijn hebben vaker te maken met depressie, pesten, weinig vrienden en een negatief zelfbeeld¹⁹. Kinderen met obesitas hebben 63% meer kans om gepest te worden dan kinderen met een gezond gewicht²⁰.

Door de effecten die het heeft op de fysieke en psychische gezondheid van kinderen, kunnen overgewicht en obesitas ook leiden tot het vaker missen van school, wat weer gevolgen kan hebben voor de schoolprestatie van kinderen (als een kind veel lessen mist kan het kind minder goed meedoen in de lessen die wel worden bijgewoond). Een Amerikaanse studie vond dat adolescenten met normaal gewicht gemiddeld 3,4 dagen school misten vanwege ziekte, terwijl dit bij adolescenten met overgewicht 4,4 dagen en bij adolescenten met obesitas 4,5 dagen betrof²¹. Een recente meta-analyse laat zien dat de kans op ziekteverzuim 27% hoger was voor jongeren met overgewicht en 54% hoger voor jongeren met obesitas, wanneer vergeleken met jongeren met gezond gewicht²².

3.2.4 *Kwaliteit van leven*

Gezien het voorgaande, is het niet verrassend dat de kwaliteit van leven van jongeren met overgewicht en obesitas gemiddeld genomen lager is dan van jongeren met gezond gewicht. Een Amerikaanse studie vond dat de 'health-related quality of life' (HRQoL) voor deze jongeren vergelijkbaar is met die van jongeren met kanker: gezonde jongeren hadden een gemiddelde HRQoL van 83, jongeren met overgewicht een gemiddelde HRQoL van 67²³.

Zoals in 3.2.1 genoemd is, hebben jongeren met obesitas een vier keer zo grote kans op het ontwikkelen van T2D als jongeren met gezond gewicht. Wanneer jongeren met obesitas T2D ontwikkelen, vergroot dit de kans dat zij eerder komen te overlijden: gemiddeld verliezen jongens

adolescents. *J Pediatr.* 2000;136(6):727-33.

¹⁷ Wouwe JP van, Verkerk PH, Mattiazzo GF, El Mokadem NE, HiraSing RA. Variation by ethnicity in incidence of diabetes type 1 and clinical condition at onset in the Netherlands. *Eur J Pediatr* 2002;161:559-60

¹⁸ Caprio S, Daniels SR, Drewnowski A, Kaufman FR, Palinkas LA, Rosenbloom, AL, Schwimmer JB. Influence of Race, Ethnicity, and Culture on Childhood Obesity: Implications for Prevention and Treatment. A consensus statement of Shaping America's Health and the Obesity Society. *Diabetes Care.* 2008; 31(11): 2211–2221.

¹⁹ Beck AR. Psychosocial aspects of obesity. *NASN School Nurse* 2016.

²⁰ Lumeng, J. C., Forrest, P., Appugliese, D. P., Kaciroti, N., Corwyn, R. F., & Bradley, R. H. Weight Status as a Predictor of Being Bullied in Third Through Sixth Grades *Pediatrics* 2010;125(6), e1301–e1307.

²¹ Pan L, Sherry B, Park S, Blanck HM. The association of obesity and school absenteeism attributed to illness or injury among adolescents in the United States, 2009. *J Adolesc Health.* 2013;52(1):64-9.

²² An R, Yan H, Shi X, Yang Y. Childhood obesity and school absenteeism: a systematic review and meta-analysis *Obesity Reviews.* 2017

²³ Schwimmer, J. B., Burwinkle, T. M., & Varni, J. W. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA* 2003;289(14), 1813–1819.

die op hun 10^e gediagnostiseerd worden met T2D 18,7 levensjaren en 31,0 QALY²⁴s, en meisjes 19,0 levensjaren en 32,8 QALYs²⁵.

3.3 Effecten van obesitas tijdens volwassenheid

3.3.1 Gezondheid

Overgewicht en obesitas bij volwassenen vergroot de kans op veel verschillende ziekten en gezondheidsproblemen. Voor de WHO heeft het RIVM een studie uitgevoerd naar de kosten die samenhangen met overgewicht (OBCOST)²⁶. In deze studie worden negen (door de WHO geïdentificeerde²⁷) ziekten gehanteerd als belangrijkste fysieke gevolgen van obesitas:

- Ischemische hartziekten;
- Beroerte;
- Hypertensie;
- Diabetes mellitus type 2 (T2D);
- Dikke darmkanker;
- Postmenopauzale borstkanker;
- Baarmoederkanker;
- Nierkanker;
- Osteoartritis.

De OBCOST-studie concludeert dat van de ziektekosten die met deze negen ziekten samenhangen, 20 tot 26% toegeschreven kan worden aan overgewicht of obesitas. Met name de ziektekosten voor T2D (50-60%), baarmoederkanker (38%) en osteoartritis (25-55%) zijn voor een groot deel toe te schrijven aan obesitas²⁰.

3.3.2 Etniciteit

Mensen met een migratieachtergrond en /of minderheden hebben vaker overgewicht en obesitas dan autochtonen. Dit laten zowel internationale als Nederlandse publicaties zien^{28 29}. Ook lijken bepaalde ziekten die samenhangen met obesitas vaker voor te komen bij mensen met een migratieachtergrond dan bij autochtonen. Zo laten cijfers van het CBS zien dat in Nederland diabetes vaker voorkomt bij allochtonen, met name bij Surinamers/Antillianen/Arubanen en Turken/Marokkanen. Dit effect wordt alleen zichtbaar voor eerste generatie niet-westerse allochtone 25-plussers (en dus niet bij tweede generatie allochtonen). Gecorrigeerd voor leeftijdsverschillen (maar niet voor gewicht) komt diabetes bij deze twee groepen twee tot drie keer vaker voor dan bij autochtonen^{30 31}. Dit verschil kan deels, maar niet volledig, verklaard worden door het feit dat obesitas – een risico factor voor diabetes type 2 – vaker voorkomt bij deze bevolkingsgroepen.

²⁴ Quality adjusted life year.

²⁵ Narayan KMV, Boyle JP, Thompson TJ, Sorensen SW, Williamson DF. Lifetime risk for diabetes mellitus in the United States. *JAMA* 2003;290(14):1884-1890.

²⁶ M. Lette, W. J. E. Bemelmans, J. Breda L. C., J. Slobbe, J. Dias, H. C. Boshuizen. Health care costs attributable to overweight calculated in a standardized way for three European countries. *Eur J Health Econ*;2016,17:61–69

²⁷ James, W.P.T., Jackson-Leach, R., Mhurchu, C.N., Kalamara, E., Shayeghi, M., Rigby, N.J., Nishida, C., Rodgers, A.: Overweight and obesity (high body mass index). In, vol. 1. Comparative Quantification of Health Risks. Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors., pp 497–596. World Health Organization, Geneva (2004).

²⁸ Dagevos J, Dagevos H. Minderheden meer gewicht; Over overgewicht bij Turken, Marokkanen, Surinamers en Antillianen en het belang van integratiefactoren. SCP, Den Haag. 2008

²⁹ Caprio S, Daniels SR, Drewnowski A, Kaufman FR, Palinkas LA, Rosenbloom, AL, Schwimmer JB. Influence of Race, Ethnicity, and Culture on Childhood Obesity: Implications for Prevention and Treatment. A consensus statement of Shaping America's Health and the Obesity Society. *Diabetes Care*. 200; 31(11): 2211–2221.

³⁰ Het CBS heeft hierbij alleen gekeken naar mensen van 25 jaar of ouder, omdat de diabetes type 2 bij jongeren nauwelijks voorkomt.

