

# The dissemination of healthy diet programme; Krachtvoer for Dutch prevocational schools

## Citation for published version (APA):

Bessems, K. M. H. H. (2011). *The dissemination of healthy diet programme; Krachtvoer for Dutch prevocational schools*. <https://doi.org/10.26481/dis.20111124kb>

## Document status and date:

Published: 01/01/2011

## DOI:

[10.26481/dis.20111124kb](https://doi.org/10.26481/dis.20111124kb)

## 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

## Summary

Krachtvoer is a Dutch school-based healthy diet programme intended for students in the first and second years of the three highest educational subtracks of prevocational schools. It aims at increasing the consumption of fruit, achieving a daily healthy breakfast, and decreasing the consumption of fats by replacing high-fat snacks (e.g. chocolate, potato chips) by non-fat or low-fat snacks (e.g. chewing gum, acid drops). The programme comprises eight lessons and is administered by teachers care and biology. The programme was first developed and evaluated during a PhD project, which was completed in 2005. Overall, the results of this evaluation were promising, but also indicated that several programme elements needed to be improved. It was concluded that more support was needed for programme implementation. In order to have a public health impact, the programme not only needed adjustments to fit a broader target group, but also had to be adopted, implemented and used continually on a large scale. This thesis presents the results of a second PhD project on Krachtvoer that started in 2006. The project's aims were revising the first edition of the programme and evaluating the effects of the adapted programme. Furthermore, a programme dissemination strategy was developed and evaluated. A final aim of this project was exploring the determinants of programme dissemination.

*Chapter 1* of this thesis introduces the Krachtvoer programme and the Krachtvoer dissemination strategy in terms of rationale, aims, theoretical foundations, revision process, and actual content. The chapter further illustrates how the programme and dissemination strategy fit in the current Dutch educational and health promotion systems.

*Chapter 2* describes the process evaluation study of the Krachtvoer programme. Teacher logbooks, telephone interviews with teachers, and student questionnaires were used to assess teacher and student programme appreciation. Further, completeness of programme implementation and adherence to programme implementation were examined, as well as the relations between programme appreciation and completeness of implementation. Results indicated favourable levels of teacher and student appreciation for the programme in general as well as the revised elements. Girls, first-year students and students with more favourable dietary intakes particularly appreciated individual programme elements. Levels of completeness of implementation were high, but several teachers did not adhere to the intended implementation period. Some moderately strong relations between teacher appreciation and completeness of implementation scores were found. It was concluded that the programme revisions resulted in a

programme that was well appreciated, also by the extended target group, and was implemented to a considerable degree of completeness. Teacher appreciation proved potentially important for completeness of implementation. Several aspects requiring improvement were identified, indicating the importance of continued programme evaluation and updates.

*Chapter 3* describes the effect evaluation study of the programme. A cluster randomized controlled trial was conducted. Students completed questionnaires at baseline (1-4 weeks before implementation), at posttest (1-4 weeks after implementation), and at the repeated posttest (6 months after implementation). Data were collected among 1117 students of 13 experimental schools and 758 students of 11 control schools. In the short and longer term, favourable intervention effects were revealed on fruit consumption. Further, short-term favourable effects on fruit juice consumption were revealed. Intervention effects on breakfast intakes were limited. Although no changes in snack frequency were reported, students did make healthier snack choices as a result of the programme. It was concluded that the breakfast lessons should be excluded from the next version of the programme. Nationwide dissemination of the fruit and snack lessons of the programme was recommended. To optimize effects on dietary behaviours, the programme should be incorporated as a component of a more comprehensive whole-school approach, targeting environmental influences as well.

