

# Effecten van schooltuinen

---

Adviesrapport ter verheldering van de mogelijke positieve effecten van schooltuintuiprojecten geëvalueerd op basis van een logisch model, netwerkanalyse en maatschappelijk kosten-batenanalyse.

## SAMENVATTING

### ACHTERGROND

Door ontwikkelingen zoals de steeds ongezondere leefgewoonten van veel mensen komt de gezondheid van onder andere kinderen onder druk te staan. Schooltuinen zouden moeten ingrijpen op dit probleem. Kinderen kunnen door deelname aan een schooltuin mogelijke meer belangstelling krijgen voor duurzaam en gezond voedsel, daarom groeit de aandacht voor moestuinen en tuinieren als onderdeel van het basisschoolonderwijs.

### DOEL

Onderzoeken wat de gezondheidseffecten en maatschappelijke effecten van schooltuinen zijn.

### METHODEN

Met behulp van een logisch model, netwerkanalyse en kosten-batenanalyse zullen de verschillende onderdelen zoals mogelijke effecten en de maatschappelijke kosten en baten van een schooltuin worden bepaald. Een logisch model is een schematische weergave van een beleidsprogramma, het ultieme effect van dit programma en de tussenliggende effecten. Een netwerkanalyse is een onderzoeksmethode voor het beschrijven, verkennen en begrijpen van structurele en relationele aspecten van, binnen het kader van dit onderzoek, gemeentelijke gezondheidsbeleidsprogramma's. Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is een economische evaluatiemethode die de besluitvorming rondom een beleidsprogramma kan bevorderen. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van het reeds gestart schooltuinproject 'het Haterts hofje'.

### RESULTATEN

Uit het logisch model blijkt dat de korte termijn effecten, zoals meer kennis over groente en fruit, meer lichamelijke beweging en meer respect voor de natuur mogelijk kunnen optreden. Deze korte termijn effecten kunnen leiden tot lange termijn effecten zoals gezondere leefstijl, minder overgewicht en goede sociale en emotionele ontwikkeling. Uiteindelijk kan dit leiden tot een betere kwaliteit van leven van de deelnemers aan het schooltuinproject. De netwerkanalyse geeft aan dat MEC Nijmegen, Helicon en GGD de belangrijkste organisaties zijn voor dit schooltuinproject in Hatert. De organisaties die hebben gezorgd voor de financiering zijn onder andere Gemeente Nijmegen en Programmabureau NME. De maximale besparing die de schooltuin kan opleveren in vier jaar tijd is meer dan 2,1 miljoen. De maximale besparing volgt uit de besparing voor het gezondheidseffect met de besparing van gezondheidszorgkosten en het vermeden productieverlies. Kosten voor het beleidsprogramma zijn hiervan afgetrokken. Het is echter niet waarschijnlijk dat de maximale baten worden bereikt.

### CONCLUSIE

Naar de effecten van schooltuinen is onvoldoende wetenschappelijk onderzoek gedaan. De effecten moeten beter worden geïdentificeerd alvorens een uitspraak kan worden gedaan over de effectiviteit van dergelijke projecten.

### AANBEVELING

Er zit een grote onzekerheid in de analyse door een gebrek aan onderzoek naar het effect van schooltuinen. Daarom is het van belang deelnemers van bestaande schooltuinen beter te monitoren. Meer onderzoek naar schooltuinen is noodzakelijk om met zekerheid vast te stellen of een dergelijk project kosteneffectief zal zijn.

## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING .....	2
1. INTRODUCTIE.....	4
1.1 <i>Schooltuinen</i> .....	4
1.2 <i>Effecten van schooltuinen</i> .....	4
1.3 <i>Gezondheidsbeleid Gemeente Nijmegen</i> .....	5
2. ONDERZOEKSVRAAG .....	7
3. METHODEN.....	8
3.1 <i>Evaluatiemethoden gezondheidsbeleid</i> .....	8
3.2 <i>Logisch model</i> .....	9
3.3 <i>Netwerkanalyse</i> .....	11
3.4 <i>Maatschappelijke kosten-batenanalyse</i> .....	13
4. RESULTATEN .....	16
4.1 <i>Logisch model</i> .....	16
4.2 <i>Netwerkanalyse</i> .....	20
4.3 <i>Maatschappelijke kosten-baten analyse</i> .....	23
5. DISCUSSIE .....	30
5.1 <i>Sterke punten</i> .....	30
5.2 <i>Limitaties</i> .....	30
5.3 <i>Vervolgonderzoek</i> .....	31
5.4 <i>Aanbevelingen aan de Gemeente Nijmegen</i> .....	31
6. REFERENTIES.....	32

## 1. INTRODUCTIE

### 1.1 Schooltuinen

Een schooltuin is een verlenging van het klaslokaal in de buitenlucht. Hier worden groente en fruit geteeld, voornamelijk door leerlingen, met als doel basisschoolkinderen op een speelse wijze bezig te laten zijn met planten, bloemen en met het leven in de natuur. Dit is voor veel kinderen een unieke ervaring die ze de rest van hun leven bij zal blijven.<sup>1</sup>

J. Stamperius wordt gezien als de grondlegger van de schooltuin. Deze Amsterdamse hoofdonderwijzer, gaf vanaf 1900 zijn leerlingen les in plantkunde in een tuintje achter de school. Vijf jaar later publiceerde hij het boek 'De schooltuin: Een handleiding voor het onderwijs in plantkunde op de lagere school'. Tegelijkertijd lieten textielbaronnen van Hengelo werktuinen naast hun fabriek aanleggen. Hierin lieten zij arbeidskinderen groente en fruit verbouwen, dat thuis gegeten kon worden. Ideeën voor deze werktuinen kwamen vanuit de Verenigde Staten, Duitsland en Oostenrijk.<sup>2</sup> De voedselschaarste die door de eerste wereldoorlog is ontstaan resulteerde in een grote belangstelling voor school- en werktuinen. Op meerdere plaatsen in Nederland werden kinder- en schoolwerktuinen aangelegd om het voedseltekort aan te vullen en een educatieve waarde van de tuinen werd erkend. Vaak stelde de gemeente grond beschikbaar en soms lagen de tuinen op het terrein van bedrijven. Sinds begin jaren '50 wordt landelijk geld vrijgemaakt voor de aanleg van nieuwe schooltuinen en de nadruk komt meer en meer te liggen op educatie. Inmiddels is natuur- en milieueducatie een verplicht onderdeel van het basisonderwijs, onder andere omdat kinderen steeds minder vanzelfsprekend met natuur in aanmerking komen. Schooltuinen, zowel groot- als kleinschalig, worden nu vaak ondergebracht bij de gemeentelijke Natuur- en milieueducatie (NME) organisaties.<sup>3</sup> De tuinen bestaan in verschillende vormen, zo zijn er gemeenschappelijke tuinen en privé tuinen waarbij een aantal vierkante meter per kind gereserveerd is, waar deze zelf een ontwerp voor kunnen maken. Inmiddels zijn er ook initiatieven waarin basisschoolleerlingen kunnen leren over de groei en bloei van planten in een verticale tuin, waarin planten tegen een muur of schutting worden geplant.<sup>4</sup>

Vandaag de dag groeit de belangstelling naar duurzaam en gezond voedsel. Hierdoor is er ook meer aandacht voor moestuinen en tuinieren als onderdeel van het basisschoolonderwijs. Kinderen krijgen op deze manier de kans om zich op een andere manier uit te drukken dan in kennis en punten. Bovendien geven andere educatieve activiteiten omtrent de schooltuin, zoals kooklessen, kinderen de kans om nieuwe smaken te ontdekken en voedsel op een verantwoorde manier leren te bereiden.<sup>3</sup> Een dergelijk schooltuinproject sluit tevens goed aan bij de leerdoelen en het lespakket van groep 6 van de basisschool, omdat het kan aansluiten met verschillende onderdelen die leerlingen in de klas leren. Inmiddels zijn er ongeveer honderdduizend kinderen die een eigen stukje tuin hebben.

Ook in Nijmegen is de behoefte ontstaan om kinderen in contact te brengen met de natuur en kennis te laten opdoen over groente en fruit. Wanneer leerlingen zelf naar buiten gaan en zelf ervaringen opdoen wordt de opgedane kennis beter onthouden. In 2010 is dan ook de eerste schooltuin 'de Wielewaal' gestart, om de aandacht voor groente en fruit in de regio te vergroten.<sup>5</sup>

### 1.2 Effecten van schooltuinen

Door ontwikkelingen zoals de steeds ongezondere leefgewoonten van veel mensen komt de gezondheid van onder andere kinderen onder druk te staan. Kinderen worden steeds zwaarder, in 2013 heeft 15 % van de jongeren in Nederland overgewicht en 3% van de kinderen kampt met

ernstig overgewicht.<sup>6</sup> Minder dan de helft van de Nederlandse jongeren voldoet aan de beweegnormen, ook komen ziektes zoals ADHD en depressieve klachten steeds vaker voor.<sup>7</sup> Uit Europees onderzoek is gebleken dat de gemiddelde inname van groente en fruit van kinderen niet voldoet aan de norm van de WHO ( $\geq 400$  g/d).<sup>8</sup> Wetenschappelijk onderzoek biedt steeds meer aanwijzingen dat de toename van welvaartziekten onder kinderen samenhangt met de toenemende verwijdering tussen kinderen en natuur.<sup>9</sup> Schooltuinen zouden moeten ingrijpen op deze problemen, de belangrijkste mogelijke effecten zijn hieronder beschreven.

Als eerste kunnen schooltuinen ervoor zorgen dat kinderen meer vertrouwd raken met groente en fruit en hier meer van gaan eten. Ook is het mogelijk dat kinderen die zelf voedsel verbouwen gezonder gaan eten.<sup>8</sup> Deelname aan een schooltuinprogramma zou er mogelijk voor kunnen zorgen dat kinderen een positieve houding ontwikkelen tegenover groente en fruit, deze meer proeven en de voorkeur voor groente- en fruitsnacks toeneemt. Doordat ze hier meer mee in aanraking komen kan de consumptie van groente en fruit dus toenemen.<sup>10,11,12,13</sup> Ten tweede kan de lichaamsbeweging, die de schooltuinen met zich meebrengt, positieve effecten hebben. Het werken in de schooltuin is fysiek werk en het eventuele fietsen of wandelen naar de tuin vergt ook lichamelijke inspanning. Mogelijk kunnen de kinderen deze gezonde leefstijl de rest van hun leven behouden.<sup>14</sup> Als derde is uit wetenschappelijk onderzoek gebleken dat werken in een groene omgeving positieve effecten kan hebben op het cognitieve en psychische vermogen, vooral bij kinderen, dit kan mogelijk zorgen voor een afname in de prevalentie van ziektes als ADHD.<sup>15,16,17</sup> Een vierde bijkomend effect is dat deze kinderen mogelijk een positievere houding tegenover het milieu ontwikkelen en een sterker gevoel van verantwoordelijkheid voor natuur en milieu ontwikkelen.<sup>18</sup> Ten slotte kan werken in een schooltuin schoolprestaties verbeteren.<sup>16</sup> Op basisschoolleeftijd wordt de basis voor gezond gedrag en verbondenheid met de natuur gelegd, daarom is het belangrijk om kinderen van deze leeftijd kennis te laten maken met schooltuinen.<sup>19</sup>

Tuinieren op de basisschool is volgens vele onderzoeken dus een effectieve manier om kinderen op een praktische wijze kennis bij te brengen over gezonde voeding en biologie. Het kan dienen als onderdeel van een bredere strategie om gezonde scholen te creëren die leerlingen aanreiken wat ze nodig hebben om gezonde mensen te worden. Het is echter vaak moeilijk te bewijzen dat een schooltuin daadwerkelijk bijdraagt aan deze gezonde leefstijl. Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar schooltuinen, maar de meeste studies onderzoeken alleen de korte termijn effecten. Bovendien is in de meeste onderzoeken geen gebruik gemaakt van een controlegroep en is er alleen sprake van observationele studies. Er zijn geen lange termijn effecten of duidelijke conclusies beschikbaar uit de wetenschappelijke literatuur. Er zijn dus geen studies die afzonderlijk bewijs leveren dat schooltuinen positieve effecten hebben op de gezondheid van deze kinderen. Maar gekeken naar de beschikbare literatuur, wordt duidelijk dat tuinieren tijdens schooltijd wel degelijk positieve effecten kan hebben op de gezondheidstoestand van basisschoolleerlingen en hun omgeving. Onderzoekresultaten komen vooral uit de Verenigde Staten, West Europa, Scandinavië en Australië.

### *1.3 Gezondheidsbeleid Gemeente Nijmegen*

De Gemeente Nijmegen is verantwoordelijk voor het bewaken, beschermen en bevorderen van de collectieve publieke gezondheid van de inwoners van Nijmegen en voor het realiseren van gezondheidspreventie gericht op de gehele bevolking van Nijmegen en risicogroepen, bijvoorbeeld jeugd, allochtonen, ouderen. Aandacht voor een gezonde leefstijl is noodzakelijk om participatie en zelfredzaamheid van de inwoners van Nijmegen te verhogen en tevens het hoofd te kunnen bieden aan maatschappelijk vraagstukken zoals vergrijzing, toename chronische ziekte, stijgende zorgkosten en toekomstige krapte op de arbeidsmarkt. Het blijkt dat er in de toekomst sprake zal zijn van een

toename van chronische ziekten die samenhangen met het gedrag op leefstijlfactoren zoals bewegen, voeding, alcohol, roken en stress en ontspanning.<sup>20</sup> De belangrijkste doelstellingen van de Gemeente Nijmegen zijn dan ook het aanpakken overgewicht, het verbeteren van de mentale gezondheid, het verwezenlijken van alcoholmatiging bij jongeren en het tegengaan van gezondheidsverschillen tussen mensen met lage en hoge sociaal economische status.<sup>20</sup> De integrale aanpak van deze doelstellingen vindt voornamelijk plaats in de wijk, school en stad waarin burgers leven, leren, en werken.<sup>21</sup> De gemeente wil dit bereiken door een toename van het aantal mensen dat voldoet aan de beweegnorm en toename van de consumptie van groente en fruit. Ze wil daarnaast eenzaamheid verminderen en de signalering en de preventie van depressie en angststoornissen verbeteren. Verder wil ze het alcoholgebruik onder jongeren verminderen door onder andere een betere naleving van de leeftijdsgrens.<sup>20</sup> In het bijzonder zal de preventie gericht zijn op mensen die een gezondheidsachterstand hebben.<sup>21</sup>

In de afgelopen vier jaar is het algehele gezondheidsniveau van Nijmegen gestegen van onder het landelijk gemiddelde naar het landelijk gemiddelde. De gemeente Nijmegen wil deze stijgende lijn voortzetten door de verschillende beleidsprogramma's te continueren.<sup>20</sup> Een onderdeel van deze beleidsprogramma's zijn schooltuinen, waarvan er in Nijmegen twee zijn. Eén schooltuin is gesitueerd in de wijk 'de Ooij', deze is als eerste van start gegaan en is genaamd 'De Wielewaal'. Aan deze schooltuin nemen zeven groepen van zes verschillende basisscholen deel.<sup>22</sup> Initiatiefnemer voor deze schooltuin is het Milieu Educatie Centrum Nijmegen (MEC), zij verbinden vraag van scholen en aanbod van lokale natuur- en milieu organisaties met elkaar. Door de schooltuin 'de Wielewaal' is er interesse gekweekt om een tweede project te starten in de wijk 'Hatert'.<sup>23</sup>

Omdat het beleid in Nijmegen zich richt op het tegengaan van gezondheidsverschillen tussen groepen met een verschillende sociaal economische status, zijn er Nijmeegse (achterstands)wijken die specifiek de aandacht krijgen. Hatert is een wijk die deze specifieke aandacht krijgt van de Gemeente Nijmegen. In Hatert zijn daarom meerdere initiatieven aan de gang om deze achterstandswijk op het niveau te laten komen van de rest van Nijmegen wat betreft gezonde leefstijl en beweging.<sup>20</sup> Een voorbeeld van een dergelijk initiatief is het project 'Hatert gezond'. Hierbij is het niet alleen de focus gelegd op gezonde voeding maar ook op voldoende lichaamsbeweging.<sup>24</sup>

Juist in Hatert is het dus belangrijk een dergelijk schooltuinproject te starten, de gezondheidssituatie blijft hier achter in vergelijking met de gemiddelde gezondheidssituatie in Nijmegen. Bovendien zijn er signalen dat kinderen en volwassenen uit deze wijk minder goed weten wat goede voeding en gezonde leefstijl is.<sup>24</sup> Voor deze kinderen kan een schooltuin dus een belangrijke rol spelen om een gezonde leefstijl te ontwikkelen. Ook zou de schooltuin er mogelijk voor kunnen zorgen dat deze kinderen eerder een opleiding afmaken, door educatieve vaardigheden opgedaan in deze schooltuin. Om deze redenen is een schooltuinproject in Hatert gestart waar basisschoolkinderen kunnen tuinieren. Deze schooltuin 'het Haterts hofje' bevindt zich op het terrein van de VMBO groenschool Helicon Nijmegen.<sup>23</sup> Doel van deze schooltuin is wederom een gezondere levensstijl aan te leren bij deze kinderen die zij de rest van hun leven kunnen navolgen.<sup>24</sup>

## 2. ONDERZOEKSVRAAG

Inmiddels zijn er verschillende basisscholen over het hele land die gebruik maken van een schooltuin, echter het wetenschappelijk bewijs voor de effectiviteit van deze schooltuinen is nog niet geleverd. Er is nog niet gekeken naar de lange termijn effecten van schooltuinen, het is dus onbekend of de positieve effecten daadwerkelijk een bijdrage leveren aan de gezondheidstoestand van gebruikers van schooltuinen op de lange termijn. Ook is het onzeker of deze effecten toe te kennen zijn aan de schooltuinen.