³¹ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2009/12/van-de-nederlanders-heeft-4-procent-suikerziekte>
<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2014/46/steeds-meer-mensen-met-diabetes>

Een studie naar diabetes en hart -en vaatziekten bij volwassen Turken en Marokkanen in Nederland liet zien dat, na correctie voor geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, overgewicht en bewegingsarmoede diabetes bij deze groepen vaker voorkomt dan bij autochtonen Nederlanders. Voor hart- en vaatziekten werd een dergelijk verband alleen gevonden voor Turkse Nederlanders.³²

Voor mensen met diabetes geeft een eerdere Nederlandse studie echter een ander beeld. Deze studie verricht onder Turken, Surinaamse Hindoestanen en autochtone Nederlanders, vond dat Turkse patiënten met diabetes mellitus beduidend minder vaak hart- en vaatziekten hadden dan Surinaams-Hindoestaanse en autochtone Nederlandse patiënten met diabetes mellitus.³³ Het verband tussen etnische achtergrond en aan obesitas verwante co-morbiditeit lijkt dus niet eenduidig.

3.3.3 Arbeidsverzuim

Een systematische review van wetenschappelijke literatuur vond dat werknemers met obesitas in Europa gemiddeld 10 dagen meer arbeidsverzuim hadden dan werknemers met een normaal gewicht. Voor werknemers met overgewicht werd geen eenduidig verband met arbeidsverzuim gevonden³⁴.

3.3.4 Kwaliteit van leven

Net als bij jongeren, lijkt ook bij volwassenen obesitas samen te hangen met een lagere kwaliteit van leven en een grotere kans op vervroegd overlijden: een studie in de V.S. vond dat mannen met obesitas 4,4 quality-adjusted life years minder leven dan mannen met een gezond gewicht, en vrouwen met obesitas 7,2 QALYs (gedurende een mensenleven vanaf 18 jaar). Een andere studie laat zien dat mannen die op hun 40^e obesitas hebben gemiddeld 5,8 jaar korter leven dan hun gezonde tegenhangers, voor vrouwen betreft het 7,1 jaar³⁵.

Ook als gevolg van de ziekten waarop mensen met obesitas meer kans hebben (zie 3.3.1), verminderd de kwaliteit van leven en lopen mensen een vergrote kans om eerder te overlijden. Zo neemt de levensverwachting van mannen die op hun 40^e gediagnosticeerd zijn met T2D gemiddeld af met 11,6 levensjaren en 18,6 QALYs. Voor vrouwen die op hun 40^e T2D hebben gaat het om gemiddeld 14,3 verloren levensjaren en 22,0 QALYs³⁶.

3.4 Relatie tussen obesitas in jonge jaren en obesitas tijdens volwassenheid

Over in hoeverre kinderen en adolescenten met overgewicht of obesitas een vergrote kans hebben op obesitas als volwassene verschillen de meningen. Zo laat een studie uit 2013 zien dat de voorspellende waarde van BMI bij kinderen laag is, maar dat wanneer de BMI in de adolescentie stabiliseert, de voorspellende waarde toeneemt³⁷.

Een review uit 2008 concludeert dat de kans dat kinderen met overgewicht volwassenen met overgewicht worden twee keer zo groot is als voor kinderen met normaal gewicht. Voor kinderen

³² Dijkshoorn H, Uitenbroek DG, Middelkoop BJC. Prevalentie van diabetes mellitus en hart- en vaatziekten onder Turkse, Marokkaanse en autochtone Nederlanders. Ned Tijdschr Geneeskd 2003;147(28)

³³ Dijkstra S, Klok M, Hoogenhuyze D van, Sauerwein HP, Berghout A. Ischemic heart disease in Turkish migrants with type 2 diabetes mellitus in the Netherlands: wait for the next generation? Neth J Med 2002;60:434-7.

³⁴ K. Neovius, K. Johansson, M. Kark and M. Neovius. Obesity status and sick leave: a systematic review. Obesity Reviews 2009;10, 17–27.

³⁵ Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Al Mamun A, Bonneux L; NEDCOM, the Netherlands Epidemiology and Demography Compression of Morbidity Research Group. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. Ann Intern Med. 2003 Jan 7;138(1):24-32.

³⁶ Narayan KMV, Boyle JP, Thompson TJ, Sorensen SW, Williamson DF. Lifetime risk for diabetes mellitus in the United States. JAMA 2003;290(14):1884-1890.

³⁷ JD Goldhaber-Fiebert, RE Rubinfeld, J Bhattacharya, TN Robinson, PH Wise. The Utility of Childhood and Adolescent Obesity Assessment in Relation to Adult Health. Med Decis Making 2013;33:163–175.

met obesitas lag deze kans nog hoger. Voor adolescenten met overgewicht vond deze review dat tussen de 22 en 58% als volwassene overgewicht had, terwijl van de adolescenten met obesitas tussen de 24 en 90% obesitas had als volwassene³⁸.

³⁸ A. S. Singh, C. Mulder, J. W. R. Twisk, W. van Mechelen and M. J. M. Chinapaw. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obesity Reviews* 2008;9, 474–488

4 Maatschappelijke kosten en baten van GO!

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de maatschappelijke kosten en baten van een aanpak van obesitas. De analyse is gebaseerd op de GO! aanpak zoals die momenteel wordt uitgevoerd in de Arnhemse wijken Malburgen en Presikhaaf en in de Overbetuwse dorpskernen Zetten en Herveld, en de effecten van obesitas zoals die in de literatuur zijn beschreven.

Allereerst gaan we in paragraaf 4.2 in op de effectiviteit van GO! in het terugdringen van overgewicht en obesitas. Hiertoe vergelijken we de resultaten van GO! met een fictieve controlegroep die dezelfde samenstelling heeft, maar geen effectieve behandeling ondergaat.

Vervolgens gaan we in paragraaf 4.3 in op de kosten van GO!. Deze kosten zijn gebaseerd op een kritische beoordeling (validatie) van de business case die door GO! is opgesteld met het oog op opschaling van de aanpak.

Paragraaf 4.4. vertaalt de effecten zoals gevonden in de literatuur en beschreven in hoofdstuk 3 naar de situatie van GO!. Waar mogelijk worden de effecten in geldwaarden uitgedrukt.

De kosten en maatschappelijke baten van GO! komen samen in het overzicht in paragraaf 4.5 en de verdeling over stakeholders in paragraaf 4.6. In paragraaf 4.7 gaan we tenslotte in op enkele onzekerheden in de analyse.

4.2 Effectiviteit op terugdringen van obesitas en overgewicht

Referentiesituatie en fictieve controlegroep

Om de kosten en baten in beeld te brengen is de situatie met GO! vergeleken met de situatie zonder GO!, de zogenaamde referentiesituatie. Op basis van de gesprekken hebben we de situatie zonder GO! gedefinieerd als de aanpak die momenteel gebruikelijk is, waarbij in grote lijnen het bestaande protocol wordt gevolgd, maar niet alle risicokinderen volwaardige zorg krijgen. De zorgkosten van deze situatie zijn ontleend aan het scenario 'onderconsumptie' uit de businesscase voor opschaling van GO!.

Verder is verondersteld dat er ondanks de verleende zorg aan een deel van de risicokinderen er geen blijvend effect is in termen van terugdringing van overgewicht / obesitas. Verondersteld is dat in de fictieve controlegroep (referentiesituatie) obesitas toeneemt, met de lange termijn trend zoals die blijkt uit het lange termijn onderzoek onder jongeren (i.c. 3 tot 4% per jaar). Uitgaande van de verdeling van de fictieve controlegroep conform de behandelgroep van GO! in Malburgen (i.c. 73% met obesitas, 27% met overgewicht) en de gemiddelde leeftijd van 11 jaar, betekent een toename in obesitas van 3-4% per jaar en afwezig zijn van blijvend effect van de reguliere aanpak, dat de gehele fictieve controlegroep na 10 jaar (dus voordat de groep gemiddeld genomen 21 jaar oud is) te maken heeft met een vorm van obesitas. Met andere woorden: verondersteld is dat de ontwikkeling van obesitas zich in de fictieve controlegroep doorzet en alle kinderen waarbij bij de start nog sprake was van overgewicht na verloop van tijd ook obesitas ontwikkelen.