*Chapter 4* presents the results of a dose-response study. The study aimed to examine the relation between students' short- and longer-term changes in self-reported fruit, snack and breakfast consumption, and the teacher-reported level of completeness of implementation of the Krachtvoer programme and of specific elements (i.e. lessons and optional activities). Results indicated that completeness of programme implementation was positively related to increased fruit consumption in the short term. Implementation completeness of the tasting and recipe preparation activities, and a practical lesson on advertisements were both related to short- and longer-term increases in fruit consumption. No relations were found for snack and breakfast consumption. It was concluded that high levels of completeness of programme implementation are important for achieving the programme goal of increased fruit consumption. This is especially true for completeness of the practical programme elements. These outcomes imply that efforts should be taken to help teachers achieve high levels of completeness of programme implementation.

*Chapter 5* presents the results of the evaluation of the Krachtvoer adoption study. Health promotion professionals from five Regional Public Health Services in the Netherlands were asked to recruit a total of 25 schools for the

Krachtvoer programme in accordance with this strategy. Interviews with health promotion professionals were held on their adherence to the proposed adoption strategy in practice, their appreciation of the adoption strategy and the barriers they faced implementing the adoption strategy. Further, the health promotion professionals indicated whether the specific steps of the adoption strategy were facilitating, neutral or counterproductive for the adoption process. In order to calculate the adoption rate, health promotion professionals kept records of teachers' negative and positive programme adoption decisions. Finally, telephone interviews with adopting and rejecting teachers were held to explore reasons for their adoption decisions. Results indicated that the health promotion professionals' adherence to the strategy was good, as well as their appreciation of the strategy. The health promotion professionals considered the person-to-person approach that characterized this adoption strategy, important but time-consuming. Overall, the strategy led to a favourable adoption rate. The diversity of reasons for adopting or rejecting the programme revealed the complexity of teachers' decision making. It was concluded that, although the adoption strategy and the programme itself could be further improved, especially changed socio-political conditions would lead to further increases in programme adoption.

*Chapter 6* describes the results of the implementation study among teachers, in which determinants of teachers' implementation completeness of Krachtvoer and their intention towards programme continuation were assessed. Completeness of programme implementation was measured by means of a teacher logbook. Intention to continue the programme in the next school year was assessed with a baseline and a posttest questionnaire. These questionnaires also assessed implementation-related determinants. Results showed that teachers who implemented the fewest programme elements, had lower baseline scores on the teacher-related determinant 'self-efficacy' and higher baseline scores on the context-related determinant 'subjective norm from colleagues', than teachers who implemented the most programme elements. Teachers with a negative to neutral intention to continue using the programme the next school year at posttest, scored lower on several teacher-, programme- and context-related determinants than teachers with a positive intention to continue using the programme. Changes in determinant scores revealed that teachers whose intention did not increase after programme implementation scored lower on some teacher- and context-related determinants than increased intenders. The group of teachers as a whole showed some favourable and some unfavourable changes from baseline to posttest in terms of teacher-, programme- and context-related determinants. It was concluded that higher levels of completeness of programme

implementation could be achieved by an adapted kick-off meeting for teachers including feedback principles, and by creating an online programme community. With regard to programme continuation, it was considered important to create realistic expectations before implementation and to involve coordinators at the schools if the programme should be incorporated across an entire school. Programme-related determinants, especially programme compatibility, should be improved by involving teachers more closely in the continued programme updates.

*Chapter 7* describes a summary of the main findings, discusses some methodological considerations, and describes the activities undertaken for the national dissemination campaign of the programme during and immediately after the pilot implementation project. The chapter then presents the implications of the findings for practice, theory and further research. The main conclusion is that the Krachtvoer programme is a promising tool to change fruit and snack consumption among students in prevocational schools. Other strategies might be necessary to change breakfast consumption. The effects on fruit intake and snack choices justify the current nationwide programme dissemination. Krachtvoer should preferably be disseminated as a component of a more comprehensive whole-school approach. Continued programme updates and reproduction of evaluation studies are important. The achieved levels of programme adoption, implementation and continuation are promising. However the feasibility of implementing the dissemination strategy by regional public health services in real-life settings is questionable. Further progress in the dissemination of health promotion interventions will require more high-quality studies on this subject, especially in non-experimental settings.



