

# Krachtvoer: the development, implementation and evaluation of an educational programme for 12-14-year-old students to promote healthy eating

## Citation for published version (APA):

Martens, M. K. (2005). *Krachtvoer: the development, implementation and evaluation of an educational programme for 12-14-year-old students to promote healthy eating*. Maastricht University. <https://doi.org/10.26481/dis.20051216mm>

## Document status and date:

Published: 01/01/2005

## DOI:

[10.26481/dis.20051216mm](https://doi.org/10.26481/dis.20051216mm)

## 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.

Download date: 28 Jun. 2022

# Summary

This thesis reports on a number of research studies into the development, implementation and evaluation of *Krachtvoer*, a school-based educational programme to promote healthy eating habits among 12–14-year-old students. Unhealthy eating habits of young people are a major public health problem. It is particularly important to develop effective healthy diet promotion interventions for young people, as healthy eating at an early age may be an important determinant of dietary choices in later life. To meet this challenge, the *Krachtvoer* nutrition education programme has been developed, implemented and evaluated. The overall goals of the programme were to increase the consumption of fruit and fruit juice, decrease the consumption of high-fat snacks and increase breakfast frequency and quality among 12–14-year-old students at lower vocational schools.

The first two studies reported on in this thesis were conducted to support the development of the *Krachtvoer* programme. The subsequent evaluation of the programme consisted of an effect study and a process study. The final study investigated the influence of the family environment on students' dietary behaviours and the effects of the programme.

*The Introduction (chapter 1)* describes the programme, which consisted of eight school lessons and included task forms, postcards, posters, a lunchbox with healthy food items, a magazine, a video, a website, a take-home bag with a newsletter and food items for the parents, taste-testing of various products and a manual with instructions for the teacher on the various lessons. The first chapter also discusses the rationale for the choice of behaviours to be targeted and for developing the programme for students of lower vocational education.

*Chapter 2* describes the results of focus group interviews that were conducted with students, teachers and parents. These interviews helped us gain insight into the need for nutrition information, specific areas of interest and views about nutrition education among our target population. The focus group interviews with teachers also examined the requirements in terms of overall programme design that would promote adoption and implementation of a healthy diet intervention in the schools, such as the number and duration of the lessons. The students who took part in the interviews were not very enthusiastic about nutrition education, but accepted the fact that they were asked by the school to work on the topic. They felt that nutrition education could be fun if it met certain criteria. The information should not be too complex and they should be able to absorb it in an active manner, for instance by means of games. The students wanted all activities and materials to be challenging, not childish, funny, colourful, exciting and even a bit shocking. These requirements were also confirmed by the teachers and parents. The interviews further indicated that taste preferences should be taken into account when trying to change nutrition habits. Teachers indicated that lessons about nutrition were mostly given at the beginning of the school year, and an average of 12 hours was being spent on this topic in the current cur-

riculum. Teachers said that they preferred a number of optional elements in the programme that would leave them some room to tailor the programme to their own teaching situation. We concluded that although designing nutrition education materials for students is not an easy task, it is essential to address nutrition in view of the current unfavourable dietary patterns and their adverse short- and long-term health consequences. Adolescents judge educational activities by certain criteria, which can be taken into account when designing these activities. Specific topics that interest some of the adolescents, like the consequences of skipping breakfast, can be used as a basis.

*Chapter 3* describes the relative importance of possible personal and social environment predictors of the consumption of fruit, high-fat snacks and breakfast. More positive attitudes and subjective norms appeared to be associated with greater intentions to change, for all three dietary behaviours, and more positive self-efficacy expectations with greater intentions to increase fruit intake. With regard to actual consumption, a more positive attitude towards eating fruit was the only significant correlate of greater fruit consumption. A perceived lower intake by the mother and greater food availability and accessibility were found to be the main correlates of high-fat snack consumption. The results indicate that adolescents' attitudes are the most important determinants of various health-related eating behaviours and intentions to change. Interventions to promote a healthy diet among adolescents should include creative strategies to achieve positive associations with healthy dietary changes.