Situatie met GO!

In de situatie met GO! wordt een groter deel van de risicokinderen bereikt en wordt voor een deel van de groep een terugdringing van BMI gerealiseerd, voor anderen stabilisatie. Een kleine groep laat ondanks GO! een toename in BMI zien. Navolgende tabel geeft de verschillende bewegingen weer voor het meetmoment na een jaar (T12).

Tabel 4.1 Meetgegevens van GO! voor pilot Malburgen bij start (T0) en na een jaar (T12) (N=100)

	T0	Verbetering	Gelijk	Verslechtering	T12
Normaal gewicht	0				1
Overgewicht	27	1	25	1	36
Obesitas graad 1	37	10	24	3	36
Obesitas graad 2	26	12	13	1	21
Obesitas graad 3	10	5	5	0	6
	100	28	67	5	100

Bron: gegevens GO!

De tabel laat zien dat de ontwikkeling van overgewicht voor 67 van de 100 kinderen is gestabiliseerd, voor 28 is verbeterd en voor 5 verslechterd. Per saldo verschuiven dus 23 kinderen (23%) naar een lagere gewichtscategorie. Voor T24 laat een vergelijkbaar overzicht een hogere netto verbetering zien (20 op 55 = 36%).

Tabel 4.2 Meetgegevens van GO! voor pilot Malburgen bij start (T0) en na een jaar (T24) (N=55)

	T0	Verbetering	Gelijk	Verslechtering	T24
Normaal gewicht	0				5
Overgewicht	14	4	10	0	14
Obesitas graad 1	18	3	12	3	22
Obesitas graad 2	16	11	5	0	10
Obesitas graad 3	7	5	2	0	4
	55	23 (42%)	29 (53%)	3 (5%)	55

Uit de overzichten kan worden afgeleid dat nog niet alle kinderen de volledige twee jaar van GO! hebben door lopen. De getoonde gegevens zijn dan ook een eerste indicatie voor de mogelijk te realiseren effectiviteit.

Voor de MKBA is gebruik gemaakt van het effect dat op T24 is bereikt. Deze resultaten zijn vertaald naar een groep van 125 en vergeleken met de te verwachten ontwikkeling van de doelgroep bij de reguliere aanpak (i.c. stijging volgens landelijke trend). Navolgende tabel geeft de gebruikte input weer.

Tabel 4.3 Gehanteerde ontwikkeling behandelgroep met en zonder GO! (in procenten)

	T0	T24 zonder GO!	T24 met GO!	21e jaar zonder GO!	21e jaar met GO!
Normaal gewicht	0%	0%	9%	0%	9%
Overgewicht	25%	20%	26%	0%	26%
Obesitas graad 1	33%	35%	40%	44%	40%
Obesitas graad 2	29%	31%	18%	39%	18%
Obesitas graad 3	13%	14%	7%	17%	7%
	100%	100%	100%	100%	100%

De tabel laat zowel de verwachte ontwikkeling van obesitas in geval van reguliere behandeling zien als het (blijvend veronderstelde) effect van GO!. Het gehanteerde effect van GO! bedraagt derhalve dat er op 125 kinderen voor 35% (oftewel 44 kinderen) voorkomen wordt dat ze obesitas ontwikkelen of behouden. Binnen de groep kinderen met obesitas is de zwaarte hiervan als gevolg van GO! substantieel lager.

Uitval tijdens GO!

In bovenstaande overzichten is verondersteld dat alle kinderen die starten met GO! de aanpak tot een einde brengen. Uit de eerste pilots is echter bekend dat een deel van de kinderen om verschillende redenen uitvalt. Op basis van de huidige inzichten is de mate van uitval circa 10 procent (ofwel 12 tot 13 op een startgroep van 125). In de berekening van de baten is rekening gehouden met deze uitval. De kosten zijn wel berekend op de volledige startgroep van 125.

Omvang doelgroep per wijk

In de berekening van de maatschappelijke kosten en baten gaan we uit van de uitrol van GO! naar een nieuwe wijk waarin voldoende kinderen in de doelgroep aanwezig zijn, zodat de GO!-aanpak op 125 kinderen kan worden toegepast. Op basis van de hierboven omschreven effectiviteit zijn de baten voor deze 125 personen gedurende hun gehele leven in kaart gebracht. Omdat zowel het merendeel van kosten als de dat van de baten aan de wijk of het aantal deelnemers is gerelateerd, zal de verhouding tussen kosten en baten niet veel anders zijn indien de omvang van de uitrol bijvoorbeeld 10x groter zou zijn (dus in 10 wijken, met 1250 deelnemers). Wel zouden de wijkgebonden kosten (iets) anders kunnen zijn indien er meer of minder dan 125 deelnemers per wijk zijn.

4.3 Kosten van GO!

Voor de bepaling van de kosten van de aanpak van GO! is gebruik gemaakt van twee businesscases voor opschaling die door GO! zijn opgesteld³⁹. Op basis van de uitgevoerde beoordeling van de businesscase is navolgende raming opgesteld van de kosten die nodig zijn (uitgaande van een doelgroep waaruit 125 te behandelen kinderen kunnen worden gevonden) voor het opstarten en uitvoeren van GO! in een nieuwe wijk:

Tabel 4.4 Kosten van GO! aanpak (€ per jaar, voor 125 kinderen / 1 wijk)

	Jaar 1	Jaar 2	TOTAAL
Directe behandelkosten (kindergezondheidscoaches)	49.000	49.000	98.000
Kosten 1 ^e en 2 ^e lijns-zorgverlening	4.000	4.000	8.000
Wijk gerelateerde kosten (kosten inzet van hulpverleners uit de wijk in overleg over het programma)	6.000	6.000	12.000
Managementkosten, faciliteiten en administratie	119.000	119.000	238.000
TOTAAL (125 cliënten, 1 wijk)	168.000	168.000	336.000

Bron: Ecorys op basis van businesscases GO!; afgerond op duizendtallen.

De kosten zijn berekend voor de duur van het programma (twee jaar). Daarbij zijn de directe behandelkosten, de kosten van 1^e en 2^e lijns-zorgverlening recht evenredig aan het aantal kinderen dat start met de behandeling. De kosten van management, faciliteiten en administratie zijn mede

³⁹ Het betreft: *Concept business plan – Opschaling GO! Gezond onderweg*, versie 0.5 augustus 2016
 Concept businesscase: 20160921 BC GO! opschaling.xlsx (de "oude businesscase") en de recentelijk ontvangen rapportage en spreadsheet *Start up (and) GO!, Haalbaarheid en business case Stichting GO! Gezond Onderweg*, Concept, Oktober 2017 ("nieuwe businesscase").

afhankelijk van het aantal wijken. Deze kosten zijn gebaseerd op deelname van in totaal 8 wijken. Indien meerdere wijken aansluiten kunnen deze kosten per kind in de toekomst lager worden.

