

Academiejaar 2007 – 2008

HET VERBAND TUSSEN VOEDING EN (PREKLINISCHE) ATHEROSCLEROSE: DE ASKLEPIOS STUDIE

Liesbeth HOEBEECK

Promotor: Prof. Dr. T. C. Gillebert

Copromotoren: Dr. E. R. Rietzschel

Lic. I. Huybrechts

Scriptie voorgedragen in de 2^{de} Proef in het kader van de opleiding tot

ARTS

Academiejaar 2007 – 2008

HET VERBAND TUSSEN VOEDING EN (PREKLINISCHE) ATHEROSCLEROSE: DE ASKLEPIOS STUDIE

Liesbeth HOEBEECK

Promotor: Prof. Dr. T. C. Gillebert

Copromotoren: Dr. E. R. Rietzschel

Lic. I. Huybrechts

Scriptie voorgedragen in de 2^{de} Proef in het kader van de opleiding tot

ARTS

Toelating tot bruikleen

“De auteur(s) en de promotor geven de toelating deze scriptie voor consultatie beschikbaar te stellen en delen ervan te kopiëren voor persoonlijk gebruik. Elk ander gebruik valt onder de beperkingen van het auteursrecht, in het bijzonder met betrekking tot de verplichting uitdrukkelijk de bron te vermelden bij het aanhalen van resultaten uit deze scriptie.”

Datum

Liesbeth Hoebeeck

Professor Thierry Gillebert

Voorwoord

Bij het afronden van mijn scriptie, zou ik graag iedereen willen bedanken die het mogelijk maakten dit eindwerk te realiseren.

Toen ik in september 2006 voor het eerst contact opnam met Prof. Gillebert, verkeerde ik in de veronderstelling dat ik een literatuuronderzoek over het effect van fysieke activiteit op (pre)klinische atherosclerose zou gaan doen. Reeds vroeg in het gesprek bleek echter dat het om een onderzoek over het effect van voeding op (pre)klinische atherosclerose zou gaan. In het begin zag ik het daardoor niet altijd even goed zitten. Daarom wil ik in het bijzonder Inge Huybrechts bedanken die mij haar idee van een *Food Based Dietary Guideline Score* uitleende en bij wie ik steeds terecht kon met alle problemen bij het aanpassen van deze score voor mijn onderzoek. Zonder Inge had ik niet geweten hoe eraan te beginnen!

Voor het tweede deel van mijn onderzoek, wil ik graag mijn andere copromotor, Dr. Ernst Rietzschel, bedanken voor zijn deskundig advies en begeleiding bij de statistische analyse van mijn resultaten. Ik heb hier ontzettend veel van geleerd.

Ook bedank ik mijn promotor, Prof. Dr. Gillebert, die mij aangezet en gestimuleerd heeft om toch deze onderzoekstudie te doen. Ik ben blij dat ik de kans gehad heb om dit toch wel interessant onderzoek uit te voeren op zo'n grote dataset.

Ik wil eveneens iedereen hartelijk bedanken die de moeite heeft genomen om mijn scriptie na te lezen en te corrigeren.

Als laatste, maar niet als minste, dank ik mijn ouders, mijn vriend Kristof, mijn broers en zusje, en mijn studiegenoten voor hun voortdurende steun bij deze thesis. In het bijzonder wil ik mijn mama bedanken omdat ik altijd bij haar terecht kon wanneer het mij teveel werd. Ook door haar keer op keer alles uit te leggen in “mensentaal”, kon ik voor mijzelf weer een helder beeld krijgen op de structuur van dit onderzoek zodat ik me er weer meester over zag.

Liesbeth Hoebeeck

April 2008, Gent

Inhoud

Toelating tot bruikleen	I
Voorwoord	II
Inhoud	III
Abstract	1
Inleiding	3
Methodologie	5
1. De Asklepios studie	5
2. De semi-kwantitatieve voedselfrequentievragenlijst (food-frequency questionnaire, FFQ)	6
3. De dataset	11
4. Voedingsaanbevelingen	12
4.1. Energie en nutriënten	12
4.2. Voedingsmiddelen	13
5. Food Based Dietary Guideline Score (FBDGS)	15
5.1. De kwaliteitsscore	16
5.2. De volwaardigheidsscore	16
5.3. De evenwichtigheidsscore	17
5.4. Globale dieetscore	18
6. Het verband tussen dieet en (preklinische) atherosclerose	18
6.1. Exploratieve statistiek	18
6.2. General linear model (GLM-model)	19
Resultaten	21
1. Baseline karakteristieken van de Asklepios Studie	21
2. Resultaten op de FBDGS	23
3. Resultaten exploratieve statistiek	23
3.1. Het verband tussen voeding en antropometrische variabelen	24
3.2. Het verband tussen voeding en gewichtstoename vanaf 18 jaar tot huidige leeftijd	26
3.3. Het verband tussen voeding en bloeddruk en hartfrequentie	27
3.4. Het verband tussen voeding en lipiden	28
3.5. Het verband tussen voeding en enkele variabelen uit bloedafname	29

3.6. Het verband tussen voeding en enkele variabelen in verband met levensstijl _____	31
3.7. Het verband tussen voeding en de aanwezigheid van atherosclerose ____	32
3.8. Het verband tussen voeding en enkele inflammatoire parameters ____	34
4. Verband tussen dieet en atherosclerose _____	36
5. Verband tussen dieet en inflammatie _____	39
5.1. Het verband tussen dieet en inflammatie na multivariate correctie ____	39
5.2. Het verband tussen dieet en us-CRP naargelang aan- of afwezigheid van atherosclerose _____	40
Discussie _____	43
1. Conclusie _____	43
2. Consistentie van deze resultaten met bestaand onderzoek _____	46
2.1. Verband van dieetscore met risicofactoren _____	46
2.2. Verband van dieetscore met subklinische atherosclerose _____	50
2.3. Verband van dieetscore met inflammatie _____	51
2.4. Verband van dieetscore met cardiovasculaire morbiditeit en mortaliteit _	54
2.5. Besluit _____	57
Referentielijst _____	59
Bijlagen _____	i
Bijlage 1: Lijst van gebruikte afkortingen _____	i
Bijlage 2: Syntax klaarmaken dataset _____	iv
Bijlage 3: Toestemming gebruik figuur voedingsdriehoek _____	xxii
Bijlage 4: Aanbevelingen voor voedingsmiddelen _____	xxiii
Bijlage 5: Syntax score _____	xxv
Bijlage 6: Syntax exploratieve statistiek _____	xxx
Bijlage 7: Syntax GLM-model _____	xlvi

Abstract

Doel: Het doel van deze studie was om een parameter te ontwerpen die iets zegt over het dieet van de deelnemers, en het verband tussen deze parameter en het cardiovasculair risico van de deelnemers te onderzoeken.

Achtergrond: Er is reeds veel onderzoek gedaan naar het effect van individuele nutriënten en voedingsmiddelen op het cardiovasculair risico. De laatste jaren is er echter een trend om te kijken naar het globale voedingspatroon met behulp van dieetpatronen geïdentificeerd met factor analyse of met behulp van dieetscores. In onze streken is nog niet eerder onderzocht of een dieet dat aansluit bij de richtlijnen uit de Vlaamse voedingsdriehoek geassocieerd is met een lager cardiovasculair risico.

Populatie: De Asklepios studie is een longitudinale cohortstudie met 2.524 gezonde vrijwilligers tussen 35 en 55 jaar afkomstig uit Erpe-Mere en Nieuwerkerken in Oost-Vlaanderen, België. Na exclusie van de deelnemers die de semi-kwantitatieve voedselfrequentievragenlijst (*food-frequency questionnaire*, FFQ) niet ingevuld hadden, hielden we 1.200 mannen en 1.287 vrouwen over voor de analyses.

Methode: Op basis van de FFQ berekende ik een globale dieetscore die aangeeft hoezeer het dieet van de deelnemers aansluit bij de richtlijnen van de Vlaamse voedingsdriehoek. De globale dieetscore bestaat uit 3 subscores: de kwaliteitsscore, de volwaardigheidsscore en de evenwichtigheidsscore. De kwaliteitsscore geeft weer in hoeverre de persoon voor goede of slechte voedingsmiddelen kiest binnen elke voedingsmiddelengroep. De volwaardigheidsscore geeft weer in hoeverre de persoon dagelijks uit alle verschillende groepen van de voedingsdriehoek producten gebruikt. De evenwichtigheidsscore is de som van de adequaatheidsscore en de moderatiescore. De adequaatheidsscore toont of de deelnemer voldoet aan de minimaal aanbevolen hoeveelheden. De moderatiescore zegt of de deelnemer zich houdt aan de maximaal aanbevolen hoeveelheden. Een hogere score betekent dat het dieet van de deelnemer meer aansluit bij de aanbevelingen.

Daarna heb ik het effect van deze scores op de waarden van enkele klassieke cardiovasculaire risicofactoren, parameters van atherosclerose en inflammatoire markers bestudeerd.

Resultaten: Hogere scores waren significant negatief gecorreleerd met een aantal traditionele risicofactoren na correctie voor leeftijd.

Na correctie voor leeftijd was er een negatieve correlatie tussen de dieetscores en de aanwezigheid van atherosclerose. Dit effect was groter voor femorale atherosclerose dan voor carotis atherosclerose. Voeding leek ook meer effect te hebben op aanwezigheid van plaques dan op intima-media verdikking. Na correctie voor andere risicofactoren waren deze relaties niet langer significant.

In de leeftijdsgecorrigeerde analyses was er een negatieve correlatie tussen de dieetscores en enkele inflammatoire parameters (ultrasensitief C-reactief proteïne (us-CRP), het interleukine 6 (IL-6), aantal witte bloedcellen, fibrinogeen en geoxideerd LDL-cholesterol). Na correctie voor andere risicofactoren verzwakten deze verbanden, maar er waren nog steeds significante relaties met het us-CRP, IL-6 en het aantal witte bloedcellen. We keken ook naar de hoogte van het us-CRP bij mensen met een hoge dieetscore ($\geq 80^{\text{ste}}$ percentiel) versus een lage dieetscore ($< P80$) naargelang aan- of afwezigheid van atherosclerose. Bij mensen met atherosclerose was een hoge dieetscore geassocieerd met minder inflammatie. Bij mensen zonder atherosclerose waren de globale score, kwaliteitsscore en moderatiescore ook geassocieerd met minder inflammatie. De volwaardigheidsscore, de evenwichtigheidsscore en de adequaatheidsscore zijn hoger naarmate een individu meer eet. Deze scores waren geassocieerd met meer inflammatie bij mensen zonder atherosclerose. Inflammatie is één van de factoren die bijdragen tot het uitlokken van cardiovasculaire verwikkelingen door atherothrombose.

Conclusie: Het dieet blijkt een effect te hebben op enkele traditionele cardiovasculaire risicofactoren. Voeding heeft een invloed op atherosclerose via deze risicofactoren. Er is in deze studie echter geen onafhankelijk effect van voeding op atherosclerose gevonden. Ons dieet lijkt wel een effect uit te oefenen op de aanwezigheid van inflammatie, en kan zo voorkomen dat we overgaan van atherosclerose naar atherothrombose.

Inleiding

Er is al veel gepubliceerd over het verband tussen voeding en chronische aandoeningen zoals hart- en vaatziekten, diabetes en kanker. In het verleden focuste men vooral op het effect van **individuele voedingsmiddelen en nutriënten** zoals groenten en fruit, vis, cholesterol, omega-3-vetzuren, foliumzuur en vitamine E en C (Davis et al., 2007). Aan deze methode zijn echter een aantal beperkingen verbonden. Mensen eten immers geen geïsoleerde voedingsstoffen, maar maaltijden die bestaan uit een aantal voedingsmiddelen, die op hun beurt weer bestaan uit complexe combinaties van nutriënten. Deze studies hielden ook geen rekening met de interacties tussen nutriënten, zoals bijvoorbeeld verhoogde ijzerabsorptie in aanwezigheid van vitamine C. Aangezien nutriëntinnames vaak gecorreleerd zijn met bepaalde dieetpatronen, kan analyse van het effect van een enkele nutriënt vertekend worden door het effect van het dieetpatroon. Daarom is er de laatste jaren een tendens om te kijken naar het **globale dieetpatroon**. Dit heeft bovendien het voordeel dat het meer aansluit bij het reële eetgedrag van mensen en dus gemakkelijker vertaalbaar is naar richtlijnen voor de algemene populatie (Bazelmans et al., 2006; Fung et al., 2001a; Fung et al., 2001b; Fung et al., 2005; Hu et al., 1999; Kant et al., 2000; McCullough et al., 2000a; Trichopoulou et al., 2003).

Wanneer we kijken naar het totale dieetpatroon, is er vooral onderzoek gedaan naar het **Mediterrane dieet** (rijk aan groenten, fruit, noten, granen en olijfolie; matige inname van vis; arm aan verzadigd vet, zuivelproducten, vlees en gevogelte; regelmatige maar matige inname van wijn) (Chrysoshoou et al., 2004; Davis et al., 2007; Esposito et al., 2004; Fung et al., 2005; Panagiotakos et al., 2006; Pitsavos et al., 2005; Trichopoulou et al., 2003) en het **prudent pattern** (rijk aan groenten, fruit, volle granen, vis en gevogelte) dat is afgeleid uit de *Nurses' Health Study* (NHS) en de *Health Professionals Follow-up Study* (HPFS) (Davis et al., 2007; Fung et al., 2001a; Fung et al., 2001b; Hu et al., 1999; Lopez-Garcia et al., 2004).

Er zijn twee grote methoden om het globale dieet te onderzoeken. Enerzijds kan men **via factor analyse patronen opsporen** die voorkomen in de populatie. Een voorbeeld hiervan zijn het *prudent pattern* en het *western pattern* uit de NHS (Fung et al., 2001b; Lopez-Garcia et al., 2004) en de HPFS (Fung et al., 2001a; Hu et al., 1999). Anderzijds gaat men **scores of indexen berekenen** die aangeven in welke mate het dieet van de onderzochte populatie overeenkomt met bepaalde

aanbevelingen. Voorbeelden van deze laatste methode zijn de *Recommended Food Score* (RFS) (Fung et al., 2005; Kant et al., 2000; McCullough et al., 2002), de *Mediterranean Diet Scale* (MDS) (Trichopoulou et al., 2003) de *Healthy Eating Index* (HEI) (Ford et al., 2005; Fung et al., 2005; McCullough et al., 2000a; McCullough et al., 2000b), de *Alternate Healthy Eating Index* (AHEI) (Fung et al., 2005; McCullough et al., 2002), de *Alternate Mediterranean Diet Score* (aMED) (Fung et al., 2005), de *Diet Quality Index Revised* (DQI-R) (Fung et al., 2005), de *Mediterranean Diet Score* (MDS) (Chrysohooou et al., 2004; Panagiotakos et al., 2006; Pitsavos et al., 2005) de *Dietary Guidelines for Americans Adherence Index* (DGAi) (Fogli-Cawley et al., 2006) en de *Healthy Food and Nutrient Index* (HFNI) (Bazelmans et al., 2006).

Op basis van de gegevens uit een semi-kwantitatieve voedselfrequentievragenlijst (*food-frequency questionnaire*, FFQ) afgenomen bij 2.524 deelnemers aan de Asklepios Studie in Erpe-Mere en Nieuwerkerken (Oost-Vlaanderen, België) (Rietzschel et al., 2007), wil ik onderzoeken hoe het totale dieetpatroon in onze streken gerelateerd is aan de cardiovasculaire toestand. Als parameter voor het totale dieetpatroon gebruik ik een score die berekent hoezeer het dieet van de deelnemers aansluit bij de aanbevelingen uit de Vlaamse voedingsdriehoek (V.I.G., 2006).

Daarna wil ik de correlatie nagaan tussen die score en de waarden van enkele klassieke cardiovasculaire risicofactoren (oa bloeddruk en cholesterol), parameters van atherosclerose (aanwezigheid van plaques en intima-media dikte (IMT)) en parameters van inflammatie (oa ultrasensitief C-reactief proteïne en interleukine 6). Zo wil ik onderzoeken of er een verband is tussen het dieet van de deelnemers en hun cardiovasculaire toestand.

Een lijst van gebruikte afkortingen vindt u in bijlage 1.

Methodologie

1. De Asklepios studie

De Asklepios Studie is een longitudinale cohortstudie van de huisartsenkring Asklepios en de Universiteit Gent. Doel van de studie is het onderzoeken van de interacties tussen verouderen, cardiovasculaire hemodynamica en inflammatie in (preklinische) cardiovasculaire ziekte. Hiermee wil men nieuwe risicofactoren voor cardiovasculair lijden op het spoor komen en nieuwe mogelijkheden voor preventie onderzoeken. De Asklepios Studie werd goedgekeurd door de ethische commissie van het UZ Gent.

De deelnemers aan de studie zijn gezonde vrijwilligers van 35 tot 55 jaar oud, afkomstig uit Erpe-Mere en Nieuwerkerken in Oost-Vlaanderen, België.

Exclusiecriteria zijn a) aanwezigheid van klinische atherosclerose of atherothrombose, b) majeure comorbiditeit (cardiaal lijden, orgaanfalen, maligne tumoren, ziekten met een levensverwachting van minder dan vijf jaar), c) diabetes mellitus, d) specifieke aandoeningen die een accurate hemodynamische bepaling bemoeilijken (zwangerschap, voorkamerfibrillatie, onregelmatige hartcyclus) en e) onmogelijkheid om *informed consent* te geven.

Van de 8.104 potentiële kandidaten (informatie verstrekt door de lokale autoriteiten) werden er 6.600 *at random* geselecteerd en deze werden vervolgens door middel van een brief uitgenodigd om deel te nemen aan de studie. In totaal hebben 2.568 genodigden gereageerd (respons 38,3%). Daarvan zijn er 44 uitgesloten omwille van een cardiaal incident in het verleden, foute leeftijd, een recente tumor, of omdat tijdens het onderzoek ernstige pathologie ontdekt werd waarvoor een interventie nodig was. Uiteindelijk konden er dus 2.524 deelnemers in de studie opgenomen worden, waarvan 1.301 vrouwen en 1.223 mannen. Vrouwen waren lichtjes, maar significant, oververtegenwoordigd (51,5% van de deelnemers versus 49,0% van de populatie, $p=0,05$) en ook gehuwden waren oververtegenwoordigd (66,3% van de deelnemers versus 58,4% van de populatie, $p<0,01$). Er was geen verschil tussen respondenten en niet-respondenten qua nationaliteit ($p=0,32$), gezinssamenstelling ($p=0,07$), duur van verblijf in Erpe-Mere of Nieuwerkerken ($p=0,40$), geografische distributie in de gemeente ($p=0,79$) of jobomschrijving (niet significant).

Een persoonlijk dossier van de deelnemers werd opgesteld door hun huisarts. Dit dossier omvat de medische voorgeschiedenis en medicatie van de voorafgaande zes maanden, en het cardiovasculair risicoprofiel (lipiden, bloeddruk, rookgedrag, diabetes, geslacht en leeftijd).

Bij aanvang van de studie in oktober 2002, vulden de deelnemers thuis een vragenlijst in. Deze vragenlijst omvatte de volgende categorieën: a) sociodemografisch, b) depressie score, c) persoonlijkheidsvragenlijst (DS 14), d) sociale steun, e) angina of claudicatio, f) fysieke activiteit, g) familiale anamnese en h) semi-kwantitatieve voedselfrequentievragenlijst.

In de periode van oktober 2002 tot september 2004 werden alle deelnemers onderzocht. Bij dit onderzoek werd eerst de *informed consent* geregeld, en werd de vragenlijst samen met de deelnemers overlopen om het aantal ontbrekende antwoorden te reduceren. Nadien werden ze gewogen en gemeten en werd hun bloeddruk gemeten. Achtereenvolgens werden een elektrocardiogram en een bloedstaal afgenomen en ondergingen de deelnemers een echografie van de A. carotis en A. femoralis. Er werd ook een echocardiografie gedaan om de structuur en functie van het hart te onderzoeken. Ten slotte ondergingen de deelnemers een tonometrie van de A. carotis en A. femoralis.

De deelnemers zullen in totaal nog driemaal, met telkens een interval van 4 jaar, opgeroepen worden voor een identiek onderzoek. De volledige cohortstudie zal dus 12 jaar duren. (Rietzschel et al., 2007)

2. De semi-kwantitatieve voedselfrequentievragenlijst (food-frequency questionnaire, FFQ)

Bij de vragenlijst die de deelnemers invulden hoorde ook een semi-kwantitatieve voedselfrequentievragenlijst (*food-frequency questionnaire*, FFQ). Een FFQ is een vragenlijst waarin een lijst met voedingsmiddelen wordt voorgelegd, en gevraagd wordt om aan te geven hoe vaak elk voedingsmiddel gegeten wordt (aantal keer per dag, per week, per maand). Men spreekt van een kwantitatieve FFQ als er ook geïnformeerd wordt naar de portiegrootte. Wanneer de portiegrootte via vooropgestelde keuzecategorieën bevraagd wordt, zoals in de FFQ gebruikt in de Asklepios studie, dan spreekt men van een semi-kwantitatieve FFQ (Cade et al., 2002).

FFQ's zijn vooral handig om de gebruikelijke voedingsinname over langere termijn in grootschalige epidemiologische studies te meten. Een FFQ is niet geschikt wanneer men een nauwkeurige schatting van de absolute inname wil maken, maar is wel goed in staat om individuen te rangschikken op basis van hun relatieve inname. Eenvoudige FFQ's die door de respondent zelf ingevuld kunnen worden zijn goedkoop, omdat er geen speciaal opgeleide interviewers voor nodig zijn. De tijdsduur om een FFQ in te vullen en te verwerken is ook beduidend korter dan bij een interview. Dit zorgt voor een merkelijk lagere belasting voor zowel de respondent als de onderzoeker (Cade et al., 2002).

Wanneer men een FFQ nodig heeft voor een studie kan men die *de novo* ontwerpen, of een bestaande FFQ aanpassen zodat deze zich leent voor de betreffende studiepopulatie en studiedoelen. In 54% van de studies wordt een bestaande FFQ aangepast, in 25% hiervan gaat het om de *National Cancer Institute/Block Health Habits and History Questionnaire* ontworpen door Block et al., en in 27% gaat het om de *Harvard Semiquantitative Food-Frequency Questionnaire* van Willett et al. (Cade et al., 2002).

De FFQ die de deelnemers van de Asklepios studie moesten invullen is nieuw ontwikkeld door de Vakgroep Maatschappelijke Gezondheidskunde (licentiate I. Huybrechts), volgens het concept van de FFQ van Walter Willett (Willett, 1998). De FFQ moest kort zijn en moest in staat zijn aan te tonen of het dieet van de deelnemers overeenstemt met de voedingsrichtlijnen voor de Vlaamse bevolking zoals ze zijn weergegeven in de Vlaamse voedingsdriehoek (V.I.G., 2003).

Het aantal voedingsmiddelen in een FFQ varieert van een vijftal tot enkele honderden, het mediaan aantal voedingsmiddelen in 2002 was 79 (Cade et al., 2002). Onze FFQ bestaat uit drie pagina's met 30 vragen. In tabel 1 vindt u een overzicht van de voedingsmiddelen die bevraagd worden in onze FFQ.

Vraag 1 tot en met vraag 25 bevragen de gebruikelijke frequentie waarmee men bepaalde dranken en voedingsmiddelen consumeert. De antwoordmogelijkheden zijn "elke dag", "vijf tot zes keer per week", "twee tot vier keer per week", "één keer per week", "één tot drie keer per maand" en "(bijna) nooit". Er wordt ook gevraagd om aan te geven hoeveel er gemiddeld per dag geconsumeerd wordt wanneer het betreffende product gebruikt wordt. Daarvoor zijn er telkens drie standaard antwoordmogelijkheden, gebaseerd op de aanbevolen portiegroottes voor volwassenen in de Vlaamse voedingsdriehoek.

Vraag 26 gaat over het gebruik van koffie, thee en verschillende alcoholische dranken. Er wordt telkens bevraagd of de betreffende drank gedronken wordt, en zoja hoeveel glazen of koppen tijdens één werkdag en tijdens één rustdag.

Vraag 27 tot en met 29 gaan over het gebruik van vetstoffen bij het smeren van brood, het bereiden van maaltijden, en het frituren van gerechten. Vraag 30 gaat specifiek over het gebruik van zout.

Er zijn twee parameters met betrekking tot de kwaliteit van een FFQ: reproduceerbaarheid en validiteit. De reproduceerbaarheid of betrouwbaarheid wordt gemeten door dezelfde FFQ op twee verschillende tijdstippen aan dezelfde respondenten te geven, en de correlatie tussen de antwoorden op de twee metingen te bepalen. Meestal variëren de correlatiecoëfficiënten tussen 0,5 en 0,7 (Cade et al., 2002).

De validiteit vergelijkt in welke mate de uitkomsten van de FFQ overeenstemmen met de uitkomsten van een gouden standaard (in 22% gebruikt men een 24-uurs *recall*, in 26% een geschat eetdagboek, in 25% een gewogen dagboek, in 19% biomerkers, in 6% de *diet history questionnaire* en in 12% een andere FFQ) (Cade et al., 2002).

De FFQ van de Asklepios studie is niet gevalideerd voor de betreffende populatie. Een gelijkaardige FFQ voor het meten van de gebruikelijke voedingsinname bij Belgische kleuters, die ook ontworpen werd aan de Vakgroep Maatschappelijke Gezondheidskunde (lic. I. Huybrechts), werd echter wel gevalideerd t.o.v. 3 dagen eetdagboekjes. Verscheidene validatiestudies werden omschreven in de doctoraatsthesis van I. Huybrechts (Huybrechts et al., 2006; Huybrechts et al., 2008). Voor de *diet quality index* die berekend werd op basis van de FFQ werd een zeer goede reproduceerbaarheid ($r=0,87$) en validiteit ($r=0,82$; 60% in hetzelfde tertiel gerangschikt en 3% in extreme tertielen) aangetoond (Huybrechts et al., submitted).

Tabel 1: Voedingsmiddelen uit de FFQ en subscores <i>food-based dietary guideline score</i>			
Voedingsmiddelen uit de FFQ	Gewicht voor kwaliteitsscore	Groep volwaardigheids-score	Aanbevelingen evenwichtigheids-score (V.I.G., 2006)
1. Gesuikerde en alcoholische dranken (bier, wijn, frisdranken, energiedranken, vruchtensappen, thee / koffie met suiker). GEEN lichtdranken	restgroep “-1”	F_vocht	1,5 - 3 liter
2. Ongesuikerde dranken (lichtdrank, water, koffie / thee zonder suiker, lichte ongebonden soep, bouillon, ...) GEEN melkproducten	voorkeur “+1”		
3. Volle of gesuikerde melkproducten (volle melk / yoghurt, chocolademelk, pap, pudding, flan, milkshake, gesuikerde sojamelkproducten...)	middenweg “0”	F_melk	3 - 4 glazen (450 - 600 milliliter)
4. Magere / halfvolle melkproducten (melk, yoghurt, karnemelk, sojamelk...) zonder suikertoevoeging	voorkeur “+1”		
5. Fruit (vers fruit of fruitsap, blik- en diepvries fruit, gedroogd fruit...)	voorkeur “+1”	F_fruit	2 – 3 stuks (250 – 375 gram)
6. Zoete / hartige snacks (chocolade, gebak, koeken, chips, chocomousse, roomijs, nootjes, krokante muesli, koffiekoeken)	restgroep “-1”		Niet nodig, minder dan 50 gram
7. Ontbijtgranen (muesli, havermout, cornflakes, ...) GEEN krokante muesli	middenweg “0”	F_brood	7 – 12 sneden (210 – 360 gram)
8. Bruin brood / beschuit / pistolet / stokbrood / rijstwafel	voorkeur “+1”		
9. Wit brood / beschuit / pistolet / stokbrood / sandwich / melkbrood / fantasiebrood (suikerbrood, rozijnenbrood...)	middenweg “0”		
10. Minarine / halfvolle boter (minder dan 41% vet)	middenweg “0”	F_vet	5g smeervet/snee en 10g bereidingsvet
11. Boter / margarine (meer dan 41% vet)	middenweg “0”		
12. Kaas (inclusief platte kaas)	voorkeur “+1”	F_kaas	1 – 2 sneden (20 – 40 gram)
13. Zoet beleg (choco, jam, honing, confituur met verlaagd suikergehalte...)	restgroep “-1”		
14. Sauzen (mayonaise, roux, boter, olie, jus, kaassaus, ketchup, mosterd...)	restgroep “-1”		Niet nodig, minder dan 12,5 gram

15. Viswaren, bv. gerookte zalm / heilbot, vissalades (tonijnsla, krabsla...)	middenweg "0"	F_vlees	75 - 100 gram
16. Vleeswaren, bv. gerookte / gekookte ham, kippenwit, salami, paté...	middenweg "0"		
17. Eieren (niet verwerkt in bereidingen zoals puree of gebak...)	middenweg "0"		
18. Vis / schelp- en schaaldieren (bv. verse zalm, kabeljauw, mosselen, garnalen...)	voorkeur "+1"		
19. Vleesvervanger (quorn, tofu...) / peulvruchten ter vervanging van vlees, sesampasta (Tahin)	middenweg "0"		
20. Vlees / gevogelte / wild	middenweg "0"	F_aard	3,5 – 5 stuks (240 – 350 gram)
21. Bruine deegwaren / rijst	voorkeur "+1"		
22. Witte deegwaren / rijst	middenweg "0"		
23. Gefrituurde aardappelproducten (frietten, kroketten, ...)	restgroep "-1"		
24. Aardappelen (gekookt, gestoomd, gebakken, gepureerd...)	voorkeur "+1"	F_groenten	Minstens 300 gram
25. Groenten zowel bereid als rauw (exclusief droge peulvruchten maar WEL prinsessenbonen, snijbonen en spekbonen)	voorkeur "+1"		
26. Dranken			
a. Koffie (normaal)			
b. Koffie (décafeïné)			
c. Thee			
d. Bier zonder alcohol (Tourtel, Jupiler NA...)			
e. Tafelbier (Piedboeuf...)			
f. Pils (Maes, Stella, Jupiler...)			
g. Sterke bieren (Geuze, Trappist, Scotch, Pale Ale, ...)			
h. Aperitief (Porto, Martini,...) of likeur (Grand Marnier,...)			
i. Alcohol (Cognac, Whisky, Vodka,...)			
j. Wijn			
27. Vetstoffen voor het smeren van brood			
28. Vetstoffen voor koken, bakken of braden			
29. Vetstoffen voor bereiden van frituurgerechten			
30. Zout			

3. De dataset

Met de gegevens uit de vragenlijst werd een dataset opgebouwd in SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*, versie 15.0). Het was mijn taak om de gegevens in die enorme dataset te verwerken, en op basis van de gegevens een parameter te berekenen die de kwaliteit van het globale dieet van de deelnemers beschrijft.