*Chapter 4* presents the results of a trial to assess the effects of the Krachtvoer programme on dietary behaviours and behavioural determinants. The study revealed beneficial effects on some, but not all behavioural measures relating to fruit intake, high-fat snack intake and breakfast habits. Some of the favourable behavioural effects occurred in the total target population, others mainly or only among those students who had the least desirable intakes at baseline. Similar patterns were found for the effects on intention to change, attitudes, subjective and descriptive norms, self-efficacy, awareness of risk behaviour, interest in the topic, perceived food rules and the availability and accessibility of food at home. Some unfavourable effects occurred among students with the most desirable values at baseline, but these effects were smaller than the favourable effects among the students with the least desirable values at baseline. This indicates that the programme did reach the students who needed it most. Although we did not find effects on all outcome indicators, the total pattern of results suggests that Krachtvoer offered added value over the existing curricula.

*Chapter 5* deals with the completeness and fidelity of the programme implementation, as well as the opinions of teachers and students about the Krachtvoer programme. It was found that the teachers had implemented the programme largely according to plan, that the teachers appreciated most parts of the programme and that the students who were exposed to Krachtvoer were more appreciative of their nutrition education lessons than students who took the usual curriculum. The process evalu-

ation also indicated non-optimal implementation of phase three, where activities involved implementation of solutions and an evaluation of personal goal performance. We concluded that the process study revealed the stronger and weaker parts of the programme and could be used to guide the revision process for further programme improvement.

*Chapter 6* reports on a study assessing the association between a number of family-related factors and fruit and snack consumption by students and ascertaining whether these family-related factors affected the Krachtvoer-induced changes in these two health-related dietary habits. The study revealed a positive association between parents' fruit intake and children's fruit intake, and a negative association between the importance of weight control in family food purchasing habits and children's snack intake. No significant family-related predictors of programme-induced changes in either fruit or snack intake were found. The conclusions were that in the present adolescent population, the influence of family-related factors seems limited and that there are no indications that these factors modified the programme's effect. For the Krachtvoer project, this means that we found no evidence that there are subgroups of children who might profit less due to their family background.

*The final chapter (chapter 7)* first summarises the main findings of the studies, and then reviews the initial aims and a number of key decisions that were taken in the process of achieving these aims. The chapter also relates the findings of the individual studies to each other, and discusses the findings and main methodological considerations in relation to the key decisions. We concluded that the systematic development of Krachtvoer has led to a programme that provides a promising tool to encourage students in lower vocational education to adopt healthier diets. However, the effects of the present Krachtvoer programme have been small. Since some conditions for improvement were identified, it seems advisable to revise the Krachtvoer programme before considering large-scale implementation.

# Samenvatting

Dit proefschrift beschrijft de ontwikkeling van een aantal studies naar de ontwikkeling, implementatie en evaluatie van het lespakket Krachtvoer. Uitgangspunt van het onderzoek is dat er (vooral via scholen) al diverse voedingsvoorlichtingsactiviteiten voor jongeren worden uitgevoerd, maar dat deze activiteiten nauwelijks op elkaar zijn afgestemd en dat er geen onderzoek is gedaan naar de gedragseffecten van deze activiteiten. Tevens is de bestaande empirische en theoretische kennis over effectieve voedingsvoorlichtingsprogramma's voor jongeren slechts gedeeltelijk toegepast in bestaande programma's. Tijdens het project is het geïntegreerde voedingsvoorlichtingsprogramma 'Krachtvoer' voor jongeren in de basisvorming ontwikkeld. Krachtvoer probeert te stimuleren dat jongeren meer fruit en minder vette snacks gaan eten en vaker en beter gaan ontbijten. Veel jongeren in Nederland hebben ongezondere eetgewoontes dan wenselijk is. Het is in het bijzonder belangrijk om effectieve voedingsvoorlichtingsinterventies voor jongeren te ontwikkelen. Enerzijds kan het ongezonde eetgedrag voor een deel nog worden voorkomen en anderzijds is het al ontstane ongezonde gedrag nog niet verworden tot een jarenlange gewoonte en daardoor wellicht gemakkelijker te beïnvloeden.