Overige kosten

Naast de direct betrokkenen, zoals kwartiermaker, kindergezondheidscoach, 1^e en 2^e lijns-zorgverleners en medewerkers van GO, hebben ook anderen te maken met extra tijdsbesteding vanwege GO!. Gedacht kan worden aan de tijd die de kinderen en hun ouders zelf steken in de behandeling. Verwacht mag worden dat het per kind om niet veel meer dan enkele uren per maand gaat, te weten de tijd die men steekt in gesprekken met de kindergezondheidscoach, eventuele andere behandelaren, in het doen van fysieke oefeningen, etc.. Anderzijds wordt tijd bespaard omdat GO! in plaats komt van de reguliere aanpak (met bezoek aan huisarts, diëtist, fysiotherapeut). Omdat een groter deel van de kinderen onder GO! wordt bereikt zal het per saldo wel om meer tijdsinzet gaan. Hoeveel meer is echter niet eenduidig te ramen, reden waarom deze kosten als PM-post zijn opgenomen.

De tijdsinzet van zorgprofessionals in de wijk die nodig is om GO! op te zetten is reeds opgenomen onder de wijk-gerelateerde kosten.

4.4 Baten van GO!

4.4.1 Baten tijdens jeugd/adolescentie

Op basis van de literatuur over de effecten van obesitas onder jeugdigen/jongeren zoals beschreven in hoofdstuk 3 zijn navolgende effecten opgenomen in de MKBA.

Vermeden behandelkosten reguliere aanpak

De aanpak volgens GO! komt in de plaats van de reguliere aanpak van obesitas. Het is niet eenduidig vast te stellen wat de kosten van die aanpak zijn. Er is weliswaar een protocol voor behandeling van obesitas, maar de praktijk is dat niet iedere jongere met (ernstig) overgewicht via de huisarts of een andere hulpverlener deze aanpak volgt. Uitgaande van een dergelijke situatie van 'onderconsumptie' is in de businesscase van GO! een poging gedaan deze kosten te ramen.

Op basis van de aannames uit de businesscase zijn de gemiddelde bespaarde kosten berekend op ongeveer €900 per kind/jongere over een periode van twee jaar. De totale besparing op 1^e en 2^e lijns-zorgkosten door het niet volgen van de reguliere aanpak bedraagt voor een groep van 125 kinderen derhalve in totaal €112.500.

Vermeden zorgkosten

In het vorige hoofdstuk zijn diverse studies beschreven die een relatie aantonen tussen obesitas en ziekten zoals pre-diabetes, rug- en gewrichtsklachten etc.. Vermindering van obesitas onder jeugdigen / adolescenten zal er dan ook toe leiden dat de kosten van behandeling van deze aan obesitas gerelateerde ziekten wegvallen.

Helaas is er in de literatuur geen raming gevonden van de besparing op zorgkosten die dit oplevert per jeugdige waarvan het overgewicht succesvol is verlaagd. Voor de MKBA is een globale raming gemaakt op basis van de informatie die beschikbaar is over de besparing op zorgkosten voor volwassenen (zie verderop). De besparing op zorgkosten voor kinderen die voortkomen uit overgewicht/obesitas is tentatief geraamd op 10% van de gemiddelde jaarlijkse kostenbesparing voor volwassenen, ofwel €35 tot €40 per kind per jaar.

Hogere kwaliteit van leven

De literatuur geeft diverse aanwijzingen dat de kwaliteit van leven van kinderen met (ernstig) overgewicht lager is. Ook zijn er aanwijzingen dat ze meer worden gepest en minder vrienden hebben. De lagere kwaliteit van leven is gekoppeld aan fysieke ongemak, maar kan ook samenhangen met psychische problemen die voortkomen uit (ernstig) overgewicht. De waarde van de vermindering van de kwaliteit van leven is tentatief geraamd op 4 keer de voorkomen ziektekosten, de verhouding die op basis van een gedetailleerde analyse is gevonden voor volwassenen.

Pesten kan tot sociaal emotionele problemen leiden en op langere termijn tot suboptimale schoolprestaties (en lagere productiviteit later in het leven). De exacte omvang van dit effect is helaas niet bekend, reden waarom het voorkomen van pesten/sociaal emotionele problemen alleen kwalitatief wordt meegenomen.

Vermeden kosten schoolverzuim

Onderzoek wijst uit dat kinderen met (ernstig) overgewicht een grotere kans hebben op ziekteverzuim. Amerikaans onderzoek laat zien dat dit effect weliswaar bestaat, maar beperkt is tot één dag extra schoolverzuim per jaar⁴⁰. Dit schoolverzuim kan worden voorkomen bij vermindering van (ernstig) overgewicht. Omdat het om slechts een beperkt extra verzuim gaat is niet te verwachten dat er uit hoofde van het verzuim een groot effect is op het uiteindelijk opleidingsniveau van de kinderen. Het voorkomen van dit verzuim is gewaardeerd aan de hand van de kosten van een middelbare schoolopleiding per leerling (geraamd op €34 per kind per dag)⁴¹.

4.4.2 Baten tijdens volwassenheid

Een terugdringing van overgewicht/obesitas in de kindertijd en adolescentie heeft gevolgen voor de kans op overgewicht/obesitas tijdens volwassenheid. De literatuur geeft een range van bevindingen voor de mate waarin dit effect optreedt. Op basis van de bevindingen van Singh veronderstellen we dat een lager BMI voor de doelgroep van GO (3 tot 19 jarigen) zich voor gemiddeld 57% vertaalt in een lagere kans op overgewicht/obesitas tijdens volwassenheid⁴². Het betreft hier het midden van de range die hij heeft gevonden voor het verband tussen obesitas tijdens adolescentie en dat tijdens volwassenheid (24 tot 90%). Deze aanname betekent dat de gevonden reductie van het aantal (ernstig) obese kinderen tijdens de jeugd/adolescentie van 35% (zie boven), op termijn een daling van het aantal (ernstig) obese volwassenen oplevert van 20% (=57% van 35%).

Vermeden zorgkosten

Uit onderzoek is bekend dat overgewicht/obesitas de kans op diverse ziekten vergroot. De impact van overgewicht/obesitas in Nederland is onderzocht door het RIVM⁴³. In de bijlage is het relatieve risico per aandoening voor mensen met (ernstig) overgewicht ten opzichte van gezond gewicht opgenomen. Op basis van de verhoogde kans op ziekten en de uitgaven aan deze ziekten heeft RIVM berekend dat circa 20% van de uitgaven aan negen ziektes kan worden toegeschreven aan obesitas/overgewicht. Over de gehele periode van volwassenheid komt dit voor een persoon met ernstig overgewicht neer op circa €350 extra ziektekosten per jaar (prijsspeil 2012).

De kosten zijn vertaald naar prijspeil 2017 en vervolgens op basis van de door RIVM gehanteerde aanpak (OBCOST) in de tijd geprofileerd. Daarbij hebben we de kostenbesparing voor deze negen ziekten apart berekend voor de stap van obesitas naar overgewicht en voor de stap van

⁴⁰ Pan L, Sherry B, Park S, Blanck HM. The association of obesity and school absenteeism attributed to illness or injury among adolescents in the United States, 2009. *J Adolesc Health*. 2013;52(1):64-9.

⁴¹ Gebaseerd op de kosten van een jaar basisschool onderwijs ad ruim €5.000 en 150 schooldagen per jaar.

⁴² A. S. Singh, C. Mulder, J. W. R. Twisk, W. van Mechelen and M. J. M. Chinapaw. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obesity Reviews* 2008;9, 474–488

⁴³ Health care costs attributable to overweight calculated in a standardized way for three European countries, M. Lette, W. J. E. Bemelmans, J. Breda, L. C. J. Slobbe, J. Dias, and H. C. Boshuizen, 2014.

overgewicht naar gezond gewicht. Tevens is het effect van een verschuiving van zwaardere naar lichtere vormen van obesitas apart gewaardeerd.