Naast de effecten van schooltuinen is onduidelijk wat de kosten en de baten hiervan zijn. Om een schooltuinproject op te zetten is een investering nodig, hiervoor zijn investeerders noodzakelijk. Voor gemeenten die willen investeren in dergelijke projecten is het belangrijk een overzicht te hebben van de rendementen (in dit geval de effecten van schooltuinen) om onkosten te kunnen verantwoorden.

Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

Wat zijn de gezondheids- en maatschappelijke effecten van schooltuinen, gebaseerd op de toepassing van drie geselecteerde beleidsinstrumenten? De geselecteerde instrumenten zijn; logisch model, netwerkanalyse en maatschappelijke kosten-baten analyse.

De volgende deelvragen zijn geformuleerd:

- 1) Methode
  - Welke stappen moeten doorlopen worden om een logisch model te ontwikkelen en toe te passen?
  - Welke stappen moeten doorlopen worden om een netwerkanalyse te ontwikkelen en toe te passen?
  - Welke stappen moeten doorlopen worden om een MKBA te ontwikkelen en toe te passen?
- 2) Evaluatie
  - Wat zijn de belangrijkste effecten van schooltuinen, gebaseerd op het logisch model?
  - Wie zijn er betrokken bij een schooltuinproject?
  - Wat zijn de maatschappelijke kosten en baten van een schooltuinproject?

Dit rapport bevat advies aan de Gemeente Nijmegen of het verstandig is om te investeren in schooltuinen. Met behulp van een logisch model, netwerkanalyse en kosten-batenanalyse zullen de verschillende onderdelen zoals mogelijke effecten, rendementen en de maatschappelijke kosten en baten worden bepaald. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van het reeds gestart schooltuinproject 'het Haterts hofje'.

### 3. METHODEN

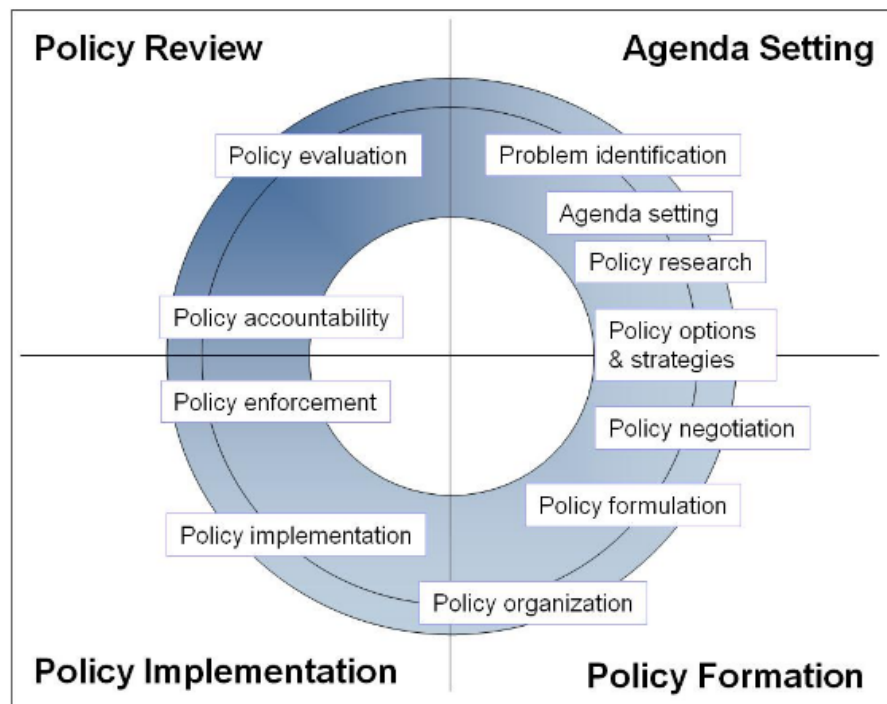
#### 3.1 Evaluatiemethoden gezondheidsbeleid

Het inzichtelijk maken van effecten van gemeentelijke beleidsprogramma's is moeilijk. Hieraan is juist in deze tijd meer behoefte, omdat steeds meer verantwoordelijkheid gaat naar de gemeenten door decentralisatie. Lokale overheden staan voor de belangrijke opgave om met de middelen die ze hebben, onder andere dit gedecentraliseerde gezondheidsbeleid uit te voeren.<sup>25</sup> Voor het effectief implementeren van dit gezondheidsbeleid, is beleid vereist dat inspeelt op meerdere determinanten die de gezondheid beïnvloeden.<sup>26</sup> Hierin is de vraag of, en in welke mate, de beleidsdoelen en uiteindelijk de gezondheid en de kwaliteit van leven van de mensen door het lokale overheidsoptreden worden verbeterd. De beleidsuitkomsten van gezondheidsbeleid zijn meestal niet rechtstreeks van invloed op de gezondheid of kwaliteit van leven. Daarom is het zo belangrijk dat indirecte resultaten inzichtelijk worden gemaakt.<sup>27</sup>

Om deze reden is het vaak onmogelijk om de waarde van deze beleidsprogramma's te beoordelen volgens de wetenschappelijke methode, omdat het gaat om complexe interventies met heel veel factoren die invloed hebben op de gezondheid. Bij het evalueren van integraal gezondheidsbeleid ligt de focus daarom ook vaak meer op het inzichtelijk maken van het mechanisme van de beleidseffecten, zonder dat er causale verbanden kunnen worden aangenomen.<sup>27</sup>

De uitkomsten van integraal gezondheidsbeleid, en overheidsbeleid op zich, zijn dus moeilijk te meten door de vele factoren die hierop van invloed kunnen zijn binnen en buiten het gezondheidsdomein. De gemeenten moeten omtrent de resultaten van bestedingen echter wel verantwoording kunnen afleggen richting burgers en overheid.<sup>27</sup>

Het maken van gemeentelijk gezondheidsbeleid is dus een zeer ingewikkeld proces en dat kan bestaan uit verschillende cycli, waarbij feedback een belangrijke rol speelt, zie figuur 1 hieronder.



Figuur 1 Beleidscyclus.<sup>28</sup>



Door de academische werkplaats AMPHI zijn daarom evaluatiemethoden ontwikkeld om dit ingewikkelde proces te kunnen evalueren. De verschillende methoden zijn<sup>28</sup>:

1. Beoordeling van lokale behoeften
2. Probleemanalyse
3. Politieke macht analyse
4. Agenda setting
5. Netwerkanalyse
6. Logisch model
7. Ontwikkeling van indicatoren
8. Informatie management systeem
9. Impactanalyse
10. Maatschappelijke kosten-batenanalyse

In dit rapport zal met behulp van de methoden logisch model, netwerkanalyse en maatschappelijke kosten-batenanalyse een beleidsadvies gegeven worden over schooltuinen. De Gemeente Nijmegen is geïnteresseerd in de effecten van schooltuinen op de gezondheid van gebruikers hiervan. Deze evaluatiemethoden zijn gekozen omdat zij voor dit onderwerp mogelijk het meest relevant zijn. Een logisch model omdat de effecten nog niet duidelijk in kaart zijn gebracht en hiermee dat deze duidelijk worden. Een netwerkanalyse is voor de Gemeente Nijmegen van belang zodat zij kunnen zien welke organisaties allemaal deelnemen in dit project. Uit een maatschappelijke kosten-batenanalyse volgt of het project rendabel is.

### *3.2 Logisch model*

Een logisch model is een schematische weergave van een beleidsprogramma, het ultieme effect van dit programma en de tussenliggende effecten.<sup>29</sup> Het laat dus zien hoe een bepaald beleid bijdraagt aan het bereiken van verschillende doelstellingen. Het logisch model bestaat uit input, activiteiten, output en doelstellingen, ook zijn hierin de verbindingen tussen deze verschillende componenten weergegeven op basis van logische veronderstellingen.

De input bestaat uit de(financiële) middelen die nodig zijn om het beleid of de interventie uit te voeren. Als deze middelen beschikbaar zijn kunnen ze gebruikt worden om de geplande activiteiten te volbrengen. Met de geplande activiteiten kunnen dan de voorgenomen diensten (output) geleverd worden. Vervolgens kunnen deze diensten positieve effecten teweeg brengen bij de deelnemers van de interventie of het beleid. Deze effecten kunnen dan weer leiden tot veranderingen in de gemeenschap (doelstellingen). De plausibiliteit van de effecten kunnen in het model ook worden weergegeven.<sup>30</sup>

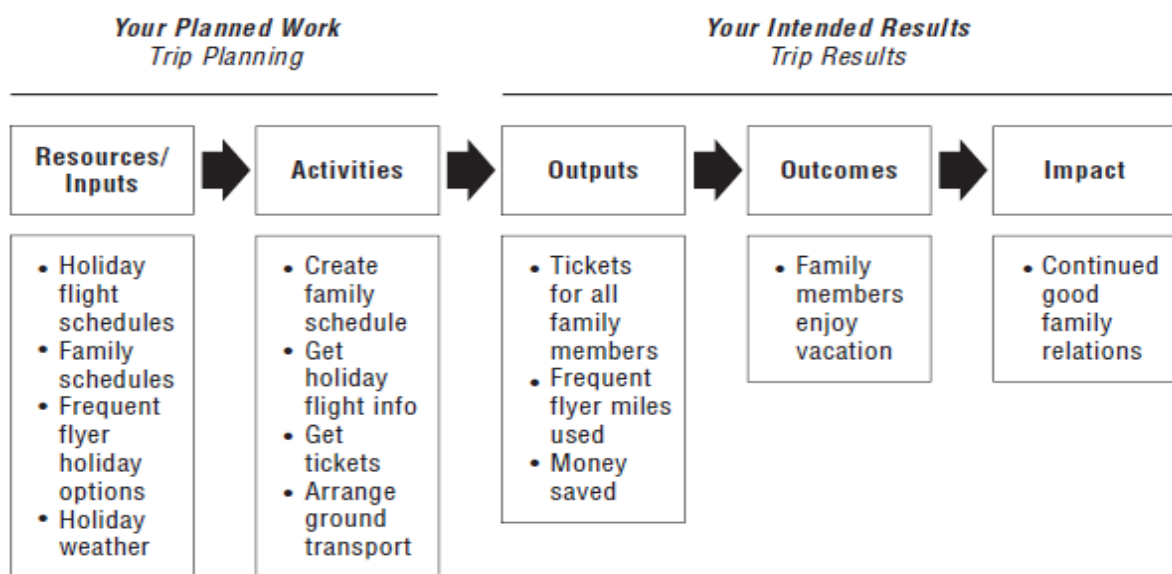
Een logisch model kan ervoor zorgen dat stakeholders inzicht krijgen in de algemene structuur en functie van een beleidsprogramma. Het is een flexibel model dat de sterktes en zwaktes rondom beleidsprogramma's kan aanwijzen. Het geeft stakeholders dan ook de kans om meerdere mogelijke scenario's te doorlopen en de beste te vinden. Bovendien is het mogelijk aanpassingen te maken terwijl het beleidsprogramma zich ontwikkelt.<sup>31</sup>

Een logisch model kan nuttig zijn in verschillende fasen van het beleidsproces. In de ontwerp- en planningsfase van een beleidsprogramma kan een logisch model dienen als een planningstool om een strategie te ontwikkelen en concepten duidelijk te illustreren voor belanghebbenden en sponsors. Tijdens de implementatiefase van een beleidsprogramma moet een logisch model de kern vormen van het managementplan dat helpt gegevens te verzamelen en identificeren van data die

belangrijk zijn om het beleid te verbeteren en te monitoren. Tijdens programma-evaluatie is het logisch model nuttig om belanghebbenden te informeren naar de voortgang van de doelen van het beleid.<sup>30</sup>

Investeerders begonnen in de jaren '90 steeds meer de nadruk te leggen op resultaten en verantwoording alvorens zij een investering deden. Om aan deze behoefte gehoor te geven zag men steeds meer de waarde in van logische modellen. Zo kon men investeerders laten zien wat het begin en het eindpunt van een project was en ze ervan overtuigen hierin te investeren.<sup>32</sup>

Inmiddels zijn er vele definities van logische modellen en komen ze voor in verschillende vormen en maten. Een logisch model heeft geen standaard indeling, ze zijn afhankelijk van de aard van het programma en de behoeften en voorkeuren van stakeholders. Input, activiteiten, output en doelstellingen zijn voorbeelden van waaruit een logisch model kan bestaan. Een voorbeeld van een logisch model is weergegeven in figuur 2.



*Figuur 2. Een voorbeeld van een logisch model, waarin beschreven wordt hoe een logisch model gebruikt kan worden als instrument om een reis te plannen.<sup>30</sup>*

Om een logisch model te maken kunnen verschillende stappen doorlopen worden. Dit zijn de volgende<sup>33</sup>:

#### Stap 1 Probleemanalyse

Allereerst moet er een probleemanalyse worden uitgevoerd, wanneer duidelijk is wat het probleem is dat opgelost moet worden, kan ook duidelijk worden wat de gewenste resultaten, dus effecten, van het beleidsprogramma zijn. Hierbij is het belangrijk dat de resultaten worden beschreven in termen van specifieke, meetbare en realistische uitkomsten. In deze stap moet al rekening worden gehouden met wat haalbaar is gezien de beschikbare middelen.

#### Stap 2 Inventarisatie input

Daarna moet er informatie worden verzameld over welke middelen, dus input, nodig zijn om het beleidsprogramma te implementeren. Hierbij is het goed om te weten welke middelen al beschikbaar zijn en welke nog verzameld moeten worden.

Voor deze stap is het belangrijk om gebruik te maken van reeds beschikbare informatie, zoals bijvoorbeeld huidige logische modellen, financieringsvoorstellen en werkplannen.<sup>34</sup> Het is belangrijk dat deze input aansluit op de output en de doelstellingen waarvoor het beleidsprogramma is ontwikkeld.