Het eerste deel van het proefschrift toont de resultaten van de onderzoeken die zijn gebruikt om het lespakket Krachtvoer vorm te geven. Het Krachtvoerprogramma is in een veldexperiment op haalbaarheid en effectiviteit getoetst. Tevens zijn gedurende de gehele interventieperiode procesgegevens verzameld om na te kunnen gaan of het programma werd geïmplementeerd zoals gepland en of alle programma-onderdelen als haalbaar werden ervaren door de uitvoerders. Ook is tijdens de interventieperiode een vragenlijst bij ouders van leerlingen in de experimentele groep afgenomen waarin onder andere familiekenmerken en voedingsregels zijn nagevraagd.

*In de introductie (hoofdstuk 1)* wordt een beschrijving gegeven van het lesprogramma Krachtvoer. Krachtvoer bestaat uit acht voedingslessen en in de lessen wordt gebruik gemaakt van werkbladen, ansichtkaarten, een lunchtrommel met drie gezonde voedingsmiddelen, een magazine, een video, een website, een tasje met een nieuwsbrief en voedingsproducten voor thuis, smaaktesten en een docentenhandleiding voor de docent. In de introductie wordt tevens de keuze van de drie voedingsgedragingen en doelgroep gemotiveerd.

*Hoofdstuk 2* beschrijft de focusgroepinterviews die zijn gehouden met adolescenten, docenten en ouders. Door deze interviews kregen we inzicht in de informatiebehoeften, specifieke interesses en ideeën van jongeren, hun docenten en ouders op het gebied van voedingsvoorlichting. Uit het onderzoek bleek dat jongeren niet warm lopen voor voedingsvoorlichting, maar ze accepteren wel dat op school hun inzet wordt gevraagd voor dit onderwerp. Voedingsvoorlichting kan ook best heel leuk zijn, maar moet dan wel aan verschillende eisen voldoen. Zo moet de informatie niet te ingewikkeld zijn en op een actieve manier opgenomen kunnen worden, bijvoorbeeld via een spel. Eisen die aan alle activiteiten en materialen worden gesteld,

zijn dat ze uitdagend, niet kinderachtig, humoristisch, kleurrijk, spannend of zelfs een beetje grof moeten zijn. Deze eisen werd ook door de docenten en leraren ondersteund. Tevens bleek uit de interviews dat er rekening gehouden moet worden met smaakvoorkeuren van de jongeren. Wij concludeerden dat het ontwikkelen van voedingsvoorlichtingsactiviteiten voor jongeren geen gemakkelijke klus is. Bij de ontwikkeling van de voorlichtingsactiviteiten kan rekening gehouden worden met de door de jongeren zelf gestelde eisen. Verder kunnen subonderwerpen, zoals wat zijn de gevolgen van het overslaan van een ontbijt, waarvoor bij in ieder geval een deel van de jongeren belangstelling lijkt te zijn als ingang worden gebruikt.

In *hoofdstuk 3* wordt ingegaan het belang van verschillende persoonlijke en sociale omgevingsfactoren voor de consumptie van fruit, snoep en snacks die veel verzadigde vetten bevatten, en ontbijt. Een meer positieve attitude en subjectieve norm lijken voor de consumptie van fruit, snoep en snacks die veel verzadigde vetten bevatten en ontbijt belangrijke factoren te zijn voor de intentie tot verandering, en meer positieve eigen-effectiviteitsverwachtingen voor een hogere intentie om fruit inname te verhogen. Attitude leek tevens de belangrijkste factor voor de consumptie van fruit. Een lage ervaren inname van snacks door de moeder, en een hoge beschikbaarheid en bereikbaarheid van snacks leken belangrijke factoren voor snackconsumptie. Bij de ontwikkeling van voedingsvoorlichtingsprogramma's zouden creatieve lesactiviteiten ingezet moeten worden om positieve associaties voor van de consumptie van fruit, snoep en snacks die veel verzadigde vetten bevatten en ontbijt te bereiken.