Bij het publiceren van de resultaten van een studie, wordt voornamelijk aandacht besteed aan de statistische verwerking. Dit is vaak slechts het toepassen van een enkele formule of model op de gegevens. Het voorbereiden van de dataset is echter een zeer tijdrovende en noodzakelijke bezigheid, die zelden vermeld wordt. Ook in dit onderzoek heb ik eerst heel wat tijd besteed aan het hercoderen, opruimen en gebruiksklaar maken van de dataset (zie bijlage 2). Kort samengevat deed ik het volgende:

Op basis van de FFQ had elke deelnemer een frequentie “0= elke dag”, “1= 5-6x per week”, “2= 2-4x per week”, “3= 1x per week”, “4= 1-3x per maand”, “5= (bijna) nooit”. Deze frequenties heb ik omgerekend naar gemiddelde dagelijkse frequenties door de gemiddelde wekelijkse frequentie te delen door 7 (= aantal dagen in de week) en de gemiddelde maandelijkse frequentie te delen door 30 (= gemiddeld aantal dagen in een maand). De gemiddelde dagelijkse frequenties werden dan respectievelijk “1”, “0.786” (= 5,5/7), “0,429” (= 3/7), “0,143” (= 1/7), “0,067” (= 2/30) en “0”.

Vervolgens heb ik de portiegroottes gehercodeerd. Voor aardappelen was dat bijvoorbeeld “0 = 2 stuks = 140 g”, “1 = 4 stuks = 280 g” en “2 = 6 stuks = 420 g”.

Wanneer een bepaald voedingsmiddel nooit geconsumeerd werd, werd de portiegrootte gelijkgesteld aan 0.

Daarna heb ik de dagelijkse portie van elk voedingsmiddel berekend door de gemiddelde dagelijkse frequentie van inname te vermenigvuldigen met de gemiddelde portiegrootte (vb. $Dp_water = f_water * p_water$).

Nadien heb ik de inname van voedingsmiddelengroepen van de voedingsdriehoek berekend door de dagelijks ingenomen porties van de voedingsmiddelen die tot eenzelfde groep behoren op te tellen, bijvoorbeeld aardappelen + bruine deegwaren / rijst + witte deegwaren / rijst + gefrituurde aardappelproducten om de inname van “aardappelen, rijst en deegwaren uit de voedingsdriehoek” te berekenen. Hierbij gebruikte ik conversiefactoren voor ontbijtgranen (naar sneden brood), en voor rijst en pasta (naar aardappelen).

Ten slotte heb ik alle variabelen en waarden een label gegeven.

Uit een eerste analyse van de gegevens bleek dat verscheidene respondenten de FFQ onvolledig ingevuld hadden. Voor deze personen kon geen score berekend worden aangezien zowel de portiegrootte als de frequentie van inname nodig zijn om de dagelijkse portie te kunnen berekenen. Om dit probleem te omzeilen heb ik een tweede en derde dataset gecreëerd, waarbij ik de missende waarden volgens een vast stramien vervangen heb.

In essentie zijn er vier mogelijkheden:

1. Wanneer zowel de frequentie als de portiegrootte ingevuld waren, kon de dagelijkse portie berekend worden en was er geen probleem.
2. Wanneer de frequentie ingevuld was, maar de portiegrootte ontbrak, werd de portiegrootte vervangen door de geslachtsspecifieke gemiddelde (in dataset 2) of mediane (in dataset 3) portiegrootte.
3. Wanneer de portiegrootte ingevuld was, maar de frequentie ontbrak, werd de frequentie vervangen door de geslachtsspecifieke gemiddelde (in dataset 2) of mediane (in dataset 3) frequentie.
4. Wanneer zowel frequentie als portiegrootte ontbraken, werd er van uitgegaan dat de respondent dat specifieke voedingsmiddel niet consumeerde en werden frequentie en portiegrootte vervangen door nul.

In totaal hadden 37 respondenten geen enkele vraag beantwoord en zij werden uitgesloten voor analyse. Daardoor bleven er 2.487 deelnemers over voor analyse, waarvan 1.287 vrouwen en 1.200 mannen.

Alle verdere berekeningen werden zowel op de oorspronkelijke dataset, als op de nieuwe datasets met gemiddelde en mediane opvulling, uitgevoerd.

4. Voedingsaanbevelingen

4.1. Energie en nutriënten

In België werden sinds 1997 reeds 4 edities uitgegeven van de “Voedingsaanbevelingen voor België”, die aanbevelingen op niveau van nutriënten formuleren. Deze aanbevelingen werden in grote lijnen ontleend aan die van de WHO (*Report on diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases*, WHO, Geneva, 2003) en van de EU-landen die geografisch en cultureel verwant zijn aan België (Verenigd Koninkrijk, Nederland en Frankrijk) (Hoge Gezondheidsraad, 2006).

Aangezien mensen voedingsstoffen innemen onder de vorm van voedingsmiddelen, was het noodzakelijk om deze aanbevelingen op niveau van nutriënten te gaan vertalen naar richtlijnen op niveau van voedingsmiddelen om gezonde voeding bij de consument te kunnen promoten. Zo zijn bijvoorbeeld de voedingsaanbevelingen van de Vlaamse voedingsdriehoek gebaseerd op de Belgische aanbevelingen op niveau van nutriënten van de Hoge Gezondheidsraad (HGR).

4.2. Voedingsmiddelen

Voor het berekenen van een score die individuen rangschikt op basis van de kwaliteit van hun dieet, heb ik me gebaseerd op de richtlijnen van het Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie. Deze zijn gebundeld in “De actieve voedingsdriehoek: een praktische voedings- en beweeggids” en zijn online beschikbaar op http://www.vig.be/content/pdf/VD_praktischegids.pdf.

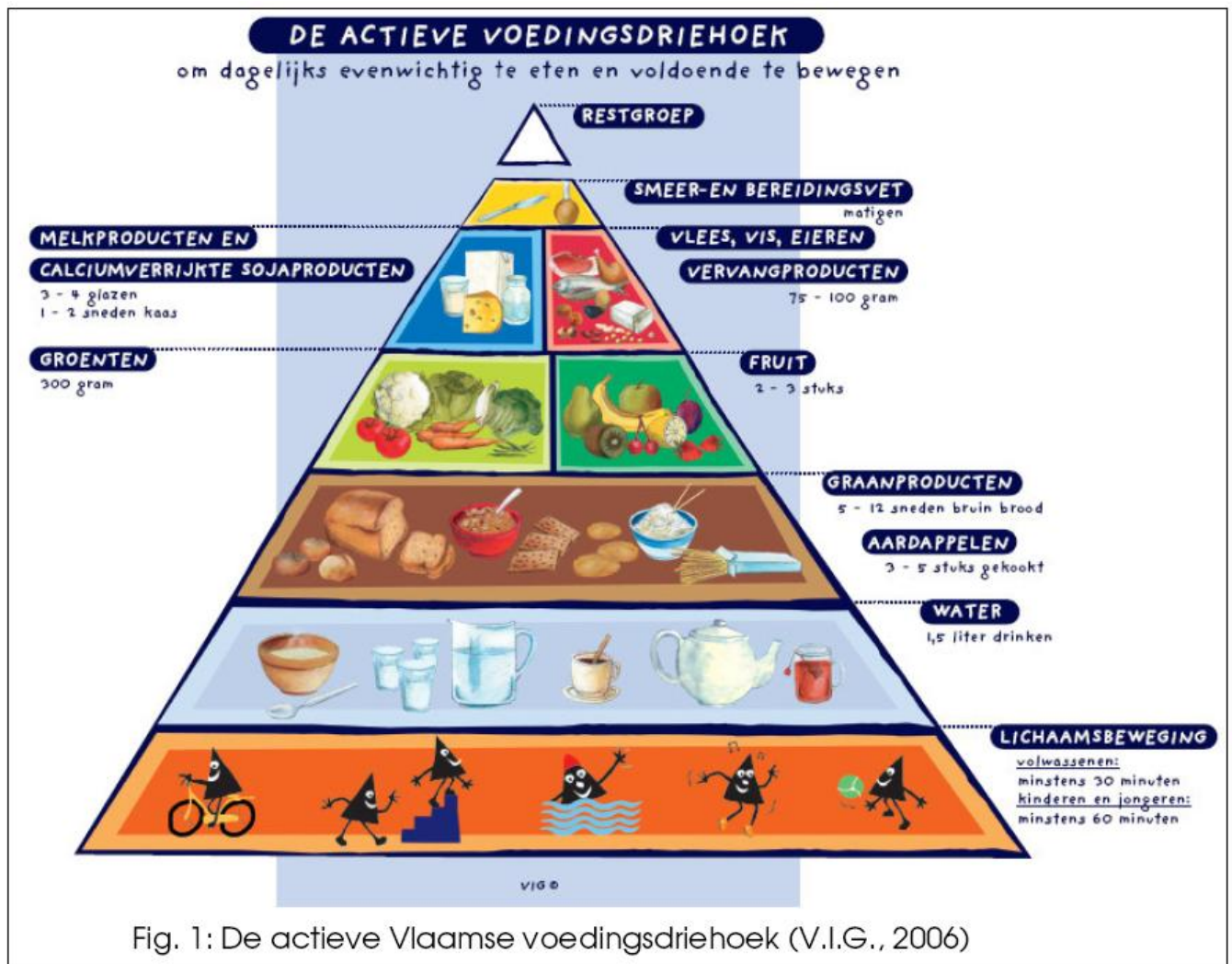
Een voedingsvoorlichtingsmodel is een voedingsgids die de aanbevelingen voor nutriënten of voedingsstoffen (vetten, koolhydraten, eiwitten, mineralen, sporenelementen, vitaminen, water en voedingsvezels) vertaalt naar aanbevelingen voor voedingsmiddelen (vb. melk, brood, vlees, ...). Vanaf 1967 tot 1997 was het Klavertje 4 beschikbaar als voedingsvoorlichtingsmodel in Vlaanderen. Sinds 1997 bestaat de voedingsdriehoek, deze is voor het laatst aangepast in 2003. In 2004 werd de voedingsdriehoek uitgebreid met een onderste laag “lichaamsbeweging”, we spreken nu van de actieve voedingsdriehoek (figuur 1) (V.I.G., 2006).

De voedingsdriehoek brengt de totale voeding in beeld en is een educatiemodel om preventief te werken tegen voedingsgerelateerde beschavingsziekten via de promotie van evenwichtige voeding (V.I.G., 2006).

Een evenwichtige, gezonde voeding voldoet aan **3 basisprincipes**: evenwichtigheid, variatie en matigheid. Evenwichtig eten betekent dagelijks uit de zeven essentiële groepen van de voedingsdriehoek in de juiste verhouding eten, meer uit de grote en minder uit de kleine groepen, om zo voldoende nutriënten en energie op te nemen. Gevarieerd eten betekent dagelijks variëren binnen elke groep, aangezien niet alle voedingsmiddelen uit dezelfde groep dezelfde soorten en hoeveelheden nutriënten bevatten. Matig eten betekent binnen elke groep de juiste hoeveelheden respecteren en de voedingsaanbevelingen opvolgen (V.I.G., 2006).

Onze voedingsdriehoek geeft aanbevelingen voor voedingsmiddelen in de volgende 8 categorieën: “water”, “graanproducten en aardappelen”, “groenten”, “fruit”,

“melkproducten en calciumverrijkte sojaproducten”, “vlees, vis, eieren en vervangproducten”, “smeer- en bereidingsvet” en de “restgroep”. Voor meer informatie zie bijlage 4.



Onze Vlaamse Voedingsdriehoek is vergelijkbaar met andere **internationale voedingsvoorlichtingsmodellen**. De Verenigde Staten, de Filipijnen en Puerto Rico gebruiken ook een driehoek, Korea en China een pagode, Canada een regenboog, Japan een omgekeerde draaiende kegel en Australië, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Mexico, Portugal en Zweden kozen een cirkel of een bord. Ondanks de variatie in vorm, zijn de aanbevolen voedingsmiddelengroepen en dagelijkse hoeveelheden zeer vergelijkbaar. De groepen omvatten “graanproducten”, “groenten”, “fruit”, “vlees”, “melkproducten” en “vetten en suiker”. Er zijn kleine verschillen in de suiker-en-vetten-groep, de groenten-en-fruit-groep en de melkproducten-groep. De fundamentele classificatie van voedingsmiddelen is echter

gelijkaardig. Sommige modellen hebben een extra groep voor bonen, noten, aardappelen of vocht. Wanneer men zowel het aantal aanbevolen porties als de portiegroottes in aanmerking neemt, zijn de verschillen in totale aanbevolen inname niet significant. De kernboodschap om meer granen, groenten en fruit te consumeren en het gebruik van vlees en melkproducten te matigen is consistent aanwezig in alle internationale voedingsvoorlichtingsmodellen (Painter et al, 2002; Murphy and Barr, 2007).

Er bestaat ook een vergelijkbare Waalse voedingspiramide, ontworpen door het Instituut Paul Lambin. Daarin wordt tevens nul tot twee glazen alcohol per dag aanbevolen, bij voorkeur rode wijn (Absolonne et al., 1999).

De score die ik bereken is dus gebaseerd op deze voedingsmiddelen, en niet op nutriënten. Hierdoor omzeil ik de bias van *food composition data* (vb. NUBEL, NEVO...). Ook is onze FFQ veel minder tijdrovend dan de voedingsanamnese methoden die we nodig zouden hebben om de inname van nutriënten te kunnen berekenen.

5. Food Based Dietary Guideline Score (FBDGS)

Als parameter heb ik een *Food Based Dietary Guideline Score* (FBDGS) gebruikt die uitdrukt in hoeverre het eetgedrag van de persoon voldoet aan de voedingsaanbevelingen voor de Vlaamse populatie, zoals die zijn weergegeven in de Vlaamse voedingsdriehoek van het Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie (2006). Deze FBDGS is ontwikkeld door lic. Inge Huybrechts om kleuters snel en eenvoudig in te delen volgens goede of slechte eetgewoonten (Huybrechts et al., submitted). Ik heb haar score aangepast volgens de aanbevelingen voor volwassenen (zie bijlage 5).

In overeenstemming met de aanbevelingen uit de voedingsdriehoek, heb ik een kwaliteitsscore, een evenwichtigheidsscore en een volwaardigheidsscore berekend. De **kwaliteitsscore** geeft weer in hoeverre de persoon voor goede of slechte voedingsmiddelen kiest binnen elke groep. De **volwaardigheidsscore** geeft weer in hoeverre de persoon dagelijks uit alle verschillende groepen van de voedingsdriehoek producten gebruikt. De **evenwichtigheidsscore** zegt of de persoon dagelijks uit de essentiële groepen van de voedingsdriehoek de juiste verhoudingen eet, meer uit de groepen in de basis van de driehoek en minder uit die in de top van de driehoek. Deze 3 subscores worden uiteindelijk gecombineerd in

een globale FBDGS uitgedrukt in procenten, waarbij een score van 100% overeenkomt met iemand die volledig volgens de Vlaamse voedingsrichtlijnen eet (Huybrechts et al., submitted).

5.1. De kwaliteitsscore

De kwaliteitsscore geeft weer in hoeverre de persoon voor goede of slechte voedingsmiddelen kiest. In de praktische voedingsgids die hoort bij de Vlaamse voedingsdriehoek, wordt voor elke voedingsmiddelengroep aangegeven welke producten tot de voorkeursgroep, de middenweg of de restgroep behoren. Binnen de graanproducten bijvoorbeeld, hoort volkorenbrood in de voorkeursgroep, wit brood in de middenweg, en koffiekoeken in de restgroep (V.I.G., 2006).

Eerst berekenen we het totale gewicht van alle geconsumeerde voedingsmiddelen (total_w) door de som te maken van de dagelijkse porties van alle 25 voedingsmiddelen(groepen) uit de FFQ.

Tabel 1 geeft het gewicht van de voedingsmiddelen weer: “+1” voor producten uit de voorkeursgroep, “0” voor middenwegproducten en “-1” voor producten uit de restgroep. We vermenigvuldigen de dagelijkse portie met het gewicht, bijvoorbeeld $Dp2_aard = Dp_aard * (+1)$.

Met Dp_aard = gebruikelijke dagelijkse portiegrootte voor aardappelen; en

$Dp2_aard$ = gewogen dagelijkse portiegrootte voor aardappelen.

Nu kunnen we de procentuele kwaliteitsscore (proc_kwaliteit_FFQ) berekenen door de som te maken van alle gewogen dagelijkse porties ($Dp2$ van alle voedingsmiddelen) en deze som te delen door total_w (Huybrechts et al., submitted).

5.2. De volwaardigheidsscore

De volwaardigheidsscore geeft weer in hoeverre de persoon dagelijks uit alle verschillende groepen van de voedingsdriehoek producten gebruikt.

Eerst berekenen we de gemiddelde dagelijkse frequentie van inname van 9 voedingsmiddelengroepen uit de voedingsdriehoek. Dit doen we door de gemiddelde dagelijkse frequenties van de voedingsmiddelen die tot één groep behoren op te tellen. Zo krijgen we F_vocht , F_brood , $F_aardappelen$, F_fruit , $F_groenten$, F_melk , F_kaas , F_vlees en F_vet (tabel 1).

Wanneer een persoon een F-waarde heeft die verschillend is van nul, betekent dit dat die persoon een voedingsmiddel uit de betreffende groep geconsumeerd heeft.

Alle waarden groter dan of gelijk aan 1 worden gehercodeerd tot 1, waarbij een waarde 1 betekent dat die persoon elke dag eet uit die groep.

De procentuele volwaardigheidsscore (proc_volwaardig_FFQ) wordt berekend door de som van alle F-waarden te delen door het aantal groepen (9) en te vermenigvuldigen met 100 (Huybrechts et al., submitted).

5.3. De evenwichtigheidsscore

De evenwichtigheidsscore zegt of de persoon dagelijks uit de essentiële groepen van de voedingsdriehoek in de juiste verhoudingen eet, meer uit de groepen in de basis van de driehoek en minder uit die in de top van de driehoek. De evenwichtigheidsscore wordt opgesplitst in een adequaatheidsscore en een moderatiescore.

De **adequaatheidsscore** vergelijkt de inname van de deelnemer met de minimumaanbevelingen. Wanneer de minimumaanbevelingen gehaald worden krijgt de deelnemer voor die voedingsmiddelengroep een score 1. Wanneer de minimumaanbevelingen niet gehaald worden krijgt de deelnemer een score tussen 0 en 1, die berekend wordt door de inname van de deelnemer te delen door de minimumaanbeveling.

Voorbeeld: Voor brood is de minimumaanbeveling 7 sneden of 210 gram. Als de broodiname groter of gelijk is aan 210 gram, scoort de deelnemer 1. Als de broodiname kleiner is dan 210 gram, scoort de deelnemer $\text{broodiname (gram)} / 210 \text{ gram}$. Iemand die dagelijks gemiddeld vier sneden brood eet (120 gram), haalt dus een adequaatheidsscore van $120 \text{ gram} / 210 \text{ gram} = 0,57$.

De **moderatiescore** toont aan of inname van de deelnemer de maximumaanbevelingen niet overschrijdt. Wanneer de inname van de deelnemer lager is dan de maximumaanbevelingen, krijgt de deelnemer een score 0. Wanneer de maximumaanbevelingen overschreden worden, krijgt de deelnemer een score tussen 0 en -1, die berekend wordt door het verschil van de maximumaanbeveling en de inname van de deelnemer te delen door de maximumaanbeveling.

Voorbeeld: Voor brood is de maximumaanbeveling 12 sneden of 360 gram. Iemand die per dag gemiddeld 12 of minder sneden brood eet, krijgt een moderatiescore van 0. Iemand die dagelijks gemiddeld meer dan 12 sneden brood eet, krijgt een moderatiescore van $(360 \text{ gram} - \text{broodiname in gram}) / 360 \text{ gram}$. Als een

deelnemer dus dagelijks 16 sneden brood eet (480 gram), krijgt die een moderatiescore van $(360 \text{ gram} - 480 \text{ gram})/360 \text{ gram} = -0,33$.

De minimum- en maximumaanbevelingen voor alle voedingsmiddelengroepen, vindt u in tabel 1.

De **evenwichtigheidsscore** per voedingsmiddelengroep wordt dan berekend door de adequaatheidsscore en de moderatiescore van de voedingsmiddelengroep op te tellen.

De procentuele evenwichtigheidsscore (proc_evenwichtig_FFQ) bekomen we door de som van de evenwichtigheidsscores van alle voedingsmiddelengroepen te delen door het aantal voedingsmiddelengroepen en te vermenigvuldigen met 100 (Huybrechts et al., submitted).

5.4. Globale dieetscore

De globale procentuele dieetscore (proc_FFQ_score) wordt berekend door de drie subscores op te tellen en te delen door 3. Een score van 100% duidt op een dieet dat volledig overeenstemt met de Vlaamse voedingsrichtlijnen (Huybrechts et al., submitted).

6. Het verband tussen dieet en (preklinische) atherosclerose

6.1. Exploratieve statistiek

Voor ik overging tot de grondige analyses van de gegevens, heb ik eerst wat exploratieve statistiek gedaan (zie bijlage 6). Eerst berekende ik de Spearman correlaties tussen verschillende variabelen. Daaruit bleek duidelijk dat er vertekening was door het geslacht. Zo hadden personen met een hogere dieetscore bijvoorbeeld een lager hematocriet ($r=-0,270$; $p=0,000$). Dit kan verklaard worden doordat vrouwen algemeen gezien beter scoorden en gemiddeld een lager hematocriet hebben dan mannen. Er werd een vergelijkbaar effect van geslacht op creatinine, lengte en gewicht gezien. Daarom werd besloten om de dataset op te splitsen in mannen en vrouwen.

Vervolgens berekende ik partiële correlaties (gecorrigeerd voor leeftijd) voor de continue variabelen, en het verschil in *estimated marginal means* bij dichotome variabelen (*general linear model*, met leeftijd als covariaat).

Uit die eerste analyses bleven twee punten over waar ik dieper op in wilde gaan:

- Het verband tussen voeding en atherosclerose
- Het verband tussen voeding en inflammatie

6.2. General linear model (GLM-model)

Na het uitvoeren van de exploratieve statistiek wilde ik bekijken wat er overbleef van de gevonden verbanden met atherosclerose en inflammatie, na correctie voor een aantal mogelijke vertekende variabelen.

Daarvoor berekende ik de verschillen in de voedingsscores naar gelang het resultaat van de verschillende variabelen van atherosclerose en inflammatie. Hiervoor gebruikten we een *general linear model* (GLM-model) (zie bijlage 7).

Voor de analyse van het verband tussen de dieetscores en atherosclerose en tussen de dieetscores en inflammatie (tabel 12 tot en met tabel 23) werd gecorrigeerd voor leeftijd, totaal cholesterol, *high-density-lipoproteïne*-cholesterol (HDL-cholesterol), middelomtrek, lengte, gestoorde nuchtere glycemie, lipidenverlagende therapie, systolische bloeddruk, antihypertensieve therapie, aantal packyear sigaretten, excessief alcoholgebruik, hoger onderwijs, en fysieke activiteit.

In de analyses van het verband tussen de dieetscores en de gemiddelde intima media dikte ter hoogte van de carotiden en de femorales (tabel 17 en 18) en tussen de dieetscores en inflammatie (tabel 19 tot en met tabel 23) waren de adequaatheidsscore, de moderatiescore, de kwaliteitsscore en de volwaardigheidsscore bijkomende covariaten.

In de analyses van het verband tussen voeding en enkele inflammatoire parameters (tabel 19 tot en met tabel 23) werd daarboven ook nog gecorrigeerd voor gebruik van geslachtshormonen bij vrouwen (hormoonsubstitutietherapie, orale contraceptiva, andere) aangezien duidelijk is aangetoond dat deze het ultrasensitief C-reactief proteïne (us-CRP) verhogen.

De effecten van de verschillende dieetscores op us-CRP bij mensen met en zonder atherosclerose werden bestudeerd met behulp van GLM modellen. Als afhankelijke werd het logaritmisch getransformeerd us-CRP ($\ln(\text{us-CRP})$) gebruikt. Er werd gecorrigeerd voor leeftijd, geslacht, triglyceriden, totaal cholesterol, HDL-cholesterol, lengte, middelomtrek, aanwezigheid van gestoorde nuchtere glycemie, gebruik van lipidenverlagende therapie, systolische bloeddruk, gebruik van antihypertensiva, roken, opleiding hoger dan secundair onderwijs, fysieke activiteit en gebruik van geslachtshormonen bij vrouwen. Er werd gekeken naar de hoogte van het us-CRP bij

mensen naargelang aan- of afwezigheid van atherosclerose en naargelang een goede of slechte dieetscore. Arbitrair werd vastgelegd dat een score groter dan of gelijk aan de 80^{ste} percentiel (P80) een goede score is, en een score kleiner dan P80 een slechte score. De resultaten van deze analyse worden weergegeven in figuur 2.

Ten slotte bekeek ik de relevantie van het effect van dieet op us-CRP in vergelijking met het effect van enkele andere risicofactoren in figuur 4. Deze figuur is een aangepaste versie van een figuur van Rietzschel et al. (in review).

Resultaten

1. Baseline karakteristieken van de Asklepios Studie

Tabel 2: Baseline karakteristieken van de Asklepios Studie			
Variabele	Totale groep	Vrouwen	Mannen
N (%)	2487 (100%)	1287 (51,7%)	1200 (48,3%)
Leeftijd (jaar)	46,0 ± 6,0	45,9 ± 6,0	46,1 ± 5,9
Antropometrische variabelen			
Lengte (cm)	169,1 ± 8,9	163,1 ± 6,0	175,6 ± 6,6
Gewicht (kg)	74,2 ± 14,7	66,8 ± 12,7	82,1 ± 12,4
BMI (kg/m²)	25,8 ± 4,3	25,1 ± 4,7	26,6 ± 3,7
Obesitas = BMI > 30 kg/m²: ja/nee (%)	15,4 / 84,6	13,6 / 86,4	17,3 / 82,8
Middelomtrek (cm)	86,9 ± 12,7	80,5 ± 11,3	93,8 ± 10,3
Heupomtrek (cm)	101,9 ± 8,0	102,4 ± 9,0	101,4 ± 6,7
Middel/heup ratio	0,85 ± 0,10	0,78 ± 0,07	0,92 ± 0,06
Gewichtstoename vanaf 18j tot nu			
Gewicht op 18j (kg)	61,3 ± 10,5	55,3 ± 8,1	67,8 ± 8,9
Gewicht op 30j (kg)	67,0 ± 12,7	59,9 ± 10,1	74,6 ± 10,6
Gewicht op 40j (kg)	71,2 ± 13,9	63,2 ± 11,3	79,4 ± 11,4
Gewicht op 50j (kg)	74,6 ± 14,5	67,6 ± 13,1	82,1 ± 12,1
Gewichtstoename 18j tot nu (kg)	12,8 ± 10,7	11,5 ± 11,0	14,2 ± 10,2
Bloeddruk en hartfrequentie			
Systolische bloeddruk (mmHg)	126,9 ± 14,0	123,3 ± 14,4	130,8 ± 12,5
Diastolische bloeddruk (mmHg)	80,0 ± 10,0	77,8 ± 9,7	82,4 ± 9,7
Gebruik van antihypertensiva: ja/nee (%)	10,5 / 89,5	11,2 / 88,8	9,8 / 90,2
Hartfrequentie (bpm)	70,1 ± 10,9	71,6 ± 10,0	68,4 ± 11,4
Lipiden			
Totaal cholesterol (mg/dl)	216,4 ± 36,6	214,1 ± 35,4	218,9 ± 37,6
HDL-cholesterol (mg/dl)	63,6 ± 17,2	70,7 ± 17,1	56,0 ± 13,7
Triglyceriden (mg/dl)	111,1 ± 83,1	92,5 ± 49,7	131,1 ± 104,3
Gebruik van lipidenverlagende therapie: ja/nee (%)	6,4 / 93,6	5,1 / 94,9	7,8 / 92,3
Variabelen uit bloedafname			
Thrombocyten (10³/μl)	243,1 ± 52,9	259,1 ± 54,2	225,8 ± 45,5

Hematocriet (%)	42,7 ± 3,2	40,9 ± 2,6	44,7 ± 2,5
Creatinine (mg/dl)	0,84 ± 0,16	0,74 ± 0,11	0,94 ± 0,13
Urinezuur (mg/dl)	5,16 ± 1,46	4,32 ± 1,06	6,07 ± 1,27
Glycemie (mg/dl)	91,4 ± 12,2	89,2 ± 11,2	93,8 ± 12,7
Gestoorde nuchtere glycemie: ja/nee (%)	14,7 / 85,3	9,6 / 90,4	20,2 / 79,8
Diabetes: ja/nee (%)	1,5 / 98,5	1,0 / 99,0	2,1 / 97,9
Homocysteïne (μmol/l)	10,8 ± 4,2	10,0 ± 3,2	11,7 ± 4,9
Variabelen ivm levensstijl			
Roken: actief/ ex/ nooit (%)	19,0 / 29,4 / 51,6	17,2 / 22,0 / 60,8	21,0 / 37,2 / 41,8
Packyear nicotine	6,3 ± 10,8	4,3 ± 9,3	8,3 ± 11,8
Alcohol (units/w)	13,1 ± 15,1	7,1 ± 9,1	19,5 ± 17,5
Excessief alcohol (>5units/w): ja/nee (%)	25,5 / 74,5	14,8 / 85,2	36,9 / 63,1
> Secundair onderwijs: ja/nee (%)	36,6 / 63,4	34,0 / 66,0	39,4 / 60,6
Fysieke activiteit: ja/nee (%)	35,9 / 64,1	29,4 / 70,6	42,9 / 57,1
10j SCORE risico (%)	2,4 ± 1,5	1,6 ± 0,8	3,3 ± 1,6
Atherosclerose			
Atherosclerose: ja/nee (%)	39,4 / 60,6	27,6 / 72,4	52,2 / 47,8
Atherosclerose carotiden: ja/nee (%)	22,2 / 77,8	14,5 / 85,5	30,3 / 69,7
Atherosclerose femorales: ja/nee (%)	30,4 / 69,6	20,0 / 80,0	41,6 / 58,4
Verdikte IMT(>0,9mm): ja/nee (%)	15,2 / 84,8	8,7 / 91,3	22,3 / 77,8
Plaques: ja/nee (%)	36,2 / 63,8	24,7 / 75,3	48,6 / 51,4
Carotis IMT	0,60 ± 0,11	0,57 ± 0,10	0,62 ± 0,12
Femoralis IMT	0,60 ± 0,23	0,54 ± 0,17	0,68 ± 0,26
Inflammatie			
Us-CRP (mg/dl)	2,5 ± 5,3	3,0 ± 5,8	2,1 ± 4,8
Verhoogd us-CRP (>3mg/dl): ja/nee (%)	20,5 / 79,5	27,0 / 73,0	13,5 / 86,5
Witte bloedcellen (10 ³ /μl)	6,5 ± 1,7	6,6 ± 1,7	6,5 ± 1,7
Fibrinogeen (mg/dl)	324,9 ± 63,3	335,7 ± 64,9	313,3 ± 59,5

Geoxideerd LDL-cholesterol (U/l)	96,0 ± 38,8	91,4 ± 38,3	100,9 ± 38,8
Interleukine-6 (pg/ml)	1,2 ± 2,1	1,2 ± 1,8	1,3 ± 2,3
Verhoogd IL-6 (>1,5pg/ml): ja/nee (%)	25,9 / 74,1	24,7 / 75,3	27,3 / 72,8
Continue variabelen: gemiddelde waarde ± standaarddeviatie Categorische variabelen: procentuele verdeling			

2. Resultaten op de FBDGS

Tabel 3: Gemiddelde scores: origineel (na opvulling door mediaan; na opvulling door gemiddelde)			
Scores	Totaal	Vrouwen	Mannen
Totale score	64,26 (64,15; 64,14)	69,29 (69,09; 69,05)	58,81 (58,84; 58,87)
1 Kwaliteit	43,51 (43,76; 43,64)	54,91 (55,33; 55,21)	31,25 (31,34; 31,24)
2 Volwaardigheid	77,80 (77,57; 77,58)	79,45 (79,27; 79,27)	76,04 (75,74; 75,77)
3 Evenwichtigheid	71,32 (71,12; 71,19)	72,76 (72,68; 72,66)	69,75 (69,44; 69,61)
a) Adequaatheid	71,76 (71,27; 71,35)	71,87 (71,70; 71,67)	71,65 (70,82; 71,00)
b) Moderatie	91,06 (91,21; 91,23)	92,51 (92,59; 92,59)	89,48 (89,73; 89,77)

Tabel 3 toont ons de gemiddelde score en subscores voor de twee geslachten. Het is onmiddellijk duidelijk dat de vrouwen hoger scoren dan de mannen (69,09% versus 58,81%). Dit is voornamelijk te wijten aan een verschil in kwaliteit (54,91% versus 31,25%). Het is ook duidelijk dat er weinig verschil is tussen de originele dataset, die met mediane opvulling en die met gemiddelde opvulling. Daarom wordt hierna gewerkt met de dataset met mediane opvulling waarin de ontbrekende waarden vervangen zijn door antwoorden die overeenkomen met de antwoordcategorieën van de FFQ.