## **Samenvatting**



## Samenvatting

Krachtvoer is een Nederlands lesprogramma over voeding voor leerlingen van de eerste twee jaren van het vmbo. Het programma is ontwikkeld voor de drie hoogste niveaus van het vmbo en heeft als doel dat leerlingen meer fruit gaan eten, elke dag gezond gaan ontbijten, en vetrijke tussendoortjes (zoals chocolade, chips) vervangen door minder vette of geen tussendoortjes. Krachtvoer bestaat uit acht lessen die worden gegeven door docenten verzorging en biologie. Het programma werd voor het eerst ontwikkeld en geëvalueerd tijdens een eerder promotieonderzoek dat in 2005 werd afgerond. Over het algemeen waren de resultaten van de evaluatie van het programma veelbelovend, maar bepaalde programmaonderdelen moesten worden verbeterd. Daarnaast moest de implementatie van het programma worden verbeterd. Er werd geconcludeerd dat het programma moest worden aangepast aan een bredere doelgroep om een effect op de volksgezondheid te hebben. Grootschalige adoptie, implementatie en continuering van het programma was eveneens nodig om effecten te bereiken. Dit proefschrift rapporteert over de resultaten van een tweede promotieonderzoek, dat startte in 2006. Dit project was erop gericht de eerste versie van het Krachtvoer lesprogramma te herzien en het herziene programma te evalueren. Daarnaast had het project tot doel een verspreidingsstrategie voor het programma te ontwikkelen en te evalueren. Een laatste doel van het project was meer inzicht krijgen in de determinanten van programmaverspreiding.

In *hoofdstuk 1* van dit proefschrift worden het lesprogramma Krachtvoer en de Krachtvoer verspreidingsstrategie geïntroduceerd. Er wordt ingegaan op de beweegredenen, de doelstellingen, de theoretische onderbouwing, het revisieproces, en de daadwerkelijke inhoud van het programma en de verspreidingsstrategie. Het hoofdstuk belicht ook hoe het programma en de verspreidingsstrategie passen binnen het huidige Nederlandse onderwijssysteem en systeem van gezondheidsbevordering.

*Hoofdstuk 2* rapporteert over de procesevaluatie van Krachtvoer. Er werd gebruik gemaakt van docentenlogboeken, telefonische interviews met docenten en leerlingenvragenlijsten. Hiermee werd onderzocht hoe leerlingen en docenten het programma waardeerden, en hoe volledig en getrouw docenten de lessen implementeerden. Daarnaast werden de relaties tussen programmawaardering en volledigheid van de implementatie onderzocht. Uit de resultaten bleek dat docenten en leerlingen het programma over het algemeen goed waardeerden. Ook waren ze tevreden over de herziene onderdelen. Meisjes, eerstejaarsleerlingen en leerlingen die vooraf al gezonder aten, waardeerden specifieke programma-elementen beter. De mate van volledig-

heid van de implementatie was hoog, hoewel een aantal docenten zich niet hield aan de beoogde implementatieperiode. Daarnaast werden er enkele matig sterke relaties gevonden tussen programmawaardering door docenten en volledigheid van de implementatie. Geconcludeerd werd dat de programma-aanpassingen hebben geresulteerd in een programma dat goed werd gewaardeerd, ook door de bredere doelgroep. Het programma werd uitgevoerd met een hoge mate van volledigheid. Programmawaardering door docenten bleek mogelijk belangrijk te zijn voor de volledigheid van de implementatie. Verschillende elementen die kunnen worden verbeterd, werden geïdentificeerd. Dit benadrukt het belang van continue programma-evaluaties en updates.