#### Stap 3 Definiëren activiteiten

Nadat deze informatie verzameld is moet er worden bepaald welke activiteiten zullen worden uitgevoerd om zo tot de beoogde output te komen.

#### Stap 4 Definiëren output

Wanneer de activiteiten vastliggen moet er worden nagegaan wat er gebeurd als deze activiteiten plaatsvinden. Hierbij worden de activiteiten dus gekoppeld aan de output van het beleidsprogramma. Hierbij zullen korte termijn effecten leiden tot lange termijn effecten en dit zal uiteindelijk zorgen voor, in dit geval, gezondheidswinst.

In al deze vier stappen is het belangrijk dat de visie en de taak van verschillende stakeholders duidelijk is. Het logisch model moet namelijk aansluiten op hetgeen dat stakeholders voor ogen hebben. Door middel van bijvoorbeeld interviews met stakeholders kunnen belangrijke punten voor het logisch model duidelijk worden. Het uiteindelijke logisch model moet dan ook worden voorgelegd aan de stakeholders zodat het waar nodig aangepast kan worden.

#### Stap 5 Orderen componenten

Wanneer al deze informatie verzameld is moet er gekeken worden hoe deze componenten zich tot elkaar verhouden. Alle elementen verzameld voor het logisch model moeten, bijvoorbeeld door op wetenschappelijke literatuur gebaseerde feiten, aan elkaar gelinkt worden. Iedere volgende stap moet op logische wijze volgen op de vorige stap. Dit kan dan op een modelmatige manier worden weergegeven.

#### Stap 6 Uitleg logisch model

Het logisch model moet worden weergegeven op een enkele pagina. Daarom is het belangrijk om als laatste stap uitleg te formuleren over het logisch model en alle componenten die zich hierin bevinden.

#### Dataverzameling

Voor stap 1 zijn interviews afgenomen bij verschillende stakeholders, zoals de coördinator van het project, gezondheidsmakelaar van de GGD, directeur van Helicon VMBO en ouders van de basisschoolleerlingen. Ook is er gebruik gemaakt van beschikbare literatuur om na te gaan of deze doelstellingen haalbaar zijn en wetenschappelijk onderbouwd kunnen worden. Voor stap 2,3 en 4 is ook gebruik gemaakt van deze interviews, waaruit al deze onderdelen van het logisch model duidelijk moesten worden. Bovendien is de schooltuin bezocht om de activiteiten die plaatsvinden te kunnen waarnemen. Voor stap 5 is voornamelijk gebruik gemaakt van wetenschappelijke literatuur over schooltuinen, tuinieren door kinderen van de basisschoolleeftijd, en gezonde voeding. Hieruit moest duidelijk worden hoe alle componenten en korte- en lange termijneffecten zich tot elkaar verhouden.

### *3.3 Netwerkanalyse*

Een netwerkanalyse is een onderzoeksmethode voor het beschrijven, verkennen en begrijpen van structurele en relationele aspecten van, binnen het kader van dit onderzoek, gemeentelijke gezondheidsbeleidsprogramma's.<sup>35</sup> Met behulp van netwerkanalyses kunnen bepaalde initiatieven

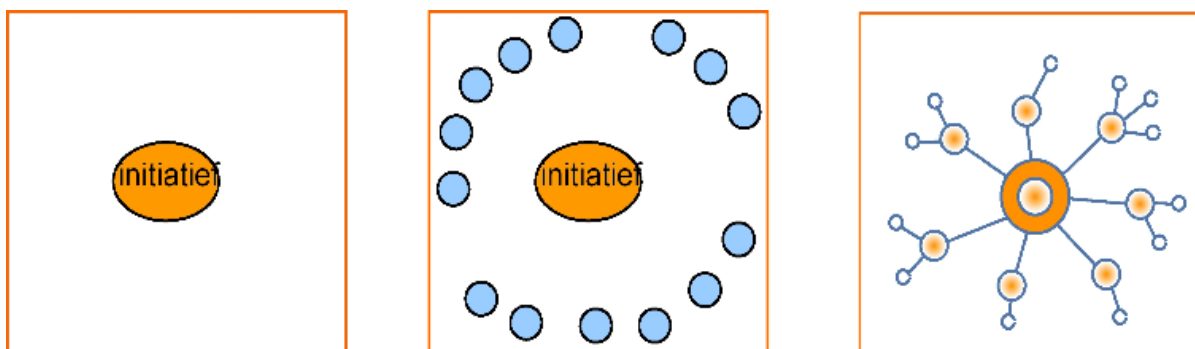
en beleidsprogramma's geëvalueerd worden. De netwerkanalyse is een onderzoekstechniek die zich richt op identificeren en het vergelijken van de relaties binnen en tussen individuen, groepen, organisaties of systemen om zo de interacties in de echte wereld te modelleren.<sup>35</sup>

Gedurende 1800 en begin 1900 werd er vanuit de sociale wetenschappen gezocht naar theorieën en terminologie om sociale connecties en structuren te beschrijven. De grondslag voor de netwerkanalyse is daarom in deze tijd gebouwd doordat gerenommeerde sociologen ideeën hebben ontwikkeld die de basis vormden voor deze netwerkanalyse.<sup>35</sup>

Er zijn verschillende soorten netwerkanalyses die van toepassing zijn voor het evalueren van gezondheidsprogramma's of gezondheidsinterventies. Het eerste soort netwerkanalyse kan worden gebruikt voor transmissie netwerken. Deze geeft de structuur weer van de stroom van bepaalde onderdelen tussen verschillende actoren in een netwerk. Binnen de transmissie-netwerkanalyses worden weer twee soorten analyses onderscheiden; ziekte-transmissie- en informatie transmissie netwerkanalyses. Een ziekte-transmissie netwerkanalyse geeft mogelijke routes aan van een infectieziekte tussen personen, zo kan bekeken worden hoe de ziekte zich verspreid. Informatie transmissie-netwerkanalyses geeft de verspreiding van informatie weer, hiervan is het doel de informatie efficiënt te verspreiden.<sup>36</sup> Het tweede soort analyse is de sociale netwerkanalyse, deze geeft inzicht in het patroon waarbinnen omgang plaatsvindt. Bij het evalueren van gezondheidsprogramma's is deze vorm van netwerkanalyse nuttig omdat het kan identificeren hoe sociale steun en relaties invloed hebben op gezondheidsgedrag van mensen of hoe het de gezondheid van personen kan bevorderen.<sup>37,38</sup> Het laatste soort netwerkanalyse is de organisatie-netwerkanalyse. Deze geven geen personen weer, maar brengen organisaties in beeld die betrokken zijn bij een bepaald gezondheidsbeleidsprogramma.<sup>36</sup>

Iedere soort netwerkanalyse heeft zijn eigen doel, zo kan het doel van het transmissie-netwerkanalyse zijn om een ziekte onder controle te houden of te elimineren. Het doel van de sociale-netwerkanalyse is het in kaart brengen van sociale relaties en hoe deze invloed hebben op de gezondheid en het gedrag van mensen, zoals op morbiditeit en mortaliteit en ziektes als depressie. Organisatie-netwerkanalyses moeten inzicht geven in relaties die bestaan in verschillende openbare gezondheidsdiensten.<sup>36</sup> Het doel van deze organisatie-netwerkanalyse is inzichtelijk maken wat voor type organisaties nodig zijn om een dergelijk schooltuinproject op te starten, maar ook om te laten zien welk deel van de populatie bereikt wordt met dit project.

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een organisatie-netwerkanalyse. Dit is een methode om een netwerk in kaart te brengen rond een bepaald initiatief zoals een interventie of beleidsmaatregel. Een voorbeeld van een dergelijk netwerk is weergegeven in figuur 3.



*Figuur 3. Afbeeldingen van hoe een organisatie-netwerkanalyse rondom een bepaald initiatief wordt opgebouwd. Het initiatief staat in het midden, de partners bevinden zich het dichtste bij het initiatief en de schakels verbinden gebruikers en leveranciers met de partnerorganisaties.*

Om een organisatie-netwerkanalyse uit te voeren moeten verschillende stappen worden doorlopen, dit zijn de volgende<sup>39</sup>:

#### Stap 1 Identificeren initiatief

Allereerst moet geïdentificeerd worden om welke interventie of beleidsprogramma het gaat. Dit initiatief is de kern van het netwerk.

#### Stap 2 Betrokkenheid

Daarna moet iedere organisatie die betrokken is bij het initiatief in kaart worden gebracht. Deze organisaties zijn van belang om het beleidsprogramma te doen slagen. Om de betrokkenheid van organisaties in een netwerk te identificeren zijn verschillende methodes beschikbaar. Bijvoorbeeld door het afnemen van enquêtes of interviews bij verschillende stakeholders van een afgebakende onderzoeksgroep. Hierbij kan gekozen worden voor de roostermethode of de vrije herinnering. Bij de vrije roostermethode worden alle organisaties op een rij gezet, de respondent kan dan aankruisen met wie diegene een relatie onderhoudt. Bij de vrije herinnering moet de respondent zelf nadenken met wie hij een relatie onderhoudt.<sup>36</sup>

#### Stap 3 Netwerkposities

Ten slotte is het belangrijk om te bekijken welke rol de verschillende organisaties innemen in het netwerk. De netwerkposities van de verschillende stakeholders (organisaties) worden dus geïdentificeerd.

De verschillende netwerkposities die kunnen worden toebedeeld aan verschillende organisaties rond een beleidsprogramma zijn: gebruikers, leveranciers, partners en schakels.

- Gebruikers zijn diegene waarvoor het initiatief is opgezet.
- Leveranciers bezitten iets dat voor het initiatief nodig is, zoals geld of kennis.
- Partners dragen het initiatief en zetten zich hiervoor in. Zij zoeken actief naar wegen om het initiatief door te zetten als andere initiatiefnemers afhaken.
- Schakels leggen relaties, maken verbinding met andere netwerken en verbinden partners met gebruikers en leveranciers. De initiatiefnemer neemt het initiatief, benoemt de vertrekpunt en nodigen andere uit.<sup>35,40</sup>

#### Dataverzameling

Voor de netwerkanalyse zijn verschillende stakeholders geïnterviewd over de relaties van hun organisatie met andere organisaties omtrent het initiatief. Voor stap 2 is gebruik van gemaakt van de methode van de vrije herinnering, waardoor duidelijk moest worden welke organisaties met elkaar in contact staan. Vervolgens zijn de organisaties voor stap 3 geïnterviewd om zo te weten te komen wat de netwerkposities van de verschillende organisaties zijn.

### *3.4 Maatschappelijke kosten-batenanalyse*

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is een economische evaluatiemethode die de besluitvorming rondom een beleidsprogramma kan bevorderen.<sup>41</sup> Er zijn vaak een groot aantal stakeholders in het spel met onder andere grote financiële belangen, de vele en onzekere omgevingsfactoren maken de keuze voor een bepaalde aanpak een moeilijke taak. Bovendien wordt er van beleidsmakers verwacht dat alles onderbouwd wordt met cijfers.<sup>42</sup> Om deze reden biedt de MKBA niet alleen een overzicht van de kosten en baten van een beleidsprogramma, maar ook van de effecten, risico's en onzekerheden voor de maatschappij.

Al deze uitkomstmaten worden uitgedrukt in een en dezelfde eenheid, namelijk geld. Doordat aan al deze elementen een prijskaartje wordt gehangen kunnen meer objectieve beleidskeuzes worden gemaakt. Verschillende beleidsalternatieven kunnen tegen elkaar worden afgewogen op basis van hun gevolgen voor de baten van de maatschappij. Doordat in een kosten-batenanalyse alle mogelijke effecten en kosten worden meegenomen geeft het een duidelijk overzicht en is het een nuttig instrument voor gemeenten, die vaak te maken hebben met een beperkt budget.

Gezondheidsbeleidsprogramma's hebben vaak, naast directe effecten, indirecte effecten welke in een MKBA beide moeten worden geïdentificeerd. Ze hebben vaak verschillende soorten uitkomstmaten en daarom worden in een kosten-batenanalyse alle gunstige effecten zoveel mogelijk uitgedrukt in dezelfde uitkomstmaat, waardoor beleidsprogramma's makkelijker met elkaar vergeleken kunnen worden. De gunstige effecten zullen worden uitgedrukt in, zo mogelijk, geld of gewonnen Quality Adjusted Life Years (QALYs). In de praktijk is het soms moeilijk om welvaartseffecten een prijskaartje te hangen, zoals veiligheid en gezondheid. Daarom wordt hiervoor vaak onderzoek gedaan naar de betalingsbereidheid van mensen voor deze welvaartseffecten. Doordat hieruit een overzichtelijk overzicht voortkomt kan deze analyse keuzes tussen verschillende beleidsalternatieven en maatregelen voor gemeenten makkelijker maken. Er kan dus worden nagegaan of de kosten van een gezondheidsbeleid kunnen worden gerechtvaardigd door de gunstige effecten van het programma.

De maatschappelijke kosten-batenanalyse is meestal van toepassing in de laatste fase van het besluitvormingsproces, die van het beoordelen en afwegen van een beleidsmaatregel, maar ook in eerdere fasen kan het een nuttig instrument zijn.<sup>43</sup> De conclusie van een kosten-batenanalyse beantwoordt dan ook de vraag of de maatschappelijke kosten van een beleidsprogramma opwegen tegen de maatschappelijke baten en of het programma dus rendabel is of niet. Het is dus gericht op het bepalen van de efficiëntie en meerwaarde van beleidsprogramma's.<sup>41</sup>

De kosten-batenanalyse is ontwikkeld omdat andere economische evaluatiemethoden zoals de kosten-effectiviteitsanalyse en kosten-utiliteitsanalyse beperkingen met zich mee brengen. Een kosten-batenanalyse is een meer complete analyse en hierin kunnen verschillende uitkomsten van een beleid samen worden gevoegd naar een samenvattende uitkomst.<sup>44</sup>

Voor het maken van een maatschappelijke kosten-batenanalyse moeten de volgende stappen worden doorlopen<sup>43</sup>:

#### Stap 1 Probleemanalyse

Een probleemanalyse moet worden uitgevoerd, waarbij onderzocht wordt wat het probleem is waar een beleidsprogramma op moet inspringen. Het is belangrijk dat uit deze analyse volgt welke doelstellingen een beleidsprogramma moet hebben, want de problemen en getroffen maatregelen moeten goed op elkaar aansluiten. Bovendien kunnen hier al mogelijke oplossingen uit worden afgeleid.

#### Stap 2 Vaststellen nulscenario

Om de impact van een beleidsprogramma te kunnen bepalen moet in een MKBA de kosten en baten van een beleidsprogramma vergeleken worden met een situatie waarin dit beleid niet zou worden gevoerd. Daarom is het noodzakelijk dat er een nulscenario wordt vastgesteld, dit wil zeggen dat de ontwikkelingen als het beleidsprogramma niet zou bestaan moeten worden geïdentificeerd. De incrementele kosten en baten van een gezondheidsbeleid zullen dus worden bepaald, dit betekent dat de situatie wordt vergeleken met die wanneer het beleid niet zal plaatsvinden.

### Stap 3 Vaststellen alternatieven

De maatregelen die moeten worden genomen om het beleidsprogramma te implementeren en te laten slagen moeten duidelijk beschreven worden en verschillende alternatieven en varianten moeten worden benoemd.

### Stap 4 Bepalen kosten

Vervolgens moeten alle vaste en variabele kosten van het programma bepaald en berekend worden. Dit geldt alleen voor de kosten die extra zijn ten opzichte van het nulalternatief.