3. Resultaten exploratieve statistiek

Bij wijze van exploratie hebben we de dataset opgesplitst in mannen en vrouwen, en vervolgens correlaties berekend tussen de dieetscores en verschillende continue variabelen, gepartialiseerd voor de leeftijd. Deze partiële correlaties vindt u in tabellen 4 tot en met 11.

Voor dichotome variabelen (vb. huidige roker: ja/nee) werd het verschil in dieetscore berekend tussen de twee mogelijke categorieën (vb. niet-rokers en rokers). Daarvoor gebruikten we een GLM-model met leeftijd als enige covariaat. In tabellen 4 tot en met 11 vindt u deze verschillen terug.

De significante correlaties en verschillen ($p < 0,05$) zijn aangeduid met een asterisk (*).

3.1. Het verband tussen voeding en antropometrische variabelen

Tabel 4: Verband tussen de mediaan opgevulde scores en een reeks antropometrische variabelen, gecorrigeerd voor leeftijd. (* = significant: $p < 0,05$)						
Tabel 4a: vrouwen						
Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Lengte °	,021	,002	,039	,031	* ,065	-,041
Gewicht °	,025	,036	-,012	,009	* ,067	* -,076
BMI °	,019	,037	-,025	-,002	,046	* -,065
BMI > 30 †	-0,6 (-2,6; 1,5)	-0,7 (-5,2; 3,9)	-0,1 (-2,0; 1,7)	-0,9 (-2,4; 0,6)	0,5 (-1,5; 2,4)	* -1,4 (-2,5; -0,2)
Middelomtrek °	-,020	,006	-,054	-,036	,018	* -,078
Heupomtrek °	,036	,036	,011	,024	* ,067	-,054
Middel/heup °	* -,071	-,027	* -,101	* -,085	-,042	* -,068
Tabel 4b: mannen						
Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Lengte °	,023	-,003	* ,080	,020	* ,099	* -,090
Gewicht °	,022	,034	,009	-,025	* ,082	* -,131
BMI °	,011	,039	-,033	-,038	,036	* -,095
BMI > 30 †	0,4 (-1,8; 2,6)	3,4 (-1,4; 8,2)	-0,8 (-2,5; 0,9)	-1,4 (-2,9; 0,1)	0,9 (-0,9; 2,7)	* -2,3 (-3,5; -1,1)
Middelomtrek °	-,043	-,016	-,043	* -,085	,017	* -,137
Heupomtrek °	,035	,046	,027	-,024	* ,076	* -,123
Middel/heup °	* -,110	* -,080	* -,093	* -,116	-,046	* -,104
° Voor continue variabelen zijn de effecten partiële correlatiecoëfficiënten gecorrigeerd voor leeftijd.						
† Voor dichotome variabelen zijn de resultaten de verschillen in <i>estimated marginal means</i> (95% betrouwbaarheidsinterval) van de GLM-modellen waarin leeftijd als covariaat fungeert.						

De **lengte** van de vrouwelijke deelnemers aan de studie is significant positief gecorreleerd met de adequaatheidsscore ($r = 0,065$; $p = 0,020$) (tabel 4a). Voor mannen is de lengte significant positief gecorreleerd met de adequaatheidsscore ($r = 0,099$; $p = 0,001$) en volwaardigheidsscore ($r = 0,080$; $p = 0,006$) en negatief met de moderatiescore ($r = -0,090$; $p = 0,002$) (tabel 4b). Dit zou erop kunnen wijzen dat personen die voldoende eten en dus een hogere adequaatheidsscore behalen, hun maximale potentiële lichaamslengte meer bereiken dan personen die de minimale aanbevolen hoeveelheden van verschillende voedingsmiddelen niet halen. Het is echter ook mogelijk dat langere mensen meer eten omdat ze door hun groter lichaam en grotere stofwisseling een hogere voedingsinname nodig hebben.

Het **gewicht** van de deelnemende vrouwen en mannen is significant positief gecorreleerd met de adequaatheidsscore (vrouwen $r=0,067$; $p=0,017$ – mannen $r=0,082$; $p=0,005$) en negatief gecorreleerd met de moderatiescore (vrouwen $r=-0,076$; $p=0,007$ – mannen $r=-0,131$; $p<0,001$) (tabel 4a en b). Zoals te verwachten wegen personen die voldoen aan de minimale aanbevolen hoeveelheden meer, en wegen personen die meer gematigd eten minder.

De **body mass index (BMI)** van deze vrouwen en mannen was significant negatief gecorreleerd met de moderatiescore (vrouwen $r=-0,065$; $p=0,020$ – mannen $r=-0,095$; $p=0,001$) (tabel 4a en b). Mensen die meer gematigd eten hebben dus een lager BMI.

Analoog hebben **obese personen (BMI > 30kg/m²)** gemiddeld een lagere moderatiescore. Vrouwen en mannen met obesitas scoren respectievelijk 1,4% en 2,3% lager op de moderatiescore (tabel 4a en b).

Bij vrouwen is de **middelomtrek** significant negatief gecorreleerd met de moderatiescore ($r=-0,078$; $p=0,005$) (tabel 4a). Bij mannen is de middelomtrek significant negatief gecorreleerd met de evenwichtigheidsscore ($r=-0,085$; $p=0,003$) en de moderatiescore ($r=-0,137$; $p<0,001$) (tabel 4b). Wie meer gematigd eet, heeft een lagere middelomtrek en dus minder abdominaal vet.

De **heupomtrek** van de deelnemende vrouwen is significant positief gecorreleerd met de adequaatheidsscore ($r=0,067$; $p=0,017$) (tabel 4a). De heupomtrek van de deelnemende mannen is significant positief gecorreleerd met de adequaatheidsscore ($r=0,076$; $p=0,009$) en negatief met de moderatiescore ($r=-0,123$; $p<0,001$) (tabel 4b). Wie voldoet aan de minimale aanbevolen hoeveelheden, heeft een grotere heupomtrek en dus meer femoraal spier- en vetweefsel.

De **middel/heup ratio** van de vrouwen is significant negatief gecorreleerd met de totale score ($r=-0,071$; $p=0,011$), de volwaardigheidsscore ($r=-0,101$; $p<0,001$), de evenwichtigheidsscore ($r=-0,085$; $p=0,002$) en de moderatiescore ($r=-0,068$; $p=0,014$) (tabel 4a). De middel/heup ratio van de mannen is significant negatief gecorreleerd met de totale dieetscore ($r=-0,110$; $p<0,001$), de kwaliteitsscore ($r=-0,080$; $p=0,006$), de volwaardigheidsscore ($r=-0,093$; $p=0,001$), de evenwichtigheidsscore ($r=-0,116$; $p<0,001$) en de moderatiescore ($r=-0,104$; $p<0,001$) (tabel 4b). Mensen met hogere dieetscores hebben dus een lagere middel/heup ratio met minder abdominaal vet en meer femoraal vet. Een lagere middel/heup ratio is geassocieerd met een lager cardiovasculair risico.

De totale dieetscore heeft geen effect op het BMI, maar wel op de middel/heup ratio. Het lijkt er dus op dat een hogere totale dieetscore geen effect heeft op de absolute vetmassa, maar wel leidt tot een gunstiger vetverdeling (meer femoraal dan abdominaal).

3.2. Het verband tussen voeding en gewichtstoename vanaf 18 jaar tot huidige leeftijd

Tabel 5: Verband tussen de mediaan opgevulde scores en gewichtstoename vanaf 18 jaar tot huidige leeftijd, gecorrigeerd voor leeftijd. (* = significant: $p < 0,05$)

Tabel 5a: vrouwen

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Gewicht 18j °	* ,123	* ,117	,053	* ,081	* ,117	-,038
Gewicht 30j °	* ,122	* ,128	,035	* ,071	* ,101	-,030
Gewicht 40j °	* ,077	* ,082	,013	,051	* ,087	-,042
Gewicht 50j °	,034	,027	,015	,036	,082	-,056
Gewicht toename 18j tot nu °	* -,055	-,039	-,051	-,045	-,003	* -,062

Tabel 5b: mannen

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Gewicht 18j °	* ,140	* ,130	* ,069	* ,111	* ,144	-,018
Gewicht 30j °	* ,080	* ,093	,012	,038	* ,091	-,056
Gewicht 40j °	,047	,060	,002	,005	* ,080	* -,088
Gewicht 50j °	-,013	,020	-,083	-,025	-,009	-,026
Gewicht toename 18j tot nu °	* -,087	* ,064	-,045	* -,121	-,018	* ,145

° Voor continue variabelen zijn de effecten partiële correlatiecoëfficiënten gecorrigeerd voor leeftijd.

Het **gewicht** van de vrouwen **op 18-jarige leeftijd** is significant positief gecorreleerd met de totale dieetscore ($r=0,123$; $p<0,001$), de kwaliteitsscore ($r=0,117$; $p<0,001$), de evenwichtigheidsscore ($r=0,081$; $p=0,005$) en de adequaatheidsscore ($r=0,117$; $p<0,001$) (tabel 5a). Voor mannen is het gewicht op 18 jaar significant positief gecorreleerd met de totale dieetscore ($r=0,140$; $p<0,001$), de kwaliteitsscore ($r=0,130$; $p<0,001$), de volwaardigheidsscore ($r=0,069$; $p=0,021$), de evenwichtigheidsscore ($r=0,111$; $p<0,001$) en de adequaatheidsscore ($r=0,144$; $p<0,001$) (tabel 5b). Mensen die gezonder eten hadden dus een hoger gewicht op 18 jaar.

Deze positieve correlaties blijven gelden voor het **gewicht op 30 en 40 jarige leeftijd**, maar de sterkte van de correlaties neemt wel af. Er is geen significante correlatie met het **gewicht op 50 jaar**. Er is een negatieve correlatie tussen de **gewichtstoename tussen 18 jaar en de huidige leeftijd** enerzijds, en de totale dieetscore ($r=-0,055$; $p=0,049$) en de moderatiescore bij vrouwen ($r=-0,062$; $p=0,025$), en de totale dieetscore ($r=-0,087$; $p=0,003$), de kwaliteitsscore ($r=-0,064$; $p=0,026$), de evenwichtigheidsscore ($r=-0,121$; $p<0,001$) en de moderatiescore ($r=-0,145$; $p<0,001$) bij mannen anderzijds (tabel 5a en b). Dit duidt erop dat mensen die gezond eten op hun 18 jaar hun volwassen gewicht bereikt hadden en vanaf dan weinig of niet meer toenamen in gewicht. Ongezonde eters wogen minder op 18 jaar, maar gingen nadien meer toenemen in gewicht.

3.3. Het verband tussen voeding en bloeddruk en hartfrequentie

Tabel 6: Verband tussen de mediaan opgevulde scores en variabelen i.v.m. bloeddruk en hartfrequentie, gecorrigeerd voor leeftijd. (* = significant: $p<0,05$)						
Tabel 6a: vrouwen						
Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Systolische bloeddruk °	-,020	-,006	-,046	-,009	-,018	,011
Diastolische bloeddruk °	-,014	,008	-,042	-,031	-,015	-,025
Antihypertensieve therapie †	-1,0 (-3,3; 1,2)	-0,9 (-6,0; 4,2)	* -2,2 (-4,2; -0,2)	-0,0 (-1,7; 1,7)	-1,0 (-3,1; 1,2)	0,7 (-0,6; 2,0)
Hartfrequentie°	-,045	-,051	,016	-,049	,014	* -,091
Tabel 6b: mannen						
Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Systolische bloeddruk °	* -,073	-,050	* -,080	* -,066	* -,082	,007
Diastolische bloeddruk °	* -,096	* -,071	* -,091	* -,085	* -,101	,002
Antihypertensieve therapie †	1,2 (-1,6; 3,9)	4,4 (-1,7; 10,5)	-1,2 (-3,4; 1,0)	0,3 (-1,6; 2,3)	-0,3 (-2,6; 2,0)	0,6 (-0,9; 2,1)
Hartfrequentie°	* -,126	* -,099	* -,088	* -,129	* -,131	-,023
° Voor continue variabelen zijn de effecten partiële correlatiecoëfficiënten gecorrigeerd voor leeftijd.						
† Voor dichotome variabelen zijn de resultaten de verschillen in <i>estimated marginal means</i> (95% betrouwbaarheidsinterval) van de GLM-modellen waarin leeftijd als covariaat fungeert.						

Er is voor vrouwen geen significant verband tussen de dieetscores en de **bloeddruk** (tabel 6a). Bij mannen is er een significant negatieve correlatie tussen de systolische bloeddruk en de totale dieetscore ($r=-0,073$; $p=0,011$), de volwaardigheidsscore ($r=-0,080$; $p=0,005$), de evenwichtigheidsscore ($r=-0,066$; $p=0,023$) en de

adequaathedsscore ($r=-0,082$; $p=0,004$). Mannen hebben een significant negatieve correlatie tussen hun diastolische bloeddruk en alle dieetscores behalve de moderatiescore (tabel 6b).

Vrouwen die **antihypertensieve medicatie** gebruiken hebben gemiddeld een significant lagere volwaardigheidsscore (-2,2%) (tabel 6a). Het gebruik van antihypertensiva bij mannen is niet gerelateerd aan de dieetscores (tabel 6b).

Bij vrouwen is er een significante negatieve correlatie tussen de **hartfrequentie** en de moderatiescore ($r=-0,091$; $p=0,001$) (tabel 6a). Bij mannen is er een significant negatieve correlatie tussen de hartfrequentie en alle dieetscores behalve de moderatiescore (tabel 6b).

3.4. Het verband tussen voeding en lipiden

Tabel 7: Het verband tussen de mediaan opgevulde scores en een reeks variabelen i.v.m. lipiden, gecorrigeerd voor leeftijd. (* = significant: $p<0,05$)						
Tabel 7a: vrouwen						
Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Totaal cholesterol °	-,025	-,027	,016	-,039	-,014	-,038
HDL-cholesterol °	,039	,029	,029	,038	,007	,046
Triglyceriden °	* -,104	* -,088	* -,061	* -,087	-,045	* -,067
Lipiden verlagende therapie †	1,2 (-2,1; 4,4)	4,9 (-2,2; 12,1)	-2,0 (-4,8; 0,9)	0,5 (-1,9; 2,9)	-1,1 (-4,1; 1,9)	1,4 (-0,4; 3,2)
Tabel 7b: mannen						
Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Totaal cholesterol °	* -,139	* -,111	* -,099	* -,132	* -,123	-,037
HDL-cholesterol °	-,010	-,008	-,021	,006	-,014	,025
Triglyceriden °	* -,091	* -,075	* -,064	* -,080	* -,059	-,041
Lipiden verlagende therapie †	* 5,3 (2,2; 8,4)	* 11,8 (4,9; 18,6)	1,5 (-1,0; 3,9)	* 2,6 (0,4; 4,8)	1,3 (-1,2; 3,9)	* 1,8 (0,1; 3,5)
° Voor continue variabelen zijn de effecten partiële correlatiecoëfficiënten gecorrigeerd voor leeftijd.						
† Voor dichotome variabelen zijn de resultaten de verschillen in <i>estimated marginal means</i> (95% betrouwbaarheidsinterval) van de GLM-modellen waarin leeftijd als covariaat fungeert.						

Zoals blijkt uit tabel 7a is er bij vrouwen geen significante correlatie tussen de dieetscores en het **totaal cholesterol**. Bij mannen is er wel een significant negatieve correlatie tussen het totaal cholesterol enerzijds en de totale dieetscore ($r=-0,139$;

$p < 0,001$), de kwaliteitsscore ($r = -0,111$; $p < 0,001$), de volwaardigheidsscore ($r = -0,099$; $p < 0,001$), de evenwichtigheidsscore ($r = -0,132$; $p < 0,001$) en de adequaatheidsscore ($r = -0,123$; $p < 0,001$) anderzijds (tabel 7b).

Er is in beide geslachten geen significant verband tussen de dieetscores en het **HDL-cholesterol**. Dit is verrassend, we hadden verwacht dat een hogere dieetscore geassocieerd zou zijn met een hoger HDL-cholesterol (tabel 7a en b).

Er is een significante negatieve correlatie tussen **triglyceriden** en alle dieetscores, behalve de adequaatheidsscore bij vrouwen en de moderatiescore bij mannen (tabel 7a en b).

Er is voor vrouwen geen significant verband tussen de dieetscores en het gebruik van **lipidenverlagende farmaca** (tabel 7a). Mannen die lipidenverlagende medicatie gebruiken hebben gemiddeld een hogere globale score (+5,3%), kwaliteitsscore (+11,8%), evenwichtigheidsscore (+2,6%) en moderatiescore (+1,8%) (tabel 7b). Een mogelijke verklaring is dat de personen die lipidenverlagende farmaca gebruiken zeer gezondheidsbewust zijn en dus ook een gezonder dieet volgen.

3.5. Het verband tussen voeding en enkele variabelen uit bloedafname

Bij vrouwen is er geen verband tussen de dieetscores en het **aantal thrombocyten** in het bloed (tabel 8a). Bij mannen zijn alle dieetscores behalve de moderatiescore negatief gecorreleerd aan het aantal thrombocyten (tabel 8b). Waarschijnlijk volgt het aantal plaatjes de witte bloedcellen.

Bij vrouwen is er een significant negatieve correlatie tussen het **hematocriet** enerzijds en de evenwichtigheidsscore ($r = -0,062$; $p = 0,027$) en adequaatheidsscore ($r = -0,066$; $p = 0,017$) anderzijds (tabel 8a). Bij mannen is er een significant negatieve correlatie tussen het hematocriet enerzijds en de totale dieetscore ($r = -0,068$; $p = 0,019$) en de kwaliteitsscore ($r = -0,071$; $p = 0,014$) anderzijds (tabel 8b). Hoe beter de dieetscore, hoe lager het hematocriet. Ondanks het opsplitsen in de twee geslachten blijft dit effect dus gelden. Een mogelijke verklaring is dat mensen die lager scoren vaker rokers zijn en daardoor een hoger hematocriet hebben. Het zou ook kunnen dat lagere scoorders meer vlees eten en dus een hoger hematocriet hebben. Maar het zou ook kunnen gaan om residuele vertekening door het geslacht. Bij vrouwen is er een positieve correlatie tussen het **creatinine** en de moderatiescore ($r = 0,085$; $p = 0,002$) (tabel 8a). Bij mannen is er geen enkel verband tussen de scores en het creatinine (tabel 8b).

Tabel 8: Verband tussen de mediaan opgevulde scores en een reeks variabelen uit bloedafname, gecorrigeerd voor leeftijd. (* = significant: p<0,05)

Tabel 8a: vrouwen

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaaf score %	Moderatie score %
Thrombocyten °	-,011	-,007	-,004	-,019	-,014	-,010
Hematocriet °	-,048	-,031	-,034	* -,062	* -,066	-,001
Creatinine °	,030	,024	,002	,047	-,013	* ,085
Urinezuur °	-,012	,006	-,053	-,002	,001	-,004
Glycemie °	-,007	,017	* -,058	-,006	-,006	-,002
IFG †	-0,1 (-2,5; 2,3)	2,5 (-2,8; 7,9)	* -2,6 (-4,8; -0,5)	-0,8 (-2,6; 1,0)	-0,8 (-3,1; 1,4)	-0,3 (-1,6; 1,1)
Homocysteïne °	* -,116	* -,077	* -,083	* -,139	* ,115	-,051

Tabel 8b: mannen

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaaf score %	Moderatie score %
Thrombocyten °	* -,104	* -,082	* -,074	* -,104	* -,099	-,026
Hematocriet °	* -,068	* -,071	-,040	-,021	-,042	,020
Creatinine °	,017	,003	,042	,017	-,010	,034
Urinezuur °	* -,145	* -,130	* -,075	* -,129	* -,060	* -,107
Glycemie °	,009	-,004	,017	,034	,023	,019
IFG †	-0,3 (-2,3; 1,8)	-1,7 (-6,3; 2,9)	-0,1 (-1,7; 1,6)	0,2 (-1,3; 1,6)	0,2 (-1,5; 1,9)	-0,0 (-1,2; 1,2)
Homocysteïne °	* -,101	* -,062	* -,110	* -,114	* -,117	-,018

° Voor continue variabelen zijn de effecten partiële correlatiecoëfficiënten gecorrigeerd voor leeftijd.

† Voor dichotome variabelen zijn de resultaten de verschillen in *estimated marginal means* (95% betrouwbaarheidsinterval) van de GLM-modellen waarin leeftijd als covariaat fungeert.

Bij vrouwen is er geen significant verband tussen de dieetscores en **urinezuur** (tabel 8a). Bij mannen daarentegen is er een significant negatieve correlatie tussen alle dieetscores en de concentratie van urinezuur in het bloed (tabel 8b).

Bij vrouwen is er een significant negatieve correlatie tussen de **glycemie** en de volwaardigheidsscore ($r=-0,058$; $p=0,038$) (tabel 8a). Bij mannen is er geen verband met de glycemie (tabel 8b).

De volwaardigheidsscore is significant lager (-2,6%) bij vrouwen met **gestoorde nuchtere glycemie** (IFG = *impaired fasting glycaemia* = prediabetes) (tabel 8a). Bij mannen is er geen significante relatie tussen de dieetscores en al of niet gestoorde nuchtere glycemie (tabel 8b).

Er is een significant negatieve correlatie tussen **homocysteïne** en alle dieetscores behalve de moderatiescore bij vrouwen en mannen (tabel 8a en b). Het is al langer aanvaard dat de homocysteïneconcentratie sterk afhankelijk is van de voeding.

3.6. Het verband tussen voeding en enkele variabelen in verband met levensstijl

Tabel 9: Verband tussen de mediaan opgevulde scores en een reeks variabelen i.v.m. levensstijl, gecorrigeerd voor leeftijd. (* = significant: $p < 0,05$)

Tabel 9a: vrouwen

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaaf score %	Moderatie score %
Ooit-roker [†]	* -3,0 (-4,5; -1,6)	* -5,6 (-8,8; -2,5)	* -1,7 (-2,9; -0,4)	* -1,8 (-2,9; -0,8)	* -1,4 (-2,7; -0,1)	* -0,9 (-1,7; -0,1)
Packyear nicotine [°]	* -,140	* -,090	* -,126	* -,147	* -,121	* -,055
Huidige roker [†]	* -5,7 (-7,6; -3,9)	* -9,2 (-13,3; -5,1)	* -3,7 (-5,4; -2,1)	* -4,3 (-5,6; -2,9)	* -4,4 (-6,1; -2,7)	* -1,2 (-2,2; -0,1)
Alcohol units/week [°]	* -,194	* -,218	-,033	* -,094	-,034	* -,092
Excessief alcohol [†]	* -7,0 (-8,9; -5,1)	* -17,0 (-21,3; -12,7)	-1,6 (-3,3; 0,2)	* -2,4 (-3,9; -0,9)	* -2,0 (-3,9; -0,2)	-1,0 (-2,2; 0,1)
10j SCORE risico [°]	* -,144	* -,107	* -,106	* ,136	* -,117	-,042

Tabel 9b: mannen

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaaf score %	Moderatie score %
Ooit-roker [†]	* -4,9 (-6,5; -3,2)	* -10,8 (-14,4; -7,1)	* -1,5 (-2,8; -0,2)	* -2,4 (-3,5; -1,2)	-1,2 (-2,5; 0,2)	* -1,7 (-2,6; -0,7)
Packyear nicotine [°]	* -,224	* -,205	* -,100	* -,200	* -,076	* -,185
Huidige roker [†]	* -7,9 (-9,8; -5,9)	* -15,4 (-19,7; -11,0)	* -2,9 (-4,5; -1,3)	* -5,2 (-6,6; -3,9)	* -3,6 (-5,2; -1,9)	* -2,9 (-4,0; -1,8)
Alcohol units/week [°]	* -,296	* -,310	* -,101	* -,175	* -,088	* -,137
Excessief alcohol [†]	* -6,9 (-8,5; -5,2)	* -17,3 (-20,9; -13,7)	-1,0 (-2,4; 0,3)	* -2,2 (-3,4; -1,1)	-0,5 (-1,9; 0,9)	* -2,1 (-3,0; 1,1)
10j SCORE risico [°]	* -,234	* -,195	* -,144	* -,222	* -,174	* -,100

[°] Voor continue variabelen zijn de effecten partiële correlatiecoëfficiënten gecorrigeerd voor leeftijd.

[†] Voor dichotome variabelen zijn de resultaten de verschillen in *estimated marginal means* (95% betrouwbaarheidsinterval) van de GLM-modellen waarin leeftijd als covariaat fungeert.

Roken is sterk gecorreleerd met lagere dieetscores in beide geslachten. Vrouwen die ooit gerookt hebben en huidige rooksters scoren significant lager op alle dieetscores (tabel 9a). Het aantal packyear is significant negatief gecorreleerd met alle dieetscores bij vrouwen (tabel 9a). Mannen die ooit gerookt hebben halen lagere dieetscores op alle domeinen behalve adequaatheid (tabel 9b). Het aantal packyear is ook bij mannen significant negatief gecorreleerd met alle dieetscores (tabel 9b). Mannen die nu roken scoren significant lager op alle dieetscores (tabel 9b).

Het aantal eenheden **alcohol** dat wekelijks geconsumeerd wordt, is negatief gecorreleerd aan alle dieetscores bij mannen (tabel 9b) en de totale dieetscore ($r=-0,194$; $p<0,001$), de kwaliteitsscore ($r=-0,218$; $p<0,001$), de evenwichtigheidsscore ($r=-0,094$; $p=0,001$) en de moderatiescore ($r=-0,092$; $p=0,001$) bij vrouwen (tabel 9a).

Excessief alcoholgebruik (>5 consumpties per week) is geassocieerd met een significant lagere globale score, kwaliteitsscore, evenwichtigheidsscore en adequaatheidsscore in beide geslachten (tabel 9a en b).

Er is een significante negatieve correlatie tussen alle dieetscores (behalve de moderatiescore bij vrouwen), en het risico om binnen de eerstvolgende 10 jaar een fataal cardiovasculair event te ondergaan zoals geschat volgens **SCORE Belgium**. SCORE is gebaseerd op leeftijd, geslacht, systolische bloeddruk, totaal cholesterol en rookgedrag (tabel 9a en b).

3.7. Het verband tussen voeding en de aanwezigheid van atherosclerose

Er is een significant verschil in voedingsscores tussen mensen met en mensen zonder **atherosclerose** (aanwezigheid van plaques en/of intima-media verdikking in carotiden en/of femorales). Vrouwen met atherosclerose scoren lager op de evenwichtigheidsscore (-1,5%) en de adequaatheidsscore (-1,7%) (tabel 10a). Mannen met atherosclerose scoren lager op de globale score (-2,0%) en de volwaardigheidsscore (-1,7%) (tabel 10b).

Er is geen significant verschil in voedingsscore tussen vrouwen met en zonder **atherosclerose in de carotiden** (aanwezigheid van plaques en/of intima-media verdikking) (tabel 10a). Mannen met atherosclerose ter hoogte van de carotiden hebben een significant lagere moderatiescore (-1,2%) (tabel 10b).

Er is een significant verschil in voedingsscores tussen personen met en personen zonder **atherosclerose ter hoogte van de aa. femorales** (aanwezigheid van plaques en/of intima-media verdikking). Vrouwen met femorale atherosclerose hebben een lagere volwaardigheidsscore (-2,1%), evenwichtigheidsscore (-1,7%) en adequaatheidsscore (-2,4%) (tabel 10a). Mannen met femorale atherosclerose scoren lager globaal (-2,3%), op volwaardigheid (-1,8%) en op evenwichtigheid (-1,4%) (tabel 10b). Het lijkt er dus op dat voeding meer effect heeft op femorale atherosclerose dan op atherosclerose ter hoogte van de carotiden.