*Hoofdstuk 3* beschrijft het effectevaluatieonderzoek van het lesprogramma. Een cluster gerandomiseerde gecontroleerde trial werd uitgevoerd. Leerlingen vulden vragenlijsten in op de voormeting (na één tot vier weken voorafgaand aan de lessen), op de nameting (na één tot vier weken na programma-implementatie) en op een herhaalde nameting (zes maanden na programma-implementatie). Er werden gegevens verzameld onder 1117 leerlingen van 13 experimentele scholen en 758 leerlingen van 11 controlescholen. Op de korte en lange termijn werden positieve effecten van het programma gevonden op de fruitconsumptie. Daarnaast werden op korte termijn gunstige effecten op de consumptie van vruchtensap gevonden. Er waren vrijwel geen wenselijke interventie-effecten op ontbijtconsumptie. Er was geen verandering in de frequentie waarmee leerlingen tussendoortjes aten, maar leerlingen bleken wél gezondere tussendoortjeskeuzes te maken als gevolg van het programma. Er werd geconcludeerd dat de lessen over ontbijt uit een volgende editie van het programma moesten worden gehaald. Landelijke verspreiding van lessen over fruit en tussendoortjes werd wel aanbevolen. Voor het optimaliseren van effecten op voedingsgedrag werd aanbevolen het programma op te nemen als een onderdeel van een meer omvattende aanpak van gezondheid binnen de school, waarbij ook aandacht is voor de omgeving.

*Hoofdstuk 4* presenteert de resultaten van een dosisrespons studie. De studie onderzocht de relatie tussen korte en langere termijn veranderingen in de zelfgerapporteerde fruit-, tussendoortjes- en ontbijtconsumptie, en de door de docent gerapporteerde mate van volledigheid van de implementatie van het lesprogramma Krachtvoer en van specifieke onderdelen (lessen en keuze-activiteiten). Uit de resultaten bleek dat de volledigheid van de implementatie van het programma positief gerelateerd was aan een toename van de fruitconsumptie op de korte termijn. Volledigheid van de implementatie van de praktische lessen gericht op proeven, het bereiden van recepten en een les over reclame, waren gerelateerd aan een toename van de fruitconsumptie op de

korte en langere termijn. Voor tussendoortjes- en ontbijtconsumptie werden geen relaties gevonden. Geconcludeerd werd dat een hoge mate van volledigheid van de programma-implementatie, en vooral praktische programma-elementen, van belang zijn voor het bereiken van een toename in fruitconsumptie. Dit impliceert dat de docenten gestimuleerd en geholpen moeten worden een hoge mate van volledigheid van de programma-implementatie te bereiken.

In *hoofdstuk 5* worden de resultaten van de evaluatie van de Krachtvoer adoptiestudie gepresenteerd. Aan functionarissen Gezondheidsbevordering van vijf Nederlandse GGD'en werd gevraagd om in totaal 25 scholen te werven voor Krachtvoer aan de hand van een adoptiestrategie. Er werden interviews gehouden met de functionarissen gezondheidsbevordering over de naleving van de adoptiestrategie in praktijk, hun waardering van de adoptiestrategie en de barrières waarmee ze geconfronteerd werden bij de implementatie van de adoptiestrategie. Daarnaast gaven de functionarissen gezondheidsbevordering aan in hoeverre de specifieke stappen van de adoptiestrategie bevorderend, neutraal of contraproductief waren voor het adoptieproces. Om het percentage programma-adoptie te berekenen, registreerden de functionarissen gezondheidsbevordering of de docenten negatieve of positieve adoptiebeslissingen namen. Tenslotte werden telefonische interviews gehouden met docenten die het programma wel of niet adopteerden over de redenen van hun beslissing. Uit de resultaten bleek dat de functionarissen gezondheidsbevordering de adoptiestrategie goed naleefden en waardeerden. De functionarissen gezondheidsbevordering vonden de persoonlijke benadering, die kenmerkend was voor de adoptiestrategie, belangrijk maar tijdrovend. Het percentage adoptie als resultaat van de strategie was goed. De diversiteit van de redenen die docenten noemden voor hun besluit Krachtvoer wel of niet te adopteren gaf aan hoe complex het besluitvormingsproces was. Geconcludeerd werd dat, hoewel er enige ruimte is voor verbetering van de adoptiestrategie en het lesprogramma zelf, vooral veranderingen in de sociaal-politieke context nodig zijn om verdere programma-adoptie te realiseren.

