

# Feasibility and effectiveness of environmental interventions in worksite cafeterias and supermarkets

## Citation for published version (APA):

Steenhuis, I. H. M. (2002). *Feasibility and effectiveness of environmental interventions in worksite cafeterias and supermarkets*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Unigraphic. <https://doi.org/10.26481/dis.20020524is>

## Document status and date:

Published: 01/01/2002

## DOI:

[10.26481/dis.20020524is](https://doi.org/10.26481/dis.20020524is)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## Summary

Dietary factors have been found to be important in the prevention of coronary heart diseases and cancer. In the Netherlands, a number of efforts have been made to reduce the risk of these diseases by attempting to reduce people's fat consumption and to increase their fruit and vegetable consumption. However, there is still a discrepancy between the recommended quantities and the actual reported food intake of the Dutch population. Environmental interventions may help consumers to meet the guidelines for a healthy diet. Environmental interventions reduce barriers or increase opportunities for healthy choices, i.e. they create more healthy choices, make them more accessible and establish policies that require healthy options to be available, or limit the number of less healthy options. In this thesis, two types of environmental interventions were studied, namely changes in the range of foods available and food labeling. The intervention involving changes in the range of foods available consisted of increasing the number of low-fat products and increasing the variety of fruits and vegetables on offer. In the labeling intervention, low-fat products were labeled with a shelf label (supermarkets) or a sign placed in front of them (worksite cafeterias). The two environmental interventions were combined with educational components such as brochures, recipe cards and a self help manual. The interventions were implemented at worksite cafeterias (changes in the range of foods available and food labeling) and supermarkets (food labeling) in the Netherlands.

The first objective of the studies described in this thesis was to assess the feasibility of the two environmental interventions aimed at changing dietary behavior at worksite cafeterias and supermarkets in the Netherlands. The second objective was to study their effectiveness.

The study described in *chapter 2* was carried out to assess the feasibility and conditions for adoption and implementation of the environmental interventions in the two settings. Twenty semi-structured interviews were conducted with representatives of worksite cafeterias and supermarkets. Concepts taken from theories of diffusion were used as a framework for the study. The study showed that environmental interventions at worksite cafeterias and supermarkets are feasible, although some requirements regarding program design and implementation must be taken into account. Besides being positive

### *Summary*

and practicable for both staff and customers, programs need to meet a large number of practical requirements. In order to ensure that the programs are implemented correctly, implementation strategies should focus on the advantages of nutritional education programs perceived by worksite cafeterias and supermarkets (such as a positive influence on customer satisfaction) and on reducing the expected difficulties of conducting nutrition programs (such as the necessary time investment). The results of this study were used in developing the environmental and educational interventions described in chapter 3 and 4. The 'Attitude-Social influence-Self-efficacy model' formed the theoretical basis for the educational intervention. In addition, not all information was given at the same time, with the information provided during the program being attuned to the various different stages of behavioral change.

*Chapter 3* describes the evaluation study which was conducted at worksite cafeterias. A pretest-posttest experimental control group design was used. Seventeen large worksite cafeterias and a total of 1,013 of their customers participated in the study. Data collection methods consisted of questionnaires filled out by cafeteria customers and sales data records. Although respondents at worksite cafeterias had a positive general opinion about the program, they also reported that the program was of low personal relevance and that they did not gain a greater knowledge of healthy nutrition as a result of it. No effects of the interventions were found on consumption data of the whole study population. A short-term treatment effect of the labeling program for fat was found for respondents who believed they ate a high fat diet. No convincing effects of the environmental interventions were found on behavioral determinants of eating less fat and more fruit and vegetables. Analysis of sales data revealed a significant effect of the labeling program on desserts, but not on the other products.

*Chapter 4* reports on the effectiveness of a nutrition labeling program aimed at reducing fat intake and implemented at supermarkets. A pretest-posttest experimental control group design was also used for this study. Thirteen supermarkets and 2,203 of their customers were included in the study. The same data collection methods were used as for the worksite cafeterias. However, numerous problems in collecting the sales data meant that the sales data could ultimately not be used to assess the effectiveness of the interventions. Respondents at supermarkets also had a positive general opinion about

### *Summary*

the programs. Respondents who were aware of the program indicated that the programs had a positive effect on determinants for eating less fat. More than half of these respondents reported that they had looked at their own fat consumption level as a result of the intervention, and almost half reported their intention to follow one or more suggestions given in the program. However, this study once more failed to show significant effects on fat intake, consumption of targeted products, or behavioral determinants of eating less fat.

The qualitative study involving twenty-one managers of the intervention sites (reported in *chapter 5*), was carried out to gain further insight into the possible reasons for the ineffectiveness of the intervention programs. In addition to the explanations for the ineffectiveness of the programs proposed in the evaluation studies (for example the low perceived relevance of the programs), this study revealed (among other things) that the labeling might have had greater potential if it had discriminated between different brands of a product, and that the limited availability of low-fat alternatives suitable for sale at worksite cafeterias was a barrier to making major changes in the range of foods available there.