### Stap 5 Identificeren en kwantificeren effecten

Daarna moeten alle effecten en de baten van het programma worden geïdentificeerd, gekwantificeerd en gewaardeerd. Ook aan uitkomsten die invloed hebben op de gezondheid van de bevolking moet een prijskaartje worden gehangen. Dit wordt bijvoorbeeld gedaan aan de hand van de betalingsbereidheid van mensen voor deze positieve uitkomsten op de gezondheid (willingness to pay). Dit wil zeggen wat iemand over heeft voor de effecten die door het beleidsprogramma direct of indirect worden gegenereerd. Een ander voorbeeld zijn casestudies, die kunnen worden gebruikt om lering te trekken uit ervaringen met vergelijkbare projecten. Ook kan er gebruik worden gemaakt van modellen.

### Stap 6 Vaststellen onzekerheden

Aansluitend moeten de onzekerheden worden vastgesteld, dit omdat het van invloed kan zijn op de gevolgen, effecten en doelstellingen van het beleid. Het is van belang dat de aannames die zijn gehanteerd bij de berekening inzichtelijk zijn, en dat de invloed hiervan op de analyse duidelijk is. Ten slotte moet alles in een transparant overzicht komen waarin alle kosten, baten en effecten duidelijk worden.

Het is niet noodzakelijk voor iedere maatschappelijke kosten-batenanalyse het totale algemene stappenplan te doorlopen. Afhankelijk van het soort vraagstuk en ik welke fase het vraagstuk zich bevindt kunnen dergelijke analyses verschillen. Communicatie over deze MKBA met stakeholders is belangrijk om begrip en draagvlak te genereren.<sup>43</sup> De kosten-batenanalyse wordt uitgevoerd om de Gemeente Nijmegen te kunnen adviseren over het wel of niet investeren in schooltuinen.

### Dataverzameling

Met behulp van voorgaande informatie over het logisch model en de netwerkanalyse wordt een maatschappelijke kosten-batenanalyse uitgevoerd. In het maatschappelijk perspectief, waarin deze analyse wordt uitgevoerd zijn niet alleen kosten en baten van de gezondheidszorg meegerekend, maar ook niet-medische kosten en baten.

Stap 1 wordt duidelijk uit het onderzoek voor het logisch model. Voor stap 2 en 3 is gebruik gemaakt van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) rapport 'Kwantificeren van de gezondheidseffecten van voeding', waarin ook een alternatief scenario is onderzocht. Informatie voor stap 4 is voornamelijk gehaald uit bestaande jaarverslagen en begrotingsplannen. Wanneer deze informatie niet beschikbaar was zijn logische aannames gedaan over de desbetreffende kosten. Verschillende berekeningen zijn gemaakt om alle effecten mee te kunnen nemen in de analyse. Belangrijke informatie voor stap 5 is gehaald uit het logisch model. Hieruit zijn voornamelijk alle effecten duidelijk geworden. Voor het kwantificeren van de effecten is gebruik gemaakt van literatuur, maar ook van informatie afkomstig uit interviews. Aan de hand van literatuuronderzoek is nagegaan hoe waarschijnlijk deze effecten zouden zijn, en dus wat de onzekerheden van de analyse zijn, stap 6.

## 4. RESULTATEN

### 4.1 Logisch model

Schooltuinen bestaan al meer dan tientallen jaren in Nederland, de schooltuin het Haterts hofje bestaat inmiddels bijna drie jaar en is dus al geïmplementeerd. In dit geval is een logisch model dus van belang bij de evaluatie van het beleidsprogramma.

#### Stap 1 Probleemanalyse

Zoals eerder genoemd in de introductie is overgewicht een toenemend probleem in Nederland zowel bij volwassenen als bij kinderen. Ook verwijderen kinderen zich steeds vaker van de natuur en komen klachten zoals depressiviteit en ADHD steeds vaker voor. Schooltuinen zijn geïntroduceerd om onder andere in te grijpen op deze gezondheidsproblemen. Inmiddels is bekend dat preventie op het gebied van gezondheid vaak een positieve invloed heeft op gedrag, voornamelijk preventie gericht op het bevorderen van een gezonde leefstijl zijn effectief.<sup>45</sup>

Uit het voorstel van wethouder Beerten blijkt dat het schooltuinproject is ontwikkeld om een aantal doelstellingen te behalen, aansluitend op deze problemen. Dit zijn dan automatisch de gewenste effecten van het project. Dit zijn korte en lange termijn effecten, uiteindelijk zal dit moeten leiden tot maatschappelijke baten. De belangrijkste doelstellingen zijn<sup>46</sup>:

- Kinderen weer in contact te brengen met de herkomst en productie van een deel van hun dagelijks voedsel.
- Het bevorderen van een gezonder voedingspatroon en bevorderen van de consumptie van gezond en duurzaam geproduceerd voedsel. Uit onderzoek blijkt dat kinderen die een groeiseizoen lang voor een tuintje zorgen meer groenten gaan eten.
- Vergroten van de betrokkenheid van de jeugd bij voedsel en de groene omgeving, zodat een basis wordt gevormd voor een gevoel van medeverantwoordelijkheid hiervoor.
- Kinderen zien dat werken in/met groen echt een vak is. Een kennismaking met groen als arbeidsperspectief.
- Bevorderen van het dagelijks bewegen: kinderen lopen/fietsen naar de tuin. Ook het tuinieren zelf vraagt beweging.
- Bevorderen van samenwerken en zelfontdekkend leren.
- Ervaren dat zorg, aandacht en gezamenlijk verantwoordelijkheid dragen voor de tuin, nodig zijn voor het behalen van goede resultaten.
- Kinderen laten ervaren dat het leuk is om praktisch in een tuin bezig te zijn, maar dat het ook inspanning en moeite kost.
- Leren omgaan met angsten, onzekerheden en tegenslagen
- Kinderen leren nieuwe groenten, smaken te proeven
- Het blijkt dat lees en rekenvaardigheid verbeteren, als het werken in de schooltuin gekoppeld wordt aan andere leerinhouden (rekenen, taal),
- De schooltuin is ook bedoeld voor de ouders van de deelnemende leerlingen. De schooltuin draagt ertoe bij dat de ouders zich bewust worden van het belang van gezonde voeding, voor zichzelf en voor hun kind. De schooltuin kan via de kinderen de verbondenheid van ouders, grootouders en wijkbewoners met voedsel en natuur versterken.
- Ouders, grootouders en andere Hatertje vrijwilligers worden gestimuleerd deel te nemen aan een korte cursus over werken in de schooltuin. Werken in de schooltuin geeft inzicht in het tuinieren en omgaan met gewassen, maar daarnaast ook over coachend leren en omgaan met kinderen.

De doelstellingen van deze schooltuin richten zich voornamelijk op korte termijn effecten, echter deze korte termijn effecten kunnen mogelijk leiden tot positieve gezondheidseffecten op de lange termijn.



Ook uit interviews met stakeholders is naar voren gekomen dat deze doelstellingen de belangrijkste doelstellingen van het schooltuinproject in Hatert zijn, deze zijn samengevat in het logisch model in figuur 4.

### Stap 2 Inventarisatie input

Verschillende middelen (input) zijn noodzakelijk voordat een dergelijk schooltuinproject kan worden gestart. In het geval van dit schooltuinproject is om te beginnen een coördinator nodig die het project kan leiden en zorgt voor de opstart ervan. De coördinator van het schooltuin project het Haterts hofje is afkomstig van het MEC. Deze is verantwoordelijk voor het verzamelen van alle input die nodig is voor het beleidsprogramma. Zo is het belangrijk dat er voldoende personeel en vrijwilligers zijn die meewerken. Vrijwilligers en medewerkers zijn voornamelijk verantwoordelijk voor het begeleiden van kinderen naar en in de schooltuin en het onderhouden van het stuk grond. Daarnaast is ook materiaal en kapitaal nodig, zo is een stuk grond, gebruiksvoorwerpen en plantmateriaal vereist. Al deze onderdelen moeten bekostigd worden en dit is het volgende onderdeel van de input die essentieel is voor dit project. Er zijn investeerders nodig die de kosten voor dit project willen opvangen, dit gaat niet alleen om een startbedrag maar ook om jaarlijkse variabele kosten. Belangrijke investeerders in dit specifieke project zijn Helicon, de Gemeente Nijmegen en de wijkmanager van Hatert. Hierop wordt in de netwerkanalyse verder ingegaan.

### Stap 3 Definiëren activiteiten

Om de gewenste doelstellingen te behalen zijn er verschillende activiteiten georganiseerd. De schooltuin is natuurlijk de belangrijkste, maar om het effect te versterken is er ook oogstfeest dat georganiseerd wordt aan het eind van een seizoen. Kinderen oogsten dan de producten die zij zelf hebben verbouwd en daarnaast gaan zij die producten klaarmaken samen met leerlingen van Helicon, waar de schooltuin zich bevindt. Tot op heden zijn dit de enige activiteiten, maar het doel is om in de toekomst in het onderwijs meer te doen met deze schooltuin, dus ook vakken als rekenen en taal hierop toe te passen. Daarvoor is lesmateriaal nodig, omdat hiernaar gestreefd wordt is dit ook toegevoegd in het logisch model.

### Stap 4 Definiëren output

Deze interventie heeft een bereik van 36 kinderen in 2012 naar een aantal van 63 kinderen in 2014. Te verwachten is dat dit aantal vanaf 2014 gelijk blijft. In Tabel 1 is te zien hoe het aantal deelnemers zich heeft ontwikkeld.

*Tabel 1. Aantal deelnemers aan het schooltuinproject het Haterts hofje per basisschool in de jaren 2012 t/m 2015.*

<b>Basisschool</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Hidaya	21	21	22	22
Kinderhuiskamer de Boemerang	15		-	-
De Klumpert	-	25	25	25
De Kleine wereld	-	-	16	16
<b>Totaal</b>	<b>36</b>	<b>46</b>	<b>63</b>	<b>63</b>

Het is onduidelijk hoeveel personen er in aanraking komen met de schooltuin. Er zijn vrijwilligers en ouders die de schooltuin bezoeken, maar niet alle ouders van alle kinderen bezoeken de schooltuin. Echter kunnen zij wel de effecten hiervan ondervinden doordat kinderen eigen verbouwde groente mee naar huis nemen. Zelfs andere familieleden kunnen hierdoor toch positief beïnvloed worden door het schooltuinproject. Het is aannemelijk dat het bereik van de schooltuin verder gaat dan

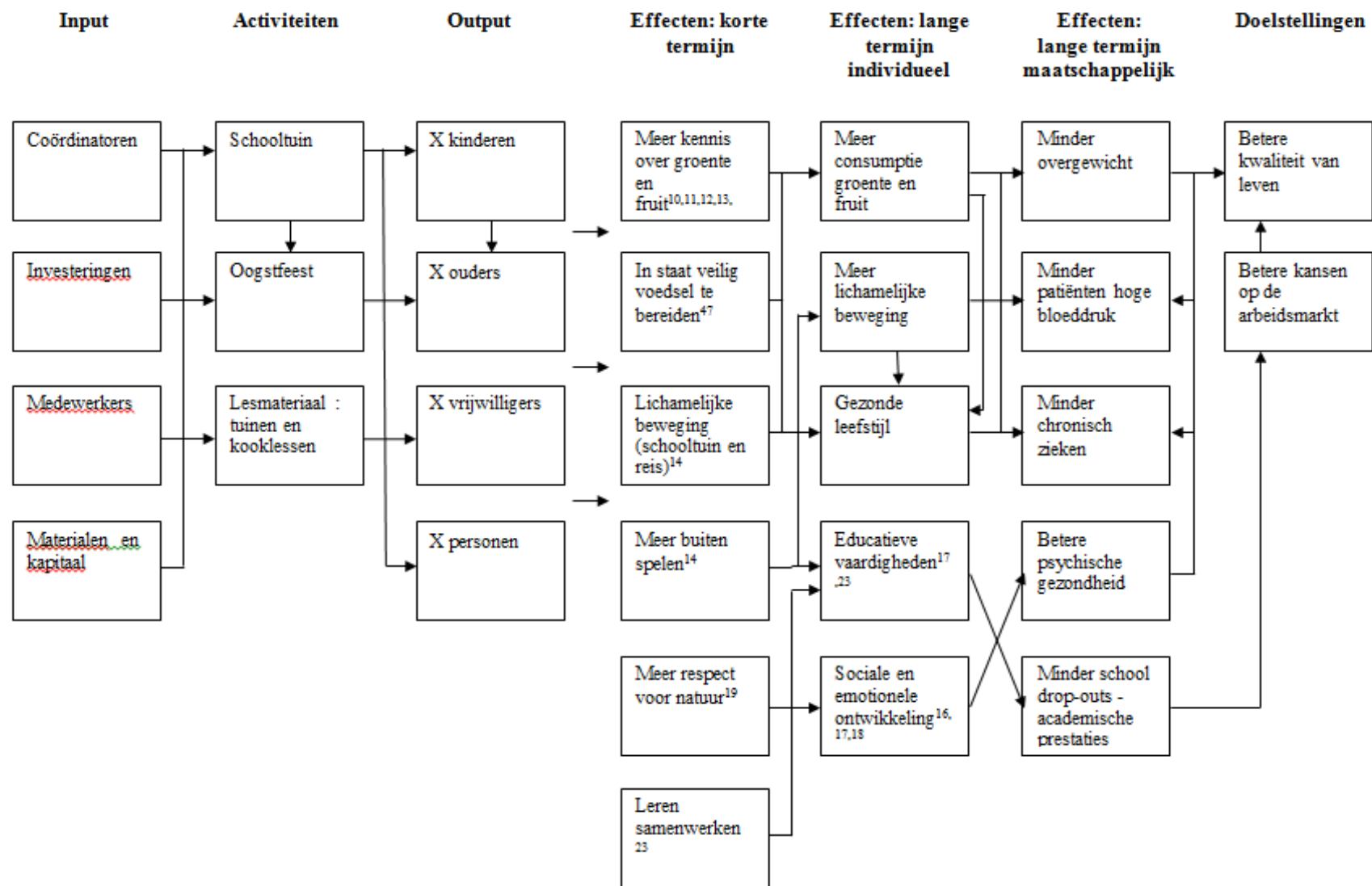
alleen de familieleden van de deelnemende kinderen, denk bijvoorbeeld aan medewerkers van Helicon en bezoekers van het oogstfeest.

#### Stap 5 Ordenen componenten

Op basis van logische veronderstellingen zijn alle effecten met elkaar verbonden door pijlen, in figuur 4 is het logisch model te zien waarin deze bevindingen zijn samengevat. Hiervoor is gebruik gemaakt van beschikbare literatuur, referenties zijn terug te vinden in het logisch model.

Niet alle effecten afgebeeld in het logisch model zijn uit de literatuur gebleken, er zijn alleen aanwijzingen voor dat deze effecten kunnen optreden. Door een gebrek aan onderzoek naar schooltuinen is niet bekend of deze effecten optreden en in welke mate, ook lange termijn effecten zijn nog niet bewezen. Daarom is dit logisch model gemaakt aan de hand van logische oorzaak-gevolg aannames. Echter uit interviews met verschillende belanghebbenden blijkt dat kinderen wel degelijk veel leren in een schooltuin, ook het belang van gezonde voeding krijgen ze hierdoor mee. "Het is een nieuwe ervaring waarin kinderen het proces leren van een zaadje tot plant, dit is een leuke maar ook leerzame ervaring die ze anders niet hadden meegemaakt." Dit vertelde een van de ouders die als vrijwilliger meegaat naar de schooltuin. Een andere ouder vertelde : "Ze wilde thuis ook meteen een stukje grond om planten op te verbouwen, dus nu verbouwt ze thuis ook zelf groente". Uit andere interviews is duidelijk geworden dat kinderen eerder groente proeven die ze zelf hebben verbouwd. Dit zijn dus waargenomen effecten bij de kinderen, uit verder onderzoek moet blijken of deze effecten leiden tot een verhoogde groente- en fruitconsumptie en dus een gezonde leefstijl. Ook moet uit vervolgonderzoek blijken of deze effecten stand blijven houden in de toekomst en de kinderen deze gezonde leefstijl de rest van hun leven vast houden.