Tabel 10: Effect van voeding op atherosclerose.(* = significant: p<0,05)**Tabel 10a: vrouwen**

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Atherosclerose [†]	-1,3 (-3,0; 0,3)	-1,1 (-4,7; 2,6)	-1,4 (-2,9; -0,1)	* -1,5 (-2,7; -0,2)	* -1,7 (-3,3; -0,2)	-0,2 (-1,2; 0,7)
Atherosclerose carotiden [†]	-1,1 (-3,2; 0,9)	-1,3 (-5,9; 3,2)	-0,8 (-2,7; 1,0)	-1,1 (-2,7; 0,4)	-1,2 (-3,2; 0,7)	-0,3 (-1,4; 0,9)
Atherosclerose femorales [†]	-1,2 (-3,1; 0,6)	0,1 (-3,9; 4,1)	* -2,1 (-3,8; -0,5)	* -1,7 (-3,0; -0,3)	-2,1 (-4,5; 0,3)	0,1 (-0,9; 1,1)
Intima-media dikte $\geq$ 0,9mm [†]	-1,8 (-4,3; 0,8)	-1,9 (-7,5; 3,7)	-1,9 (-4,2; 0,4)	-1,5 (-3,4; 0,4)	* -2,4 (-4,8; -0,0)	0,0 (-1,4; 1,4)
Plaque [†]	-1,3 (-3,0; 0,4)	-0,8 (-4,6; 3,0)	* -1,7 (-3,2; -0,2)	* -1,5 (-2,8; -0,2)	* -1,7 (-3,3; -0,1)	-0,3 (-1,2; 0,7)
Carotis IMT [°]	,016	,011	,004	,027	,026	,006
Femoralis IMT [°]	-,051	-,032	* -,056	-,042	-,037	-,013

Tabel 10b: mannen

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaate score %	Moderatie score %
Atherosclerose [†]	* -2,0 (-3,8; -0,2)	-3,2 (-7,2; 0,7)	* -1,7 (-3,1; -0,3)	-1,2 (-2,4; 0,1)	-0,8 (-2,3; 0,7)	-0,7 (-1,6; 0,3)
Atherosclerose Carotiden [†]	-0,8 (-2,7; 1,1)	-2,6 (-6,9; 1,6)	0,4 (-1,1; 1,9)	-0,2 (-1,5; 1,2)	1,2 (-0,4; 2,8)	* -1,2 (-2,2; -0,1)
Atherosclerose Femorales [†]	* -2,3 (-4,1; -0,5)	-3,7 (-7,6; 0,2)	* -1,8 (-3,2; -0,4)	* -1,4 (-2,7; -0,2)	-1,1 (-2,5; 0,4)	-0,7 (-1,7; 0,3)
Intima-media dikte $\geq$ 0,9mm [†]	-1,0 (-3,1; 1,0)	-1,0 (-5,5; 3,5)	-1,2 (-2,8; 0,4)	-0,9 (-2,3; 0,5)	-0,3 (-2,0; 1,4)	-0,8 (-1,9; 0,4)
Plaque [†]	* -2,8 (-4,6; -1,0)	* -5,3 (-9,2; -1,3)	* -1,7 (-3,1; -0,3)	* -1,4 (-2,6; -0,1)	-0,8 (-2,3; 0,7)	-0,9 (-1,9; 0,1)
Carotis IMT [°]	* -,057	-,047	-,051	-,041	,005	* -,063
Femoralis IMT [°]	* -,089	* -,066	* -,083	* -,081	* -,062	-,038

[°] Voor continue variabelen zijn de effecten partiële correlatiecoëfficiënten gecorrigeerd voor leeftijd.

[†] Voor dichotome variabelen zijn de resultaten de verschillen in *estimated marginal means* (95% betrouwbaarheidsinterval) van de GLM-modellen waarin leeftijd als covariaat fungeert.

Bij zowel vrouwen als mannen is er geen significante associatie tussen **intima-media verdikking** (IMT $\geq$ 0,9mm) en voeding (tabel 10a en b).

Aanwezigheid van **plaques** in de carotiden en/of femorales is significant geassocieerd aan lagere voedingsscores. Vrouwen met plaques scoorden lager op volwaardigheid (-1,7%), evenwichtigheid (-1,5%) en adequaatheid (-1,7%) (tabel 10a). Mannen met plaques scoorden lager globaal (-2,8%), op kwaliteit (-5,3%), op volwaardigheid (-1,7%) en op evenwichtigheid (-1,4%) (tabel 10b). Hieruit blijkt dat voeding eerder in verband staat met de aanwezigheid van plaques dan met intima-media verdikking.

Er is geen significant verband tussen de **gemiddelde intima-media dikte (IMT) van de linker en rechter a. carotis** en de dieetscores bij vrouwen. De **gemiddelde IMT van de linker en rechter a. femoralis** is wel negatief gecorreleerd met de volwaardigheidsscore ($r=-0,056$; $p=0,045$) bij vrouwen (tabel 10a). Bij mannen is er een negatieve correlatie tussen de gemiddelde IMT van de linker en rechter a. carotis en de totale dieetscore ($r=-0,057$; $p=0,047$) en de moderatiescore ($r=-0,063$; $p=0,030$) en tussen de gemiddelde IMT van de linker en rechter a. femoralis en alle dieetscores behalve de moderatiescore (tabel 10b).

3.8. Het verband tussen voeding en enkele inflammatoire parameters

Tabel 11: Verband tussen de mediaan opgevulde scores en parameters van inflammatie, gecorrigeerd voor leeftijd. (* = significant: $p<0,05$)

Tabel 11a: vrouwen

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaaf score %	Moderatie score %
Us-CRP °	-,019	-,039	,024	,010	,034	-,030
↑ us-CRP >3mg/dl †	-1,1 (-2,7; 0,5)	* -3,6 (-7,1; -0,1)	0,1 (-1,3; 1,6)	0,3 (-0,9; 1,5)	1,2 (-0,3; 2,7)	-0,7 (-1,6; 0,2)
Ln us-CRP °	-,040	* -,057	,011	-,005	,046	* -,069
Leukocyten °	* -,107	* -,069	* -,082	* -,127	* -,057	* -,110
Fibrinogeen °	,025	,037	-,012	,007	,012	-,007
Geoxideerd LDL-cholesterol °	,005	,006	-,001	,006	-,014	,027
IL-6 °	-,035	-,041	-,006	-,011	-,006	-,008
↑ IL-6 >1,5pg/ml †	-1,6 (-3,2; 0,1)	-2,9 (-6,5; 0,7)	-0,6 (-2,0; 0,9)	-1,1 (-2,3; 0,1)	-0,8 (-2,3; 0,7)	-0,6 (-1,5; 0,3)

Tabel 11b: mannen

Variabele	Globale score %	Kwaliteit score %	Volwaardig score %	Evenwichtig score %	Adequaaf score %	Moderatie score %
Us-CRP °	-,047	-,037	-,020	* -,062	-,022	* -,060
↑ us-CRP >3mg/dl †	* -5,0 (-7,4; -2,6)	* -9,2 (-14,5; -4,0)	* -2,7 (-4,6; -0,8)	* -3,0 (-4,7; -1,3)	* -2,1 (-4,1; 0,1)	* -1,6 (-3,0; -0,3)
Ln us-CRP °	* -,142	* -,123	* -,087	* -,123	* -,076	* -,079
Leukocyten °	* -,113	* -,072	* -,093	* -,153	* -,100	* -,091
Fibrinogeen °	* -,073	-,040	* -,075	* -,103	* -,070	* -,059
Geoxideerd LDL-cholesterol °	* ,088	* -,059	* -,095	* -,084	* -,083	-,017
IL-6 °	-,024	-,026	,005	-,027	,008	-,047
↑ IL-6 >1,5pg/ml †	* -2,8 (-4,6; -1,0)	* -7,2 (-11,3; -3,2)	0,2 (-1,3; 1,6)	* -1,3 (-2,6; -0,1)	-0,2 (-1,7; 1,3)	* -1,3 (-2,3; -0,3)

° Voor continue variabelen zijn de effecten partiële correlatiecoëfficiënten gecorrigeerd voor leeftijd.

† Voor dichotome variabelen zijn de resultaten de verschillen in *estimated marginal means* (95% betrouwbaarheidsinterval) van de GLM-modellen waarin leeftijd als covariaat fungeert.

Bij vrouwen is er geen verband tussen de dieetscores en het **ultrasensitief C-reactief proteïne (us-CRP)** (tabel 11a). Dit is niet verrassend aangezien het us-CRP niet normaalverdeeld is. Wanneer we kijken naar een verhoogde concentratie us-CRP (meer dan 3mg/dl) bij vrouwen, hebben vrouwen met verhoogd us-CRP een significant lagere kwaliteitsscore (-3,6%) (tabel 11a). Wat betreft de logaritmisch getransformeerde us-CRP concentratie, is er een significant negatieve correlatie met zowel de kwaliteitsscore ($r=-0,057$; $p=0,042$) als de moderatiescore ($r=-0,069$; $p=0,014$) bij vrouwen (tabel 11a).

Bij mannen is er een significant negatieve correlatie tussen de concentratie us-CRP en de evenwichtigheidsscore ($r=-0,062$; $p=0,031$) en moderatiescore ($r=-0,060$; $p=0,037$) (tabel 11b). Mannen met verhoogd us-CRP scoren significant lager globaal (-5,0%), op kwaliteit (-9,2%), op volwaardigheid (-2,7%), op evenwichtigheid (-3,0%), op adequaatheid (-2,1%) en op moderatie (-1,6%) (tabel 11b). Er is een significant negatieve correlatie tussen de ln-getransformeerde us-CRP concentratie en alle dieetscores bij mannen (tabel 11b).

Bij zowel vrouwen als mannen is er een significante negatieve correlatie tussen het aantal **leukocyten** in het bloed en alle dieetscores (tabel 11a en b). Hoe gezonder de voeding, hoe lager het aantal witte bloedcellen.

Bij vrouwen is er geen significant verband tussen de dieetscores en de concentratie van **fibrinogeen** in het bloed (tabel 11a). Bij mannen daarentegen zijn alle dieetscores behalve de kwaliteitsscore significant negatief gecorreleerd met de concentratie van fibrinogeen (tabel 11b).

Bij vrouwen is er geen significante correlatie tussen de dieetscores en de concentraties **geoxideerd LDL** of **interleukine 6 (IL-6)** (tabel 11a). Wanneer we kijken naar een verhoogde IL-6 concentratie ($>1,5$ pg/ml), is er bij vrouwen geen significant verband met de dieetscores (tabel 11a). Bij mannen is er een significant negatieve correlatie tussen de concentratie geoxideerd LDL-cholesterol en alle dieetscores behalve de moderatiescore. Er is geen verband met de concentratie IL-6 (niet normaalverdeeld), maar mannen met verhoogd IL-6 hebben een significant lagere globale score (-2,8%), kwaliteitsscore (-7,2%), evenwichtigheidsscore (-1,3%) en moderatiescore (-1,3%) (tabel 11b).

4. Verband tussen dieet en atherosclerose

In hoofdstuk 3.7 beschouwden we het verband tussen voeding en atherosclerose, gecorrigeerd voor leeftijd. Deze univariate analyse noemen we hierna model 1. Nu wil ik graag onderzoeken of voeding rechtstreeks een invloed heeft op het ontstaan van atherosclerose, of of dit proces gemedieerd wordt via het effect van voeding op bloeddruk, gewicht, cholesterol... Daarom onderzoeken we of het geziene verband tussen voeding en atherosclerose standhoudt na correctie voor deze klassieke risicofactoren. Ik corrigeerde voor leeftijd, totaal cholesterol, HDL-cholesterol, middelomtrek, lengte, gestoorde nuchtere glycemie, lipidenverlagende therapie, systolische bloeddruk, antihypertensieve therapie, aantal packyear sigaretten, excessief alcoholgebruik, volgen van hoger onderwijs en fysieke activiteit. Deze multivariate analyse noemen we model 2.

Wanneer we het verband tussen voeding en **atherosclerose** bekijken, merken we dat er na correctie voor de klassieke risicofactoren geen significant verband meer kan aangetoond worden (tabel 12).

Tabel 12: Verband tussen voeding en aanwezigheid van atherosclerose (plaques en/of verdikte IMT, carotis en/of femoralis) (* = significant, p<0,05)				
Parameter	Vrouwen		Mannen	
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Globale score%	-1,3 (-3,0; 0,3)	0,3 (-1,4; 2,0)	* -2,0 (-3,8; -0,2)	0,1 (-1,7; 1,9)
Kwaliteit%	-1,1 (-4,7; 2,6)	1,6 (-2,2; 5,4)	-3,2 (-7,2; 0,7)	1,0 (-2,9; 5,0)
Volwaardig%	-1,4 (-2,9; 0,1)	-0,2 (-1,7; 1,4)	* -1,7 (-3,1; -0,3)	-0,8 (-2,3; 0,7)
Evenwicht%	* -1,5 (-2,7; -0,2)	-0,6 (-1,9; 0,7)	-1,2 (-2,4; 0,1)	0,1 (-1,2; 1,4)
Adequaat%	* -1,7 (-3,3; -0,2)	-0,9 (-2,5; 0,8)	-0,8 (-2,3; 0,7)	0,1 (-1,4; 1,6)
Moderatie%	-0,2 (-1,2; 0,7)	0,0 (-0,9; 1,0)	-0,7 (-1,6; 0,3)	0,0 (-1,0; 1,1)
Model 1: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, gecorrigeerd voor leeftijd				
Model 2: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, volledig gecorrigeerd				

Ook voor **femorale atherosclerose** zien we dat er na correctie voor vertekende factoren geen significant verband met voeding meer kan aangetoond worden (tabel 13).

In univariate analyse was er voor **carotis atherosclerose** enkel een significant negatief verband met de moderatiescore bij mannen. Na multivariate analyse weerhouden we een significant positieve relatie tussen de adequaatheidsscore en atherosclerose ter hoogte van de carotiden bij mannen. Dit betekent dat mannen met

carotis atherosclerose gemiddeld 2,1% hoger scoren op adequaatheid (en dus gemiddeld meer eten) dan mannen zonder carotis atherosclerose (tabel 14).

Tabel 13: Verband tussen voeding en aanwezigheid van femorale atherosclerose (plaques en/of verdikte IMT) (* = significant, p<0,05)

Parameter	Vrouwen		Mannen	
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Globale score%	-1,2 (-3,1; 0,6)	0,5 (-1,4; 2,3)	* -2,3 (-4,1; -0,5)	-0,3 (-2,0; 1,5)
Kwaliteit%	0,1 (-3,9; 4,1)	3,1 (-1,1; 7,2)	-3,7 (-7,6; 0,2)	0,4 (-3,6; 4,4)
Volwaardig%	* -2,1 (-3,8; -0,5)	-1,0 (-2,7; 0,7)	* -1,8 (-3,2; -0,4)	-1,0 (-2,5; 0,5)
Evenwicht%	* -1,7 (-3,0; -0,3)	-0,7 (-2,1; 0,7)	* -1,4 (-2,7; -0,2)	-0,2 (-1,4; 1,1)
Adequaate%	-2,1 (-4,5; 0,3)	-1,6 (-3,4; 0,2)	-1,1 (-2,5; 0,4)	-0,3 (-1,9; 1,2)
Moderatie%	0,1 (-0,9; 1,1)	0,5 (-0,5; 1,6)	-0,7 (-1,7; 0,3)	0,1 (-0,9; 1,1)
Model 1: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, gecorrigeerd voor leeftijd				
Model 2: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, volledig gecorrigeerd				

Tabel 14: Verband tussen voeding en aanwezigheid van carotis atherosclerose (plaques en/of verdikte IMT) (* = significant, p<0,05)

Parameter	Vrouwen		Mannen	
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Globale score%	-1,1 (-3,2; 0,9)	0,1 (-2,0; 2,1)	-0,8 (-2,7; 1,1)	0,6 (-1,3; 2,4)
Kwaliteit%	-1,3 (-5,9; 3,2)	0,7 (-3,9; 5,2)	-2,6 (-6,9; 1,6)	-0,2 (-4,3; 3,9)
Volwaardig%	-0,8 (-2,7; 1,0)	0,1 (-1,8; 1,9)	0,4 (-1,1; 1,9)	1,2 (-0,4; 2,7)
Evenwicht%	-1,1 (-2,7; 0,4)	-0,5 (-2,0; 1,1)	-0,2 (-1,5; 1,2)	0,7 (-0,6; 2,1)
Adequaate%	-1,2 (-3,2; 0,7)	-0,5 (-2,5; 1,5)	1,2 (-0,4; 2,8)	* 2,1 (0,5; 3,7)
Moderatie%	-0,3 (-1,4; 0,9)	-0,1 (-1,3; 1,1)	* -1,2 (-2,2; -0,1)	-0,9 (-2,0; 0,2)
Model 1: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, gecorrigeerd voor leeftijd				
Model 2: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, volledig gecorrigeerd				

Na correctie voor de klassieke risicofactoren, is er geen relatie meer aantoonbaar tussen voeding en intima-media verdikking (tabel 15).

Tabel 15: Verband tussen voeding en intima-media dikte $\geq 0,9$ mm (in carotiden en/of femorales) (* = significant, p<0,05)

Parameter	Vrouwen		Mannen	
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Globale score%	-1,8 (-4,3; 0,8)	-0,2 (-2,7; 2,3)	-1,0 (-3,1; 1,0)	0,5 (-1,5; 2,6)
Kwaliteit%	-1,9 (-7,5; 3,7)	0,7 (-4,9; 6,3)	-1,0 (-5,5; 3,5)	1,7 (-2,7; 6,2)
Volwaardig%	-1,9 (-4,2; 0,4)	-0,8 (-3,0; 1,5)	-1,2 (-2,8; 0,4)	-0,4 (-2,1; 1,3)
Evenwicht%	-1,5 (-3,4; 0,4)	-0,6 (-2,5; 1,3)	-0,9 (-2,3; 0,5)	0,3 (-1,2; 1,7)
Adequaate%	* -2,4 (-4,8; -0,0)	-1,3 (-3,7; 1,1)	-0,3 (-2,0; 1,4)	0,3 (-1,5; 2,1)
Moderatie%	0,0 (-1,4; 1,4)	0,4 (-1,1; 1,8)	-0,8 (-1,9; 0,4)	0,0 (-1,1; 1,2)
Model 1: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, gecorrigeerd voor leeftijd				
Model 2: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, volledig gecorrigeerd				

Ook het verband tussen voeding en aanwezigheid van **plaques** blijft niet overeind na correctie voor de klassieke risicofactoren (tabel 16).

Tabel 16: Verband tussen voeding en aanwezigheid van plaques (in carotiden en/of femorales) (* = significant, $p < 0,05$)

Parameter	Vrouwen		Mannen	
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
Globale score%	-1,3 (-3,0; 0,4)	0,3 (-1,5; 2,0)	* -2,8 (-4,6; -1,0)	-0,6 (-2,5; 1,2)
Kwaliteit%	-0,8 (-4,6; 3,0)	1,9 (-2,0; 5,8)	* -5,3 (-9,2; -1,3)	-1,0 (-5,0; 3,0)
Volwaardig%	* -1,7 (-3,2; -0,2)	-0,5 (-2,1; 1,1)	* -1,7 (-3,1; -0,3)	-0,8 (-2,3; 0,7)
Evenwicht%	* -1,5 (-2,8; -0,2)	-0,6 (-1,9; 0,8)	* -1,4 (-2,6; -0,1)	-0,1 (-1,4; 1,2)
Adequaat%	* -1,7 (-3,3; -0,1)	-0,8 (-2,5; 0,9)	-0,8 (-2,3; 0,7)	0,2 (-1,4; 1,7)
Moderatie%	-0,3 (-1,2; 0,7)	0,0 (-1,0; 1,0)	-0,9 (-1,9; 0,1)	-0,3 (-1,3; 0,8)
Model 1: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, gecorrigeerd voor leeftijd				
Model 2: het verschil in score tussen mensen zonder en mensen met atherosclerose, volledig gecorrigeerd				

In tabel 17 zien we het verband tussen de **gemiddelde intima-media dikte van de linker en rechter a. carotis** en 4 van de subscores van de dieetscore. De globale score en evenwichtigheidsscore zijn weggelaten omdat ze afhankelijk zijn van de subscores. Bij univariate analyse was er enkel een significant negatieve correlatie tussen de moderatiescore en de gemiddelde IMT van de carotiden bij mannen. Na multivariate analyse zien we geen significant negatief verband meer (tabel 17).

Tabel 17: Verband tussen voeding en IMT carotiden (gemiddelde van linker en rechter a. carotis) (* = significant: $p < 0,05$)

Parameter	vrouwen			mannen		
	Model 1	Model 2		Model 1	Model 2	
		B	p		B	p
Kwaliteit%	,011	-1,27E-005	0,894	-,047	-5,22E-005	0,845
Volwaardig%	,004	-7,40E-005	0,811	-,051	-0,001	0,264
Adequaat%	,026	2,57E-004	0,401	,005	1,29E-004	0,885
Moderatie%	,006	2,44E-004	0,506	* ,063	0,001	0,460

Er is na correctie voor de klassieke risicofactoren eveneens geen verband meer aantoonbaar tussen de dieetscores en de **gemiddelde intima-media dikte ter hoogte van de femorales** (tabel 18).

Tabel 18: Verband tussen voeding en IMT femoralis (gemiddelde van linker en rechter a. femoralis) (* = significant: $p < 0,05$)

Parameter	vrouwen			mannen		
	Model 1	Model 2		Model 1	Model 2	
		B	p		B	p
Kwaliteit%	-,032	7,30E-005	0,685	* -,066	-5,22E-005	0,845
Volwaardig%	* -,056	-2,58E-004	0,658	* -,083	-0,001	0,264
Adequaat%	-,037	-2,42E-005	0,967	* -,062	1,29E-004	0,885
Moderatie%	-,013	-1,37E-004	0,843	-,038	0,001	0,460

5. Verband tussen dieet en inflammatie

5.1. Het verband tussen dieet en inflammatie na multivariate correctie

In hoofdstuk 3.8 werd het verband tussen voeding en enkele parameters van inflammatie, na correctie voor leeftijd, besproken. Deze analyse noemen we model 1. In dit hoofdstuk onderzoek ik in hoeverre het verband uit model 1 overeind blijft na correctie voor de klassieke cardiovasculaire risicofactoren (model 2).

Er werd gecorrigeerd voor leeftijd, totaal cholesterol, HDL-cholesterol, middelomtrek, lengte, gestoorde nuchtere glycemie, lipidenverlagende therapie, systolische bloeddruk, antihypertensieve therapie, aantal packyear sigaretten, excessief alcoholgebruik, volgen van hoger onderwijs en fysieke activiteit. Hier bovenop werd ook nog gecorrigeerd voor gebruik van vrouwelijke geslachtshormonen (hormoon substitutietherapie, orale contraceptiva, andere).

Na correctie voor leeftijd was er een verband tussen het **logaritmisch getransformeerd us-CRP** ($\ln(\text{us-CRP})$) en verschillende dieetscores. Na multivariate correctie blijft enkel een significant negatief verband over tussen de concentratie van het $\ln(\text{us-CRP})$ en de kwaliteitsscore (tabel 19).

Tabel 19: Verband tussen voeding en logaritmisch-getransformeerd us-CRP (* = significant: $p < 0,05$)

Parameter	vrouwen				mannen		
	Model 1	Model 2			Model 1	Model 2	
		B	p			B	p
Kwaliteit%	* -0,057	* -0,002	0,031	*	-0,123	* -0,002	0,036
Volwaardig%	,011	1,21E-004	0,972	*	-0,087	-0,002	0,521
Adequaat%	,046	0,003	0,327	*	-0,076	-0,002	0,520
Moderatie%	* -0,069	-0,004	0,276	*	-0,079	-0,001	0,727

In de oorspronkelijke analyse was er een significant negatieve correlatie tussen het **aantal witte bloedcellen** en alle dieetscores. Na correctie blijft dit negatief verband enkel bewaard tussen het aantal witte bloedcellen en de moderatiescore (tabel 20).

Tabel 20: Verband tussen voeding en het aantal leukocyten (* = significant: $p < 0,05$)

Parameter	vrouwen				mannen		
	Model 1	Model 2			Model 1	Model 2	
		B	p			B	p
Kwaliteit%	* -0,069	4,09E-004	0,818	*	-0,072	0,001	0,453
Volwaardig%	* -0,082	-0,009	0,111	*	-0,093	-0,003	0,636
Adequaat%	* -0,057	-0,003	0,594	*	-0,100	-0,012	0,045
Moderatie%	* -0,110	* -0,028	0,000	*	-0,091	* -0,020	0,004

In het volledig gecorrigeerde model 2 is er geen significante relatie meer tussen de dieetscores en de **fibrinogeenconcentratie** (tabel 21).

Tabel 21: Verband tussen voeding en concentratie fibrinogeen
(* = significant: $p < 0,05$)

Parameter	vrouwen			mannen		
	Model 1	Model 2		Model 1	Model 2	
		B	p		B	p
Kwaliteit%	,037	0,040	0,550	-,040	0,040	0,550
Volwaardig%	-,012	0,034	0,876	* -,075	0,034	0,876
Adequaat%	,012	0,046	0,829	* -,070	0,046	0,829
Moderatie%	-,007	0,078	0,762	* -,059	0,078	0,762

Na multivariate correctie is er een significant negatief verband tussen een **verhoogde concentratie IL-6** en de kwaliteitsscore bij mannen (tabel 22).

Tabel 22: Verband tussen voeding en verhoogde concentratie IL-6 (>1,5 pg/ml)
(* = significant: $p < 0,05$)

Parameter	vrouwen			mannen		
	Model 1	Model 2		Model 1	Model 2	
		B	p		B	p
Kwaliteit%	* -3,6 (-7,1; -0,0)	4,15E-004	0,381	* -7,0(-11,0; -3,0)	* -0,001	0,015
Volwaardig%	-0,6 (-2,1; 0,8)	0,001	0,512	0,1 (-1,3; 1,5)	0,001	0,434
Adequaat%	-1,0 (-2,5; 0,5)	-0,002	0,240	-0,2 (-1,7; 1,3)	4,43E-006	0,998
Moderatie%	-0,6 (-1,5; 0,3)	-0,002	0,397	* -1,4 (-2,4; -0,4)	-0,001	0,554

Er is geen significante relatie tussen voeding en de concentratie **geoxideerd LDL-cholesterol** na correctie voor de klassieke risicofactoren (tabel 23).

Tabel 23: Verband tussen voeding en geoxideerd LDL-cholesterol
(* = significant: $p < 0,05$)

Parameter	vrouwen			mannen		
	Model 1	Model 2		Model 1	Model 2	
		B	p		B	p
Kwaliteit%	,006	0,020	0,596	* -,059	0,029	0,466
Volwaardig%	-,001	0,076	0,546	* -,095	-0,209	0,104
Adequaat%	-,014	-0,039	0,752	* -,083	0,020	0,877
Moderatie%	,027	0,284	0,056	-,017	0,012	0,936

5.2. Het verband tussen dieet en us-CRP naargelang aan- of afwezigheid van atherosclerose

In de volgende grafieken (figuur 2) wordt het verband tussen dieet en us-CRP weergegeven, naargelang aan- of afwezigheid van atherosclerose.

In het GLM-model werd gewerkt met de logaritmisches getransformeerde concentratie van het us-CRP aangezien de concentratie van het us-CRP niet normaalverdeeld is. In de grafieken worden de geometrische gemiddelden van het us-CRP weergegeven,

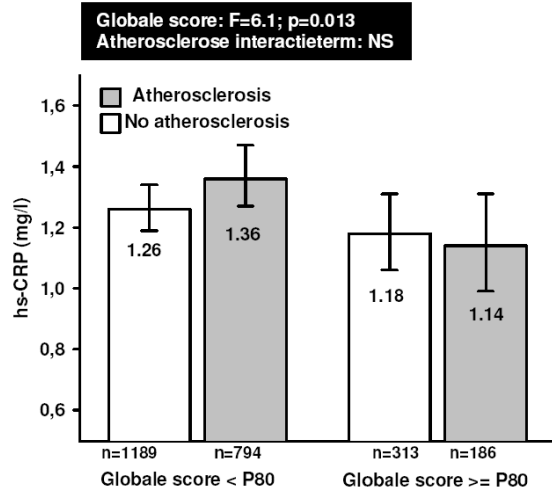
na antilogaritmering van de *estimated marginal means* voor het ln(us-CRP). In de modellen werd steeds naar interactie tussen voeding en atherosclerose getest.

Bij de deelnemers **met atherosclerose** (grijze balkjes), zien we dat een gezond dieet (score $\geq$ P80) gepaard gaat met een lagere concentratie us-CRP voor alle subscores behalve de volwaardigheidsscore. Bij mensen waar reeds atherosclerose aanwezig is kan een gezonde voeding er dus voor zorgen dat er minder inflammatie optreedt en dus minder overgang naar atherothrombose.

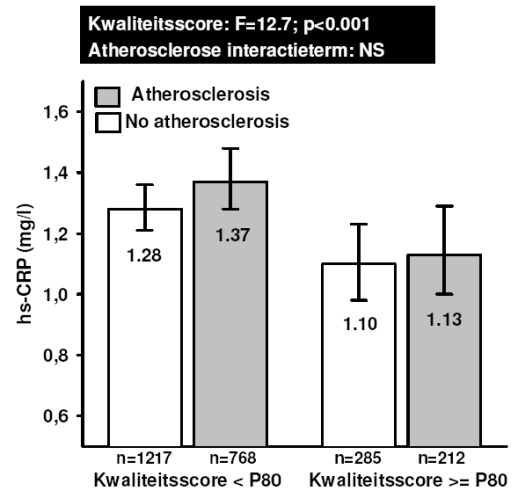
Bij de deelnemers **zonder atherosclerose** (witte balkjes) is het effect niet zo eenduidig. Wanneer we kijken naar de globale score, de kwaliteitsscore en de moderatiescore zien we dat ook hier een betere score geassocieerd is met een lagere us-CRP concentratie en dus met minder inflammatie.

Voor de volwaardigheidsscore, de evenwichtigheidsscore en de adequaatheidsscore zien we echter het omgekeerde: individuen die $\geq$ P80 scoren hebben een hoger us-CRP dan individuen die $<$ P80 scoren. Dit kan verklaard worden doordat deze drie scores hoger zijn naarmate een individu meer eet. Volwaardigheid wordt gedefinieerd als het elke dag eten uit alle groepen van de driehoek. Wie daaraan voldoet en dus hoger scoort op volwaardigheid, zal gemiddeld gezien ook een grotere hoeveelheid eten. Adequaatheid is het voldoen aan de minimaal aanbevolen hoeveelheden. Hoe meer je dus eet, hoe meer je scoort op adequaatheid. Aangezien evenwichtigheid de som is van adequaatheid en moderatie, speelt ook hier mee dat iemand met een hogere score meer eet. Iemand die meer eet, heeft waarschijnlijk een grotere vetmassa. Adipocyten produceren IL-6 en tumor necrosis factor α (TNF α), die op hun beurt de lever stimuleren tot verhoogde productie van CRP.

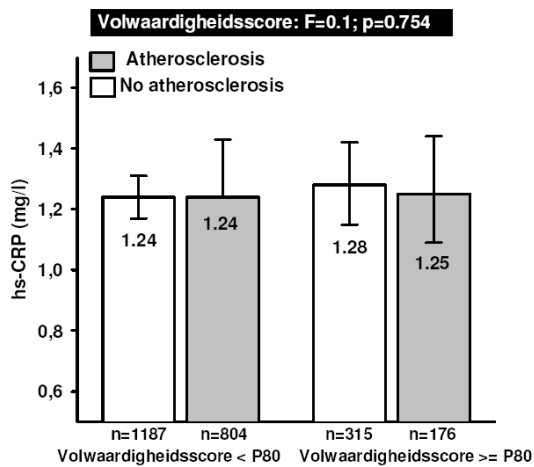
Bij adequaatheid en evenwichtigheid zien we dan ook dat de atherosclerose interactieterm significant is. Je kunt het effect van voeding op us-CRP niet interpreteren onafhankelijk van de aanwezigheid van atherosclerose.