De op deze wijze berekende vermeden jaarlijkse zorgkosten als gevolg van vermeden obesitas lopen op van circa € 40 op 21-jarige leeftijd tot € 700 aan einde van het leven. Gemeten over het gehele leven gaat het om een besparing van € 20.000.

Hogere kwaliteit van leven

In bovenbeschreven analyse is tegelijkertijd de invloed van deze ziekten op de kwaliteit van leven geanalyseerd. Ook hierbij is onderscheid gemaakt naar de vermindering van kwaliteit van leven als gevolg van ziekten die zijn gerelateerd aan obesitas en de vermindering die gerelateerd is aan ernstig overgewicht. Door de terugdringing van overgewicht en obesitas door GO! ontstaat een positief effect op de kwaliteit van leven, die kan worden uitgedrukt in QALYs. In de berekening is, conform de werkwijzer MKBA voor het sociaal domein, uitgegaan van een waarde van een QALY variërend van € 50.000 tot 100.000 ⁴⁴.

De waarde van de op deze wijze berekende verhoogde kwaliteit van leven loopt op van € 90 tot 180 op 21-jarige leeftijd tot € 2.000 tot 4.000 per jaar vanaf 56-jarige leeftijd.

Vermeden kosten arbeidsverzuim

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 is uit de literatuur bekend dat mensen met (ernstig) overgewicht een hoger arbeidsverzuim kennen. Op basis van de beschikbare studies is verondersteld dat het hierbij gaat om 10 extra verzuimdagen per jaar die hieraan gerelateerd kunnen worden. Met het voorkomen van (ernstig) overgewicht kunnen deze kosten worden voorkomen. Op basis van kengetallen die zijn ontleend aan de werkwijzer voor MKBA in het sociaal domein is de waarde van dit voorkomen ziekteverzuim geraamd op € 1.300 per persoon per jaar⁴⁵. Verondersteld is dat dit effect alleen optreedt voor het voorkomen van ernstig overgewicht.

4.5 Overzicht van maatschappelijke kosten en baten

Navolgende tabel laat de gediscoteerde waarde zien van de kosten en baten van GO! zoals die op basis van bovenbeschreven uitgangspunten zijn berekend. De gediscoteerde waarde is de optelling van de kosten of baten over een langere periode. Daarbij zijn waarden in de toekomst teruggerekend naar wat ze nu waard zouden zijn. Voor dit terugrekenen is, conform de geldende regels voor MKBA⁴⁶, een rente van 3% per jaar gerekend. Dit houdt in dat een bate van € 103 volgend jaar evenveel waard is als een bate van € 100 nu. Een bate van € 106,09 (= € 100 x 1,03 ^ 2) over twee jaar is eveneens gelijk aan € 100 nu, enzovoorts. Baten die ver in de toekomst vallen tellen door deze rekenwijze veel minder mee dan baten die dit jaar al worden bereikt. Zo is een bate van € 100 die over 50 jaar wordt gerealiseerd momenteel € 22,80 waard.

De tabel laat het totaal van de hiervoor besproken toekomstige kosten en baten zien.

⁴⁴ Zie 'Werkwijzer voor kosten-batenanalyse in het sociale domein', SEO 2016

⁴⁵ Berekend uitgaande van een gemiddeld bruto salaris van € 45.000 per jaar, 250 werkzame dagen per jaar en een arbeidsparticipatie van 73%.

⁴⁶ Zie: Rapport Werkgroep Discontovoet 2015, <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2015/11/13/rapport-werkgroep-discontovoet-2015-bijlage>

Tabel 4.5: Maatschappelijke kosten en baten van GO! voor nieuwe wijk uitgaande van 125 kinderen (gedisconteerde waarde van toekomstige effecten, uitgedrukt in 1000 €)

Kosten en baten	Omschrijving	Waarde over gehele leven (in 1000 €)
Kosten GO!		
Kosten aanpak	Kosten van kindergezondheidscoach, 1 ^e en 2 ^e lijnszorg, partijen in de wijk, organisatie GO!	€ -351
Kinderen en familie	Extra tijdsinzet voor GO! t.o.v. reguliere aanpak	PM (-)
Baten GO!		
Vermeden kosten reguliere aanpak obesitas	Kosten van de aanpak die zonder GO! zou zijn gevolgd	€ 111
Vermeden zorgkosten	Kosten van behandeling van ziekten die voortkomen uit overgewicht/obesitas	€ 177
Betere sociaal emotionele ontwikkeling	Hogere zelfwaardering, minder gepest worden tijdens kindertijd / adolescentie	PM (+)
Hogere kwaliteit van leven	Als gevolg van lagere ziektelast gedurende leven	€ 967 tot € 1.934
Vermeden schoolkosten	Minder schoolverzuim	€ 12
Wijkteams	Verlichting werkzaamheden, signalering door kindergezondheidscoach, netwerkeffect	PM (+)
Hogere productie	Minder arbeidsverzuim tijdens volwassenheid	€ 156
Totaal baten (kwantitatief)		€ 1.423 tot € 2.390
SALDO (kwantitatief)		€ 1.072 tot € 2.039
Overige effecten		- , + , +
Baten-kostenverhouding		4,1 tot 6,8

De tabel laat zien dat bij de huidige inzet en effectiviteit van GO! de te verwachten maatschappelijke baten 4 tot 7 keer zo hoog zijn als de maatschappelijke kosten. Uitgaande van een groep van 125 kinderen in een wijk zijn de totale toekomstige maatschappelijke baten geraamd op € 1,4 tot 2,4 miljoen. Hier staat een investering van € 0,35 mln. tegenover.

Een groot deel van de te realiseren baten (65 tot 80%) betreft een hogere (toekomstige) kwaliteit van leven voor de kinderen/volwassenen. Het gaat dan om QALYs die in monetaire termen zijn uitgedrukt tegen een waarde van € 50.000 tot 100.000 per QALY. Deze waardering is gebaseerd op de aanbevelingen in de werkwijzer voor MKBA in het sociaal domein. Ook zonder deze post is het saldo van maatschappelijke kosten en baten overigens positief (€ 0,1 mln.).

4.6 Kosten en baten per stakeholder

Navolgende tabel geeft een uitsplitsing van het saldo van kosten en baten over de diverse groepen stakeholders. Deze tabel laat zien dat een belangrijk deel van de baten terecht komt bij de behandelde patiënt. Daarnaast profiteren zorgverzekeraars, werkgevers en de gemeenten.

Tabel 4.6: Maatschappelijke kosten en baten van GO! naar stakeholder op basis van groep van 125 kinderen (gedisconteerde waarde van toekomstige effecten met rentevoet 3%; uitgedrukt in 1000 €)

Over gehele leven	
Kosten GO!	€-351
Baten GO!	
Zorgverleners/Zorgverzekeraars	€ 288
Patiënt	€ 967 tot € 1.934, -, +
Gemeente	€ 12, +
Werkgevers	€ 156
Totaal baten GO! (kwantitatief)	€ 1.423 tot € 2.390
SALDO (kwantitatief)	€1.072 tot €2.039

De baten voor de behandelde kinderen betreffen vooral de hogere kwaliteit van leven doordat er minder sprake is van aan overgewicht/obesitas gerelateerde ziekten. Daarnaast heeft het minder gepest worden een positie effect. Hier staat tegenover dat er extra inzet vereist is tijdens GO!.

Het positieve effect op overgewicht tijdens jeugd/adolescentie dat doorwerkt tijdens volwassenheid levert een lagere ziektelast op voor de behandelde personen. De toekomstige ziektekosten zijn hierdoor lager, hetgeen ten goede komt aan de zorgverzekeraars. Doordat veel ziektekosten pas op latere leeftijd worden bespaard is de gediscoteerde waarde hiervan relatief laag (€0,2 mln.). Daarnaast worden de kosten van reguliere behandeling bespaard (€0,1 mln.). Per saldo hebben de zorgverzekeraars dus een kostenbesparing van €0,3 mln.