Figuur 4. Een logisch model voor het effect van schooltuinen.



## 4.2 Netwerkanalyse

### Stap 1 Identificeren initiatief

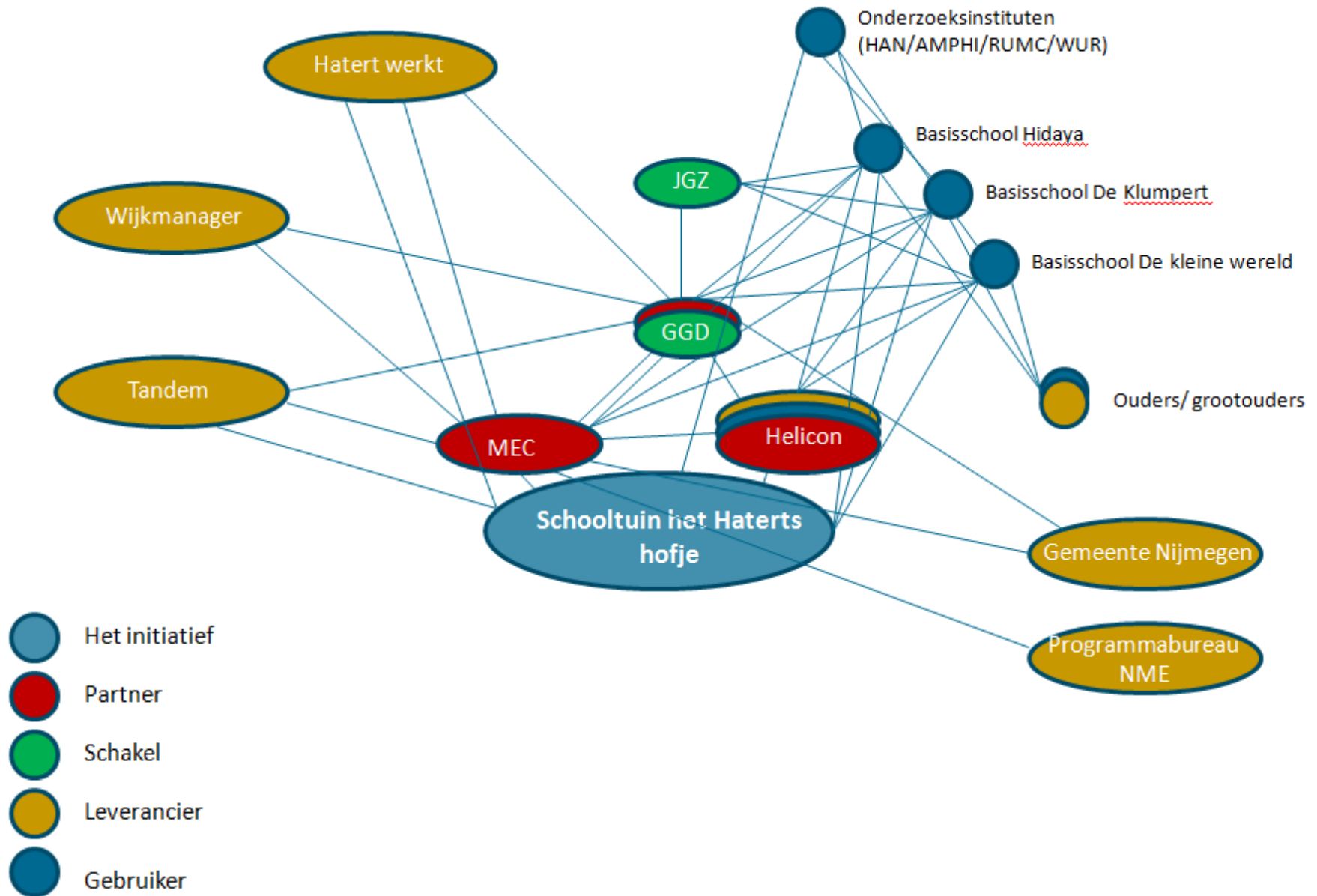
Het initiatief waar het hier om draait is de schooltuin het Haterts hofje. Het Haterts hofje is gesitueerd op het terrein van de VMBO groenschool Helicon Nijmegen. Leerlingen van de basisscholen de Klumpert, Hidaya en de Kleine wereld bezoeken deze schooltuin.

### Stap 2 Betrokkenheid

Belangrijkste stakeholders in het project zijn:

- Basisschool de Klumpert, 25 deelnemers
- Basisschool Hidaya, 22 deelnemers
- Basisschool De kleine wereld, 16 deelnemers
- Milieu Educatie Centrum Nijmegen (MEC), met name coördinator Annerie Rutenfrans
- Jeugdverpleegkundige (JGZ)
- 'Hatert werkt', project die voornamelijk in het begin actief is geweest in het netwerk voor het zorgen voor vrijwilligers en medewerkers, inmiddels zijn zij niet meer actief in het netwerk.
- Ouders, als vrijwilliger
- Helicon VMBO Groen Nijmegen
- Gezondheidsmakelaar GGD, onder andere Rebecca Kramer
- Tandem welzijnsorganisatie
- Gemeente Nijmegen
- Wijkmanager Hatert
- Onderzoeksinstituten zoals HAN, Radboud Universiteit, Wageningen Universiteit (WUR) en AMPHI doen onderzoek naar schooltuinen
- Programmabureau Natuur- en Milieu Educatie (NME)

Uit interviews is gebleken welke organisaties met wie in verbinding staan als het gaat om contact over de schooltuinen, dit is gedaan met behulp van de vrije herinnering methode. In figuur 5, de netwerkanalyse, zijn deze bevindingen afgebeeld. Alle belanghebbenden kunnen verschillende functies hebben binnen een netwerk. Zo is iedereen gebruiker en leverancier van een netwerk, maar er zijn ook specifieke gebruikers en leveranciers. In de figuur is dit aangegeven door middel van verschillende kleuren (zie legenda).



Figuur 5. Netwerkanalyse rondom het initiatief het Haterts hofje.

### Stap 3 Netwerkposities

#### **Partners**

De initiatiefnemer in dit project is het MEC, door deze organisatie is het schooltuinproject in Hatert van de grond gekomen en deze zorgt voor de coördinatie van het project. Doordat deze organisatie al mede verantwoordelijk is voor de schooltuin in de Nijmeegse wijk de Ooij, de Wielewaal, hebben zij andere organisaties kunnen enthousiastmeren over schooltuinprojecten.

#### **Schakels**

Het MEC heeft evenveel contacten als de gezondheidsmakelaar van de GGD, omdat dit een belangrijke schakel was in het realiseren van de schooltuin. Later verdwijnen deze contacten van de GGD naar de achtergrond, maar ze zijn voornamelijk belangrijk geweest om de financiering rondom het initiatief rond te krijgen. De GGD heeft contacten gelegd met belangrijke investeerders en sponsors. Wanneer het MEC vast liep heeft de GGD wegen gevonden om het project voort te zetten. Daarom kun je de GGD ook een partner noemen in dit netwerk, omdat zij er mede voor hebben gezorgd dat het project is blijven bestaan, maar het initiatief zelf ligt bij het MEC. Een van de organisaties waar de GGD contact mee had, die ook een schakel is in dit netwerk, is de JGZ. Deze heeft vooral veel contact met de ouders en kinderen zelf van de deelnemende basisscholen.

#### **Leveranciers**

Helicon heeft verschillende functies binnen dit netwerk. De belangrijkste functie is leverancier en partner, Helicon maakt het mogelijk voor de basisschoolleerlingen om gebruik te maken van de schooltuinen, toen er geen subsidie meer kwam van de Gemeente heeft Helicon besloten het project te financieren, ze zorgen voor een schooltuinmeester en grond. Aan de andere kant is Helicon ook gebruiker van het project. Helicon is een relatief witte VMBO school, die graag meer animo wil van allochtonen kinderen. Omdat er meerdere allochtonen kinderen op basisscholen in Hatert zitten hebben zij besloten dit project mogelijk te maken. Zij hopen dat het effect voor hun zal zijn dat ze meer leerlingen voor hun school aantrekken vanaf de leerlingen van de basisscholen die de schooltuinen bezoeken. Door deze ontwikkeling kunnen zij de geïnvesteerde kosten terugverdienen omdat zij meer leerlingen kunnen verwachten. "Een middelbare school dient een maatschappelijk belang, het is belangrijk dat iedereen die aan deze maatschappij deelneemt hier gebruik van kan maken" aldus de directeur van Helicon. Dit is de belangrijkste reden dat het Helicon alle middelen beschikbaar stelt.

Zoals eerder genoemd verandert het netwerk voortdurend, het kan zijn dat het ene jaar een organisatie veel moeite en geld in een project stopt, maar het volgende jaar niet meer. In deze netwerkanalyse is de organisatie Tandem toegevoegd, echter is deze niet meer zo actief binnen het netwerk. Zij waren vooral belangrijk met het van de grond krijgen van het project, omdat zij zorgden voor de tuinmeester van de schooltuin, inmiddels dus niet meer.

Andere belangrijke leveranciers zijn organisaties die hebben gezorgd voor financiering, dat zijn NME Programmabureau, Gemeente Nijmegen en de wijkmanager Hatert.

#### **Gebruikers**

De belangrijkste gebruikers van het project zijn natuurlijk de basisschoolleerlingen, voor deze kinderen is het project opgezet met als doel hen te leren wat een gezonde leefstijl inhoudt, ook ouders en familieleden kunnen wat meekrijgen van dit project en kunnen inzien hoe belangrijk een gezonde leefstijl is. Andere gebruikers van dit netwerk zijn onderzoeksinstituten zoals universiteiten en de HAN. Zij gebruiken schooltuinen om onderzoek te doen, voornamelijk door stagiaires, zodat zij ook leerervaring op kunnen doen.

### 4.3 Maatschappelijke kosten-baten analyse

Niet alle stappen, genoemd in de methode hoeven worden doorlopen voor de maatschappelijke kosten-batenanalyse. Stap 1 'probleemanalyse' en een deel van stap 3 'vaststellen alternatieven' hebben overlap met de stap 1 en stap 3 van het logisch model. Dus voor stap 1 zie de resultaten van het logisch model.

#### Stap 2 Vaststellen nulscenario

Voor het nulscenario is het belangrijk te weten wat de ontwikkelingen zullen zijn in de consumptie van verschillende voedingsmiddelen in de toekomst. Uit het rapport van het RIVM 'Kwantificeren van de gezondheidseffecten van voeding' zijn deze gegevens gehaald. In dit rapport is dit bepaald aan de hand van de voedselconsumptiepeilingen in 1987, 1992 en 1997/1998 en andere beschikbare data. Ook zijn hier experts benaderd om de trend voor de toekomst te bepalen.<sup>48</sup> De MBKA wordt uitgevoerd doormiddel van de situatie met interventie te vergelijken met deze situatie zonder interventie.

#### Stap 3 Vaststellen alternatieven

Scenario 1 is het schooltuinproject, in dit geval is de MKBA uitgevoerd voor de schooltuin het Haterts hofje. Het aantal deelnemers aan deze schooltuin van het jaar 2012 tot en met 2015 is te zien in Tabel 1. Leerlingen van de deelnemende basisscholen bezoeken de schooltuin 16 á 17 keer in een jaar. Iedere leerling neemt één keer in zijn leven deel aan dit schooltuinproject.

Scenario 2 is de voedingsinterventie SchoolGruiten. Dit scenario is onderzocht in het eerder genoemde RIVM rapport. Dit is een interventie waarbij wekelijks porties groente en fruit door een leverancier wordt afgeleverd bij basisscholen of ouders zelf groente en fruit kunnen afhalen bij een leverancier. Ook worden er dan informatiepakketten verstrekt aan de deelnemende basisscholen. Het totaal aantal deelnemers verdeeld over drie jaar was 75.000.

#### Overzicht

Ter verduidelijking van deze analyse wordt eerst een overzicht gegeven van alle kosten en besparingen van de twee scenario's, deze is te zien in tabel 2. Aan de hand van dit overzicht wordt de analyse verder toegelicht.

*Tabel 2. Een overzicht van de totale maximale maatschappelijke kosten en baten van scenario 1 Schooltuinen en scenario 2 SchoolGruiten in vergelijking met het nulscenario wanneer het maximale effect optreedt bij 100% van de deelnemers.*

	Aantal deelnemers	Kosten	Besparing gezondheidseffect	Besparing gezondheidszorg kosten	Vermeden productieverlies	Totale kosten	Totale kosten per deelnemer
Scenario 1	208	154.310	-2.121.600	-19.136	-128.128	-2.114.554	-10.116
Scenario 2	75.000	13.050.000	-660.000.000	-5.925.000	-39.825.000	-692.700.000	-9.236

*Voor scenario 1 is de totale besparing berekend over een periode van 4 jaar, voor scenario 2 is de totale besparing berekend over een periode van 3 jaar.*

De verschillende kosten (en besparingen) zijn opgebouwd uit directe en indirecte kosten. Directe kosten zijn kosten die rechtstreekt samenhangen met het beleidsprogramma. Indirecte kosten zijn een afgeleide hiervan en deze vinden plaats op andere markten, een voorbeeld hiervan is de arbeidsmarkt. Bij de directe kosten is er onderscheid gemaakt tussen vaste en variabele kosten. Vaste kosten zijn constante kosten die niet variëren met de grootte van de output van een beleidsprogramma, variabele kosten variëren wel.<sup>49</sup> Tabel 3 geeft een overzicht van van alle kosten en besparingen en waaruit deze zijn opgebouwd.

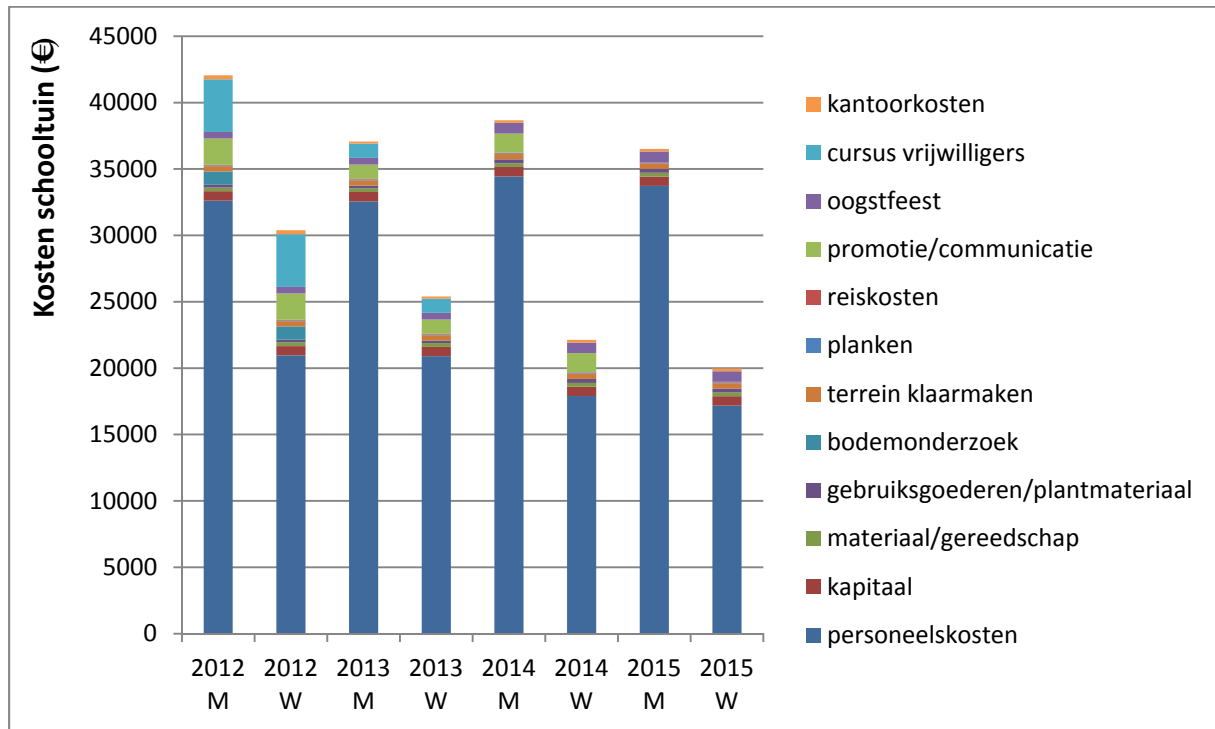
Tabel 3. Overzicht van alle kosten en besparingen van de schooltuin het Haterts hofje.