*Hoofdstuk 4* beschrijft de haalbaarheid en effectiviteit van het Krachtvoerprogramma. Er zijn kleine maar significante gedragseffecten van de interventie gevonden. Jongeren die deelnamen aan het Krachtvoerprogramma gaven in de nameting aan meer fruit te eten, minder snacks met veel verzadigd vet te eten en bij het ontbijt meer koolhydraat- en vitamine C rijke producten te eten dan de controlegroep jongeren. Sommige positieve effecten werden gevonden in de totale populatie, andere voornamelijk of alleen in de subgroep van studenten met de meest ongezonde eetgewoontes op de voormeting. Naast gedragseffecten is er bij de meeste gedragingen ook een positief effect te zien op de attitude ten aanzien van de gedragingen. Dit was een determinant die veel aandacht heeft gehad in de interventie. Er werden ook negatieve effecten gevonden in de subgroep van studenten met de meest gezonde eetgewoontes op de voormeting. Deze effecten waren echter kleiner dan de positieve effecten in de subgroep van studenten met de meest ongezonde eetgewoontes op de voormeting. Het Krachtvoerprogramma is dus in staat geweest om juist die jongeren te bereiken die er het meest baat bij hadden. Het totaal plaatje van de effecten geeft aan dat het lesprogramma Krachtvoer een meerwaarde heeft boven het gebruikelijke curriculum.

In *hoofdstuk 5* wordt ingegaan op de procesgegevens die tijdens de interventieperiode zijn verzameld. In deze studie werd nagegaan of het programma werd geïmplementeerd zoals gepland en hoe de algemene opzet evenals de diverse onderdelen werden beoordeeld. Vervolgens werden er verbanden gelegd tussen de opinies en

niveau van implementatie. De belangrijkste resultaten zijn dat het lespakket redelijk goed is geïmplementeerd door docenten en dat het algemene oordeel over het lespakket van docenten positief was. Leerlingen waren gematigd positief over de voedingslessen. Leerlingen in de Krachtvoergroep vonden de voedingslessen leuker en interessanter dan jongeren in de controlegroep. Door de procesgegevens in kaart te brengen zijn de sterke en zwakke onderdelen van het Krachtvoerprogramma zichtbaar gemaakt. Deze inzichten zijn goed bruikbaar voor revisie en verbetering van het Krachtvoerprogramma.

*Hoofdstuk 6* beschrijft de vragenlijststudie onder ouders van leerlingen in de Krachtvoergroep waar onder andere familiekenmerken en voedingsregels zijn nagevraagd. Er werd een positieve relatie tussen fruitinname van de ouders en fruitinname van hun kind, en een negatieve associatie tussen de belangrijkheid van gewichtscntrole van ouders en snackinname van het kind gevonden. Er werden geen significante associaties gevonden tussen familiekenmerken en de programma-geïnduceerde veranderingen in fruit- of snackinname. Geconcludeerd werd dat de invloed van familiekenmerken beperkt is en daarnaast bleken er geen indicaties te bestaan dat familiekenmerken programma-effecten kunnen beïnvloeden. Voor Krachtvoer betekent dit dat er geen bewijs is dat er subgroepen leerlingen zijn die minder geprofiteerd hebben als gevolg van hun achtergrond.

In het *laatste hoofdstuk* van dit proefschrift (*hoofdstuk 7*) worden de belangrijkste resultaten van de verschillende studies samengevat en aan elkaar gerelateerd. Tevens wordt er ingegaan op de keuzes die de basis hebben gevormd van het Krachtvoerprogramma. Wij concludeerden dat de systematische ontwikkeling van het programma Krachtvoer heeft geleid tot een programma dat een aanvullende waarde heeft boven de bestaande voedingsvoorlichtingsprogramma's voor de doelgroep van 12-14 jarige jongeren op het vmbo. Het programma Krachtvoer is redelijk goed geïmplementeerd en gewaardeerd, maar dient op een aantal punten verbeterd te worden. Het onderzoek heeft duidelijke aanwijzingen opgeleverd voor verbetermogelijkheden.