Voor medische behandelingen is het gebruikelijk om niet de uitkomsten van een MKBA te hanteren, maar de Incrementele Kosteneffectiviteit Ratio (IKER), die aangeeft wat de kosten van een behandeling zijn voor een extra QALY. Over de gehele periode wordt met GO! voor deze groep een winst van bijna 19 QALYs gerealiseerd⁴⁷. Gegeven de (gediscoteerde) kosten van GO! voor 125 kinderen bedraagt de IKER voor de aanpak derhalve circa € 15.000 per QALY.

Voor de gemeente heeft de aanpak ook voordelen. In de aanpak van GO! is een centrale rol weggelegd voor het wijknetwerk: sportverenigingen, ondernemers, artsen, wijkteams. Hierdoor versterkt GO! het werk van de wijkteams. Daarnaast maakt de intensieve begeleiding van de kinderen in GO! dat problemen van het kind of de omgeving eerder kunnen worden gesignaleerd door de kindergezondheidscoach. Het werk van de kindergezondheidscoach is hierdoor aanvullend op en deels ontlastend voor het wijkteam. Helaas konden deze baten niet worden gekwantificeerd.

De hogere arbeidsproductiviteit tijdens volwassenheid komt in eerste instantie bij de betreffende werkgevers terecht. Deze baten treden pas tijdens volwassenheid op en liggen voor de doelgroep dus in de (verre) toekomst. De gediscoteerde waarde hiervan is niettemin een substantieel deel van de maatschappelijke baten.

4.7 Gevoeligheidsanalyse

In de analyse zijn diverse aannames gedaan die invloed hebben op de uitkomsten. De uitkomsten zijn hierdoor met onzekerheid omgeven, hetgeen samenhangt met het pilot karakter van GO!

⁴⁷ Toekomstige QALYs zijn tegen gediscoteerd tegen 1,5%. De kosten van GO! zijn berekend met een discontovoet van 4%.

Doorgaande monitoring van de resultaten van GO! en nader onderzoek naar specifieke effecten kan de onzekerheid verminderen. Navolgende aannames zijn het meest van belang voor de uitkomsten:

- *De kosten van de reguliere aanpak* van obesitas zijn ontleend aan de businesscase voor opschaling van GO!. Het betreft hier een globale raming op basis van huidige inzichten. De kosten zijn als vermeden zorgkosten (ad € 0,1 mln.) meegenomen in de analyse. De omvang hiervan is niet zozeer bepalend voor de uitkomst van de MKBA, maar heeft wel invloed op de te verwachten baten voor zorgverzekeraars, aangezien het 35 procent van hun baten betreft.
- *De effectiviteit van GO! aanpak* in vergelijking met het effect van de reguliere aanpak. In de huidige analyse is verondersteld dat met de reguliere aanpak de ontwikkeling van obesitas onder de jeugd niet tot stilstand wordt gebracht, maar doorgaat volgens de landelijke trend van de afgelopen 20 jaar. Het effect van GO! is bepaald op basis van de metingen voor de eerste pilot en wordt als blijvend effect verondersteld tijdens jeugd en adolescentie. Bij een hogere effectiviteit van de reguliere aanpak, dan wel een terugval onder de GO! groep, zouden de baten lager zijn.
Als bijvoorbeeld verondersteld zou worden dat de reguliere aanpak leidt tot een standstil van de ontwikkeling van obesitas, in plaats van een stijging, zijn de maatschappelijke baten circa 50% lager. De uitkomst van de MKBA is ook dan positief. De verhouding tussen baten en kosten bedraagt dan 2,0 tot 3,0.
- In de berekende baten is een gemiddeld ziektepatroon verondersteld van zowel de kinderen als volwassenen met overgewicht/obesitas. De pilots laten echter zien dat de kinderen in GO! op diverse punten een hoger dan gemiddelde ziektekans hebben, onder meer vanwege de gerichte samenstelling van de behandelgroep en een hogere kans op co-morbiditeit bij een deel van de behandelgroep. Daarmee zijn de gezondheidsbaten voorzichtig ingeschat.
Zo is in Malburgen bijvoorbeeld voorkomen dat een kind Diabetes type II ontwikkelde. Indien de baten hiervan worden meegenomen liggen de bespaarde zorgkosten circa € 80.000 hoger.
- *De relatie tussen het voorkomen van overgewicht/obesitas tijdens adolescentie en overgewicht/obesitas tijdens volwassenheid.* In de literatuur wordt een brede bandbreedte gegeven voor de voorspellende waarde van overgewicht/obesitas tijdens jeugd/adolescentie en overgewicht/obesitas tijdens volwassenheid. In de analyse is het midden van de voor obesitas gevonden bandbreedte (24 tot 90%) gehanteerd. Dit betekent dat verondersteld is dat een vermindering van overgewicht/obesitas tijdens de jeugd/adolescentie in 57% van de gevallen een vermindering van overgewicht/obesitas tijdens volwassenheid betekent. Indien de onderkant van de beschikbare range wordt genomen (24%) zouden de totale baten circa 50% lager liggen, indien de bovenkant wordt genomen (90%) liggen de baten circa 50% hoger.

Deze gevoeligheidsanalyses laten zien dat de bandbreedte van de maatschappelijke baten groter kan zijn dan hierboven getoond. Er zijn redenen waarom de baten lager zouden kunnen zijn, maar er zijn ook redenen waarom deze hoger zouden kunnen zijn.

Een break-even analyse leert dat pas indien het effect van GO! 80% lager is dan in bovenbeschreven analyse is verondersteld, de maatschappelijke baten gelijk zijn aan de maatschappelijke kosten (ondergrens van baten-kostenverhouding 1). Anderzijds zou, indien rekening wordt gehouden met hogere mate van co-morbiditeit, met het voorkomen van één geval Diabetes type II per 125 kinderen, alsmede 90% doorwerking van het effect naar volwassenheid, de baten-kostenverhouding 7 tot 12 kunnen zijn.

Beide extremen zijn op basis van de huidige kennis en inzichten minder waarschijnlijk.
Bovenstaande exercities geven echter wel aan dat de mogelijke bandbreedte in effecten groot is.
Voortgaande monitoring van de resultaten (ook na afloop van GO!) kan helpen om de onzekerheid te verminderen.

Literatuurlijst

Abbasi A, Juszczak D, van Jaarsveld CHM, Gulliford MC. Body Mass Index and Incident Type 1 and Type 2 Diabetes in Children and Young Adults: A Retrospective Cohort Study. *Journal of the Endocrine Society* 2017;1(5):524-537.

Adelman RD, Restaino IG, Alon US, Blowey DL. Proteinuria and focal segmental glomerulosclerosis in severely obese adolescents. *J Pediatr*. 2001;138(4):481-5.
An R, Yan H, Shi X, Yang Y. Childhood obesity and school absenteeism: a systematic review and meta-analysis *Obesity Reviews*. 2017

Beck AR. Psychosocial aspects of obesity. *NASN School Nurse* 2016.

Berenschot. Administratieve taken langdurige zorg kosten jaarlijks €5 miljard. 2016. <https://www.berenschot.nl/actueel/2016/juli/administratieve-taken/>

Caprio S, Daniels SR, Drewnowski A, Kaufman FR, Palinkas LA, Rosenbloom, AL, Schwimmer JB. Influence of Race, Ethnicity, and Culture on Childhood Obesity: Implications for Prevention and Treatment. A consensus statement of Shaping America's Health and the Obesity Society. *Diabetes Care*. 200; 31(11): 2211–2221.