			Formule	Informatie	
<b>Kosten</b>	Direct	Vast	Kapitaal	$D \times (B/A) + E$ waarbij $A = ((1+R)^{C-1}) / (R \times (1+R)^C)$	*Waarbij A = annualisatiefactor, B = kosten voor vervanging, C = de gebruiksduur in jaren, D = het percentage dat deze goederen kunnen worden toegewezen aan dit project, in dit geval is dat 100%, E zijn de onderhoudskosten en r is de discontovoet van 4%.
			Materiaal/ gereedschap		
			Terrein klaarmaken		Afkomstig uit jaarverslag
	Variabel		Personeel	Loon x FTE x % tijd aan beleidsprogramma	
			Gebruiksgoederen/ plantmateriaal	€100 x aantal deelnemende basisscholen	
			Promotie/ communicatie		Afkomstig uit jaarverslag
			Oogstfeest	Aantal lokalen x aantal uur x prijs per uur + kosten voedingsmiddelen	*€25 per klokuur per lokaal
			Cursus vrijwilligers		Afkomstig uit jaarverslag
			Kantoorkosten		Afkomstig uit jaarverslag
			Bodemonderzoek		Afkomstig uit jaarverslag
Indirect		Reiskosten	Brandstofkosten x aantal auto's x aantal bezoeken	*Brandstofkosten = €0,55, aantal auto's = 5, aantal bezoeken per jaar = 16 á 17	
<b>Besparing</b>	Direct	Gezondheidseffect	Aantal gewonnen QALYs x WTP per QALY	*WTP per QALY voor preventie is 20.000 euro in Nederland <sup>51</sup>	
		Zorgkosten		*Lineair verband bespaarde zorgkosten per QALY	
	Indirect		Vermeden productieverlies	$(V_o - V_g) \times I \times P$	*Gemiddeld verzuim% en gemiddeld persoonlijk inkomen afkomstig van CBS, 2008 <sup>53</sup> *20% van ziekteverzuim overgewicht wordt veroorzaakt door onvoldoende groenteconsumptie * Waarin $V_o$ = gemiddeld verzuimpercentage wanneer men onvoldoende groente consumeert, $V_g$ = gemiddeld verzuimpercentage, I = gemiddeld persoonlijk inkomen per jaar en P = gemiddeld aantal productieve jaren. Er is gerekend met een discontovoet van 4% en er is uitgegaan van een jaarlijkse loonkostenstijging van 2%. De gegevens zijn terug te vinden in Tabel 4.



#### Stap 4 Bepalen kosten

Bij het bepalen van de kosten wordt onderscheid gemaakt tussen maatschappelijke kosten en werkelijke kosten. Maatschappelijke kosten zijn de kosten voor de maatschappij als geheel, werkelijke kosten zijn die kosten die daadwerkelijk moeten worden betaald voor de schooltuin. De jaarlijkse maatschappelijke en werkelijke kosten van de schooltuin het Haterts hofje zijn te zien in figuur 6.



*Figuur 6. De maatschappelijke en werkelijke kosten van de schooltuin het Haterts hofje per jaar van 2012 tot en met 2015. De maatschappelijke kosten zijn weergegeven met een M achter het jaartal en de werkelijke kosten zijn weergegeven met een W achter het jaartal.*

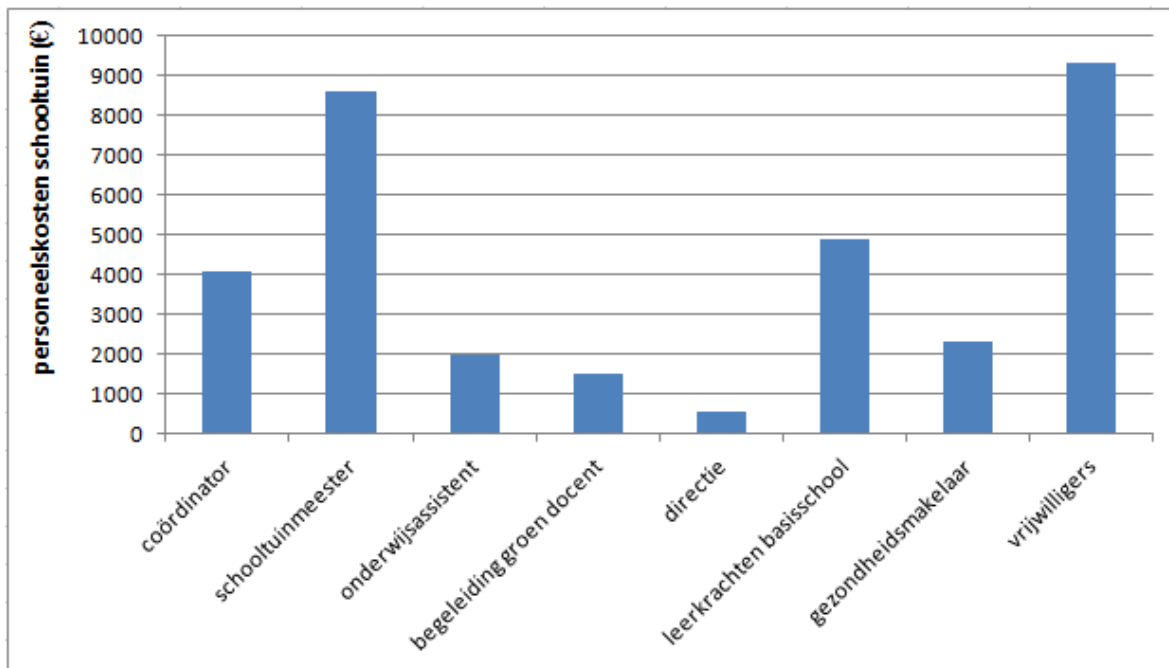
Figuur 6 bevat de specifieke kosten per onderdeel voor de schooltuin, in tabel 3 is te zien welke kostenposten onder directe (vast en variabel) en indirecte kosten valt. Bijvoorbeeld kantoorkosten vallen volgens tabel 3 onder directe variabele kosten.

In bijlage 1 is te zien hoe deze kosten zijn opgebouwd in begrippen van directe (vaste en variabele) kosten en indirecte kosten.

In bijlage 2 zijn de tabellen afgebeeld waarin deze kosten zijn terug te vinden.

Het verschil tussen maatschappelijke en werkelijke kosten zit in de personeelskosten. Deze zijn hoger in het geval van maatschappelijke kosten.

Zoals te zien is in figuur 6 zijn de loonkosten voor het personeel de hoogste kostenpost. In figuur 7 is een overzicht te zien van hoe deze personeelskosten van de schooltuin het Haterts hofje zijn opgebouwd. De kosten zijn weergegeven als gemiddelde kosten per jaar en zijn berekend over een periode van vier jaar.



Figuur 7. Personeelskosten in euro's voor de schooltuin het Haterts hofje, gemiddeld per jaar.

De gemiddelde kosten zijn berekend aan de hand van een kostenoverzicht van de schooltuin van 2012 tot en met 2015. De maatschappelijke kosten zijn in de figuur weergegeven. Voor de werkelijke kosten geldt dat loonkosten voor leerkrachten van de basisschool en vrijwilligers niet worden meegerekend. Bij de maatschappelijke kosten worden deze wel opgeteld bij de totale kosten voor een schooltuin, daarom zijn de werkelijke kosten lager.

De gemiddelde maatschappelijke kosten van de schooltuin het Haterts hofje, scenario 1, zijn per deelnemend kind 792 euro. Deze gemiddelde kosten zijn berekend met behulp van de gemiddelde kosten van de schooltuin over een periode van 4 jaar.

De gemiddelde maatschappelijke kosten voor de interventie SchoolGruiten, scenario 2, zijn per deelnemend kind 174 euro.<sup>48</sup> Deze resultaten zijn terug te vinden in tabel 4.

#### Stap 5 Identificeren en kwantificeren effecten

Met behulp van het Chronisch Ziekte Model van de RIVM kunnen gezondheidseffecten en gezondheidszorgkosten/baten van de twee scenario's worden berekend. De output van het model zal informatie geven over veranderingen in deze kosten voor de gezondheidszorg en voor kwaliteit gecorrigeerde levensjaren op de lange termijn.<sup>50</sup>

#### **Directe besparing**

Het belangrijkste directe effect van deze interventies is het gezondheidseffect dat mogelijk op kan treden bij de deelnemers aan de interventies. De willingness to pay (WTP) voor een QALY in Nederland is 20.000 euro als het gaat om preventie, zie tabel 3.<sup>51</sup>

Voor scenario 1 worden de baten doorgerekend aan de hand van de effecten zichtbaar in het logisch model, echter wegens onvoldoende bewijs worden niet alle effecten meegenomen in de analyse. Er is een aanname gedaan dat het schooltuinproject alleen effect heeft op de groenteconsumptie van deelnemende kinderen. Naar andere mogelijke effecten is onvoldoende onderzoek gedaan en daarom is het onbekend of deze effecten daadwerkelijk optreden. Een andere reden is dat kinderen in de schooltuin alleen groente verbouwen, geen fruit. Aangenomen is daarom dat kinderen na deelname aan het project de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid groente consumeren, in plaats van

de groenteconsumptie die plaatsvindt in het nulscenario. Op alle basisscholen die deelnemen aan dit specifieke schooltuinproject wordt meer aandacht geschonken aan gezonde voeding en snacks. Daarom is de aanname gemaakt dat de trend van een gezondere leefstijl van deze kinderen blijft bestaan. Overige voedselconsumpties blijven gelijk aan het nulscenario. Voor een basisschoolleerling die heeft deelgenomen aan het schooltuinproject is de voor ziekte gecorrigeerde levensverwachting 0,51 jaar langer, dus een winst van 0,51 QALY.<sup>48</sup>

Voor scenario 2 zijn de aannames gedaan dat er alleen effecten optreden in de groente- en fruitconsumptie. Er is aangenomen dat de groenteconsumptie stabiel blijft bij deelnemers t/m het 12<sup>e</sup> levensjaar, in vergelijking met een daling in het nulscenario. De fruitconsumptie stijgt 50 gram/dag het eerste jaar. Daarna geldt dat de transitiekansen gelijk zijn als een basisschoolleerling die niet heeft deelgenomen aan het project (nulscenario). Er is aangenomen dat bij 20% van de kinderen geen veranderingen optreedt, omdat de participatiegraad 80% is. Overige voedselconsumptie blijven gelijk. Voor een basisschoolleerling die heeft deelgenomen aan het project SchoolGruiten is de voor ziekte gecorrigeerde levensverwachting 0,44 jaar langer, dus een winst van 0,44 QALY.<sup>48</sup>

Tabel 4. Overzicht van het gezondheidseffect per deelnemer, kosten per deelnemer, kosten per QALY en bespaarde gezondheidszorgkosten per deelnemer voor scenario 1 schooltuinen en scenario 2 SchoolGruiten.

	Aantal deelnemers	Gezondheids-effect (QALY)	Kosten per deelnemer (euro)	Kosten per QALY (euro)	Bespaarde gezondheidszorgkosten	Vermeden productieverlies per deelnemer
Scenario 1	208	0,51	792	1.553	92	616
Scenario 2	75.000	0,44	174	395	79	531

De gemiddelde kosten per QALY zijn dan dus voor scenario 1 en scenario 2 respectievelijk 1.553 en 395 euro.

De directe baten zijn gezondheidszorgkosten die worden bespaard omdat deelnemers gezonder worden. Er wordt aangenomen dat de bespaarde zorgkosten een lineair verband hebben met het aantal gewonnen QALYs. Voor de bespaarde zorgkosten is gerekend met een discontovoet van 4%. De bespaarde zorgkosten zijn berekend met behulp van het Chronisch Ziekte Model van de RIVM. Voor scenario 1 zijn de bespaarde zorgkosten per deelnemer 92 euro. Voor scenario 2 zijn de bespaarde zorgkosten per deelnemer 79 euro. Deze zijn terug te vinden in tabel 4. De bespaarde zorgkosten zijn laag omdat medische kosten niet alleen worden bespaard omdat deelnemers gezonder gaan leven, maar de medische kosten voornamelijk worden uitgesteld doordat deelnemers langer leven. De uitgestelde zorgkosten worden veroorzaakt door andere ziekten. Niet-deelnemers lijden vaker aan hart- en vaatziekten en long- en maagkanker, terwijl deelnemers meer lijden aan ziektes als dementie en artrose.<sup>48</sup>

### Indirecte besparing

De indirecte besparing bestaat uit vermeden productieverlies door minder ziekteverzuim in vergelijking met het nulscenario. Er is aangenomen dat het vermeden productieverlies een lineair verband heeft met het aantal gewonnen QALYs. In tabel 3 is te zien met welke formule dit vermeden productieverlies is berekend.

In scenario 1 is uitgegaan dat groenteconsumptie effect heeft op de gezondheid en dus op het ziekteverzuim. Het verzuimpercentage zal groter zijn als men onvoldoende groente eet in vergelijking met wanneer men voldoende groente eet. Voor overgewicht geldt een verhoogd verzuimpercentage met 9%.<sup>52</sup> Er is vanuit gegaan dat 20% van dit ziekteverzuim wordt veroorzaakt door onvoldoende

groenteconsumptie, omdat wordt verwacht dat groente effect heeft op het gewicht, hiervoor is echter geen wetenschappelijk bewijs geleverd. Het gemiddelde ziekteverzuimpercentage wordt dus vermenigvuldigt met 1,018.

Tabel 5. Overzicht gegevens voor berekening bespaard productieverlies

<b>Verzuimpercentage onvoldoende groenteconsumptie</b>	<b>4,3774</b>
<b>Gemiddeld verzuimpercentage<sup>53</sup></b>	4,3000
<b>Gemiddeld aantal productieve jaren</b>	40
<b>Gemiddeld persoonlijk inkomen per jaar (euro)<sup>54</sup></b>	28 900

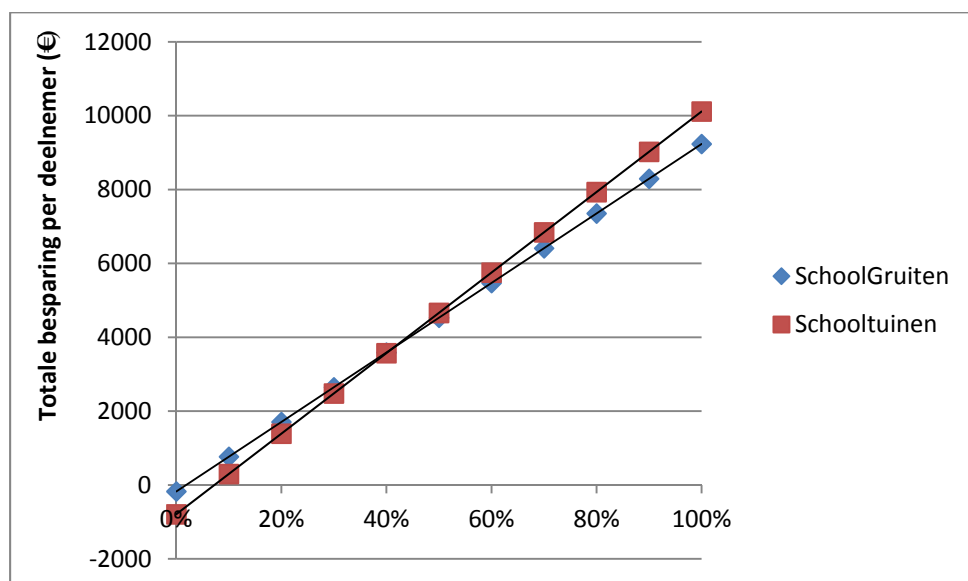
De besparing voor vermeden productieverlies voor scenario 1 ten opzichte van het nulscenario is dan 616 euro.