One of the nutritional education components, the self help manual, was evaluated separately using a questionnaire distributed to 79 consumers who requested the manual. The results of this study are presented in *chapter 6*. The research shows that the guide was well used and rated positively by those who read it. The guide would appear to have had positive effects on fat, fruit and vegetable consumption and on the corresponding determinants for behavior.

It can be concluded that using environmental intervention components at Dutch worksite cafeterias and supermarkets is feasible. However, no evidence can be found for the effectiveness of intervention programs at worksite cafeterias, including changes in the range of foods available. Interventions including labeling at worksite cafeterias and supermarkets did not prove to be successful in changing dietary behavior either.



## Samenvatting

Eetgewoonten zijn van belang bij de preventie van hart- vaatziekten en kanker. Een verlaging van de vetconsumptie en een verhoging van de groente- en fruitconsumptie reduceren het risico op deze ziekten. In Nederland zijn diverse initiatieven ontplooid om de consumptie van vet, groente en fruit te beïnvloeden. Er bestaat echter nog steeds een discrepantie tussen de aanbevolen hoeveelheden ten aanzien van de consumptie van vet, groente en fruit en de daadwerkelijke consumptie van de Nederlandse bevolking. Omgevingsinterventies zouden er toe kunnen bijdragen dat de consumptie meer in overeenstemming komt met de aanbevelingen. Omgevingsinterventies kunnen barrières om gezonde keuzes te maken reduceren dan wel wegnemen, of kunnen de mogelijkheden om gezond gedrag uit te voeren vergroten. Dit kan door het aanbieden van meer gezonde keuzemogelijkheden, het gemakkelijker toegankelijk maken van gezonde keuzes of door het instellen van beleid dat de aanwezigheid van voldoende gezonde keuzemogelijkheden verplicht stelt of de aanwezigheid van ongezonde keuzes limiteert.

In dit proefschrift staan twee typen omgevingsinterventies centraal: uitbreiding van het aanbod van gezonde voedingsmiddelen en labeling. De eerste interventie betrof een uitbreiding van het aanbod in bedrijfsrestaurants met magere producten en groente en fruit. Bij de labelingsinterventie werden magere producten in bedrijfsrestaurants en supermarkten gelabeld met een schaplabel (supermarkten) of een label dat voor de desbetreffende producten stond/hing (bedrijfsrestaurants). De twee omgevingsinterventies werden gecombineerd met een algemeen voedingsvoorlichtingsprogramma met onder meer folders, receptenkaartjes en een zelfhulpids om gezonde eetgewoonten te bevorderen.

De eerste doelstelling van de studies die in dit proefschrift beschreven staan, was om de haalbaarheid van de twee typen omgevingsinterventies in bedrijfsrestaurants en supermarkten te onderzoeken. De tweede doelstelling was om de effectiviteit van de omgevingsinterventies met betrekking tot het veranderen van eetgedrag vast te stellen.

### *Samenvatting*

Het onderzoek dat in *hoofdstuk 2* beschreven staat, is uitgevoerd om de haalbaarheid van het uitvoeren van de omgevingsinterventies in bedrijfsrestaurants en supermarkten te achterhalen en om te bepalen welke factoren succesvolle adoptie en implementatie van de interventies kunnen bevorderen. Er werden twintig semi-gestructureerde interviews gehouden met vertegenwoordigers van bedrijfsrestaurants en supermarkten. Het theoretisch kader van het onderzoek werd gevormd door concepten uit verschillende diffusie-theorieën. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat het uitvoeren van dergelijke interventies zeker haalbaar is in Nederlandse bedrijfsrestaurants en supermarkten. Wel moet rekening worden gehouden met een aantal eisen ten aanzien van het interventie-ontwerp en de implementatie-strategieën. De programma's moeten positief van toon zijn, en gemakkelijk in gebruik voor zowel personeel van de bedrijfsrestaurants en supermarkten als voor hun klanten. Daarnaast moeten de programma-materialen aan veel praktische eisen voldoen (bijvoorbeeld om de hygiëne te waarborgen). Om adequate implementatie van de programma's te bevorderen, moeten de implementatie-strategieën zich onder meer focussen op het benadrukken van de voordelen van het uitvoeren van voedingsvoorlichtingsprogramma's in bedrijfsrestaurants en supermarkten zoals die door deze organisaties gepercipieerd worden (zoals bijvoorbeeld de positieve invloed die een programma mogelijk kan hebben op klanttevredenheid). De resultaten van deze studie zijn gebruikt bij het ontwikkelen van de omgevings- en voorlichtingsinterventies die beschreven staan in hoofdstuk 3 en 4. Het 'Attitude-Sociale invloed-eigen Effectiviteit model' vormde het theoretisch kader voor de ontwikkelde voorlichtingsinterventie. Daarnaast werd het voorlichtingsprogramma opgebouwd volgens de verschillende stadia van gedragsverandering.