CBS. Van de Nederlanders heeft 4 procent suikerziekte. 2009. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2009/12/van-de-nederlanders-heeft-4-procent-suikerziekte>

CBS. Steeds meer mensen met diabetes. 2014. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2014/46/steeds-meer-mensen-met-diabetes>

CBS. Gezondheid en zorg in cijfers 2013. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen, 2013.

Dagevos J, Dagevos H. Minderheden meer gewicht; Over overgewicht bij Turken, Marokkanen, Surinamers en Antillianen en het belang van integratiefactoren. SCP, Den Haag. 2008

Dijkshoorn H, Uitenbroek DG, Middelkoop BJC. Prevalentie van diabetes mellitus en hart- en vaatziekten onder Turkse, Marokkaanse en autochtone Nederlanders. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003;147(28)

Dijkstra S, Klok M, Hoogenhuyze D van, Sauerwein HP, Berghout A. Ischemic heart disease in Turkish migrants with type 2 diabetes mellitus in the Netherlands: wait for the next generation? *Neth J Med* 2002;60:434-7.

Figuroa-Muñoz JI1, Chinn S, Rona RJ. Association between obesity and asthma in 4-11 year old children in the UK. *Thorax*. 2001;56(2):133-7.

Friedemann C, Heneghan C, Mahtani K, Thompson M, Perera R, Ward AM. Cardiovascular disease risk in healthy children and its association with body mass index: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2012 25;345:e4759.

Goldhaber-Fiebert JD, Rubinfeld RE, Bhattacharya J, Robinson TN, Wise PH. The Utility of Childhood and Adolescent Obesity Assessment in Relation to Adult Health. *Med Decis Making* 2013;33:163–175.

James, W.P.T., Jackson-Leach, R., Mhurchu, C.N., Kalamara, E., Shayeghi, M., Rigby, N.J., Nishida, C., Rodgers, A.: Overweight and obesity (high body mass index). In, vol. 1. Comparative Quantification of Health Risks. Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors., pp 497–596. World Health Organization, Geneva (2004).

Lette M, Bemelmans WJE, LC Breda, Slobbe J, Dias J, Boshuizen HC. Health care costs attributable to overweight calculated in a standardized way for three European countries. *Eur J Health Econ*;2016,17:61–69

Lumeng, J. C., Forrest, P., Appugliese, D. P., Kaciroti, N., Corwyn, R. F., & Bradley, R. H. Weight Status as a Predictor of Being Bullied in Third Through Sixth Grades Pediatrics 2010;125(6), e1301–e1307.

Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, Jones J, Schechter MS, Ward SD, Sheldon SH, Shiffman RN, Lehmann C, Spruyt K; American Academy of Pediatrics. Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. Pediatrics. 2012;130(3):e714-55.

Mead E et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. Cochrane Database Syst Rev. 2017;22;6.

Narayan KMV, Boyle JP, Thompson TJ, Sorensen SW, Williamson DF. Lifetime risk for diabetes mellitus in the United States. JAMA 2003;290(14):1884-1890.

Neovius K, Johansson K, Kark K and Neovius M. Obesity status and sick leave: a systematic review. Obesity Reviews 2009;10, 17–27.

Pan L, Sherry B, Park S, Blanck HM. The association of obesity and school absenteeism attributed to illness or injury among adolescents in the United States, 2009. J Adolesc Health. 2013;52(1):64-9.

Pandita A, Sharma D, Pandita D, Pawar S, Tariq M, Kaul A. Childhood obesity: prevention is better than cure. Diabetes Metab Syndr Obes. 2016;15;9:83-9.

Paulis WD, Silva S, Koes BW, van Middelkoop M. Overweight and obesity are associated with musculoskeletal complaints as early as childhood: a systematic review. Obes Rev. 2014;15(1):52-67.

Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Al Mamun A, Bonneux L; NEDCOM, the Netherlands Epidemiology and Demography Compression of Morbidity Research Group. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. Ann Intern Med. 2003;138(1):24-32.

SEO. Werkwijzer voor kosten-batenanalyse in het sociale domein. 2016

Singh AS, Mulder C, Twisk JWR, van Mechelen W, Chinapaw MJM. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. Obesity Reviews 2008;9, 474–488

Sorof JM, Lai D, Turner J, Poffenbarger T, Portman RJ. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. Pediatrics. 2004;113(3 Pt 1):475-82.

Strauss RS, Barlow SE, Dietz WH. Prevalence of abnormal serum aminotransferase values in overweight and obese adolescents. J Pediatr. 2000;136(6):727-33.

Schwimmer, J. B., Burwinkle, T. M., & Varni, J. W. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. JAMA 2003;289(14), 1813–1819.

Wouwe JP van, Verkerk PH, Mattiazzo GF, El Mokadem NE, HiraSing RA. Variation by ethnicity in incidence of diabetes type 1 and clinical condition at onset in the Netherlands. Eur J Pediatr 2002;161:559-60

Zorginstituut Nederland 2015, Zorgaanspraken voor kinderen met overgewicht en obesitas: Een handreiking.

Bijlage: Relatief risico (ernstig) overgewicht per aandoening

Ischemic Heart Disease

	BMI (kg/m ²)					
	< 25		25-30		≥ 30	
Age	Men	Women	Men	Women	Men	Women
RIVM						
0-34	1.00	1.00	1.41	1.48	2.12	2.31
35-39	1.00	1.00	1.41	1.49	2.25	2.47
40-44	1.00	1.00	1.38	1.46	2.15	2.43
45-49	1.00	1.00	1.34	1.40	2.04	2.19
50-54	1.00	1.00	1.31	1.35	1.87	2.05
55-59	1.00	1.00	1.26	1.29	1.67	1.83
60-64	1.00	1.00	1.19	1.22	1.54	1.61
65-69	1.00	1.00	1.17	1.19	1.38	1.46
70-74	1.00	1.00	1.13	1.15	1.30	1.35
75-79	1.00	1.00	1.09	1.10	1.21	1.24
80-84	1.00	1.00	1.06	1.07	1.13	1.14
85+	1.00	1.00	1.02	1.02	1.04	1.04
WHO						
<65 ^a	1.00	1.00	1.35	1.40	1.80	2.00
>65 ^a	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.25
All ages ^b	1.00	1.00	-	-	3.2	1.50

^a Based on Australian review

^b Based on UK review

Stroke

	BMI (kg/m ²)					
RIVM						
	< 25		25-30		≥ 30	
Age	Men	Women	Men	Women	Men	Women
0-34	1.00	1.00	1.08	1.09	1.18	1.21
35-39	1.00	1.00	1.09	1.10	1.22	1.25
40-44	1.00	1.00	1.10	1.12	1.25	1.29
45-49	1.00	1.00	1.10	1.12	1.27	1.30
50-54	1.00	1.00	1.11	1.13	1.28	1.33
55-59	1.00	1.00	1.13	1.15	1.31	1.38
60-64	1.00	1.00	1.13	1.15	1.36	1.40
65-69	1.00	1.00	1.14	1.15	1.29	1.35
70-74	1.00	1.00	1.10	1.11	1.21	1.25
75-79	1.00	1.00	1.04	1.05	1.09	1.11
80-84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
85+	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
WHO						
<65 ^{a,b}	1.00	1.00	1.35	1.25	1.50	1.60
>65 ^{a,b}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.15	1.20
All ages ^c	1.00	1.00	-	-	1.3	1.3