Omdat er vanuit wordt gegaan dat de indirecte kostenbesparing lineair loopt met het aantal gewonnen QALYs zijn de indirecte kostenbesparing voor scenario 2 ten opzichte van het nulscenario is 531 euro. Ook dit is terug te vinden in tabel 4.

Een overzicht van alle bevindingen van de totale maatschappelijke kosten en besparingen van scenario 1 en scenario 2 is te zien in Tabel 2. De totale kosten zijn berekend door alle kosten af te trekken van de totale besparingen. Alle kosten en baten zijn in vergelijking met het nulscenario.

#### Stap 6 Vaststellen onzekerheden

De bevindingen van stap 5 gaan uit van een maximaal effect bij het maximaal aantal deelnemers. Het is onwaarschijnlijk dat het maximale effect optreedt vanwege twee redenen. Het is onbekend wat het aantal deelnemers is dat bereikt wordt. Ten tweede hoeft het effect dat optreedt niet maximaal te zijn. Om deze redenen is een sensitiviteitsanalyse uitgevoerd. Figuur 8 geeft de totale besparing per deelnemer wanneer er een effect optreedt van 0 tot 100% van het maximale effect. Het bereik van het beleidsprogramma wordt niet weergegeven.



Figuur 8. Sensitiviteitsanalyse van totale besparing per deelnemer berekend door middel van de totale kosten per deelnemer af te trekken van de totale besparing per deelnemer.

De besparing (kosten) per deelnemer liggen in een range van -792 tot 10.116 euro voor scenario 1, wanneer het project 4 jaar geïmplementeerd is en van -174 tot 9.236 euro voor scenario 2, wanneer het project 3 jaar geïmplementeerd is.

De totale kosten (of besparing) van het beleidsprogramma zijn dus afhankelijk van het bereik van het beleidsprogramma, dus het aantal deelnemers dat je bereikt en het effect dat optreedt bij deze deelnemers.

Er wordt verwacht dat het effect dat op zal treden ongeveer 40% zal zijn van het maximale effect. Ook wordt verwacht dat ongeveer 40% van de deelnemers wordt bereikt. Dit samen leidt tot een totale besparing van 297.136 euro in scenario 1 in 4 jaar tijd en 107.700.000 in scenario 2 in 3 jaar tijd.

## 5. DISCUSSIE

Uit het logisch model blijkt dat de korte termijn effecten, zoals meer kennis over groente en fruit, meer lichamelijke beweging en meer respect voor de natuur mogelijk kunnen optreden. Deze korte termijn effecten kunnen leiden tot lange termijn effecten zoals een gezondere leefstijl, minder overgewicht en goede sociale en emotionele ontwikkeling. Uiteindelijk kan dit leiden tot een betere kwaliteit van leven van de deelnemers aan het schooltuinproject.

De netwerkanalyse geeft aan dat MEC Nijmegen, Helicon en GGD de belangrijkste organisaties zijn voor dit schooltuinproject in Hatert. De organisaties die hebben gezorgd voor de financiering zijn onder andere Gemeente Nijmegen en Programmabureau NME.

De maximale besparing in vier jaar tijd is voor scenario 1 (Schooltuinen) meer dan 2,1 miljoen en voor scenario 2 (SchoolGruiten) bijna 693 miljoen euro. De maximale besparing volgt uit de besparing voor het gezondheidseffect met de besparing van gezondheidszorgkosten en het vermeden productieverlies. Kosten voor het beleidsprogramma zijn hiervan afgetrokken. Deze bevindingen volgen uit de MKBA. De onzekerheid is echter groot en de range van de netto baten loopt dan ook van 0 tot de maximale besparing. De reden hiervan is dat het op dit moment niet mogelijk is om alle effecten (lange en korte termijn) van schooltuinen te identificeren. Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de korte termijn effecten en er is geen onderzoek gedaan naar de lange termijn effecten. Ook het schooltuinproject het Haterts hofje loopt niet lang genoeg om uitspraken te kunnen doen over de lange termijn effecten. Echter uit literatuur blijkt wel keer op keer dat het werken in schooltuinen een toegevoegde waarde kan leveren aan een gezonde leefstijl van deelnemers. Omdat het onwaarschijnlijk dat het maximale effect optreedt, is er een schatting gedaan dat scenario 1 een totale besparing van 297.136 euro in 4 jaar tijd en scenario 2 107.700.000 euro in 3 jaar tijd oplevert, berekend bij 40% bereik en 40% effect.

### 5.1 Sterke punten

In dit onderzoek naar de schooltuin het Haterts hofje is een uitgebreide analyse uitgevoerd naar alle kosten die dit project met zich meebrengt. In de huidige literatuur ontbreken dergelijke kostenoverzichten. Ook is er in kaart gebracht welke organisaties betrokken zijn bij het opstarten en onderhouden van een schooltuinproject. Meerdere stakeholders zijn in beschouwing genomen, zoals ouders van basisschoolleerlingen, leerkrachten van de basisschool, directeur van Helicon VMBO en de coördinator van het project.

### 5.2 Limitaties

Het onderzoek heeft verschillende limitaties. Alle mogelijke effecten van een schooltuinproject zijn niet bewezen uit wetenschappelijk onderzoek, dit maakt dat er onzekerheden zijn bij de maatschappelijke kosten-batenanalyse en het logisch model. Door deze onzekerheden zijn er in de MKBA verschillende aannames gedaan om de analyse mogelijk te maken. Niet alle mogelijke effecten zijn meegenomen in de berekening door gebrek aan bewijs. In de MKBA is voor het schooltuinproject alleen het effect op de groenteconsumptie meegenomen, omdat in de schooltuin het Haterts hofje enkel groente wordt verbouwd. Echter is het goed denkbaar dat dit niet het enige effect zal zijn die bij deelnemers aan een schooltuinproject kunnen optreden. Het schooltuinproject kan bijvoorbeeld ook invloed hebben op de fruitconsumptie en op educatieve vaardigheden van deelnemers. Afhankelijk van deze effecten kunnen de baten hoger of lager zijn. Op basis van de beschikbare literatuur op dit moment kan er niet met zekerheid een uitspraak worden gedaan over de baten van

een schooltuin. Bovendien is het niet duidelijk welk percentage van het berekende maximaal effect op de groenteconsumptie wordt bereikt.

Een andere grote beperking van dit onderzoek is dat het is uitgevoerd aan de hand van één specifieke schooltuin. Dit is niet representatief voor alle (Nederlandse) schooltuinen. Waarschijnlijk zijn voor iedere schooltuin verschillende omstandigheden van toepassing. In het geval van het Haterts hofje is de schooltuin gesitueerd op het terrein van de middelbare school Helicon VMBO. Dit maakt dat er aan deze specifieke schooltuin andere kosten zijn verbonden dan aan een ander schooltuinproject. Voornamelijk voor de MKBA is dit een belangrijke beperking, waar rekening mee gehouden dient te worden.

### *5.3 Vervolgonderzoek*

Uit verder onderzoek naar schooltuinen zal moeten blijken of het project daadwerkelijk alleen invloed heeft op de groenteconsumptie of dat de mogelijke andere effecten ook optreden, of dat een schooltuin helemaal geen effect teweeg brengt. Ook moet uit verder onderzoek blijken of de onderzochte mogelijke effecten van schooltuinen daadwerkelijk behouden blijven bij deelnemende kinderen op latere leeftijd, dus of de effecten op lange termijn zichtbaar blijven. Additioneel moet gekeken worden of de effecten daadwerkelijk zijn toe te wijzen aan de schooltuinen, of dat er mogelijk andere redenen zijn voor deze effecten op de gezondheid van kinderen.

Dit kan worden gerealiseerd door het uitvoeren van experimentele onderzoeken, waarbij een gedeelte van de kinderen deelneemt aan een schooltuinproject en een controlegroep die dit niet doet. Hierbij is het noodzakelijk dat kinderen worden gevolgd over een periode van bijvoorbeeld vijf jaar, waar gekeken wordt naar de effecten van de schooltuin op groente- en fruitconsumptie en algehele gezondheid. Belangrijk is dat randomisatie plaatsvindt. Door gebruik te maken van de resultaten van dit onderzoek kan later modelmatig onderzoek worden gedaan naar lange termijn effecten gedurende het verdere leven. Daarnaast is het van belang om te onderzoeken of extra activiteiten rondom de schooltuin, zoals beweegprogramma's en theoretische lessen, eventueel een bijdrage kunnen leveren aan een hogere effectiviteit van schooltuinen.

### *5.4 Aanbevelingen aan de Gemeente Nijmegen*

Naar de effecten van schooltuinen is onvoldoende wetenschappelijk onderzoek gedaan. De effecten moeten beter worden geïdentificeerd alvorens een uitspraak kan worden gedaan over de effectiviteit van dergelijke projecten. Er moeten meer wetenschappelijke onderzoeken worden gedaan waarbij met behulp van experimentele studies de effecten worden gemeten. Het toevoegen van een controlegroep is hierbij zeer belangrijk en dat is wat ontbreekt in de huidige studies. Het is ook belangrijk langdurige studies uit te voeren. Huidige studies volgen deelnemers alleen op de korte termijn, maar juist voor de effectiviteit is het noodzakelijk om informatie te hebben over effecten op de lange termijn. Daarom is het van belang deelnemers van bestaande schooltuinen beter te monitoren. Meer onderzoek naar schooltuinen is noodzakelijk om met zekerheid vast te stellen of een dergelijk project kosteneffectief zal zijn.

Ondanks de beperkte beschikbare literatuur zijn er wel veel aanwijzingen dat schooltuinen positieve effecten kunnen hebben. Ook uit interviews komen positieve reacties naar voren. Daarom is het belangrijk dergelijke projecten te blijven ondersteunen en verder te ontwikkelen. Hierdoor kan vervolgonderzoek plaatsvinden en kunnen basisschoolleerlingen de mogelijk positieve effecten ondervinden.

## 6. REFERENTIES

1. Schooltuin landelijk gilde. Beschikbaar via: <http://www.landelijkegilden.be/Portals/3/Onze%20werking/Schooltuin/mededelingen/SchooltuinNieuweVersie.pdf> Geraadpleegd op 12-05-2014
2. Marianne Vermeijden. Wroeten in de schooltuin mei 2004. Beschikbaar via: <http://nrcboeken.vorige.nrc.nl/recensie/wroeten-in-de-schooltuin> Geraadpleegd op 12-05-2014
3. Margreet Deken. Tuinieren in schooltijd maart 2011 beschikbaar via: <http://www.natuurmilieuweb.nl/wp-content/uploads/2011/01/Tuinieren-in-schooltijd-DEF-webversie.pdf> Geraadpleegd op 15-05-2014
4. Gezonde schooltuin. Beschikbaar via: <http://groengelinkt-menukaart.nl/example/organisation-detail.php?organisation-id=278214> Geraadpleegd op !!!
5. Milieu Educatie Centrum Nijmegen. Beschikbaar via: <http://www.mecnijmegen.nl/over-het-mec/visie-en-werkwijze> Geraadpleegd op 11-07-2014
6. Kim Knoops. Overgewicht en ervaren gezondheid onder jongeren. Internetsite CBS augustus 2013. Beschikbaar via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/gezondheid-welzijn/publicaties/artikelen/archief/2013/2013-3874-wm.htm> Geraadpleegd op 18-06-2014
7. Henk-Jan Dirven en Francis van der Mooren. Drinken, roken, bewegen en overgewicht en de onderwijsloopbaan. Internetsite CBS mei 2012. Beschikbaar via <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/gezondheid-welzijn/publicaties/artikelen/archief/2012/2012-bt-leefstijl-jongeren-art.htm> Geraadpleegd op 18-06-2014
8. Lynch C. et al. Fruit and vegetable consumption in a sample of 11-year-old children in ten European countries – the PRO GREENS cross-sectional survey. Public Health Nutrition 2014, 15:1-9.
9. Contento IR. Nutrition education: linking research, theory, and Practice. Asia Pac J Clin Nutr. 2008, 17 Suppl 1:176-9.
10. Birch LL. Et al. What kind of exposure reduces children's food neophobia? Looking vs. tasting. Appetite. 1987, 9(3):171-8.
11. Morris JL. Et al. Garden-enhanced nutrition curriculum improves fourth-grade school children's knowledge of nutrition and preferences for some vegetables. J Am Diet Assoc. 2002, 102(1):91-3.
12. Ransley JK. Does nutrition education in primary schools make a difference to children's fruit and vegetable consumption? Public Health Nutrition 2010, 13(11):1898-904.
13. Ratcliffe MM. The effects of school garden experiences on middle school-aged students' knowledge, attitudes, and behaviors associated with vegetable consumption. Health Promot Pract. 2011, 12(1):36-43
14. Van den Berg A. Jeugd, natuur, gezondheid, factsheet. Groen doet goed. December 2012 Beschikbaar via [http://www.agnesvandenbergnl/ivn\\_factsheet\\_jeugd\\_natuur\\_gezond.pdf](http://www.agnesvandenbergnl/ivn_factsheet_jeugd_natuur_gezond.pdf) Geraadpleegd op 30-04-2014
15. Alexander J. et al. Master Gardener Classroom Garden Project: An evaluation of the benefits to children. Children's Environments 1995, 12(2):256-263.
16. Block K. et al. Growing community: the impact of the Stephanie Alexander Kitchen Garden Program on the social and learning environment in primary schools. Health Education Behavior 2012, 39(4):419-32.
17. Ratcliffe MM. A Sample Theory-Based Logic Model To Improve Program Development, Implementation, and Sustainability of Farm to School Programs. Childhood Obesity. Aug 2012. 8(4):315-22.
18. Skelly SM. Et al. The growing phenomenon of school gardens: Measuring their variation and their effect on students' sense of responsibility and attitudes towards science and the environment. Applied Environmental Education & Communication 2007, 6,1:256-263.