*Hoofdstuk 6* beschrijft de resultaten van het implementatieonderzoek onder docenten, waarin determinanten van de volledigheid van de implementatie van Krachtvoer werden onderzocht. Volledigheid van implementatie werd gemeten met behulp van docentenlogboeken. De intentie om het programma in het volgende schooljaar voort te zetten, werd voorafgaand aan de lessen en na afloop van de lessen gemeten door middel van een voormetingvragenlijst en een nametingvragenlijst. De vragenlijsten registreerden ook determinanten van implementatie. Uit de resultaten bleek dat docenten die het minst aantal programma-onderdelen implementeerden, voorafgaand aan de lessen lager

scoorden op de docentgerelateerde determinant 'eigen effectiviteit' en hoger scoorden op de contextgerelateerde determinant 'subjectieve norm van collega's', dan leraren die de meeste programma-onderdelen implementeerden. Docenten met een negatieve of neutrale intentie om het programma het volgende schooljaar te blijven gebruiken, scoorden na afloop van de lessen lager op diverse docent-, programma- en contextgerelateerde determinanten, dan leraren met een positieve intentie om verder te gaan met het programma. Veranderingen in scores op determinanten toonden dat docenten met een niet-verhoogde intentie na de implementatie van het programma, lager scoorden op sommige docent- en contextgerelateerde determinanten, dan docenten met een toegenomen intentie. In de totale groep docenten waren zowel gunstige als ongunstige voormeting-nameting veranderingen zichtbaar op het gebied van docent-, programma- en contextgerelateerde determinanten. Geconcludeerd werd dat de volledigheid van de programma-implementatie kan toenemen door de startbijeenkomst voor docenten aan te passen door meer gebruik te maken van feedback, en door het ontwikkelen van een online programma community. Met betrekking tot de continuering, is het belangrijk om realistische verwachtingen te creëren voor de implementatie van het programma. Daarbij zouden coördinatoren van scholen betrokken moeten worden om te bereiken dat het programma wordt opgenomen in de hele school. Programmagerelateerde determinanten, en in het bijzonder de compatibiliteit van het programma, moet worden verbeterd door docenten nog meer te betrekken bij verdere aanpassingen in het programma.

*Hoofdstuk 7* bevat een samenvatting van de belangrijkste bevindingen, bespreekt een aantal methodologische overwegingen, en beschrijft de activiteiten voor de nationale verspreiding van het programma tijdens en direct na het proefimplementatie-project. Het hoofdstuk presenteert vervolgens de implicaties voor de praktijk, theorie en verder onderzoek. De hoofdconclusie is dat Krachtvoer een veelbelovend programma is om fruit en tussendoortjesconsumptie onder leerlingen van het vmbo te veranderen. Voor het veranderen van ontbijtconsumptie zijn andere strategieën nodig. De effecten op fruit en tussendoortjesconsumptie rechtvaardigen de huidige landelijke verspreiding van het programma. Dit zou bij voorkeur als onderdeel van een meer omvattende bredere school aanpak van gezondheid moeten worden uitgevoerd. Voortdurende programma-aanpassingen en herhaalde evaluaties zijn hierbij belangrijk. De mate van programma-adoptie, -implementatie en -continuering die werden behaald zijn veelbelovend. Toch is de haalbaarheid van de verspreidingsstrategie door GGD' en in praktijk twijfelachtig. Om een stap verder te komen met het verspreiden van gezondheidsbevorderende

programma's, is meer kwalitatief goed onderzoek over dit onderwerp nodig, vooral in een niet-experimentele setting.