^a Only ischemic stroke included

^b Based on Australian review

^c Based on UK review

Hypertension

	BMI (kg/m ²)					
	< 25		25-30		≥ 30	
Age	Men	Women	Men	Women	Men	Women
0-34	1.00	1.00	1.22	1.25	1.61	1.61
35-39	1.00	1.00	1.21	1.25	1.57	1.65
40-44	1.00	1.00	1.20	1.24	1.54	1.65
45-49	1.00	1.00	1.19	1.22	1.53	1.60
50-54	1.00	1.00	1.20	1.22	1.52	1.62
55-59	1.00	1.00	1.20	1.22	1.49	1.59
60-64	1.00	1.00	1.18	1.20	1.48	1.55
65-69	1.00	1.00	1.20	1.22	1.43	1.53
70-74	1.00	1.00	1.20	1.22	1.46	1.56
75-79	1.00	1.00	1.20	1.22	1.48	1.56
80-84	1.00	1.00	1.23	1.25	1.54	1.57
85+	1.00	1.00	1.23	1.25	1.54	1.57
WHO						
<65 ^a	1.00	1.00	1.40	1.40	2.35	2.35
>65 ^a	1.00	1.00	1.40	1.40	2.35	2.35
All ages ^b	1.00	1.00	-	-	2.6	4.2

^a Based on Australian review

^b Based on UK review

Colon Cancer

BMI (kg/m ²)									
	WHO			RIVM					
	< 25	25-30	≥ 30	< 25		25-30		≥ 30	
Age				Men	Women	Men	Women	Men	Women
0-34	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.22	1.25	1.53	1.61
35-39	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.21	1.25	1.57	1.65
40-44	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.20	1.24	1.54	1.65
45-49	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.19	1.22	1.53	1.60
50-54	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.20	1.22	1.52	1.62
55-59	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.20	1.22	1.49	1.59
60-64	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.22	1.25	1.53	1.61
65-69	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.20	1.22	1.43	1.53
70-74	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.20	1.22	1.46	1.56
75-79	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.20	1.22	1.48	1.56
80-84	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.23	1.25	1.54	1.57
85+	1.00	1.15	1.33	1.00	1.00	1.23	1.25	1.54	1.57

Breast cancer (women)

WHO data are for postmenopausal breast cancer

	BMI (kg/m ²)					
	WHO			RIVM		
Age	< 25	25-30	≥ 30	< 25	25-30	≥ 30
0-34	1.00	1.12	1.25	1.00	1.00	1.00
35-39	1.00	1.12	1.25	1.00	1.05	1.12
40-44	1.00	1.12	1.25	1.00	1.10	1.25
45-49	1.00	1.12	1.25	1.00	1.20	1.52
50-54	1.00	1.12	1.25	1.00	1.25	1.70
55-59	1.00	1.12	1.25	1.00	1.25	1.67
60-64	1.00	1.12	1.25	1.00	1.22	1.63
65-69	1.00	1.12	1.25	1.00	1.19	1.46
70-74	1.00	1.12	1.25	1.00	1.10	1.22
75-79	1.00	1.12	1.25	1.00	1.00	1.00
80-84	1.00	1.12	1.25	1.00	1.00	1.00
85+	1.00	1.12	1.25	1.00	1.00	1.00

Endometrial cancer (women)

	BMI (kg/m ²)					
	WHO			RIVM ^a		
Age	< 25	25-30	≥ 30	< 25	25-30	≥ 30
All	1.00	1.59	2.52	1.00	-	-

^a In the OBCOST tool the WHO data was used.

Kidney Cancer

BMI (kg/m ²)									
	WHO			RIVM					
	< 25	25-30	≥ 30	< 25		25-30		≥ 30	
Age				Men	Women	Men	Women	Men	Women
0-34	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.79	1.79	3.57	3.57
35-39	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.57	1.57	2.90	2.90
40-44	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.43	1.43	2.32	2.32
45-49	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.31	1.31	1.93	1.93
50-54	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.27	1.27	1.74	1.74
55-59	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.17	1.17	1.42	1.42
60-64	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.12	1.12	1.30	1.30
65-69	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.08	1.08	1.18	1.18
70-74	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.04	1.04	1.09	1.09
75-79	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
80-84	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
85+	1.00	1.36	1.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Diabetes

	BMI (kg/m ²)					
	< 25		25-30		≥ 30	
Age	Men	Women	Men	Women	Men	Women
RIVM						
0-19	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20-24	1.00	1.00	4.94	3.73	21.13	23.69
25-29	1.00	1.00	3.65	3.70	17.43	19.33
30-34	1.00	1.00	3.57	3.33	16.18	13.26
35-39	1.00	1.00	3.18	3.15	15.57	13.76
40-44	1.00	1.00	2.84	2.94	11.79	12.33
45-49	1.00	1.00	2.57	2.63	9.74	9.53
50-54	1.00	1.00	2.43	2.49	7.84	8.85
55-59	1.00	1.00	2.24	2.30	5.91	6.97
60-64	1.00	1.00	1.88	1.98	4.61	5.17
65-69	1.00	1.00	1.75	1.85	3.11	3.81
70-74	1.00	1.00	1.56	1.63	2.52	2.93
75-79	1.00	1.00	1.37	1.41	1.95	2.13
80-84	1.00	1.00	1.23	1.24	1.53	1.56
85+	1.00	1.00	1.06	1.06	1.12	1.13
WHO^a						
<65 ^b	1.00	1.00	1.8	1.8	3.2	3.2
>65 ^b	1.00	1.00	1.8	1.8	3.2	3.2
All ages ^c	1.00	1.00	-	-	5.2	5.2

^a Relative risk of incidence of diabetes type II

^b Based on Australian review

^c Based on UK review

Osteoarthritis

	BMI (kg/m ²)					
	< 25		25-30		≥ 30	
Age	Men	Women	Men	Women	Men	Women
0-34	1.00	1.00	1.91	4.54	1.93	4.59
35-39	1.00	1.00	1.76	1.79	4.21	4.31
40-44	1.00	1.00	1.63	1.66	3.40	3.51
45-49	1.00	1.00	1.53	1.55	2.94	3.02
50-54	1.00	1.00	1.50	1.53	2.66	2.77
55-59	1.00	1.00	1.43	1.45	2.23	2.33
60-64	1.00	1.00	1.35	1.37	2.10	2.18
65-69	1.00	1.00	1.33	1.35	1.78	1.83
70-74	1.00	1.00	1.30	1.32	1.75	1.79
75-79	1.00	1.00	1.25	1.26	1.61	1.63
80-84	1.00	1.00	1.23	1.23	1.54	1.52
85+	1.00	1.00	1.19	1.15	1.43	1.34

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:

- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.

Over Society Impact

Stichting Society Impact is een inclusief platform voor samenwerkende partijen – o.a. banken, filantropen, private equity funds, zorgverzekeraars, pensioenfondsen, overheid en ondernemers – om gezamenlijk maatschappelijke urgente vraagstukken aan te pakken via sociaal ondernemerschap.

Dit doen wij door innovatieve financieringsarrangementen, zoals de Social Impact Bond en de Health Impact Bond, te ontwikkelen voor ondernemers in en voor de publieke zaak. Deze ondernemingen maken maatschappelijke impact, doen dat op een sociaal rendabele manier en zijn bovendien zelf ook financieel rendabel.

Het Platform richt zich op sociale vraagstukken op het terrein van zorg (care en cure), arbeidsparticipatie, schuldhulpverlening, integratie, leefbaarheid en onderwijs. Hiertoe is een experimenteeromgeving beschikbaar waarin ruimte is voor korte en lange termijn pilots. In deze omgeving wordt ook gewerkt aan het creëren van de juiste randvoorwaarden, o.a. inzake wet- en regelgeving.



Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726
W www.ecorys.nl



De Ruijterstraat 36
2512 AS Den Haag
Nederland

T 070 240 08 20
E info@societyimpact.nl
K.v.K. nr 56228392
W www.societyimpact.nl

Sound analysis, inspiring ideas