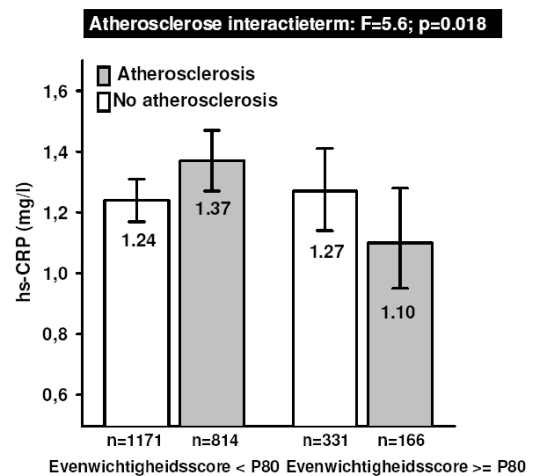
Figuur 2a: Globale score



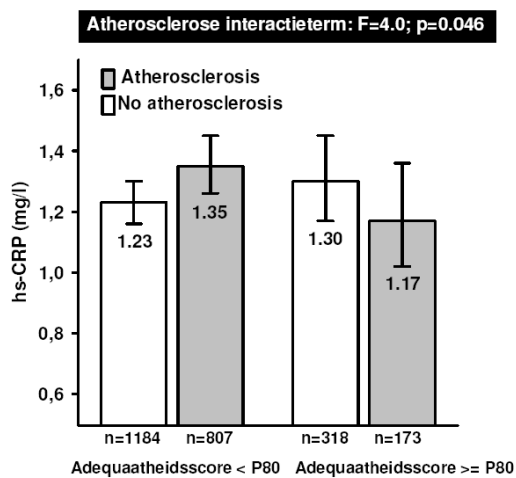
Figuur 2b: Kwaliteitsscore



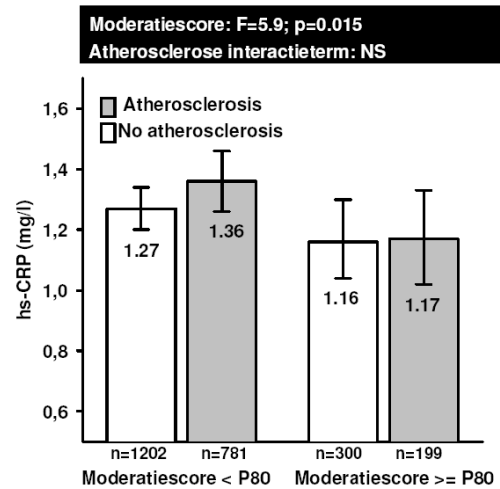
Figuur 2c: Volwaardigheidsscore



Figuur 2d: Evenwichtigheidsscore



Figuur 2e: Adequaathheidsscore



Figuur 2f: Moderatiescore

Figuur 2: De concentratie van het us-CRP naargelang aan- of afwezigheid van atherosclerose en naargelang goed of slecht dieet (< of $\geq$ P80).

Discussie

1. Conclusie

In hoofdstuk 3 van de resultaten bespraken we het effect van voeding op een reeks variabelen, gecorrigeerd voor leeftijd. In deze ruwe analyses zagen we een duidelijk verband tussen het dieet en een aantal klassieke cardiovasculaire risicofactoren zoals body mass index (BMI), middel/heup ratio, totaal cholesterol, triglyceriden, bloeddruk,... Dit verband komt overeen met de volle pijl 1 in figuur 3.

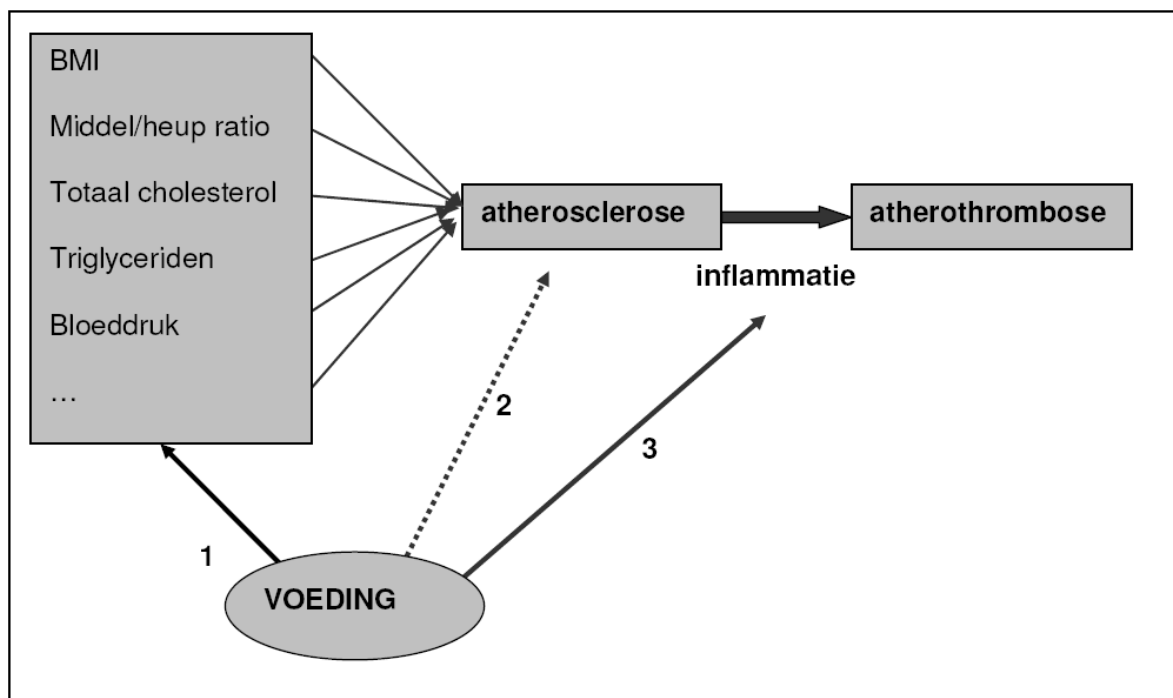


Fig. 3 De invloed van voeding op klassieke risicofactoren (1), atherosclerose (2) en inflammatie (3) (Uitleg zie tekst)

Uit hoofdstuk 3.7 van de resultaten kwamen enkele significante associaties tussen voeding en atherosclerose, na correctie voor leeftijd. Aanwezigheid van atherosclerose was geassocieerd met significant lagere dieetscores. Dit effect was groter voor femorale atherosclerose dan voor carotis atherosclerose. Het leek er ook op dat voeding eerder in verband staat met aanwezigheid van plaques dan met intima-media verdikking. Deze differentiatie tussen femoraal en carotis, en tussen IMT en plaque, wordt een krachtlijn van de Asklepios studie.

In hoofdstuk 4 van de resultaten ging ik hier dieper op in en onderzocht ik of deze associaties overeind bleven na correctie voor mogelijke vertekende factoren. Na multivariate correctie weerhield ik alleen een significant positieve relatie tussen de adequaatheidsscore en atherosclerose ter hoogte van de carotiden bij mannen. Deze

ene correlatie is te verwaarlozen, waarschijnlijk betreft het een type 1 fout (toevalsvondst). We kunnen dus concluderen dat het effect van voeding op atherosclerose gemedieerd wordt via de gekende klassieke risicofactoren, en dat er geen rechtstreeks effect is van voeding op atherosclerose (gestippelde pijl 2 in figuur 3).

Atherosclerose is het aanwezig zijn van plaques of intima-media verdikking in de arteriën. De aanwezigheid van atherosclerose is meestal subklinisch. Onder andere door inflammatie kunnen we overgaan van atherosclerose naar ruptuur van de plaques en atherothrombose. Atherothrombose geeft wel klinische symptomen en tekens. Hierboven hebben we gezien dat we met ons dieet niet rechtstreeks de aanwezigheid van atherosclerose kunnen beïnvloeden. Ik heb ook onderzocht of we door onze voeding wel een invloed kunnen hebben op de aanwezigheid van inflammatie en dus op de overgang naar atherothrombose.

In hoofdstuk 3.8 bestudeerde ik het verband tussen de dieetscores en enkele parameters van inflammatie na correctie voor leeftijd. Daar zag ik een significant negatief verband tussen de dieetscores en het us-CRP, het aantal witte bloedcellen, fibrinogeen, geoxideerd LDL-cholesterol en IL-6. Dit verband was sterker bij mannen dan bij vrouwen.

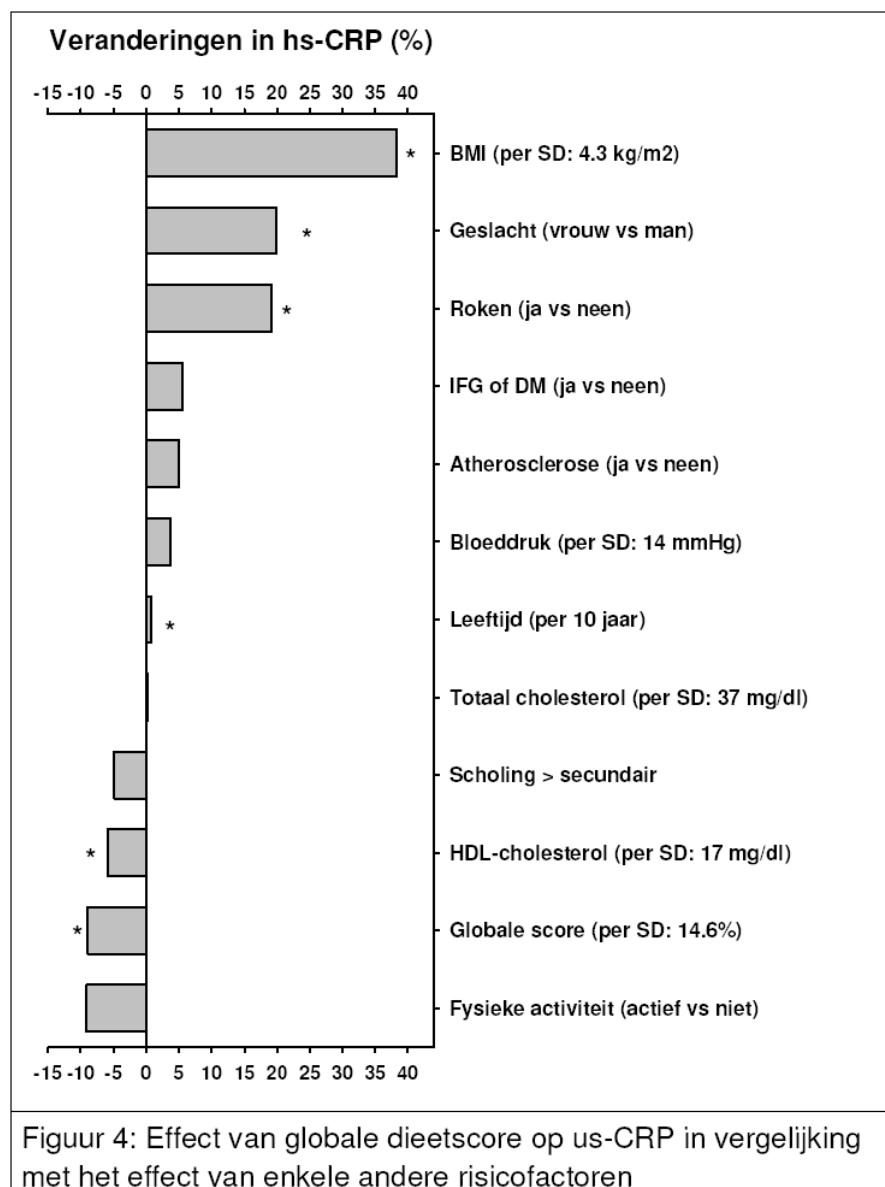
In hoofdstuk 5.1 van de resultaten onderzocht ik of deze relatie tussen voeding en inflammatie behouden bleef na multivariate correctie. Na correctie voor een reeks klassieke cardiovasculaire risicofactoren was het verband tussen voeding en inflammatie duidelijk afgezwakt, maar er was nog steeds een significante relatie met het us-CRP, het aantal witte bloedcellen en het verhoogd IL-6.

In hoofdstuk 5.2 keek ik naar het effect van dieet op inflammatie (us-CRP) naargelang aan- of afwezigheid van atherosclerose. Daaruit bleek dat een betere voeding zorgde voor minder inflammatie bij personen met atherosclerose. Bij personen zonder atherosclerose was een betere globale score, kwaliteitsscore en moderatiescore eveneens geassocieerd met minder inflammatie. De volwaardigheidsscore, evenwichtigheidsscore en adequaatheidsscore gaven echter meer inflammatie. Dit is te verklaren doordat deze scores hoger zijn naarmate een individu meer eet. Globaal gezien echter was een hogere dieetscore geassocieerd met minder inflammatie. Daarom hebben we ook een volle pijl 3 in figuur 3.

Uiteraard is figuur 3 niet volledig, en zijn er behalve voeding nog andere factoren die de aanwezigheid van atherosclerose en inflammatie beïnvloeden, bijvoorbeeld

fysieke activiteit. Deze zijn echter niet weergegeven in de figuur, aangezien ik hier specifiek het effect van voeding bestudeer.

Ten slotte hebben we de relevantie van het effect van de dieetscore op het us-CRP bekeken. In figuur 4 ziet u het effect van een toename van 14,6% in de globale dieetscore (= 1 standaarddeviatie) op het us-CRP, in vergelijking met het effect van enkele andere risicofactoren. Significante associaties zijn aangeduid met een asterisk (*). We zien dat een hoger BMI, vrouwelijk geslacht, roken en een hogere leeftijd het us-CRP significant verhogen. Een hoger HDL-cholesterol en een hogere globale dieetscore zijn significant geassocieerd met een lager us-CRP. Een toename van 14,6% op de globale dieetscore is geassocieerd met een 5 à 10% lager us-CRP. Dit effect is van dezelfde grootte-orde als het effect van fysieke activiteit, half zo groot als het effect van roken en een kwart van het effect van BMI.



2. Consistentie van deze resultaten met bestaand onderzoek

2.1. Verband van dieetscore met risicofactoren

In hoofdstuk 3.1 tot en met 3.6 van de resultaten bespreek ik het verband van de dieetscore met traditionele cardiovasculaire risicofactoren. Hogere dieetscores zijn geassocieerd met een lager BMI, lagere middel/heup ratio, lagere bloeddruk en hartfrequentie, lager totaal cholesterol en triglyceriden, lagere trombocyten, lager urinezuur, lager homocysteïne, minder roken, minder alcoholverbruik en een lager risico op fataal myocardinfarct binnen de 10 jaar zoals berekend met SCORE. Deze associaties zijn sterker bij mannen dan bij vrouwen. Deze resultaten zijn consistent met verschillende andere publicaties die eveneens een verband aangaven tussen een beter dieet en een gezonder globaal risicoprofiel.

Kant et al. onderzochten het verband tussen de *Recommended Food Score* (RFS) en mortaliteit bij 42.254 Amerikaanse vrouwen tussen 37 en 74 jaar in het *Breast Cancer Detection Demonstration Project* (BCDDP). De RFS geeft 1 punt voor elk aanbevolen voedingsmiddel dat minstens wekelijks geconsumeerd wordt. Aanbevolen voedingsmiddelen zijn fruit, groenten, volle granen, mager vlees, vleesvervangers en magere zuivelproducten. Een hogere RFS ging gepaard met hogere leeftijd, hogere opleiding, meer fysieke activiteit, meer alcoholconsumptie en minder roken (Kant et al., 2000).

McCullough et al. bestudeerden de relatie tussen de *Healthy Eating Index* (HEI) en het risico op majeure chronische ziekte bij 38.622 mannen van 40 tot 75 jaar in de *Health Professionals Follow-up Study* (HPFS) (McCullough et al., 2000a) en bij 67.272 vrouwen van 30-55 jaar in de *Nurses' Health Study* (NHS) (McCullough et al., 2000b). De HEI is gebaseerd op de *Dietary Guidelines for Americans* en de Amerikaanse voedingsdriehoek. De score bestaat uit tien componenten met elk een score van 0 tot 10: graanproducten, groenten, fruit, melk en melkproducten, vlees en vleesvervangers, totaal vet, verzadigd vet, cholesterol, zout en variatie. Een score van 100 wijst op een dieet dat volledig aansluit bij de richtlijnen. Een hogere HEI-score was geassocieerd met meer fysieke activiteit, minder roken en een lagere BMI in beide geslachten, en met een hogere leeftijd bij mannen (McCullough et al., 2000a; McCullough et al., 2000b).

In een subgroep van 466 gezonde mannen tussen 40 en 75 jaar uit de HPFS identificeerden **Fung et al.** op basis van een FFQ twee dieetpatronen door middel

van *principal components analysis*. Het *prudent pattern* is gekenmerkt door een hoge inname van fruit, groenten, vis, volle granen en peulvruchten. Het *western pattern* kent een hogere inname van rood en verwerkt vlees, volle zuivelproducten, suikerbevattende drankjes, snoep en desserts. Mannen met een *prudent pattern* waren meer fysiek actief en rookten minder, mannen met een *western pattern* waren minder fysiek actief en rookten meer (Fung et al., 2001a).

Fung et al. hebben op basis van een FFQ in de NHS bij 69.017 gezonde vrouwen tussen 38 en 63 jaar met factor analyse 2 vergelijkbare dieetpatronen geïdentificeerd: het *prudent pattern* (fruit, groenten, volle granen, peulvruchten, gevogelte en vis) en het *western pattern* (geraffineerde granen, rood en verwerkt vlees, snoep en dessert, volle zuivelproducten en frieten). Vrouwen in het hoogste kwintiel van het *prudent pattern* rookten minder (Fung et al., 2001b).

McCullough et al. bestudeerden het verband tussen bestaande dieetscores en het risico op majeure chronische ziekte bij 67.271 vrouwen tussen 30 en 55 jaar uit de NHS en 38.615 mannen tussen 40 en 75 jaar uit de HPFS. De bestudeerde dieetscores waren de *Alternate Healthy Eating Index* (AHEI, score 2,5 - 87,5; aangepaste HEI met 9 componenten die geassocieerd zijn met minder risico op ziekte: groenten, fruit, noten en soja, ratio wit/rood vlees, vezels uit granen, transvetten, ratio poly-onverzadigde vetten over verzadigde vetten, multivitamine-supplementen, alcohol) en de RFS (score 0-49/56). Een hogere AHEI en RFS waren geassocieerd met minder roken, hogere leeftijd en meer fysieke activiteit (McCullough et al., 2002).

Trichopoulou et al. onderzochten het verband tussen het Mediterraan dieet en mortaliteit bij 22.043 deelnemers van 20 tot 86 jaar in de Griekse component van de *European Prospective Investigation into Cancer en Nutrition* (EPIC) studie. Op basis van een FFQ werd een *Mediterranean Diet Scale* (MDS) berekend. De MDS heeft 9 componenten: 5 gunstige componenten (groenten, peulvruchten, fruit en noten, granen en vis; 1 punt voor aanwezigheid en 0 voor afwezigheid), 2 ongunstige componenten (vlees en gevogelte, zuivel; 0 voor aanwezigheid en 1 voor afwezigheid), ethanol (mannen tussen 10 en 50g per dag en vrouwen tussen 5 en 25g per dag = 1) en de ratio mono-onverzadigde/verzadigde vetten. De MDS was niet geassocieerd aan de BMI, en positief geassocieerd aan de middel/heup ratio en fysieke activiteit (Trichopoulou et al., 2003).

In een cross-sectionele studie bij 732 gezonde vrouwen tussen 43 en 69 jaar uit de NHS, bestudeerden **Lopez-Garcia et al.** het *prudent pattern* en het *western pattern*. Vrouwen met een *prudent pattern* waren meer fysiek actief en rookten minder. Vrouwen met een *western pattern* hadden een hogere BMI, rookten meer en waren minder fysiek actief (Lopez-Garcia et al., 2004).

In een populatie van 1.423 gezonde vrouwen van 18 tot 76 jaar uit de *Framingham Offspring/Spouse* (FOS) cohort hebben **Millen et al.** door middel van factor analyse en cluster analyse vijf dieetpatronen geïdentificeerd. Het *heart healthy pattern* sloot hiervan het dichtst aan bij de richtlijnen van de *Food Guide Pyramid* en bij het *prudent pattern*. Vrouwen met een *heart healthy pattern* waren gemiddeld ouder, hadden een lager totaal cholesterol, LDL-cholesterol en totaal/HDL-cholesterol, en rookten minder (Millen et al., 2004).

In een *randomized trial* van **Esposito et al.** bij personen met het metabool syndroom kregen 90 personen dieetadvies gebaseerd op het Mediterraan dieet en 90 controles niet. Na 24 maand hadden de deelnemers uit de interventiegroep een lager gewicht (-2,8kg; $P < 0,001$), lagere BMI (-0,8kg/m²; $p = 0,01$), lagere middelomtrek (-2cm; $p = 0,01$), lagere bloeddruk (-3mmHg; $p = 0,01$), lagere glycemie (-6mg/dl; $p < 0,001$), lager totaal cholesterol (-9mg/dl; $p = 0,02$), lagere triglyceriden (-19mg/dl; $p = 0,001$) en hoger HDL-cholesterol (+3mg/dl; $p = 0,03$) dan de controles. Hierdoor waren er na 2 jaar nog slechts 40 personen met metabool syndroom in de interventiegroep, tegenover 78 in de controlegroep ($p < 0,001$) (Esposito et al., 2004).

In een groep van 1.514 mannelijke (18 tot 87 jaar) en 1.528 vrouwelijke (18 tot 89 jaar) deelnemers aan de ATTICA studie, berekenden **Chrysohoou et al.** een *Mediterranean Diet Score* (MDS, 0 tot 55). Deelnemers in het hoogste tertiel van de MDS hadden lagere systolische bloeddruk ($p = 0,001$), lagere triglyceriden ($p = 0,02$), hoger HDL-cholesterol ($p = 0,03$), minder fysieke activiteit ($p = 0,001$) en een hogere opleiding ($p < 0,001$) (Chrysohoou et al., 2004).

Fung et al. bestudeerden het verband tussen verschillende dieetscores en inflammatoire markers in 690 gezonde vrouwen tussen 43 en 69 jaar in de NHS. De bestudeerde scores waren de HEI (0 tot 100), de RFS (0 tot 51), de *Diet Quality Index Revised* (DQI-R, 0 tot 100), de AHEI (2,5 tot 87,5) en de *Alternate Mediterranean Diet Index* (aMED, 0 tot 9). Hogere scores waren geassocieerd met minder roken en meer fysieke activiteit (Fung et al., 2005).

De *Dietary Guidelines for Americans Adherence Index* (DGA) van **Fogli-Cawley et al.** meet de overeenkomst van het dieet met de *2005 Dietary Guidelines for Americans*. Deze score bestaat uit 20 componenten: 11 aanbevelingen voor voedingsmiddeleninname en 9 aanbevelingen voor gezonde keuzes. De 11 voedingsmiddelen zijn oranje groenten, donkergroene groenten, peulvruchten, zetmeelrijke groenten, andere groenten, fruit en fruitsap, variatie van groenten en fruit, vlees en peulvruchten, melk en melkproducten, graanproducten en overmatige energie (vet en suiker). De 9 gezonde keuzes zijn volle granen, vezels, 20-35% vet, <10% verzadigd vet, lage transvetten, <300mg cholesterol per dag, magere of vetarme of vetvrije keuzes, zout <2.300mg per dag en ≤ 2 alcoholische consumpties per dag voor mannen en $1 \leq$ voor vrouwen. Deze DGA werd voor het eerst toegepast op 3.323 mannen en vrouwen van het FOS cohort. Een hogere DGA was geassocieerd met het vrouwelijk geslacht, oudere leeftijd, lagere BMI, lagere middelomtrek en minder roken (Fogli-Cawley et al., 2006).

In een groep van 2.407 mannelijke en 2.682 vrouwelijke deelnemers van 45 tot 84 jaar in de *Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis* (MESA) werden door **Nettleton et al.** op basis van een FFQ 4 dieetpatronen geïdentificeerd door middel van factor analyse. Het *fats and processed meats pattern* vertoont overeenkomst met het *western pattern*. Dit patroon was geassocieerd met het mannelijk geslacht, roken, een gestegen BMI, een gestegen middelomtrek en minder fysieke activiteit. Het *vegetables and fish pattern* was geassocieerd met het vrouwelijk geslacht en minder roken. Het *beans, tomatoes and refined grains pattern* was geassocieerd met het mannelijk geslacht, roken, gestegen BMI, gestegen middelomtrek en meer fysieke activiteit. Het *whole grains and fruits pattern* lijkt op het *prudent pattern*. Dit patroon kwam meer voor bij vrouwen en niet-rokers (Nettleton et al., 2006).

Esmailzadeh et al. identificeerden met behulp van *principal components analysis* 3 dieetpatronen bij 486 gezonde Iraanse vrouwen tussen 40 en 60 jaar: het *healthy dietary pattern* (fruit, groenten, tomaten, gevogelte, peulvruchten, kruisbloemige groenten, groene bladgroenten, thee, fruitsappen en volle granen), het *western dietary pattern* (geraffineerde granen, rood vlees, boter, verwerkt vlees, volle zuivelproducten, snoep en desserts, pizza, aardappelen, eieren, gehydrogeneerde vetten en frisdrank) en het *traditional dietary pattern* (geraffineerde granen, aardappelen, thee, volle granen, gehydrogeneerde vetten, peulvruchten en casserole). Het *healthy dietary pattern* was geassocieerd met een lagere BMI, meer

fysieke activiteit en minder obesitas, het *western dietary pattern* met een hogere BMI, minder fysieke activiteit en meer obesitas en het *traditional dietary pattern* met hogere leeftijd, meer fysieke activiteit en minder obesitas (Esmailzadeh et al., 2007).

2.2. Verband van dieetscore met subklinische atherosclerose

In leeftijdsgecorrigeerde analyse in hoofdstuk 3.7 van de resultaten zagen we enkele significante associaties tussen voeding en atherosclerose. Dit effect was groter voor femorale atherosclerose dan voor carotis atherosclerose. Het leek er ook op dat voeding eerder in verband staat met aanwezigheid van plaques dan met intima-media verdikking. Na multivariate correctie weerhield ik alleen een significant positieve relatie tussen de adequaatheidsscore en atherosclerose ter hoogte van de carotiden bij mannen (hoofdstuk 4 van de resultaten). Ik concludeer hieruit dat het effect van voeding op atherosclerose gemedieerd wordt via de gekende klassieke risicofactoren, en dat er geen rechtstreeks effect is van voeding op atherosclerose. Ook in de internationale literatuur vond ik slechts kleine effecten van dieet op subklinische atherosclerose na correctie voor andere risicofactoren.

Bij 1.423 gezonde vrouwen van 18 tot 76 jaar uit het FOS cohort vergeleken **Millen et al.** de vijf gevonden dieetpatronen met de aanwezigheid van subklinische atherosclerose (op echo > 25% stenose van de a. carotis). Na multivariate correctie (leeftijd, systolische bloeddruk, BMI, totaal/HDL cholesterol en roken) hadden vrouwen met een *heart healthy pattern* geen lager risico op subklinische atherosclerose (OR=0,74; 95%BI: 0,45-1,17; p=0,20). Wanneer we rokende vrouwen die een minder *heart healthy* dieet volgden als referentie namen, konden deze vrouwen door een *heart healthy* dieet te volgen (OR=0,56; 95%BI: 0,21-1,34; p=0,01) of door te stoppen met roken (OR=0,34; 95%BI: 0,21-0,57; p=0,0001) hun risico verlagen. Het risico was het laagst bij niet-rooksters die een *heart healthy* dieet volgden (OR=0,17; 95%BI: 0,07-0,36; p=0,0001) (Millen et al., 2004).

In een groep van 2.407 mannen en 2.682 vrouwen van 45 tot 84 jaar zonder cardiovasculaire ziekte in de MESA onderzochten **Nettleton et al.** het effect van dieet op subklinische atherosclerose (carotis IMT en *coronary artery calcium* (CAC)). Met *principal components analysis* (PCA) werden 4 dieetpatronen geïdentificeerd, gebaseerd op variaties in de inname van 47 voedingsmiddelengroepen. Met *reduced rank regression* (RRR) werd een patroon geïdentificeerd dat zoveel mogelijk variatie in 4 merkers van inflammatie (CRP, IL-6, homocysteïne en fibrinogeen) kon

verklaren. PCA1 (*fats and processed meats pattern*) was niet significant geassocieerd met merkers van subklinische atherosclerose. RRR1 was significant positief geassocieerd met CAC (OR=1,34; 95%BI: 1,05-1,71) en borderline significant met carotis IMT (OR=1,33; 95%BI: 0,99-1,79) (Nettleton et al., 2007).

2.3. Verband van dieetscore met inflammatie

In hoofdstuk 3.8 van de resultaten zag ik een significant negatief verband tussen de dieetscores en het us-CRP, het aantal witte bloedcellen, fibrinogeen, geoxideerd LDL-cholesterol en IL-6 na correctie voor leeftijd. Na correctie voor een reeks klassieke cardiovasculaire risicofactoren in hoofdstuk 5.1 van de resultaten, was het verband tussen voeding en inflammatie duidelijk afgezwakt, maar er was nog steeds een significante relatie met het us-CRP, het aantal witte bloedcellen en het verhoogd IL-6. Uit hoofdstuk 5.2 bleek dat een betere voeding zorgde voor minder inflammatie bij personen met atherosclerose. Bij personen zonder atherosclerose waren een betere globale score, kwaliteitsscore en moderatiescore eveneens geassocieerd met minder inflammatie. De scores die hoger zijn naarmate een individu meer eet (volwaardigheid, evenwichtigheid en adequaatheid) waren geassocieerd met meer inflammatie. Globaal gezien kunnen we echter zeggen dat een beter dieet leidt tot minder inflammatie. Deze resultaten zijn consistent met resultaten uit andere onderzoeken.

Fung et al. vergeleken dieetpatronen met inflammatie in een cohort van 466 gezonde mannen tussen 40 en 75 jaar uit de HPFS. Na multivariate correctie was het *western pattern* positief gecorreleerd met CRP ($r=0,22$; $p<0,0001$) en homocysteïne ($r=0,23$; $p<0,01$). Het *prudent pattern* was significant negatief gecorreleerd met homocysteïne ($r=-0,20$; $p<0,01$) (Fung et al., 2001a).

Lopez-Garcia et al. bestudeerden het verband tussen dieetpatronen en inflammatie bij 732 gezonde vrouwen tussen 43 en 69 jaar uit de NHS. Na multivariate correctie was er een significante inverse associatie tussen het *prudent pattern* en de logaritmisches getransformeerde CRP concentratie ($\beta=-0,10$; $p=0,02$). Omgekeerd was er een significant positieve associatie tussen het *western pattern* en de logaritmisches getransformeerde CRP concentratie ($\beta=0,21$; $p<0,001$) en de logaritmisches getransformeerde IL-6 concentratie ($\beta=0,08$; $p=0,006$) (Lopez-Garcia et al., 2004).

In de *randomized trial* van **Esposito et al.** kregen 90 personen dieetadvies gebaseerd op het Mediterraan dieet en 90 controles niet. Na 24 maand waren IL-6 (-

0,6pg/ml; $P=0,04$) en us-CRP (-1mg/l; $p=0,01$) significant gedaald in de interventiegroep ten opzichte van de controlegroep (Esposito et al., 2004).