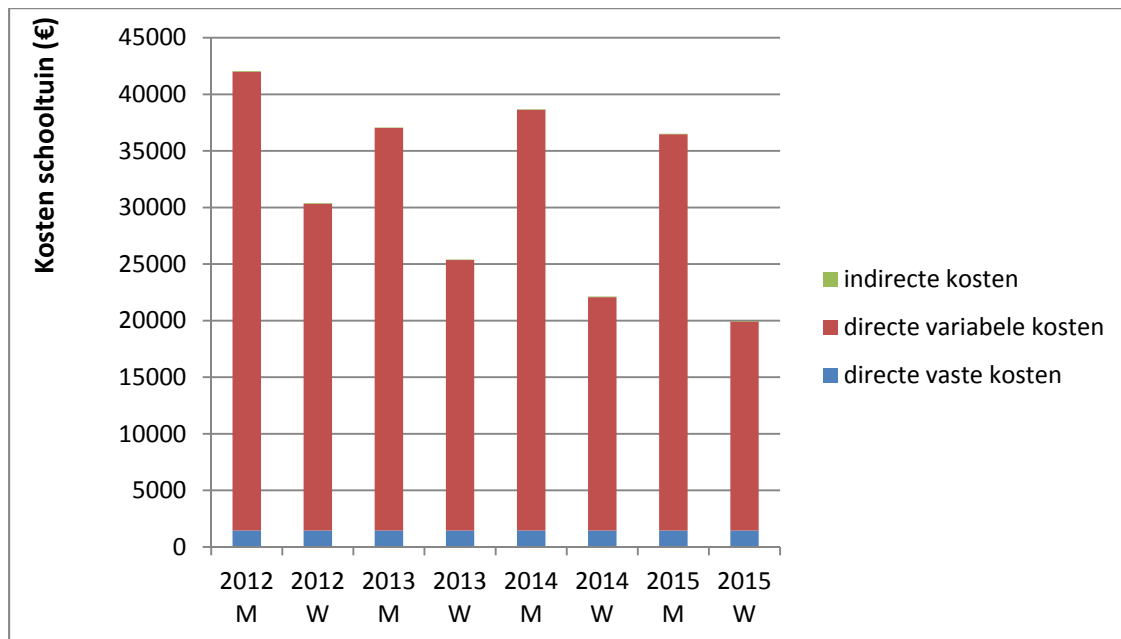


19. Canaris I. Growing foods for growing minds: Integrating gardening and nutrition education into the total curriculum. *Children's Environments* 1995, 12,2:134-142
20. Mourits K. Raadsvoorstel 'Samen gezond verder' Lokaal gezondheidsbeleid 2013-2016 Internetsite GGD Kennisnet. Beschikbaar via <http://www.ggd Kennisnet.nl/?file=14779&m=1381148319&action=file.download> Geraadpleegd op 04-07-2014
21. Mourits K. Nijmeegs gezondheidbeleid. Beschikbaar via <http://www2.nijmegen.nl/wonen/zorgwelzijn/gezondheidsbeleid> Geraadpleegd op !!!
22. <http://wielewaal.nijmeegse-schooltuinen.nl/>
23. Interview Annerie Rutenfrans. Jun 2014.
24. Project 'Gezonde voeding' eindverslag. ZonMw. Beschikbaar via <http://www.zonmw.nl/nl/projecten/project-detail/gezonde-voeding/voortgang/> Geraadpleegd op 04-07-2014
25. Allers, M.A. and M. van Gelder, *COELO. Atlas rijksuitkeringen aan gemeenten 2013.*, COELO, Editor 2013, Centrum voor Onderzoek van de Economie van de Lagere Overheden.: Groningen.
26. Lalonde, M., "A conceptual framework for health". *RNAO News*, 1974. **30**(1): p. 5-6.
27. Pawson, R., *Evidence-based Policy: A realist perspective*. 2006, London: SAGE publications Ltd.
28. Eco Informatics. Beschikbaar via: [http://www.geostrategis.com/p\\_policy.htm](http://www.geostrategis.com/p_policy.htm) Geraadpleegd op 31-07-2014
29. Morestin F, Castonguay J. Constructing a Logic Model for a Healthy Public Policy: Why and How? National Collaborating Centre for Healthy Public Policy 2013.
30. Logic model development guide. W.K. Kellogg Foundation. 2004. Beschikbaar via: <http://www.epa.gov/evaluate/pdf/eval-guides/logic-model-development-guide.pdf> Geraadpleegd op 16-07-2014
31. Introducing logic models. Beschikbaar via: [http://www.sagepub.com/upmdata/23937Chapter1Introducing\\_Logic\\_Models.pdf](http://www.sagepub.com/upmdata/23937Chapter1Introducing_Logic_Models.pdf) Geraadpleegd op 16-07-2014
32. Weiss H. An introduction to Theory of Change. The evaluation exchange. 2005.
33. [http://www.cdc.gov/oralhealth/state\\_programs/pdf/logic\\_models.pdf](http://www.cdc.gov/oralhealth/state_programs/pdf/logic_models.pdf)
34. Logic Models workbook. The health communication unit. Aug 2001. Beschikbaar via: [www.thcu.ca](http://www.thcu.ca) Geraadpleegd op 16-05-2014
35. Netwerkanalyse. Wageningen UR. Beschikbaar via <http://www.wageningenur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/lei/Onderzoeksvelden/Sector-Ondernemerschap/Concepten-en-Tools/Netwerken/Netwerkdynamiek/Netwerkanalyse.htm> Geraadpleegd op 16-05-2014
36. Luke DA, Harris JK. Network Analysis in Public Health: History, Methods, and Application. *Ann Rev. Public Health*. 2007. 69-93.
37. Strategy development: Social networkanalysis. Jan 2009. Beschikbaar via <http://www.odi.org/publications/5210-social-network-analysis-networks> Geraadpleegd op 21-05-2014
38. Handleiding sociale netwerken. Rijksuniversiteit Groningen. 2008. Beschikbaar via: <http://www.rug.nl/education/scholierenacademie/scholieren/profielwerkstuk/gammasteunpunt/eigen-onderzoek/handleiding-sociale-netwerken.pdf> Geraadpleegd op 22-05-2014
39. Poorthuis A. De kracht van netwerkbenadering. 2004. Beschikbaar via: [http://www.fokkewijnstra.nl/Kracht\\_van\\_netwerkbenadering\\_files/De%20kracht%20van%20Netwerkbenadering.pdf](http://www.fokkewijnstra.nl/Kracht_van_netwerkbenadering_files/De%20kracht%20van%20Netwerkbenadering.pdf) Geraadpleegd op 21-05-2014
40. Presentatie Netwerkanalyse AMPHI IGB 'als onderdeel van instrumentenkoffer'. Jan 2014.
41. Handleiding voor kosten-batenanalyse in het sociale domein. Ministerie van VROM. Apr 2008. Beschikbaar via: <http://www.verwey->

- [jonker.nl/doc/vitaliteit/1277\\_Eindversie%20handleiding%20kosten%20batenanalyse.pdf](http://jonker.nl/doc/vitaliteit/1277_Eindversie%20handleiding%20kosten%20batenanalyse.pdf)  
Geraadpleegd op 19-06-2014
42. Faber T, Mulders E. Een kennismaking met de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA). Rijksoverheid. Jan 2012. Beschikbaar via:  
[http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Een%20kennismaking%20met%20MKBA\\_tcm174-332368.pdf](http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Een%20kennismaking%20met%20MKBA_tcm174-332368.pdf) Geraadpleegd op 29-05-2014
  43. Gerbert Romijn, Gusta Renes. Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse. 2013. Beschikbaar via: <file:///C:/Users/Lisanne/Downloads/cpb-pbl-boek-10-algemene-leidraad-voor-maatschappelijke-kosten-batenanalyse.pdf> Geraadpleegd op !!!
  44. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. Methods for the Economic evaluation of Health Care Programmes. p. 211-217.
  45. Van den Berg M, Schoemaker CG. Effecten van preventie. Deelrapport van de VTV 2010 Van gezond naar beter. 2010. Beschikbaar via:  
[http://www.vtv2010.nl/object\\_binary/o9241\\_Rivm03-Effecten-van-preventie-VTV-2010.pdf](http://www.vtv2010.nl/object_binary/o9241_Rivm03-Effecten-van-preventie-VTV-2010.pdf)  
Geraadpleegd op 20-05-2014
  46. Voorstel wethouder H. Beerten. Schooltuinproject Hatert en omgeving. Juni 2011.
  47. De-Regil LM. Development and use of the generic WHO/CDC logic model for vitamin and mineral interventions in public health programmes. Public health nutrition. Maart 2013. 17(3), 634-639
  48. Bucher FL. Et al. Kwantificeren van gezondheidseffecten van voeding. 2007. Beschikbaar via:  
[http://rivm.nl/Documenten\\_en\\_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2005/mei/Kwantificeren\\_van\\_de\\_gezondheidseffecten\\_van\\_voeding?sp=Y3RsMT1yZXBvcnQ7cXVlcnk9KGJ1Y2huZXIgaG9la3N0cmEpO0IOTEICUkFSWT10cnVIO1NJVEVMQU5HVUFHRT1ubDtzZWYyZhiYXNlPTA7c2VhcmNocmFuZ2U9NTA7c2VhcmNoZXhwcmVzc2lvbj0oY3RsMSkgQU5EIFNjVEVMQU5HVUFHR5BBTkQgSU5MSUJSQVZlZlEiFORCBTSVRfTEFOR1VBR0U7c29ydGZpZWxkPXB1Ymxc2hkYXRIO3NvcnRyZXZlcnNlZD10cnVlOw==&query=buchner+hoekstra&pagenr=1&result=rivmp%3A7532](http://rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2005/mei/Kwantificeren_van_de_gezondheidseffecten_van_voeding?sp=Y3RsMT1yZXBvcnQ7cXVlcnk9KGJ1Y2huZXIgaG9la3N0cmEpO0IOTEICUkFSWT10cnVIO1NJVEVMQU5HVUFHRT1ubDtzZWYyZhiYXNlPTA7c2VhcmNocmFuZ2U9NTA7c2VhcmNoZXhwcmVzc2lvbj0oY3RsMSkgQU5EIFNjVEVMQU5HVUFHR5BBTkQgSU5MSUJSQVZlZlEiFORCBTSVRfTEFOR1VBR0U7c29ydGZpZWxkPXB1Ymxc2hkYXRIO3NvcnRyZXZlcnNlZD10cnVlOw==&query=buchner+hoekstra&pagenr=1&result=rivmp%3A7532) Geraadpleegd op 23-07-2014
  49. Marjanne in 't Panhuis et al. Zorgkosten van ongezond gedrag. RIVM 2012. Beschikbaar via:  
[http://www.kostenvanziekten.nl/object\\_binary/o16557\\_KVZ-2012-2-Zorgkosten-van-ongezond-gedrag.pdf](http://www.kostenvanziekten.nl/object_binary/o16557_KVZ-2012-2-Zorgkosten-van-ongezond-gedrag.pdf) Geraadpleegd op 23-07-2014
  50. Baal PHM et al. Chronische Ziekten Model; Waar wordt het CVM voor gebruikt? RIVM 2011. Beschikbaar via: <http://www.nationaalkompas.nl/algemeen/meta-informatie/modellen/czm/waar-wordt-het-czm-voor-gebruikt/> Geraadpleegd op !!!
  51. Hamberg-van Reenen HH. Et al. Preventie Bereik en effectiviteit; Wat is kosteneffectiviteit van preventie? RIVM 2011 Beschikbaar via:  
<http://www.nationaalkompas.nl/preventie/kosten-van-preventie-nieuw/> Geraadpleegd op 01-08-2014
  52. Jans, M. P., van den Heuvel, S. G., Hildebrandt, V. H., & Bongers, P. M. (2007). Overweight and obesity as predictors of absenteeism in the working 35 population of the netherlands. Journal of Occupational and Environmental Medicine / American College of Occupational and Environmental Medicine, 49(9), 975-980.
  53. Kartopawiro J. Ziekteverzuim laatste jaren stabiel. RIVM 2009. Beschikbaar via:  
<http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/arbeid-sociale-zekerheid/publicaties/artikelen/archief/2009/2009-2735-wm.htm> Geraadpleegd op 31-07-2014
  54. Binding arbeidsmarkt; Gemiddeld inkomen. CBS 2014. Beschikbaar via:  
<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=80808NED&LA=NL>  
Geraadpleegd op 01-08-2014

## BIJLAGE

Bijlage 1 Kostenoverzicht van de directe (vaste en variabele) en indirecte kosten van de schooltuin het Haterts hofje.



Bijlage 2 Kostenoverzicht schooltuin het Haterts hofje van jaar 2012 t/m 2015.

Tabel 1. Overzicht kosten schooltuin 2012: Totaal €42.054

<b>Personeel</b>	Aantal uur	Loonkosten bruto	Kosten
Coördinator	48	85	4 080
Schooltuinmeester	80	75	6 000
Onderwijsassistent	40	50	2 000
Begeleiding groen docent	20	75	1 500
Directie	5	100	500
Leerkrachten basisschool (x2)	60	65	3 900
Gezondheidsmakelaar	80	85	6 800
Vrijwilligers	253	31	7 843
<b>Kapitaal</b>	Aantal	Prijs	Kosten
Grond	625 m <sup>2</sup>	5	625
Schuur	1	800	82
<b>Materiaal/gereedschap</b>			281
<b>Gebruiksgoederen/plantmateriaal (2)</b>			200
<b>Bodemonderzoek</b>			1 000
<b>Terrein klaarmaken</b>	2	200	400
<b>Planken</b>			56
<b>Brandstofkosten Hidaya</b>	5	0,55 x 17	47
<b>Promotie/communicatie</b>			1 980
<b>Oogstfeest</b>			500
<b>Cursus vrijwilligers</b>			3 960

<b>Kantoorkosten</b>			300
<b>Totaal</b>			42 054

Tabel 2. Overzicht kosten schooltuin 2013: Totaal €37.064

<b>Personeel</b>	Aantal uur	Loonkosten bruto	Kosten
Coördinator	72	85	6 120
Schooltuinmeester	120	75	9 000
Onderwijsassistent	40	50	2 000
Begeleiding groen docent	20	75	1 500
Directie	5	100	500
Leerkrachten basisschool (x2)	60	65	3 900
Gezondheidsmakelaar	20	85	1 700
Vrijwilligers	253	31	7 843
<b>Kapitaal</b>	Aantal	Prijs	Kosten
Grond	625 m <sup>2</sup>	1	625
Schuur			82
<b>Materiaal/gereedschap</b>			281
<b>Gebruiksgoederen/plantmateriaal</b>			200
<b>Bodemonderzoek</b>			-
Terrein klaarmaken	2	200	400
Planken			56
Brandstofkosten Hidayah	5	0,55 x 17	47
Promotie/communicatie			1 080
Oogstfeest			500
Cursus vrijwilligers			1 080
<b>Kantoorkosten</b>			150
<b>Totaal</b>			37 064

Tabel 3. Overzicht kosten schooltuin 2014: Totaal €38.676

<b>Personeel</b>	Aantal uur	Loonkosten bruto	Kosten
Coördinator	48	90	4 320
Schooltuinmeester	120	75	9 000
Onderwijsassistent	40	50	2 000
Begeleiding groen docent	20	75	1 500
Directie	5	100	500
Leerkrachten basisschool (x3)	90	65	5 850
Gezondheidsmakelaar	5	85	425
Vrijwilligers	350	31	10 850
<b>Kapitaal</b>	Aantal	Prijs	Kosten
Grond	625 m <sup>2</sup>	1	625
Schuur			82
<b>Materiaal/gereedschap</b>			281
<b>Gebruiksgoederen/plantmateriaal (3)</b>			300
<b>Bodemonderzoek</b>			-
Terrein klaarmaken			400
Planken			56
Brandstofkosten Hidayah	5	0,55 x 17	47
Promotie/communicatie			1 440
Oogstfeest			800

<b>Kantoorkosten</b>			200
<b>Totaal</b>			38 676

Tabel 4. Overzicht kosten schooltuin 2015: Totaal €36.516

<b>Personeel</b>	Aantal uur	Loonkosten bruto	Kosten
Coördinator	20	90	1 800
Schooltuinmeester	140	75	10 500
Onderwijsassistent	40	50	2 000
Begeleiding groen docent	20	75	1 500
Directie	8	100	800
Leerkrachten basisschool (x3)	90	65	5 850
Gezondheidsmakelaar	5	85	425
Vrijwilligers	350	31	10 850
<b>Kapitaal</b>	Aantal	Prijs	Kosten
Grond	625 m <sup>2</sup>	1	625
Schuur			82
<b>Materiaal/gereedschap</b>			281
<b>Gebruiksgoederen/plantmateriaal (3)</b>			300
<b>Bodemonderzoek</b>			-
<b>Terrein klaarmaken</b>			400
<b>Planken</b>			56
<b>Brandstofkosten Hidaya</b>	5	0,55 x 17	47
<b>Promotie/communicatie</b>			0
<b>Oogstfeest</b>			800
<b>Kantoorkosten</b>			200
<b>Totaal</b>			36 516