In *hoofdstuk 3* worden de resultaten gepresenteerd van een onderzoek naar de effectiviteit van de interventies in bedrijfsrestaurants. Het betrof een gerandomiseerd experiment met een voor - en twee nametingen. Zeventien bedrijfsrestaurants en in totaal 1013 klanten van hen namen deel aan de studie. De dataverzameling geschiedde door middel van vragenlijsten bij klanten en het bijhouden van verkoopcijfers van een aantal producten. Hoewel klanten een positief oordeel hadden over de interventies, bleek dat het programma niet in hoge mate als persoonlijk relevant werd ervaren. Ook gaven respondenten aan dat ze niet meer kennis van gezonde voeding hadden gekregen

### *Samenvatting*

als gevolg van de interventies. In deze studie werden geen effecten op het voedingsgedrag van de gehele studiepoulatie gevonden, zowel niet op de korte als lange termijn. Het labelingsprogramma had significant een positief effect op de totale vetconsumptie van respondenten die zelf dachten dat ze te vet aten. Dit effect werd echter alleen gevonden op de korte termijn. Er werden geen relevante effecten van de omgevingsinterventies gevonden op de gedragsdeterminanten van het eten van minder vet en meer groente en fruit. Analyse van verkoopcijfers leverde een significant effect van de labelingsinterventie op voor desserts, maar niet voor andere producten.

*Hoofdstuk 4* beschrijft een onderzoek naar de effectiviteit van een labelingsprogramma gericht op een vermindering van de vetconsumptie, uitgevoerd in supermarkten. Hetzelfde design en dezelfde dataverzamelmethode werden gebruikt als bij het experiment in bedrijfsrestaurants. Dertien supermarkten en 2203 van hun klanten namen deel aan de studie. Als gevolg van diverse problemen bij het verzamelen van de verkoopcijfers werden deze uiteindelijk niet gebruikt om de interventies te evalueren. Respondenten uit de supermarkten hadden eveneens een positief algemeen oordeel over de interventies. De respondenten die iets van de interventie gezien hadden, rapporteerden dat de interventies een positief effect hadden op de determinanten van het eten van minder vet. Iets meer dan de helft van deze respondenten rapporteerden dat ze bewust naar hun eigen vetconsumptie hadden gekeken als gevolg van het programma, en bijna de helft zei de intentie te hebben om één of meer tips met betrekking tot gezonde voeding uit het programma op te volgen. Echter, ook in deze studie werden geen effecten gevonden van de interventie-programma's op vetconsumptie, consumptie van de gelabelde producten of de psycho-sociale determinanten van het eten van minder vet.

Om inzicht te krijgen in mogelijke redenen voor de ineffectiviteit van de interventies, is een kwalitatief onderzoek verricht bij eenentwintig managers van bedrijfsrestaurants en supermarkten waar de interventies zijn geïmplementeerd. De resultaten van deze studie staan beschreven in *hoofdstuk 5*. In aanvulling op de verklaringen die naar aanleiding van de evaluatiestudies naar voren kwamen (zoals bijvoorbeeld de lage gepercipieerde persoonlijke relevantie van de programma's), laat dit onderzoek onder meer zien dat labeling wellicht beter zou kunnen werken wanneer 'merkgericht' zou worden gelabeld.



### *Samenvatting*

Dit houdt in dat labeling gebruikt wordt om binnen een type product onderscheid te maken (bijvoorbeeld in vetgehalte) tussen de diverse merken. Ook bleek dat de beperkte beschikbaarheid in de groothandel van magere producten die geschikt zijn voor verkoop in bedrijfsrestaurants een belangrijke barrière was om een aanzienlijke uitbreiding van het assortiment te realiseren.

Eén van de onderdelen uit het algemene voedingsvoorlichtingsprogramma, de zelfhulp-gids, is in een aparte studie geëvalueerd met behulp van vragenlijsten die door 79 respondenten die de gids hadden aangevraagd werden ingevuld. De resultaten van dit onderzoek die beschreven staan in *hoofdstuk 6*, laten zien dat de gids goed werd gebruikt en positief werd beoordeeld door degenen die de gids gelezen hadden. Het lijkt dat de gids positieve effecten heeft op de vet, groente en fruitconsumptie, en de bijbehorende gedragsdeterminanten.

Geconcludeerd kan worden dat het gebruik van omgevingsinterventies in Nederlandse bedrijfsrestaurants en supermarkten haalbaar is. Echter, de effectiviteit van een interventie met uitbreiding van het aanbod in bedrijfsrestaurants kan niet worden aangetoond. Evenmin kan de effectiviteit worden bewezen van een labelingsinterventie in bedrijfsrestaurants en supermarkten.