De MDS uit de ATTICA studie werd door **Chrysohoou et al.** ook vergeleken met inflammatoire parameters bij 1.514 mannen en 1.528 vrouwen tussen 18 en 89 jaar zonder cardiovasculaire ziekte. Zonder correctie voor andere risicofactoren hadden deelnemers in het hoogste tertiel van de MDS gemiddeld 20% lager CRP ($p=0,01$), 17% lager IL-6 ($p=0,02$), 15% lager homocysteïne ($p=0,03$), 14% lagere witte bloedcellen ($p=0,001$) en 6% lager fibrinogeen ($p=0,02$) dan de deelnemers in het laagste tertiel. Nadien werd gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd, fysieke activiteit, opleidingsniveau, hypertensie, diabetes, hypercholesterolemie, familiale anamnese voor coronair hartlijden en BMI in een multivariate regressie analyse. Voor elke toename met 10 punten op de MDS, was er een significante afname ($p<0,05$) van het CRP ($\beta=-0,21 \pm 0,12\text{mg/l}$), fibrinogeen ($\beta=-12,7 \pm 1,15\text{mg/dl}$), homocysteïne ($\beta=-0,83 \pm 0,25\mu\text{mol/l}$), IL-6 ($\beta=-0,25 \pm 0,34\text{pg/ml}$) en het aantal witte bloedcellen ($\beta=-0,26 \pm 0,11 \times 10^3$) (Chrysohoou et al., 2004).

Ford et al. onderzochten het verband tussen de HEI en de concentratie CRP bij 13.811 Amerikaanse mannen en vrouwen ≥ 20 jaar in de *National Health and Nutrition Examination Survey III* (NHANES III). De HEI was invers geassocieerd met gestegen CRP (OR=0,92; 95%BI: 0,86-0,99; $p=0,015$). Dit was significant bij vrouwen (OR 0,86; 95%BI: 0,80-0,94; $p<0,001$) maar niet bij mannen. Vrouwen in het hoogste kwintiel van de HEI hadden een odds ratio van 0,57 op gestegen CRP (95%BI: 0,41-0,79; $p=0,002$). Het effect op CRP leek voornamelijk gedreven door de groep van de graanproducten (Ford et al., 2005).

Fung et al. bestudeerden het verband tussen verschillende dieetscores (HEI, RFS, DQI-R, AHEI en aMED) en inflammatoire merkers in 690 gezonde vrouwen tussen 43 en 69 jaar in de NHS. Na correctie voor leeftijd, BMI, roken, fysieke activiteit, energie inname en alcoholinname, was er geen significante associatie tussen de HEI, de DQI-R of de RFS en de biomerkers. Vrouwen in het hoogste kwintiel ten opzichte van het laagste kwintiel van AHEI hadden 30% lager CRP en 31% lager IL-6 ($p<0,05$). Vrouwen in het hoogste kwintiel ten opzichte van het laagste kwintiel van aMED hadden 24% lager CRP en 16% lager IL-6 ($p<0,05$) (Fung et al., 2005).

Pitsavos et al. onderzochten het effect van het Mediterraan dieet op total antioxidant capacity (TAC) en geoxideerd LDL-cholesterol in 1.514 mannen en 1.528 vrouwen tussen 18 en 89 jaar in de ATTICA studie in Griekenland. Een MDS (11

componenten, 0-55) werd berekend die aangeeft hoezeer het dieet van de deelnemers overeenkomt met het Mediterraan dieet. Er was een significante correlatie van MDS met TAC ($r=0,25$; $p<0,001$) en geoxideerd LDL-cholesterol ($r=-0,10$; $p<0,001$). Personen in het hoogste tertiel van de MDS hadden een 11% hoger TAC en een 19% lager geoxideerd LDL-cholesterol dan personen in het laagste tertiel. Na multiële lineaire regressie zagen we voor elke toename met 10 punten op de MDS, een toename met $14\mu\text{mol/l}$ in TAC ($p<0,001$) en een afname met $6,3\text{U/l}$ in geoxideerd LDL-cholesterol ($p=0,02$) (Pitsavos et al., 2005).

De 4 dieetpatronen die **Nettleton et al.** gevonden hebben in een groep van 2.407 mannelijke en 2.682 vrouwelijke deelnemers van 45 tot 84 jaar in de MESA werden eveneens geassocieerd aan inflammatie. Na multivariate correctie hadden deelnemers die meer aansloten bij het *fats and processed meats pattern* (~western pattern) een gestegen CRP ($p<0,001$), gestegen IL-6 ($p<0,001$) en gestegen homocysteïne ($p=0,004$). Het *vegetables and fish pattern* was na multivariate correctie invers geassocieerd met IL-6 ($p=0,031$). Het *beans, tomatoes and refined grains pattern* was niet significant geassocieerd met merkers van inflammatie. Deelnemers die meer aansloten bij het *whole grains and fruits pattern* (~prudent pattern) hadden lagere concentraties van CRP ($p<0,001$), IL-6 ($p<0,001$) en homocysteïne ($p<0,001$) (Nettleton et al., 2006).

Panagiotakos et al. onderzochten het effect van een Mediterraan dieet op klinische en biologische merkers van cardiovasculair risico. Een MDS van 0 tot 55 werd gebruikt om aan te geven hoezeer het dieet van de deelnemers overeenstemde met het Mediterraan dieet. De deelnemers waren 1.514 mannen en 1.528 vrouwen boven 18 jaar uit de ATTICA studie en 848 cases en 1.078 controles uit de CARDIO2000 studie. Na multiële lineaire regressie ging elke toename van 11 punten op de MDS gepaard met een afname van het CRP ($-0,27\text{mg/l}$; $p<0,001$), een afname van fibrinogeen ($-13,5\text{mg/dl}$; $p=0,02$) en een toename van TAC ($+1,55\text{mg/dl}$; $p<0,001$) (Panagiotakos et al., 2006).

Esmailzadeh et al. onderzochten het verband tussen 3 dieetpatronen en merkers van systemische inflammatie (logaritmisch getransformeerd CRP en IL-6) bij 486 gezonde Iraanse vrouwen tussen 40 en 60 jaar. Het *healthy dietary pattern* was na multivariate correctie geassocieerd met lager CRP ($p<0,05$). Het *western dietary pattern* was geassocieerd met hoger CRP ($p<0,05$) en hoger IL-6 ($p<0,01$) en het *traditional pattern* was geassocieerd met hoger IL-6 ($p<0,05$). Na multivariate lineaire

regressie was er een significante associatie tussen het *healthy pattern* en CRP ($\beta = -0,09$; $p < 0,001$), deze bleef significant na correctie voor BMI en middelomtrek ($\beta = -0,05$; $p = 0,011$). Er was tevens een significante associatie tussen het *western pattern* en CRP ($\beta = 0,08$; $p < 0,001$) en IL-6 ($\beta = 0,09$; $p < 0,001$). De associatie van het *western pattern* met IL-6 bleef significant na bijkomende correctie voor BMI en middelomtrek ($\beta = 0,07$; $p < 0,001$). Na multivariate lineaire regressie met bijkomende correctie voor BMI en middelomtrek was er een significant verband tussen het *traditional pattern* en IL-6 ($\beta = 0,04$; $p = 0,045$). Een deel van de associatie tussen dieet en inflammatie kon verklaard worden door obesitas. Vetweefsel heeft verhoogde expressie van cytokines zoals TNF α en IL-6, en deze stimuleren op hun beurt de productie van acute fase proteïnen zoals CRP door de lever. Het verband tussen dieet en inflammatie was hier echter niet volledig afhankelijk van obesitas (Esmailzadeh et al., 2007).

2.4. Verband van dieetscore met cardiovasculaire morbiditeit en mortaliteit

In de Asklepios studie is de follow-up periode nog niet lang genoeg om al een verband met morbiditeit en mortaliteit te bestuderen. In de wereldliteratuur is dit wel al onderzocht.

In een cohort van 84.129 gezonde vrouwen tussen 30 en 55 jaar van de NHS onderzochten **Stampfer et al.** het effect van levensstijl op coronair hartlijden (dood door coronair hartlijden of niet-fataal myocardinfarct) bij vrouwen. Voor vijf variabelen werd een laag risicogroep gedefinieerd: 1) vrouwen die gestopt zijn met roken of nooit gerookt hebben, 2) vrouwen die minstens 5g alcohol per dag gebruiken, 3) vrouwen die minstens een half uur per dag fysiek actief zijn, 4) vrouwen met een BMI lager dan 25kg/m² en 5) vrouwen die bij de hoogste 40% zaten voor een dieetscore laag aan transvetten en glycemische load en hoog aan vezels, marine omega-3 vetzuren en foliumzuur en met een hoge ratio van poly-onverzadigde/verzadigde vetzuren. Vrouwen die voor alle vijf groepen een laag risico hadden, hadden een relatief risico van 0,17 (95%BI: 0,07-0,41) op coronair hartlijden. 82% van het coronair hartlijden in dit cohort was te vermijden indien alle vrouwen in de laagrisicogroep zouden zitten (Stampfer et al., 2000).

Kant et al. onderzochten het verband tussen de RFS en mortaliteit bij 42.254 Amerikaanse vrouwen tussen 37 en 74 jaar in de BCDDP studie. Het multivariate

relatief risico op mortaliteit ten opzichte van het laagste kwartiel van de RFS was 0,82 (95%BI: 0,73-0,92) voor het tweede kwartiel, RR 0,71 (95%BI: 0,62-0,81) voor het derde kwartiel en RR 0,69 (95%BI: 0,61-0,78) voor het hoogste kwartiel (p voor trend <0,001). Wanneer we keken naar de specifieke doodsoorzaken zagen we een relatief risico van 0,67 (95%BI: 0,47-0,95) voor mortaliteit ten gevolge van coronair hartlijden en van 0,58 (95%BI: 0,35-0,96) voor mortaliteit ten gevolge van een beroerte bij vrouwen in het hoogste kwartiel van de RFS ten opzichte van het laagste kwartiel (Kant et al., 2000).

McCullough et al. bestudeerden het verband tussen de HEI en risico op majeure chronische ziekte (cardiovasculaire ziekte, kanker en niet-traumatische dood) bij 38.622 mannen van 40 tot 75 jaar in de HPFS (McCullough et al., 2000a) en bij 67.272 vrouwen van 30 tot 55 jaar in de NHS (McCullough et al., 2000b). Na multivariate analyse hadden mannen in het hoogste HEI kwintiel 11% minder risico op majeure chronische ziekte (RR=0,89; 95%BI: 0,79-1,00; p<0,001) en 28% minder risico op cardiovasculaire ziekte (RR=0,72; 95%BI: 0,60-0,88; p<0,001) dan mannen uit het laagste kwintiel (McCullough et al., 2000a). Na multivariate analyse hadden vrouwen in het hoogste HEI kwintiel geen lager risico op majeure chronische ziekte of cardiovasculaire ziekte. Vrouwen met een slechte HEI-score (HEI<51) hadden wel een licht verhoogd risico op cardiovasculaire ziekte (RR=1,27; 95%BI: 1,01-1,61) (McCullough et al., 2000b).

Fung et al. hebben in de NHS (69.017 gezonde vrouwen tussen 38 en 63 jaar) het effect van dieet op coronair hartlijden (dood door coronair hartlijden of niet-fataal myocardinfarct) bestudeerd. Na multivariate correctie hadden vrouwen in het hoogste kwintiel van het *prudent pattern* 24% minder risico op coronair hartlijden (RR=0,76; 95%BI: 0,60-0,98; p=0,03) dan vrouwen uit het laagste kwintiel. Vergelijkbaar hadden vrouwen in het hoogste kwintiel van het *western pattern* een 46% hoger risico op coronair hartlijden (RR=1,46; 95%BI: 1,07-1,99; p=0,02) (Fung et al., 2001b).

McCullough et al. bestudeerden het verband tussen de AHEI en de RFS en het risico op majeure chronische ziekte (cardiovasculaire ziekte, kanker en niet-traumatische dood) bij 67.271 vrouwen tussen 30 en 55 jaar uit de NHS en 38.615 mannen tussen 40 en 75 jaar uit de HPFS. Mannen in het hoogste kwintiel van de AHEI hadden na multivariate correctie 20% minder risico op majeure chronische ziekte (RR=0,80; 95%BI: 0,71-0,88; p<0,001) en 39% minder risico op cardiovasculaire ziekte (RR=0,61; 95%BI: 0,49-0,75; p<0,001). De associaties met

RFS waren zwakker (voor majeure chronische ziekte $RR=0,93$; 95%BI: 0,83-1,04; $p=0,016$ en voor cardiovasculaire ziekte $RR=0,77$; 95%BI: 0,64-0,93; $p<0,001$). Vrouwen in het hoogste kwintiel van de AHEI hadden na multivariate correctie 11% minder risico op majeure chronische ziekte ($RR=0,89$; 95%BI: 0,82-0,96; $p=0,009$) en 28% minder risico op cardiovasculaire ziekte ($RR=0,72$; 95%BI: 0,60-0,86; $p<0,001$). De associatie met RFS was niet significant bij vrouwen. De AHEI voorspelde het risico op chronische ziekte beter dan de RFS of de HEI (McCullough et al., 2000a; McCullough et al., 2000b). Dit toont aan dat voedingsrichtlijnen verbeterd kunnen worden door meer specifiek advies (McCullough et al., 2002).

Trichopoulou et al. onderzochten het verband tussen het Mediterraan dieet en mortaliteit bij 22.043 deelnemers van 20 tot 86 jaar in de Griekse component van de EPIC studie. Een toename van 2 punten in de MDS (0 tot 9 punten) was geassocieerd met een reductie in totale mortaliteit van 25% ($HR=0,75$; 95%BI: 0,64-0,87) na volledige correctie. De reductie was groter voor mortaliteit door coronair hartlijden ($HR=0,67$; 95%BI: 0,47-0,94) dan voor mortaliteit door kanker ($HR=0,76$; 95%BI: 0,59-0,98). Wanneer we keken naar subgroepen van leeftijd was de reductie enkel significant ≥ 55 jaar ($HR=0,73$; 95%BI: 0,61-0,86) (Trichopoulou et al., 2003).

Panagiotakos et al. onderzochten het effect van een Mediterraan dieet op cardiovasculair risico. De deelnemers waren 848 cases en 1.078 controles uit de CARDIO2000 studie. Een toename van 11 punten op de MDS (0 tot 55 punten) was geassocieerd met een lager risico op acute coronaire events ($OR=0,73$; 95%BI: 0,66-0,89) na correctie voor andere risicofactoren. Deelnemers in het hoogste tertiel van de MDS hadden een 46% lager risico op acuut coronair syndroom ($OR=0,54$; 95%BI: 0,44-0,66). Deelnemers die ≥ 45 scoorden op de MDS hadden 54% minder risico op acuut coronair syndroom dan deelnemers die <12 scoorden ($OR=0,46$; 95%BI: 0,35-0,58) (Panagiotakos et al., 2006).

In België berekenden **Bazelmans et al.** een *Healthy Food and Nutrient Index* (HFNI) bij 5.306 vrouwen en 5.887 mannen tussen 25 en 74 jaar op basis van gegevens uit de *Belgian Interuniversity Research on Nutrition and Health* (BIRNH) studie. De score bestaat uit 8 componenten: verzadigde vetten, mono-onverzadigde vetten, poly-onverzadigde vetten, proteïnen, voedingsvezels, groenten en fruit, koolhydraten, cholesterol en β -caroteen. Mannen in het laagste kwartiel van de HFNI hadden 68% meer risico op mortaliteit dan mannen in het hoogste kwartiel ($OR=1,68$; 95%BI: 1,19-2,37; $p<0,001$) na correctie voor leeftijd, niveau van educatie en

cardiovasculaire antecedenten. Bij vrouwen was de associatie niet significant (Bazelmans et al., 2006).

2.5. Besluit

Er is reeds veel onderzoek gedaan naar het verband tussen individuele nutriënten en voedingsmiddelen en het risico op cardiovasculaire aandoeningen. De laatste jaren is er een trend om te kijken naar het effect van het totale voedingspatroon aangezien dit meer aansluit bij de werkelijkheid. In een aantal grote cohortstudies in de Verenigde Staten en Europa werden dieetpatronen en dieetscores al gerelateerd aan een gunstiger totaal risicoprofiel, lagere concentraties van inflammatoire parameters en minder cardiovasculaire morbiditeit en mortaliteit.

In de Asklepios studie in Erpe-Mere en Nieuwerkerken werd bij 2.487 gezonde mannen en vrouwen tussen 35 en 55 jaar op basis van een FFQ een totale dieetscore met 5 subscores berekend. Deze 6 scores bleken gerelateerd aan een reeks traditionele risicofactoren, waarbij hogere scores overeenkwamen met een gunstiger risicoprofiel.

In univariate analyses was er een beschermend effect van het dieet op atherosclerose. Dit effect was groter op femorale atherosclerose dan op carotis atherosclerose, en op aanwezigheid van plaques dan op intima-media verdikking. Het effect van de dieetscores op atherosclerose verdween echter na correctie voor de klassieke risicofactoren. Hieruit besloot ik dat voeding waarschijnlijk geen onafhankelijk effect heeft op de aanwezigheid van atherosclerose, maar dat het effect afhankelijk is van het effect van voeding op de klassieke risicofactoren.

De dieetscores waren wel duidelijk gerelateerd aan enkele inflammatoire parameters in univariate en in multivariate analyse. Dit suggereert dat voeding wel een effect heeft op de meetbare inflammatoire parameters in het serum en mogelijks door dit mechanisme zou kunnen bijdragen tot atherothrombotische verwikkelingen. Dit effect was duidelijker bij mensen die op echografie reeds aanwezigheid van atherosclerose hadden. Ook bij de deelnemers zonder atherosclerose leidden hogere dieetscores tot minder inflammatie wanneer we de dieetscores bekeken die niet stegen bij een grotere voedingsinname.

De resultaten uit de Asklepios studie zijn dus consistent met voorgaande studies uit de Verenigde Staten en Europa en tonen aan dat een dieet dat aansluit bij de

richtlijnen van de Vlaamse actieve voedingsdriehoek een beschermend effect heeft op preklinische atherosclerose en inflammatie.

Referentielijst

ABSOLONNE J., SIRJACOBS F., GUGGENBUHL N., COLIN N.: La Pyramide Alimentaire ou quand les nutriments deviennent réalité. Dossier de fond sur le développement de la Pyramide Alimentaire et de son utilisation dans le cadre d'une alimentation équilibrée. Online, november 1999. Opgehaald op 14 maart 2008, van http://www.healthandfood.be/image/fr/pdf/doc_pyramide.pdf

BAZELMANS C., DE HENAUW S., MATTHYS C., DRAMAIX M., KORNITZER M., DE BACKER G., LEVEQUE A.: Healthy Food and Nutrient Index and all cause mortality. Eur. J. Epidemiol., 2006, 21, 145 – 152.

CADE J., THOMPSON R., BURLEY V., WARM D.: Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires – a review. Public Health Nutr., 2002, 5, 567 – 587.

CHRYSOHOOU C., PANAGIOTAKOS D.B., PITSAVOS C., DAS U.N., STEFANADIS C.: Adherence to the Mediterranean Diet Attenuates Inflammation and Coagulation Process in Healthy Adults. The ATTICA Study. J. Am. Coll. Cardiol., 2004, 44, 152 - 158.

DAVIS N., KATZ S., WYLIE-ROSETT J.: The Effect of Diet on Endothelial Function. Cardiol. Rev., 2007, 15, 62 – 66.

ESMAILZADEH A., KIMIAGAR M., MEHRABI Y., AZADBAKHT L., HU F.B., WILLETT W.C.: Dietary Patterns and Markers of Systemic Inflammation among Iranian Women. J. Nutr., 2007, 137, 992 – 998.

ESPOSITO K., MARFELLA R., CIOTOLA M., DI PALO C., GIUGLIANO F., GIUGLIANO G., D'ARMIENTO M., D'ANDREA F., GIUGLIANO D.: Effect of a Mediterranean-Style Diet on Endothelial Dysfunction and Markers of Vascular Inflammation in the Metabolic Syndrome. A Randomized Trial. JAMA, 2004, 292, 1440 – 1446.

FOGLI-CAWLEY J.J., DWYER J.T., SALTZMAN E., MCCULLOUGH M.L., TROY L.M., JACQUES P.F.: The 2005 Dietary Guidelines for Americans Adherence Index: Development and Application. J. Nutr., 2006, 136, 2908 – 2915.

FORD E.S., MOKDAD A.H., LIU S.: Healthy Eating Index and C-reactive protein concentration: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III, 1988 – 1994. Eur. J. Clin. Nutr., 2005, 59, 278 – 283.

FUNG T.T., MCCULLOUGH M.L., NEWBY P.K., MANSON J.E., MEIGS J.B., RIFAI N., WILLETT W.C., HU F.B.: Diet-quality scores and plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction. Am. J. Clin. Nutr., 2005, 82, 163 – 173.

FUNG T.T., RIMM E.B., SPIEGELMAN D., RIFAI N., TOFLER G.H., WILLETT W.C., HU F.B.: Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2001a, 73, 61 – 67.

FUNG T.T., WILLETT W.C., STAMPFER M.J., MANSON J.E., HU F.B.: Dietary Patterns and the Risk of Coronary Heart Disease in Women. *Arch. Intern. Med.*, 2001b, 161, 1857 – 1862.

HOGGE GEZONDHEIDSRAAD: Voedingsaanbevelingen voor België. Herziening november 2006. HGR dossiernummer 7145-2. Online, november 2006. Opgehaald op 28 april 2008, van <https://portal.health.fgov.be>

HU F.B., RIMM E., SMITH-WARNER S.A., FESKANICH D., STAMPFER M.J., ASCHERIO A., SAMPSON L., WILLETT W.C.: Reproducibility and validity of dietary patterns assessed with a food-frequency questionnaire. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1999, 69, 243 – 249.

HUYBRECHTS I.: Validity and reproducibility of a food-frequency questionnaire for estimating food intakes among Flemish preschoolers. In: Dietary habits in preschool children as a basis for the development of a methodological framework for future dietary surveillance. PhD thesis Ghent University, 2008, 235 – 245.

HUYBRECHTS I., DE BACQUER D., MATTHYS C., DE BACKER G., DE HENAUW S.: Validity and reproducibility of a semi-quantitative food-frequency questionnaire for estimating calcium intake in Belgian preschool children. *Br. J. Nutr.*, 2006, 95, 1-14.

HUYBRECHTS I., VEREECKEN C., DE BACQUER D., VAN OYEN H., MAES L., VANHAUWAERT E., TEMME E., DE BACKER G., DE HENAUW S.: Reproducibility and validity of a diet quality index for children assessed using a food-frequency questionnaire. Submitted for publication.

KANT A.K., SCHATZKIN A., GRAUBARD B.I., SCHAIRER C.: A Prospective Study of Diet Quality and Mortality in Women. *JAMA*, 2000, 283, 2109 – 2115.

LOPEZ-GARCIA E., SCHULZE M.B., FUNG T.T., MEIGS J.B., RIFAI N., MANSON J.E., HU F.B.: Major dietary patterns are related to plasma concentrations of markers of inflammation and endothelial dysfunction. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2004, 80, 1029 – 1035.

MCCULLOUGH M.L., FESKANICH D., RIMM E.B., GIOVANNUCI E.L., ASCHERIO A., VARIYAM J.N., SPIEGELMAN D., STAMPFER M.J., WILLETT W.C.: Adherence to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in men. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2000a, 72, 1223 – 1231.

MCCULLOUGH M.L., FESKANICH D., STAMPFER M.J., GIOVANNUCCI E.L., RIMM E.B., HU F.B., SPIEGELMAN D., HUNTER D.J., COLDITZ G.A., WILLETT W.C.: Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2002, 76, 1261 – 1271.

MCCULLOUGH M.L., FESKANICH D., STAMPFER M.J., ROSNER B.A., HU F.B., HUNTER D.J., VARIYAM J.N., COLDITZ G.A., WILLETT W.C.: Adherence to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in women. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2000b, 72, 1214 – 1222.

MILLEN B.E., QUATROMONI P.A., NAM B.H., O'HORO C.E., POLAK J.F., WOLF P.A., D'AGOSTINO R.B.: Dietary Patterns, Smoking, and Subclinical Heart Disease in Women: Opportunities for Primary Prevention from the Framingham Nutrition Studies. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2004, 104, 208 – 214.

MURPHY S.P., BARR S.I.: Food Guides Reflect Similarities and Differences in Dietary Guidance in Three Countries (Japan, Canada, and the United States). *Nutr. Rev.*, 2007, 65, 141 – 148.

NETTLETON J.A., STEFFEN L.M., MAYER-DAVIS E.J., JENNY N.S., JIANG R., HERRINGTON D.M., JACOBS D.R. Jr.: Dietary patterns are associated with biochemical markers of inflammation and endothelial activation in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Am. J. Clin. Nutr.*, 2006, 83, 1369 – 1379.

NETTLETON J.A., STEFFEN L.M., SCHULZE M.B., JENNY N.S., BARR R.G., BERTONI A.G., JACOBS D.R. Jr.: Associations between markers of subclinical atherosclerosis and dietary patterns derived by principal components analysis and reduced rank regression in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Am. J. Clin. Nutr.*, 2007, 85, 1615 – 1625.

PAINTER J., RAH J.H., LEE Y.K.: Comparison of international food guide pictorial representations. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2002, 102, 483 – 489.

PANAGIOTAKOS D.B., PITSAVOS C., STEFANADIS C.: Dietary patterns: A Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.*, 2006, 16, 559 – 568.

PITSAVOS C., PANAGIOTAKOS D.B., TZIMA N., CHRYSOHOOU C., ECONOMOU M., ZAMPELAS A., STEFANADIS C.: Adherence to the Mediterranean diet is associated with total antioxidant capacity in healthy adults: the ATTICA study. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2005, 82, 694 – 699.

RIETZSCHEL E.R., DE BUYZERE M.L., BEKAERT S., SEGERS P., DE BACQUER D., COOMAN L., VAN DAMME P., CASSIMAN P., LANGLOIS M., VAN OOSTVELDT P., VERDONCK P.R., DE BACKER G., GILLEBERT T.C.: Rationale, Design, Methods and Baseline Characteristics of the Asklepios Study. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.*, 2007, 14, 179 – 191.

RIETZSCHEL E.R., DE BUYZERE M.L., DE BACQUER D., BEKAERT S., LANGLOIS M., SEGERS P., COOMAN L., VAN OOSTVELDT P., VERDONCK P., DE BACKER G.G., GILLEBERT T.C. : Atherosclerosis is associated with elevated C-reactive protein only in subjects with an unhealthy lifestyle. *Eur. Heart. J.*, in review.

STAMPFER M.J., HU F.B., MANSON J.E., RIMM E.B., WILLETT W.C.: Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. N. Engl. J. Med., 2000, 343, 16 – 22.

TRICHOPOULOU A., COSTACOU T., BAMIA C., TRICHOPOULOS D.: Adherence to a Mediterranean Diet and Survival in a Greek Population. N. Engl. J. Med., 2003, 348, 2599 – 2608.

VLAAMS INSTITUUT VOOR GEZONDHEIDSPROMOTIE: De actieve voedingsdriehoek: een praktische voedings- en beweeggids. Online, oktober 2006. Opgehaald op 7 november 2007, van <http://www.vig.be>

VLAAMS INSTITUUT VOOR GEZONDHEIDSPROMOTIE: De voedingsdriehoek: een praktische voedingsgids. Online, maart 2003. Opgehaald op 20 november 2006, van <http://www.vig.be>

WILLETT W.C.: Nutritional Epidemiology, 2nd Edition. New York: Oxford University Press, 1998.

Bijlagen

Bijlage 1: Lijst van gebruikte afkortingen

95%BI:	95% betrouwbaarheidsinterval
AHEI:	<i>Alternate Healthy Eating Index</i>
aMED:	<i>alternate Mediterranean Diet Index</i>
BCDDP:	<i>Breast Cancer Detection Demonstration Project</i>
BIRNH:	<i>Belgian Interuniversity Research on Nutrition and Health</i>
BMI:	<i>body mass index</i> = lengte (cm) gedeeld door gewicht (kg) in het kwadraat
bpm:	<i>beats per minute</i> = aantal slagen per minuut
CAC:	<i>coronary artery calcium</i>
CRP:	C-reactief proteïne
DGAI:	<i>Dietary Guidelines for Americans Adherence Index</i>
Dp_water:	dagelijkse portie water = $f_water * p_water$
Dp2_aard:	gewogen dagelijkse portie aardappelen = $Dp_aard * (+1)$ aangezien aardappelen in de voorkeursgroep zitten
DQI-R:	<i>Diet Quality Index Revised</i>
DS14:	<i>type D- scale 14</i> , een gevalideerde vragenlijst met 14 vragen om vast te stellen of iemand een type D persoonlijkheid (negatieve affectiviteit en sociale inhibitie) heeft. D staat voor <i>distressed</i> . Een type D persoonlijkheid is geassocieerd met een slechtere prognose na hartinfarct.
EPIC:	<i>European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition</i>
EU:	Europese Unie
F_aard:	gemiddelde dagelijkse frequentie van inname van aardappelen, rijst en deegwaren uit de voedingsdriehoek
f_water:	gemiddelde dagelijkse frequentie water
FBDGS:	<i>Food-Based Dietary Guideline Score</i>
FFQ:	<i>food-frequency questionnaire</i>
FOS:	<i>Framingham Offspring/Spouse cohort</i>
GLM:	<i>general linear model</i>
HDL:	<i>high-density lipoprotein</i>

HEI:	<i>Healthy Eating Index</i>
HFNI:	<i>Healthy Food and Nutrient Index</i>
HGR:	Hoge Gezondheidsraad België
HPFS:	<i>Health Professionals Follow-up Study</i>
HR:	<i>hazard ratio</i>
IFG:	<i>impaired fasting glycaemia</i> , gestoorde nuchtere glycemie
IL-6:	interleukine 6
IMT:	<i>intima-media thickness</i> , intima-media dikte
LDL:	<i>low-density lipoprotein</i>
ln(us-CRP):	logaritmisch getransformeerd ultrasensitief C-reactief proteïne
MDS:	<i>Mediterranean Diet Scale, Mediterranean Diet Score</i>
MESA:	<i>Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis</i>
N:	aantal
NEVO:	Nederlands Voedingsstoffenbestand
NHANES:	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
NHS:	<i>Nurses' Health Study</i>
NUBEL:	Nutriënten België, de vzw NUBEL beheert de nutritionele, wetenschappelijke informatie over de voedingsmiddelen die in het normale Belgische voedingspatroon voorkomen.
OR:	<i>odds ratio</i>
p_water:	gemiddelde portiegrootte water
P80:	80 ^{ste} percentiel
PCA:	<i>principal components analysis</i>
Proc_evenwichtig_FFQ:	procentuele evenwichtigheidsscore = procentuele adequaatheidsscore + procentuele moderatiescore
Proc_FFQ_score:	procentuele globale dieetscore = procentuele kwaliteitsscore + procentuele volwaardigheidsscore + procentuele evenwichtigheidsscore
Proc_kwaliteit_FFQ:	procentuele kwaliteitsscore
Proc_volwaardig_FFQ:	procentuele volwaardigheidsscore
r:	correlatiecoëfficiënt
RFS:	<i>Recommended Food Score</i>
RR:	relatief risico
RRR:	<i>reduced rank regression</i>
SPSS:	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>

TAC:	<i>total antioxidant capacity</i> , totale antioxidanten capaciteit
TNF α :	tumor necrosis factor α
total_w:	<i>total weight</i> , totale gewicht = som van alle Dp (nodig voor berekenen kwaliteitsscore)
us-CRP:	ultrasensitief CRP
UZ:	universitair ziekenhuis
V.I.G.:	Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie
WHO:	<i>World Health Organisation</i> , Wereldgezondheidsorganisatie

Bijlage 2: Syntax klaarmaken dataset

```
*****
*** We werken met de dataset waarin de 37 cases die de FFQ niet ingevuld hebben verwijderd zijn
*****
GET FILE='C:\Asklepios\LH_minus37.sav'.

*****
*** Hercoderen van de antwoorden op de FFQ naar numerieke variabelen
*****
RECODE
V1 V1B V2 V2B V3 V3B V4 V4B V5 V5B V6 V6B V7 V7B V8 V8B V9 V9B V10 V10B V11 V11B V12
V12B V13 V13B V14 V14B V15 V15B V16 V16B V17 V17B V18 V18B V19 V19B V20 V20B V21
V21B V22 V22B V23 V23B V24 V24B V25 V25B (CONVERT) (MISSING=sysmis) INTO fr_s_dr
po_s_dr fr_water po_water fr_melks po_melks fr_melk po_melk fr_fruit po_fruit fr_z_sna po_z_sna
fr_on_gr po_on_gr fr_br po_br fr_f_br po_f_br fr_m_ds po_m_ds fr_gr_dr po_gr_dr fr_visw po_visw
fr_vleew po_vleew fr_ka po_ka fr_z_be po_z_be fr_ei po_ei fr_vis po_vis fr_veg po_veg fr_vlees
po_vlees fr_pasta po_pasta fr_rijst po_rijst fr_friet po_friet fr_aard po_aard fr_be_gr po_be_gr
fr_so_dr po_so_dr .
EXECUTE.

save outfile='C:\Asklepios\LH_bewerkt_minus37.sav'.

get file='C:\Asklepios\LH_bewerkt_minus37.sav'.

*****
*** Berekening van de gemiddelde dagelijkse frequenties
*****
recode fr_aard (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_aard.
recode fr_be_gr (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_be_gr.
recode fr_br (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_br.
recode fr_ei (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_ei.
recode fr_f_br (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_f_br.
recode fr_friet (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_friet.
recode fr_fruit (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_fruit.
recode fr_gr_dr (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_gr_dr.
recode fr_ka (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_ka.
recode fr_m_ds (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_m_ds.
recode fr_melk (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_melk.
recode fr_melks (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into
f_melks.
recode fr_on_gr (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_on_gr.
recode fr_pasta (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_pasta.
recode fr_rijst (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_rijst.
recode fr_s_dr (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_s_dr.
recode fr_so_dr (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_so_dr.
recode fr_veg (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_veg.
recode fr_vis (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_vis.
recode fr_visw (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_visw.
recode fr_vlees (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_vlees.
recode fr_vleew (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_vleew.
recode fr_water (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_water.
recode fr_z_be (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into f_z_be.
recode fr_z_sna (5=0) (4=0.067) (3=0.143) (2=0.429) (1=0.786) (0=1) (MISSING=sysmis) into
f_z_sna.
EXECUTE.
```

*** Berekening van de gemiddelde dagelijkse portiegroottes

```
recode po_aard (0=140) (1=280) (2=420) (MISSING=sysmis) into p_aard.
recode po_be_gr (0=100) (1=200) (2=300) (MISSING=sysmis) into p_be_gr.
recode po_br (0=120) (1=240) (2=360) (MISSING=sysmis) into p_br.
recode po_ei (0=50) (1=100) (2=150) (MISSING=SYSMIS) into p_ei.
recode po_f_br (0=120) (1=240) (2=360) (MISSING=sysmis) into p_f_br.
recode po_friet (0=125) (1=250) (2=375) (MISSING=sysmis) into p_friet.
recode po_fruit (0=125) (1=250) (2=375) (MISSING=sysmis) into p_fruit.
recode po_gr_dr (0=5) (1=10) (2=15) (MISSING=sysmis) into p_gr_dr.
recode po_ka (0=40) (1=80) (2=120) (MISSING=sysmis) into p_ka.
recode po_m_ds (0=5) (1=10) (2=15) (MISSING=sysmis) into p_m_ds.
recode po_melk (0=300) (1=600) (2=900) (MISSING=sysmis) into p_melk.
recode po_melks (0=300) (1=600) (2=900) (MISSING=sysmis) into p_melks.
recode po_on_gr (0=40) (1=80) (2=120) (MISSING=sysmis) into p_on_gr.
recode po_pasta (0=30) (1=60) (2=90) (MISSING=sysmis) into p_pasta.
recode po_rijst (0=30) (1=60) (2=90) (MISSING=sysmis) into p_rijst.
recode po_s_dr (0=500) (1=1000) (2=1500) (MISSING=sysmis) into p_s_dr.
recode po_so_dr (0=12.5) (1=25) (2=37.5) (MISSING=sysmis) into p_so_dr.
recode po_veg (0=50) (1=100) (2=150) (MISSING=sysmis) into p_veg.
recode po_vis (0=50) (1=100) (2=150) (MISSING=sysmis) into p_vis.
recode po_visw (0=40) (1=80) (2=120) (MISSING=sysmis) into p_visw.
recode po_vlees (0=50) (1=100) (2=150) (MISSING=sysmis) into p_vlees.
recode po_vleew (0=40) (1=80) (2=120) (MISSING=sysmis) into p_vleew.
recode po_water (0=500) (1=1000) (2=1500) (MISSING=sysmis) into p_water.
recode po_z_be (0=30) (1=60) (2=90) (MISSING=sysmis) into p_z_be.
recode po_z_sna (0=50) (1=100) (2=150) (MISSING=sysmis) into p_z_sna.
EXECUTE.
```

***Indien product nooit geconsumeerd (fr=5) en portie = missing → portie = 0

```
do if (fr_aard= 5). recode p_aard (Missing=0). end if.
do if (fr_be_gr= 5). recode p_be_gr (Missing=0). end if.
do if (fr_br= 5). recode p_br (Missing=0). end if.
do if (fr_ei= 5). recode p_ei (Missing=0). end if.
do if (fr_f_br= 5). recode p_f_br (Missing=0). end if.
do if (fr_friet= 5). recode p_friet (Missing=0). end if.
do if (fr_fruit= 5). recode p_fruit (Missing=0). end if.
do if (fr_gr_dr= 5). recode p_gr_dr (Missing=0). end if.
do if (fr_ka= 5). recode p_ka (Missing=0). end if.
do if (fr_m_ds= 5). recode p_m_ds (Missing=0). end if.
do if (fr_melk= 5). recode p_melk (Missing=0). end if.
do if (fr_melks= 5). recode p_melks (Missing=0). end if.
do if (fr_on_gr= 5). recode p_on_gr (Missing=0). end if.
do if (fr_pasta= 5). recode p_pasta (Missing=0). end if.
do if (fr_rijst= 5). recode p_rijst (Missing=0). end if.
do if (fr_s_dr= 5). recode p_s_dr (Missing=0). end if.
do if (fr_so_dr= 5). recode p_so_dr (Missing=0). end if.
do if (fr_veg= 5). recode p_veg (Missing=0). end if.
do if (fr_vis= 5). recode p_vis (Missing=0). end if.
do if (fr_visw= 5). recode p_visw (Missing=0). end if.
do if (fr_vlees= 5). recode p_vlees (Missing=0). end if.
do if (fr_vleew= 5). recode p_vleew (Missing=0). end if.
do if (fr_water= 5). recode p_water (Missing=0). end if.
do if (fr_z_be= 5). recode p_z_be (Missing=0). end if.
do if (fr_z_sna= 5). recode p_z_sna (Missing=0). end if.
execute.
```

```

*****
*** Visit_id recoderen in caseid
*****
RECODE visit_id (CONVERT) (MISSING=sysmis) INTO caseid.
FORMATS caseid (F11.0).
EXECUTE.

*****
*** Frequentie & portie zijn missend → beide vervangen door 0
*****
IF (MISSING(fr_s_dr) & MISSING(po_s_dr)) f_s_dr = 0.
IF (MISSING(fr_s_dr) & MISSING(po_s_dr)) p_s_dr = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_water) & MISSING(po_water)) f_water = 0.
IF (MISSING(fr_water) & MISSING(po_water)) p_water = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_melks) & MISSING(po_melks)) f_melks = 0.
IF (MISSING(fr_melks) & MISSING(po_melks)) p_melks = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_melk) & MISSING(po_melk)) f_melk = 0.
IF (MISSING(fr_melk) & MISSING(po_melk)) p_melk = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_fruit) & MISSING(po_fruit)) f_fruit = 0.
IF (MISSING(fr_fruit) & MISSING(po_fruit)) p_fruit = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_z_sna) & MISSING(po_z_sna)) f_z_sna = 0.
IF (MISSING(fr_z_sna) & MISSING(po_z_sna)) p_z_sna = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_on_gr) & MISSING(po_on_gr)) f_on_gr = 0.
IF (MISSING(fr_on_gr) & MISSING(po_on_gr)) p_on_gr = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_br) & MISSING(po_br)) f_br = 0.
IF (MISSING(fr_br) & MISSING(po_br)) p_br = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_f_br) & MISSING(po_f_br)) f_f_br = 0.
IF (MISSING(fr_f_br) & MISSING(po_f_br)) p_f_br = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_m_ds) & MISSING(po_m_ds)) f_m_ds = 0.
IF (MISSING(fr_m_ds) & MISSING(po_m_ds)) p_m_ds = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_gr_dr) & MISSING(po_gr_dr)) f_gr_dr = 0.
IF (MISSING(fr_gr_dr) & MISSING(po_gr_dr)) p_gr_dr = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_visw) & MISSING(po_visw)) f_visw = 0.
IF (MISSING(fr_visw) & MISSING(po_visw)) p_visw = 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_vleew) & MISSING(po_vleew)) f_vleew = 0.
IF (MISSING(fr_vleew) & MISSING(po_vleew)) p_vleew = 0.

```

EXECUTE.

IF (MISSING(fr_ka) & MISSING(po_ka)) f_ka= 0.
IF (MISSING(fr_ka) & MISSING(po_ka)) p_ka= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_z_be) & MISSING(po_z_be)) f_z_be= 0.
IF (MISSING(fr_z_be) & MISSING(po_z_be)) p_z_be= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_ei) & MISSING(po_ei)) f_ei= 0.
IF (MISSING(fr_ei) & MISSING(po_ei)) p_ei= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_vis) & MISSING(po_vis)) f_vis= 0.
IF (MISSING(fr_vis) & MISSING(po_vis)) p_vis= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_veg) & MISSING(po_veg)) f_veg= 0.
IF (MISSING(fr_veg) & MISSING(po_veg)) p_veg= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_vlees) & MISSING(po_vlees)) f_vlees= 0.
IF (MISSING(fr_vlees) & MISSING(po_vlees)) p_vlees= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_pasta) & MISSING(po_pasta)) f_pasta= 0.
IF (MISSING(fr_pasta) & MISSING(po_pasta)) p_pasta= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_rijst) & MISSING(po_rijst)) f_rijst= 0.
IF (MISSING(fr_rijst) & MISSING(po_rijst)) p_rijst= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_friet) & MISSING(po_friet)) f_friet= 0.
IF (MISSING(fr_friet) & MISSING(po_friet)) p_friet= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_aard) & MISSING(po_aard)) f_aard= 0.
IF (MISSING(fr_aard) & MISSING(po_aard)) p_aard= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_be_gr) & MISSING(po_be_gr)) f_be_gr= 0.
IF (MISSING(fr_be_gr) & MISSING(po_be_gr)) p_be_gr= 0.
EXECUTE.

IF (MISSING(fr_so_dr) & MISSING(po_so_dr)) f_so_dr= 0.
IF (MISSING(fr_so_dr) & MISSING(po_so_dr)) p_so_dr= 0.
EXECUTE.

*** Frequentie ingevuld en portiegrootte missend → mediane geslachtsspecifieke portiegroottes

do if (Sex=0.00). recode p_s_dr (Missing=500.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_s_dr (Missing=500.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_water (Missing=1000.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_water (Missing=1000.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_melks (Missing=300.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_melks (Missing=300.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_melk (Missing=300.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_melk (Missing=300.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_fruit (Missing=250.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_fruit (Missing=125.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_z_sna (Missing=50.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_z_sna (Missing=50.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_on_gr (Missing=0.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_on_gr (Missing=0.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_br (Missing=120.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_br (Missing=120.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_f_br (Missing=120.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_f_br (Missing=120.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_m_ds (Missing=5.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_m_ds (Missing=5.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_gr_dr (Missing=0.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_gr_dr (Missing=5.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_visw (Missing=40.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_visw (Missing=40.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_vleew (Missing=40.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_vleew (Missing=80.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_ka (Missing=40.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_ka (Missing=80.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_z_be (Missing=30.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_z_be (Missing=30.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_ei (Missing=100.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_ei (Missing=100.00). end if.
execute.

do if (Sex=0.00). recode p_vis (Missing=100.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_vis (Missing=100.00). end if.
execute.

```
do if (Sex=0.00). recode p_veg (Missing=0.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_veg (Missing=0.00). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode p_vlees (Missing=150.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_vlees (Missing=150.00). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode p_pasta (Missing=30.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_pasta (Missing=30.00). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode p_rijst (Missing=60.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_rijst (Missing=60.00). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode p_friet (Missing=250.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_friet (Missing=250.00). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode p_aard (Missing=280.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_aard (Missing=280.00). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode p_be_gr (Missing=200.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_be_gr (Missing=200.00). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode p_so_dr (Missing=12.50). end if.
do if (Sex=1.00). recode p_so_dr (Missing=25.00). end if.
execute.
```

*** Portiegrootte ingevuld en frequentie missend → mediane geslachtsspecifieke frequentie

```
do if (Sex=0.00). recode f_s_dr (Missing=0.43). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_s_dr (Missing=1.00). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_water (Missing=1.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_water (Missing=1.00). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_melks (Missing=0.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_melks (Missing=0.14). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_melk (Missing=0.43). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_melk (Missing=0.14). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_fruit (Missing=1.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_fruit (Missing=0.43). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_z_sna (Missing=0.43). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_z_sna (Missing=0.43). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_on_gr (Missing=0.00). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_on_gr (Missing=0.00). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_br (Missing=1.00). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_br (Missing=0.79). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_f_br (Missing=0.14). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_f_br (Missing=0.43). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_m_ds (Missing=0.43). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_m_ds (Missing=0.79). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_gr_dr (Missing=0.00). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_gr_dr (Missing=0.00). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_visw (Missing=0.14). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_visw (Missing=0.14). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_vleew (Missing=0.43). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_vleew (Missing=0.43). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_ka (Missing=0.43). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_ka (Missing=0.43). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_z_be (Missing=0.43). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_z_be (Missing=0.43). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_ei (Missing=0.07). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_ei (Missing=0.14). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_vis (Missing=0.14). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_vis (Missing=0.14). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_veg (Missing=0.00). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_veg (Missing=0.00). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_vlees (Missing=0.79). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_vlees (Missing=0.79). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_pasta (Missing=0.00). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_pasta (Missing=0.00). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_rijst (Missing=0.07). end if.  
do if (Sex=1.00). recode f_rijst (Missing=0.14). end if.  
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_friet (Missing=0.14). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_friet (Missing=0.14). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_aard (Missing=0.79). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_aard (Missing=0.79). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_be_gr (Missing=1.00). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_be_gr (Missing=0.79). end if.
execute.
```

```
do if (Sex=0.00). recode f_so_dr (Missing=0.43). end if.
do if (Sex=1.00). recode f_so_dr (Missing=0.43). end if.
execute.
```

```
*****
```

```
*** Berekening gemiddelde dagelijkse portie voedingsmiddelengroepen
```

```
*****
```

```
compute Dp_water=(f_water*p_water).
execute.
compute Dp_s_dr=(f_s_dr*p_s_dr).
execute.
compute Dp_gr_dr=(f_gr_dr*p_gr_dr).
execute.
compute Dp_so_dr=(f_so_dr*p_so_dr).
execute.
compute Dp_melks=(f_melks*p_melks).
execute.
compute Dp_melk=(f_melk*p_melk).
execute.
compute Dp_m_ds=(f_m_ds*p_m_ds).
execute.
compute Dp_fruit=(f_fruit*p_fruit).
execute.
compute Dp_z_sna=(f_z_sna*p_z_sna).
execute.
compute Dp_on_gr=(f_on_gr*p_on_gr).
execute.
compute Dp_f_br=(f_f_br*p_f_br).
execute.
compute Dp_br=(f_br*p_br).
execute.
compute Dp_z_be=(f_z_be*p_z_be).
execute.
compute Dp_ka=(f_ka*p_ka).
execute.
compute Dp_visw=(f_visw*p_visw).
execute.
compute Dp_vleew=(f_vleew*p_vleew).
execute.
compute Dp_ei=(f_ei*p_ei).
execute.
compute Dp_veg=(f_veg*p_veg).
execute.
compute Dp_vis=(f_vis*p_vis).
execute.
compute Dp_vlees=(f_vlees*p_vlees).
execute.
compute Dp_pasta=(f_pasta*p_pasta).
```

```

execute.
compute Dp_rijst=(f_rijst*p_rijst).
execute.
compute Dp_friet=(f_friet*p_friet).
execute.
compute Dp_aard=(f_aard*p_aard).
execute.
compute Dp_be_gr=(f_be_gr*p_be_gr).
execute.

```

```

*****

```

*** Berekening Voedingsmiddelenengroepen driehoek

```

*****

```

```

compute Tvocht=(Dp_water + Dp_s_dr).
execute.
compute Tvocht2=(Dp_water + Dp_s_dr + Dp_melk + Dp_melks).
execute.
compute Ts_dr=(Dp_s_dr ).
execute.
compute Tmelk=(Dp_melk + Dp_melks).
execute.
compute Tfruit=(Dp_fruit).
execute.
compute Tsnack=(Dp_z_sna).
execute.
compute Tbr=(Dp_br + Dp_f_br).
execute.
compute Tbrpr=(Dp_br + Dp_f_br + Dp_on_gr*1.76).
execute.
compute Tz_be=(Dp_z_be).
execute.
compute Tka=(Dp_ka).
execute.
compute Tvis=(Dp_vis + Dp_visw).
execute.
compute Tvlees=(Dp_vlees + Dp_vleew).
execute.
compute Tvl_z_vi=(Dp_vlees + Dp_vleew + Dp_ei + Dp_veg).
execute.
compute Tvlpr=(Dp_vlees + Dp_vleew + Dp_vis + Dp_visw + Dp_ei).
execute.
compute Tvlpr2=(Dp_vlees + Dp_vleew + Dp_vis + Dp_visw + Dp_veg + Dp_ei).
execute.
compute Tvl_viw=(Dp_vleew + Dp_visw).
execute.
compute Tvlpr3=(Dp_vlees + Dp_vis + Dp_veg + Dp_ei).
execute.
compute Tvlpr4=(Dp_vlees + Dp_vis).
execute.
compute Taard=(Dp_aard + Dp_rijst*1.87 + Dp_pasta*1.65 + Dp_friet).
execute.
compute Tgroe=(Dp_be_gr).
execute.
compute Tsaus=(Dp_so_dr).
execute.

```

```

*****

```

*** Variable Labels

```

*****

```

```

variable labels

```

f_water 'frequentie ongesuikerde dranken' p_water 'portie ongesuikerde dranken' dp_water 'gemiddelde dagelijkse portie ongesuikerde dranken'
 f_s_dr 'frequentie gesuikerde en alcoholische dranken' p_s_dr 'portie gesuikerde en alcoholische dranken' dp_s_dr 'gemiddelde dagelijkse portie gesuikerde en alcoholische dranken'
 f_gr_dr 'frequentie boter / margarine ' p_gr_dr 'portie boter / margarine' dp_gr_dr 'gemiddelde dagelijkse portie boter / margarine'
 f_so_dr 'frequentie sauzen' p_so_dr 'portie sauzen' dp_so_dr 'gemiddelde dagelijkse portie sauzen'
 f_melks 'frequentie volle of gesuikerde melkproducten' p_melks 'portie volle of gesuikerde melkproducten' dp_melks 'gemiddelde dagelijkse portie volle of gesuikerde melkproducten'
 f_melk 'frequentie magere of halfvolle melkproducten zonder suiker' p_melk 'portie magere of halfvolle melkproducten zonder suiker' dp_melk 'gemiddelde dagelijkse portie magere of halfvolle melkproducten zonder suiker'
 f_m_ds 'frequentie minarine / halfvolle boter' p_m_ds 'portie minarine / halfvolle boter' dp_m_ds 'gemiddelde dagelijkse portie minarine / halfvolle boter'
 f_fruit 'frequentie fruit' p_fruit 'portie fruit' dp_fruit 'gemiddelde dagelijkse portie fruit'
 f_z_sna 'frequentie zoete / hartige snacks' p_z_sna 'portie zoete / hartige snacks' dp_z_sna 'gemiddelde dagelijkse portie zoete / hartige snacks'
 f_on_gr 'frequentie ontbijtgranen' p_on_gr 'portie ontbijtgranen' dp_on_gr 'gemiddelde dagelijkse portie ontbijtgranen'
 f_f_br 'frequentie wit brood / fantasiebrood' p_f_br 'portie wit brood / fantasiebrood' dp_f_br 'gemiddelde dagelijkse portie wit brood / fantasiebrood'
 f_br 'frequentie bruin brood' p_br 'portie bruin brood' dp_br 'gemiddelde dagelijkse portie bruin brood'
 f_z_be 'frequentie zoet beleg' p_z_be 'portie zoet beleg' dp_z_be 'gemiddelde dagelijkse portie zoet beleg'
 f_ka 'frequentie kaas' p_ka 'portie kaas' dp_ka 'gemiddelde dagelijkse portie kaas'
 f_visw 'frequentie viswaren' p_visw 'portie viswaren' dp_visw 'gemiddelde dagelijkse portie viswaren'
 f_vleew 'frequentie vleeswaren' p_vleew 'portie vleeswaren' dp_vleew 'gemiddelde dagelijkse portie vleeswaren' vleew_r 'gemiddelde dagelijkse portie vleeswaren (hergecodeerd)'
 f_ei 'frequentie ei' p_ei 'portie ei' dp_ei 'gemiddelde dagelijkse portie ei' ei_r 'gemiddelde dagelijkse portie ei (hergecodeerd)'
 f_veg 'frequentie vleesvervangers' p_veg 'portie vleesvervangers' dp_veg 'gemiddelde dagelijkse portie vleesvervangers'
 f_vis 'frequentie vis' p_vis 'portie vis' dp_vis 'gemiddelde dagelijkse portie vis'
 f_vlees 'frequentie vlees / gevogelte / wild' p_vlees 'portie vlees / gevogelte / wild' dp_vlees 'gemiddelde dagelijkse portie vlees / gevogelte / wild'
 f_pasta 'frequentie bruine deegwaren of rijst' p_pasta 'portie bruine deegwaren of rijst' dp_pasta 'gemiddelde dagelijkse portie bruine deegwaren / rijst'
 f_rijst 'frequentie witte deegwaren of rijst' p_rijst 'portie witte deegwaren of rijst' dp_rijst 'gemiddelde dagelijkse portie witte deegwaren of rijst'
 f_friet 'frequentie gefrituurde aardappelproducten' p_friet 'portie gefrituurde aardappelproducten' dp_friet 'gemiddelde dagelijkse portie gefrituurde aardappelproducten'
 f_aard 'frequentie aardappelen' p_aard 'portie aardappelen' dp_aard 'gemiddelde dagelijkse portie aardappelen'
 f_be_gr 'frequentie groenten' p_be_gr 'portie groenten' dp_be_gr 'gemiddelde dagelijkse portie groenten'
 tvocht 'gemiddelde dagelijkse inname van vocht uit dranken (zonder melk)'
 tvocht2 'gemiddelde dagelijkse inname van vocht uit dranken en melk'
 ts_dr 'gemiddelde dagelijkse inname van gesuikerde dranken (Dp_s_dr)'
 tmelk 'gemiddelde dagelijkse inname van melkproducten (Dp_melk + Dp_melks)'
 tfruit 'gemiddelde dagelijkse inname van fruit (Dp_fruit)'
 tsnack 'gemiddelde dagelijkse inname van snacks (Dp_z_sna)'
 tbr 'gemiddelde dagelijkse inname van brood (Dp_br + Dp_f_br)'
 tbrpr 'gemiddelde dagelijkse inname van broodproducten (Dp_br + Dp_f_br + Dp_on_gr*0.66)'
 tz_be 'gemiddelde dagelijkse inname van zoet beleg (Dp_z_be)'
 tka 'gemiddelde dagelijkse inname van kaas met platte kaas (Dp_ka)'
 tvis 'gemiddelde dagelijkse inname van visproducten (Dp_vis + Dp_visw)'
 tvlees 'gemiddelde dagelijkse inname van vlees en vleeswaren (Dp_vlees + Dp_vleew)'
 tvl_z_vi 'gemiddelde dagelijkse inname van vleesproducten zonder visproducten (Dp_vlees + Dp_vleew + Dp_ei + Dp_veg)'

```

tvlpr 'gemiddelde dagelijkse inname van vleesproducten zonder vleesvervangers(Dp_vlees +
Dp_vleew + Dp_vis + Dp_visw + Dp_ei)'
tvlpr2 'gemiddelde dagelijkse inname van vleesproducten en vleesvervangers (Dp_vlees + Dp_vleew
+ Dp_vis + Dp_visw + Dp_veg + Dp_ei)'
tvl_viw 'gemiddelde dagelijkse inname van vlees en viswaren (Dp_vleew + Dp_visw)'
tvlpr3 'gemiddelde dagelijkse inname van vleesproducten zonder vlees en viswaren (Dp_vlees +
Dp_vis + Dp_veg + Dp_ei)'
tvlpr4 'gemiddelde dagelijkse inname van vlees en vis (Dp_vlees + Dp_vis)'
taard 'gemiddelde dagelijkse inname van aardappelen en vervangproducten (Dp_aard + Dp_rijst*1.87
+ Dp_pasta*1.65 + Dp_friet)'
tgroe 'gemiddelde dagelijkse inname van groenten'
tsaus 'gemiddelde dagelijkse inname van saus (Dp_so_dr)'

```

```

*****

```

```

*** Value Labels

```

```

*****

```

```

*Define Variable Properties.

```

```

VARIABLE LABELS Sex 'Geslacht'. FORMATS Sex (F8.0).

```

```

VALUE LABELS Sex

```

```

0 'Vrouw'

```

```

1 'Man'.

```

```

VARIABLE LABELS Age_years 'Leeftijd (jaar)'. FORMATS Age_years (F8.2).

```

```

VARIABLE LABELS Height_cm 'Lengte (cm)'. FORMATS Height_cm (F11.1).

```

```

VARIABLE LABELS Weight_kg 'Gewicht (kg)'.

```

```

VARIABLE LABELS Waist_circumference_cm 'Buikomtrek (cm)'.

```

```

VARIABLE LABELS Hip_circumference_cm 'Heupomtrek (cm)'.

```

```

VARIABLE LABELS WaisttoHip_ratio 'Buik-heup ratio'.

```

```

VARIABLE LABELS Diabetes 'Diabetes'. FORMATS Diabetes (F8.0).

```

```

VALUE LABELS Diabetes

```

```

0 'Nee'

```

```

1 'Ja'.

```

```

VARIABLE LABELS active_smoking 'Actief roken'. FORMATS active_smoking (F8.0).

```

```

VALUE LABELS active_smoking

```

```

0 'Nee'

```

```

1 'Ja'.

```

```

EXECUTE.

```

```

RECODE Body_Mass_Index_kgm2 (Lowest thru 20=1) (20 thru 25=2) (25 thru 27=3) (27 thru 30=4)
(30 thru 35=5) (35 thru Highest=6) INTO BMI_cat.

```

```

VARIABLE LABELS BMI_cat 'BMI categorieën'.

```

```

EXECUTE.

```

```

*Define Variable Properties.

```

```

FORMATS BMI_cat (F8.2).

```

```

VALUE LABELS BMI_cat

```

```

1 '<20 kg/m²'

```

```

2 '20-25 kg/m²'

```

```

3 '25-27 kg/m²'

```

```

4 '27-30 kg/m²'

```

```

5 '30-35 kg/m²'

```

```

6 '>35 kg/m²'.

```

```

EXECUTE.

```

*Define Variable Properties.

VARIABLE LABELS Geslacht 'Geslacht'.

VALUE LABELS Geslacht

'M' 'Man'

'V' 'Vrouw'.

VARIABLE LABELS fr_s_dr 'Frequentie gesuikerde en alcoholische dranken'.

VALUE LABELS fr_s_dr

0 'elke dag'

1 '5-6x per week'

2 '2-4x per week'

3 '1x per week'

4 '1-3x per maand'

5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_s_dr 'Portie gesuikerde en alcoholische dranken'.

VALUE LABELS po_s_dr

0 '0.5 L'

1 '1L'

2 '1.5L'.

VARIABLE LABELS fr_water 'Frequentie ongesuikerde dranken'.

VALUE LABELS fr_water

0 'elke dag'

1 '5-6x per week'

2 '2-4x per week'

3 '1x per week'

4 '1-3x per maand'

5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_water 'Portie ongesuikerde dranken'.

VALUE LABELS po_water

0 '0.5 L'

1 '1 L'

2 '1.5 L'.

VARIABLE LABELS fr_melks 'Frequentie volle of gesuikerde melkproducten'.

VALUE LABELS fr_melks

0 'elke dag'

1 '5-6x per week'

2 '2-4x per week'

3 '1x per week'

4 '1-3x per maand'

5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_melks 'Portie volle of gesuikerde melkproducten'.

VALUE LABELS po_melks

0 '300 ml'

1 '600 ml'

2 '900 ml'.

VARIABLE LABELS fr_melk 'Frequentie magere / halfvolle melkproducten'.

VALUE LABELS fr_melk

0 'elke dag'

1 '5-6x per week'

2 '2-4x per week'

3 '1x per week'

4 '1-3x per maand'

5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_melk 'Portie magere / halfvolle melkproducten'.
VALUE LABELS po_melk
0 '300 ml'
1 '600 ml'
2 '900 ml'.

VARIABLE LABELS fr_fruit 'Frequentie fruit'.
VALUE LABELS fr_fruit
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_fruit 'Portie fruit'.
VALUE LABELS po_fruit
0 '1stuk'
1 '2 stuks'
2 '3 stuks'.

VARIABLE LABELS fr_z_sna 'Frequentie zoete / hartige snacks'.
VALUE LABELS fr_z_sna
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_z_sna 'Portie zoete / hartige snacks'.
VALUE LABELS po_z_sna
0 '50 g'
1 '100 g'
2 '150 g'.

VARIABLE LABELS fr_on_gr 'Frequentie ontbijtgranen'.
VALUE LABELS fr_on_gr
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_on_gr 'Portie ontbijtgranen'.
VALUE LABELS po_on_gr
0 '40 g'
1 '80 g'
2 '120 g'.

VARIABLE LABELS fr_br 'Frequentie bruin brood'.
VALUE LABELS fr_br
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

VARIABLE LABELS po_br 'Portie bruin brood'.
VALUE LABELS po_br
0 '4 sneden'
1 '8 sneden'
2 '12 sneden'.

VARIABLE LABELS fr_f_br 'Frequentie wit brood / fantasiebrood'.
VALUE LABELS fr_f_br
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_f_br 'Portie wit brood / fantasiebrood'.
VALUE LABELS po_f_br
0 '4 sneden'
1 '8 sneden'
2 '12 sneden'.

VARIABLE LABELS fr_m_ds 'Frequentie minarine / halfvolle boter'.
VALUE LABELS fr_m_ds
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_m_ds 'Portie minarine / halfvolle boter'.
VALUE LABELS po_m_ds
0 'dun'
1 'gewoon'
2 'dik'.

VARIABLE LABELS fr_gr_dr 'Frequentie boter / margarine'.
VALUE LABELS fr_gr_dr
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_gr_dr 'Portie boter / margarine'.
VALUE LABELS po_gr_dr
0 'dun'
1 'gewoon'
2 'dik'.

VARIABLE LABELS fr_visw 'Frequentie viswaren'.
VALUE LABELS fr_visw
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_visw 'Portie viswaren'.
VALUE LABELS po_visw
0 '40 g'
1 '80 g'
2 '120 g' .

VARIABLE LABELS fr_vleew 'Frequentie vleeswaren'.
VALUE LABELS fr_vleew
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_vleew 'Portie vleeswaren'.
VALUE LABELS po_vleew
0 '40 g'
1 '80 g'
2 '120 g'.

VARIABLE LABELS fr_ka 'Frequentie kaas'.
VALUE LABELS fr_ka
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_ka 'Portie kaas'.
VALUE LABELS po_ka
0 '40 g'
1 '80 g'
2 '120 g'.

VARIABLE LABELS fr_z_be 'Frequentie zoet beleg'.
VALUE LABELS fr_z_be
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit'.

VARIABLE LABELS po_z_be 'Portie zoet beleg'.
VALUE LABELS po_z_be
0 '30 g'
1 '60 g'
2 '90 g' .

VARIABLE LABELS fr_ei 'Frequentie eieren'.
VALUE LABELS fr_ei
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

VARIABLE LABELS po_ei 'Portie eieren'.
VALUE LABELS po_ei
0 '1'
1 '2'
2 '3' .

VARIABLE LABELS fr_vis 'Frequentie vis / schelp- en schaaldieren'.
VALUE LABELS fr_vis
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

VARIABLE LABELS po_vis 'Portie vis / schelp- en schaaldieren'.
VALUE LABELS po_vis
0 '50 g'
1 '100 g'
2 '150 g' .

VARIABLE LABELS fr_veg 'Frequentie vleesvervanger'.
VALUE LABELS fr_veg
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

VARIABLE LABELS po_veg 'Portie vleesvervanger'.
VALUE LABELS po_veg
0 '50 g'
1 '100 g'
2 '150 g' .

VARIABLE LABELS fr_vlees 'Frequentie vlees / gevogelte / wild'.
VALUE LABELS fr_vlees
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

VARIABLE LABELS po_vlees 'Portie vlees / gevogelte / wild'.
VALUE LABELS po_vlees
0 '50 g'
1 '100 g'
2 '150 g' .

VARIABLE LABELS fr_pasta 'Frequentie bruine deegwaren / rijst'.
VALUE LABELS fr_pasta
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

VARIABLE LABELS po_pasta 'Portie bruine deegwaren / rijst'.
VALUE LABELS po_pasta
0 '30 g'
1 '60 g'
2 '90 g' .

VARIABLE LABELS fr_rijst 'Frequentie witte deegwaren / rijst'.
VALUE LABELS fr_rijst
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

VARIABLE LABELS po_rijst 'Portie witte deegwaren / rijst'.
VALUE LABELS po_rijst
0 '30 g'
1 '60 g'
2 '90 g' .

VARIABLE LABELS fr_friet 'Frequentie gefrituurde aardappelproducten'.
VALUE LABELS fr_friet
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

VARIABLE LABELS po_friet 'Portie gefrituurde aardappelproducten'.
VALUE LABELS po_friet
0 '125 g'
1 '250 g'
2 '375 g' .

VARIABLE LABELS fr_aard 'Frequentie aardappelen'.
VALUE LABELS fr_aard
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

VARIABLE LABELS po_aard 'Portie aardappelen'.
VALUE LABELS po_aard
0 '2 stuks'
1 '4 stuks'
2 '6 stuks' .

VARIABLE LABELS fr_be_gr 'Frequentie groenten'.
VALUE LABELS fr_be_gr
0 'elke dag'
1 '5-6x per week'
2 '2-4x per week'
3 '1x per week'
4 '1-3x per maand'
5 '(bijna) nooit' .

```
VARIABLE LABELS po_be_gr 'Portie groenten'.  
VALUE LABELS po_be_gr  
0 '100 g'  
1 '200 g'  
2 '300 g' .
```

```
VARIABLE LABELS fr_so_dr 'Frequentie sauzen'.  
VALUE LABELS fr_so_dr  
0 'elke dag'  
1 '5-6x per week'  
2 '2-4x per week'  
3 '1x per week'  
4 '1-3x per maand'  
5 '(bijna) nooit' .
```

```
VARIABLE LABELS po_so_dr 'Portie sauzen'.  
VALUE LABELS po_so_dr  
0 '1 eetlepel'  
1 '2 eetlepels'  
2 '3 eetlepels' .
```

```
EXECUTE.
```

```
save outfile='C:\Asklepios\LH_bewerkt_minus37.sav'.
```

Bijlage 3: Toestemming gebruik figuur voedingsdriehoek



VIG Vlaams Instituut voor Gezondheidspromotie vzw

Zoek

vig ▼ thema's & doelgroepen ▼ methodiek ▼ opleiding ▼ bibliotheek ▼ webwinkel ▼ links ▼

Thema: Voeding

De voedingsdriehoek

- Wat is het
- Fiches
- Verantwoording
- Gebruiksvoorwaarden
- Tips

Projecten en materialen

Werkboek

Cijfergegevens

Voeding en ziekten

Verklarende woordenlijst

FAQ's

Bibliografie

Nuttige adressen en links

Webwinkel

De actieve voedingsdriehoek

Voorwaarden voor gebruik

De Actieve voedingsdriehoek mag in publicaties, op tentoonstellingen en op internet-pagina's afgebeeld worden, indien voorafgaand toestemming is verleend door het VIG.

Hoe een aanvraag te doen?

1. U drukt hiertoe het [formulier copyright voedingsdriehoek \(in pdf-formaat\)](#) af en vult dit in.
2. U bezorgt het ingevulde formulier samen **met de tekst of publicatie** waarin u de afbeelding wenst te gebruiken. :
 - o per post naar VIG, t.a.v. Marleen Plessers, G. Schildknechtstraat 9, 1020 Brussel.
 - o als gescande bijlagen per e-mail naar marleen.plessers@vig.be
 - o of per fax naar 02/4224959

Zodra uw aanvraag goedgekeurd is, zenden wij u zo snel mogelijk een elektronische versie van de afbeelding in hoge resolutie.

Houdt u er rekening mee dat de verwerking van uw aanvraag enige tijd *tot maximaal 14 dagen* in beslag kan nemen. Voor meer informatie bel naar 02/4224955 of e-mail marleen.plessers@vig.be

Voor elke publicatie dient een afzonderlijke toestemming bekomen te worden. Elk niet geoorloofd gebruik zal, naast een billijke vergoeding, een schadevergoeding wegens inbreuk op het recht tot gevolg hebben. Geschillen kunnen enkel voorgelegd worden aan de Rechtbanken bevoegd voor het VIG.

Studenten die de Actieve voedingsdriehoek willen gebruiken in hun proef of eindwerk, kunnen de afbeelding direct opvragen op bovenstaand adres. Voor studiedoeleinden is geen schriftelijke toestemming vereist. Toezending van een exemplaar van het studiewerk aan de bibliotheek van het VIG wordt op prijs gesteld.

Reageer op deze pagina

Bron: http://www.vig.be/content.asp?nav=themas_voeding&selnav=205,325

Bijlage 4: Aanbevelingen voor voedingsmiddelen

Tabel: Voedingsaanbevelingen voor volwassenen (19 – 59 jaar)	
Water	Minimum 1,5 liter
Graanproducten en aardappelen - Brood (bruin) - Aardappelen (gekookt)	- 7 – 12 sneden (210 - 360 gram) - 3,5 – 5 stuks (240 – 350 gram)
Groenten	Minimum 300 gram
Fruit	2 – 3 stuks (250 – 375 gram)
Melkproducten en calciumverrijkte sojaproducten - Melk (halfvolle) - Kaas (magere tot halfvette)	- 3 - 4 glazen (450 - 600 ml) - 1 – 2 sneden (20 - 40 gram)
Vlees, vis, eieren en vervangproducten	Maximum 100 gram
Smeer- en bereidingsvet - Margarine op brood - Margarine voor bereiding	- Dun smeren, 5 gram per sneetje - 10 gram
Restgroep	niet nodig

4.1 Water

De totale vochtbehoefte per dag is minimaal 2,5 liter. Als het vocht uit vaste voedingsmiddelen aangevuld wordt met 1,5 liter drinken, wordt aan deze behoefte voldaan. Bij voorkeur kiezen we water. Koffie of thee zonder toevoegingen, ontvette bouillon en licht frisdrank horen in de middenweg. Frisdranken, energiedranken, alcoholische dranken en alcoholvrij bier horen tot de restgroep.

4.2 Graanproducten en aardappelen

De aanbeveling varieert van 5 tot 12 sneden brood (150 tot 360 gram) en van 3 tot 5 aardappelen (210 tot 350 gram) per dag. Bij voorkeur kiezen we voor gekookte of gestoomde aardappelen, bruin brood, volkoren pasta, bruine rijst, vezelrijke en ongesuikerde ontbijtgranen, couscous, spelt, bulghur, gerst, quinoa of rijstwafels. Puree zonder eieren, wit brood, witte deegwaren, witte rijst, cornflakes en rijstwafels met chocolade vormen de middenweg. In de restgroep vinden we frieten, kroketten, chips, koffiekoeken, krokante muesli en koeken en gebak.

4.3 Groenten

We zouden minimum 300 gram groenten per dag moeten eten. Kies bij voorkeur verse groenten en diepvriesgroenten zonder room- of saustoevoegingen. Als middenweg hebben we diepvriesgroenten met room- of saustoevoegingen, blikgroenten, groentesappen en groentesoepen. Groenteburgers horen in de restgroep.

4.4 Fruit

De richtlijnen bevelen minstens 2 stuks fruit per dag aan, bij voorkeur vers fruit of diepvriesfruit zonder extra suiker. Als middenweg kunnen we kiezen uit blikfruit, vruchtenmoes, vruchtensap of gedroogd fruit. Confituur en vruchtenstroop horen in de restgroep.

4.5 Melkproducten en calciumverrijkte sojaproducten

Elke dag 3 tot 4 glazen melk (450 tot 600ml) en 1 tot 2 sneden kaas (20 tot 40 gram) voldoet aan onze calciumbehoeften. Bij voorkeur kiezen we karnemelk, magere en halfvolle melk en yoghurt, calciumverrijkte sojadranks en magere kaassoorten. Als middenweg kiezen we chocomelk, volle melk, gesuikerde karnemelk, volle of gesuikerde yoghurt, calciumverrijkte sojadesserts, pudding, flan, rijstpap, milkshake en halfvette en vette kaassoorten. In de restgroep horen tiramisu, ijs en room.

4.6 Vlees, vis, eieren en vervangproducten

Per dag volstaat 100 gram vlees en/ of vleeswaren, vis, eieren en vleesvervangers. Kies bij voorkeur magere producten. Halfvette en vette producten horen in de middenweg.

4.7 Smeer- en bereidingsvet

Een mespuntje smeervet op de boterham en één eetlepel bereidingsvet per persoon volstaan.

4.8 Restgroep

Producten rijk aan suiker of vet, alcoholische dranken en sauzen horen tot de restgroep. Deze voedingsmiddelen zijn strikt genomen niet nodig.

Bron: VLAAMS INSTITUUT VOOR GEZONDHEIDSPROMOTIE: De actieve voedingsdriehoek: een praktische voedings- en beweeggids. Online, oktober 2006. Opgehaald op 7 november 2007, van <http://www.vig.be> .

Bijlage 5: Syntax score

```
*****
*** Open dataset
*****

get file='C:\Asklepios\LH_bewerkt_minus37.sav'
save outfile='C:\Asklepios\LH_score_zonder_missings.sav'.

*****

*** Berekening kwaliteitsscore
*****

*** Berekenen total_w ***
compute total_w=sum(Dp_water, Dp_s_dr, Dp_gr_dr, Dp_so_dr, Dp_melks , Dp_melk, Dp_m_ds,
Dp_fruit, Dp_z_sna , Dp_on_gr, Dp_f_br, Dp_br, Dp_z_be, Dp_ka, Dp_visw, Dp_vleew, Dp_ei,
Dp_veg, Dp_vis , Dp_vlees, Dp_pasta, Dp_rijst, Dp_friet, Dp_aard, Dp_be_gr).
EXECUTE .

*** Berekenen gewogen dagelijkse portie, 1=voorkeur, 0=middenweg, -1=restgroep ***
compute Dp2_water =      Dp_water      *      (      1      ).
compute Dp2_s_dr =      Dp_s_dr      *      (      -1      ).
compute Dp2_gr_dr =      Dp_gr_dr      *      (      0      ).
compute Dp2_so_dr =      Dp_so_dr      *      (      -1      ).
compute Dp2_melks =      Dp_melks      *      (      0      ).
compute Dp2_melk =      Dp_melk      *      (      1      ).
compute Dp2_m_ds =      Dp_m_ds      *      (      0      ).
compute Dp2_fruit =      Dp_fruit      *      (      1      ).
compute Dp2_z_sna =      Dp_z_sna      *      (      -1      ).
compute Dp2_on_gr =      Dp_on_gr      *      (      0      ).
compute Dp2_f_br =      Dp_f_br      *      (      0      ).
compute Dp2_br =      Dp_br      *      (      1      ).
compute Dp2_z_be =      Dp_z_be      *      (      -1      ).
compute Dp2_ka =      Dp_ka      *      (      1      ).
compute Dp2_visw =      Dp_visw      *      (      0      ).
compute Dp2_vleew =      Dp_vleew      *      (      0      ).
compute Dp2_ei =      Dp_ei      *      (      0      ).
compute Dp2_veg =      Dp_veg      *      (      0      ).
compute Dp2_vis =      Dp_vis      *      (      1      ).
compute Dp2_vlees =      Dp_vlees      *      (      0      ).
compute Dp2_pasta =      Dp_pasta      *      (      1      ).
compute Dp2_rijst =      Dp_rijst      *      (      0      ).
compute Dp2_friet =      Dp_friet      *      (      -1      ).
compute Dp2_aard =      Dp_aard      *      (      1      ).
compute Dp2_be_gr =      Dp_be_gr      *      (      1      ).
execute.

*** Berekenen kwaliteitsscore ***
compute score_kwaliteit_FFQ =sum(Dp2_water, Dp2_s_dr, Dp2_gr_dr, Dp2_so_dr, Dp2_melks,
Dp2_melk, Dp2_m_ds, Dp2_fruit, Dp2_z_sna, Dp2_on_gr, Dp2_f_br, Dp2_br, Dp2_z_be, Dp2_ka,
Dp2_visw, Dp2_vleew, Dp2_ei, Dp2_veg, Dp2_vis, Dp2_vlees, Dp2_pasta, Dp2_rijst, Dp2_friet,
Dp2_aard, Dp2_be_gr).
EXECUTE .

*** Berekenen procentuele kwaliteitsscore ***
compute proc_kwaliteit_FFQ=score_kwaliteit_FFQ*100/total_w.
execute.

sort cases by caseid (A).
```

```

*****
*** Berekening volwaardigheidsscore
*****

*** Berekenen dagelijkse frequentie voedingsmiddelengroepen driehoek ***
compute F_vocht=(f_water + f_s_dr ).
compute F_brood=(f_br + f_f_br + f_on_gr).
compute F_aardappelen=(f_aard + f_rijst + f_pasta + f_friet).
compute F_fruit=(f_fruit).
compute F_groenten=(f_be_gr).
compute F_melk=(f_melk + f_melks ).
compute F_kaas=(f_ka).
compute F_vlees=(f_vlees + f_vis + f_veg + f_ei + f_vleew + f_visw).
compute F_vleeswaren=(f_vleew + f_visw).
compute F_vlees_z_vlw=(f_vlees + f_vis + f_veg + f_ei).
compute F_vet=(f_gr_dr + f_m_ds).
execute.

*** Hercoderen: als een groep minstens dagelijks gegeten wordt = 1 ***
RECODE F_vocht (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_brood (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_aardappelen (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_fruit (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_groenten (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_melk (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_kaas (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_vlees (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_vleeswaren (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_vlees_z_vlw (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

RECODE F_vet (1 thru Highest=1) .
EXECUTE .

*** Berekenen volwaardigheidsscore ***
Compute volwaardig = F_vocht + F_fruit + F_groenten + F_melk + F_kaas + F_brood +
F_aardappelen + F_vlees + F_vet.
execute.

*** Berekenen procentuele volwaardigheidsscore ***
compute proc_volwaardig_FFQ = volwaardig*100/9.
execute.

```

sort cases by caseid (A).

*** Berekening evenwichtigheidsscore

*** Vocht ***

if (Tvocht >= 1500) adeq_F_vocht = 1.

if (Tvocht < 1500) adeq_F_vocht = Tvocht/1500.

if (Tvocht <=3000) mod_F_vocht = 0.

if ((Tvocht >3000) and (Tvocht <6000)) mod_F_vocht = (3000-Tvocht)/6000.

if (Tvocht >= 6000) mod_F_vocht = -1.

compute evenwicht_F_vocht= adeq_F_vocht + mod_F_vocht.

execute.

*** Graanproducten ***

if (Tbrpr >= 210) adeq_F_brpr = 1.

if (Tbrpr < 210) adeq_F_brpr = Tbrpr/210.

if (Tbrpr <=360) mod_F_brpr = 0.

if (Tbrpr > 360 and Tbrpr <720) mod_F_brpr = (360-Tbrpr)/720.

if (Tbrpr >= 720) mod_F_brpr = -1.

compute evenwicht_F_brpr= adeq_F_brpr + mod_F_brpr.

execute.

*** Aardappelen en vervangproducten ***

if (Taard >= 240) adeq_F_aard = 1.

if (Taard < 240) adeq_F_aard = Taard/240.

if (Taard <=350) mod_F_aard = 0.

if (Taard > 350 and Taard <700) mod_F_aard = (350-Taard)/700.

if (Taard >= 700) mod_F_aard = -1.

compute evenwicht_F_aard= adeq_F_aard + mod_F_aard.

execute.

*** Groenten ***

if (Tgroe >= 300) adeq_F_groe = 1.

if (Tgroe < 300) adeq_F_groe = Tgroe/300.

compute evenwicht_F_groe= adeq_F_groe .

execute.

*** Fruit ***

if (Tfruit >= 250) adeq_F_fruit = 1.

if (Tfruit < 250) adeq_F_fruit = Tfruit/250.

if (Tfruit <=375) mod_F_fruit = 0.

if (Tfruit > 375 and Tfruit <750) mod_F_fruit = (375-Tfruit)/750.

if (Tfruit >= 750) mod_F_fruit = -1.

compute evenwicht_F_fruit= adeq_F_fruit + mod_F_fruit.

execute.

*** Melk en melkproducten ***

if (Tmelk >= 450) adeq_F_melk = 1.

if (Tmelk < 450) adeq_F_melk = Tmelk/450.

if (Tmelk <=600) mod_F_melk = 0.

if (Tmelk > 600 and Tmelk <1200) mod_F_melk = (600-Tmelk)/1200.

if (Tmelk >= 1200) mod_F_melk = -1.

compute evenwicht_F_melk= adeq_F_melk + mod_F_melk.
execute.

*** Kaas ***

if (Tka >= 20) adeq_F_ka = 1.

if (Tka < 20) adeq_F_ka = Tka/20.

if (Tka <=40) mod_F_ka = 0.

if (Tka > 40 and Tka <80) mod_F_ka = (40-Tka)/80.

if (Tka >= 80) mod_F_ka = -1.

compute evenwicht_F_ka= adeq_F_ka + mod_F_ka.
execute.

*** Vlees en vleesproducten, vis, ei en vleesvervangers ***

if (Tvlpr2 >= 75) adeq_F_vlpr2 = 1.

if (Tvlpr2 < 75) adeq_F_vlpr2 = Tvlpr2/75.

if (Tvlpr2 <=100) mod_F_vlpr2 = 0.

if (Tvlpr2 > 100 and Tvlpr2 <200) mod_F_vlpr2 = (100-Tvlpr2)/200.

if (Tvlpr2 >= 200) mod_F_vlpr2 = -1.

compute evenwicht_F_vlpr2= adeq_F_vlpr2 + mod_F_vlpr2.
execute.

*** Snacks ***

if (Tsnack <=50) mod_F_snack = 0.

if (Tsnack >50 and Tsnack <150) mod_F_snack = (50-Tsnack)/100.

if (Tsnack >=150) mod_F_snack = -1.

compute evenwicht_F_snack= 1 + mod_F_snack.
execute.

*** Gesuikerde en alcoholische drunken ***

if (Ts_dr <=500) mod_F_suidr = 0.

if (Ts_dr >500 and Ts_dr < 1500) mod_F_suidr = (500-Ts_dr)/1000.

if (Ts_dr >=1500) mod_F_suidr = -1.

compute evenwicht_F_suidr= 1 + mod_F_suidr.
execute.

*** Saus ***

if (Tsaus <=12.5) mod_F_saus = 0.

if (Tsaus >12.5 and Tsaus <37.5) mod_F_saus = (12.5-Tsaus)/25.

if (Tsaus >=37.5) mod_F_saus = -1.

compute evenwicht_F_saus= 1+ mod_F_saus.
execute.

*** Evenwichtigheidsscore ***

compute evenwicht_FFQ = evenwicht_F_vocht + evenwicht_F_brpr + evenwicht_F_aard +
evenwicht_F_groe + evenwicht_F_fruit + evenwicht_F_melk + evenwicht_F_ka + evenwicht_F_vlpr2 +
evenwicht_F_snack + evenwicht_F_suidr + evenwicht_F_saus.
execute.

*** Adequatheidsscore ***

compute adeq_FFQ = adeq_F_vocht + adeq_F_brpr + adeq_F_aard + adeq_F_groe + adeq_F_fruit +
adeq_F_melk + adeq_F_ka + adeq_F_vlpr2.
execute.

*** Moderatiescore ***

Compute moderate_FFQ = mod_F_vocht + mod_F_brpr + mod_F_aard + mod_F_fruit + mod_F_melk
+ mod_F_ka + mod_F_vlpr2 + mod_F_snack + mod_F_suidr + mod_F_saus.
execute.

*** Procentuele evenwichtigheidsscore ***

compute proc_evenwichtig_FFQ = evenwicht_FFQ * 100/11.
execute.

*** Procentuele adequatheidsscore ***

compute proc_adequate_FFQ =adeq_FFQ * 100/8.
execute.

*** Procentuele moderatiescore ***

compute proc_moderate_FFQ =(10+moderate_FFQ) * 100/10.
execute.

sort cases by caseid (A).

*** Globale dieetscore

SORT CASES BY caseid (A) .

COMPUTE proc_FFQ_score = (proc_kwaliteit_FFQ + proc_volwaardig_FFQ +
proc_evenwichtig_FFQ)/3 .
EXECUTE .

save outfile='C:\Asklepios\LH_score_zonder_missings.sav'.

Bijlage 6: Syntax exploratieve statistiek

*** Exclusiecriteria

USE ALL.

COMPUTE filter_\$=(Inclu3 < 7 & FFQ_score_median > 1).

VARIABLE LABEL filter_\$ 'Inclu3 < 7 & FFQ_score_median > 1 (FILTER)'.

VALUE LABELS filter_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.

FORMAT filter_\$ (f1.0).

FILTER BY filter_\$.

EXECUTE .

*** Spearman correlaties

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=FFQ_score_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median  
proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median proc_evenwichtig_FFQ_median  
Age_years Sex Fibrinogen_mgdl Whitebloodcellcount10e3microl Thrombocytes10e3microl Hematocrit  
Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Triglycerides_mgdl Creatinin_mgdl Uric_acid_mgdl  
Glycemia_mgdl Highsensitive_CRP_mgl crphigh Inhscrp Oxidized_LDLcholesterol_UI  
Interleukin6_pgml il6above1.5 Homocystein_micromoll Height_cm Weight_kg  
Body_Mass_Index_kgm2 Waist_circumference_cm Hip_circumference_cm WaisttoHip_ratio obese  
VA5_18 VA5_30 VA5_40 VA5_50 Weight_gain IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg  
Diastolic_BP_mmHg Heart_rate_bpm Drugtreated_hypertension Ever_smokers  
Packyears_nicotin_exposure_any_nicotin_packyears active_smoking Risk10 alcohol  
excessive_alcohol CarAtheroMS FemAtheroMS IMTnew plaquenew AtheroMS cimtmeme fimtmeme  
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG  
/MISSING=PAIRWISE .
```

*** Score volgens geslacht: origineel, mediane opvulling, gemiddelde opvulling

*** Originele dataset

* Basic Tables.

TABLES

```
/FORMAT BLANK MISSING('')
```

```
/OBSERVATION FFQ_score proc_evenwichtig_FFQ proc_volwaardig_FFQ proc_kwaliteit_FFQ  
proc_moderate_FFQ proc_adequate_FFQ
```

```
/TABLES (FFQ_score + proc_evenwichtig_FFQ + proc_volwaardig_FFQ + proc_kwaliteit_FFQ +  
proc_moderate_FFQ + proc_adequate_FFQ)
```

```
BY Sex > (STATISTICS)
```

```
/STATISTICS
```

```
mean( )
```

```
median( ).
```

*** Dataset met mediane opvulling

* Basic Tables.

TABLES

```
/FORMAT BLANK MISSING('')
```

```
/OBSERVATION FFQ_score_median proc_evenwichtig_FFQ_median  
proc_volwaardig_FFQ_median proc_kwaliteit_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median  
proc_adequate_FFQ_median
```

```

/TABLES (FFQ_score_median + proc_evenwichtig_FFQ_median + proc_volwaardig_FFQ_median +
proc_kwaliteit_FFQ_median + proc_moderate_FFQ_median + proc_adequate_FFQ_median)
BY Sex > (STATISTICS)
/STATISTICS
mean( )
median( ).

```

*** Dataset met gemiddelde opvulling

* Basic Tables.

TABLES

/FORMAT BLANK MISSING(' ')

/OBSERVATION FFQ_score_mean proc_evenwichtig_FFQ_mean proc_volwaardig_FFQ_mean
proc_kwaliteit_FFQ_mean proc_moderate_FFQ_mean proc_adequate_FFQ_mean

/TABLES (FFQ_score_mean + proc_evenwichtig_FFQ_mean + proc_volwaardig_FFQ_mean +
proc_kwaliteit_FFQ_mean + proc_moderate_FFQ_mean + proc_adequate_FFQ_mean)

BY Sex > (STATISTICS)

/STATISTICS

mean()

median().

*** Split file volgens geslacht

SORT CASES BY Sex .

SPLIT FILE

LAYERED BY Sex .

*** Partiële correlaties gecorrigeerd voor leeftijd (continue variabelen)

PARTIAL CORR

/VARIABLES= FFQ_score_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median

proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median proc_evenwichtig_FFQ_median

Fibrinogen_mgdl Whitebloodcellcount10e3microl Thrombocytes10e3microl Hematocrit

Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Triglycerides_mgdl Creatinin_mgdl Uric_acid_mgdl

Glycemia_mgdl Highsensitive_CRP_mgl Inhscrp Oxidized_LDLcholesterol_UI Interleukin6_pgml

Homocystein_micromoll Height_cm Weight_kg Body_Mass_Index_kgm2 Waist_circumference_cm

Hip_circumference_cm WaistoHip_ratio VA5_18 VA5_30 VA5_40 VA5_50 Weight_gain

Systolic_BP_mmHg Diastolic_BP_mmHg Heart_rate_bpm

packyears_nicotin_exposure_any_nicotin_packyears Risk10 alcohol

cimtmeme fimtmeme BY Age_years

/SIGNIFICANCE=TWOTAIL

*** Verschillen in estimated marginal means met leeftijd als covariaat (dichotome variabelen)

***BMI>30

UNIANOVA

FFQ_score_median BY obese WITH Age_years

/METHOD = SSTYPE(3)

/INTERCEPT = INCLUDE

/EMMEANS = TABLES(obese) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)

/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER

/CRITERIA = ALPHA(.05)

/DESIGN = Age_years obese.

UNIANOVA

proc_kwaliteit_FFQ_median BY obese WITH Age_years

```

/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(obese) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years obese.

```

UNIANOVA

```

proc_volwaardig_FFQ_median BY obese WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(obese) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years obese.

```

UNIANOVA

```

proc_evenwichtig_FFQ_median BY obese WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(obese) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years obese.

```

UNIANOVA

```

proc_adequate_FFQ_median BY obese WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(obese) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years obese.

```

UNIANOVA

```

proc_moderate_FFQ_median BY obese WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(obese) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years obese.

```

***antihypertensieve therapie

UNIANOVA

```

FFQ_score_median BY Drugtreated_hypertension WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Drugtreated_hypertension) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Drugtreated_hypertension.

```

UNIANOVA

```

proc_kwaliteit_FFQ_median BY Drugtreated_hypertension WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Drugtreated_hypertension) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)

```

/DESIGN = Age_years Drugtreated_hypertension.

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY Drugtreated_hypertension WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Drugtreated_hypertension) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Drugtreated_hypertension.
```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY Drugtreated_hypertension WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Drugtreated_hypertension) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Drugtreated_hypertension.
```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY Drugtreated_hypertension WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Drugtreated_hypertension) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Drugtreated_hypertension.
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY Drugtreated_hypertension WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Drugtreated_hypertension) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Drugtreated_hypertension.
```

***lipidenverlagende therapie

UNIANOVA

```
FFQ_score_median BY Lipidlowering_therapy WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Lipidlowering_therapy) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Lipidlowering_therapy.
```

UNIANOVA

```
proc_kwaliteit_FFQ_median BY Lipidlowering_therapy WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Lipidlowering_therapy) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Lipidlowering_therapy.
```

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY Lipidlowering_therapy WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
```

```

/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Lipidlowering_therapy) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Lipidlowering_therapy.

```

UNIANOVA

```

proc_evenwichtig_FFQ_median BY Lipidlowering_therapy WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Lipidlowering_therapy) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Lipidlowering_therapy.

```

UNIANOVA

```

proc_adequate_FFQ_median BY Lipidlowering_therapy WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Lipidlowering_therapy) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Lipidlowering_therapy.

```

UNIANOVA

```

proc_moderate_FFQ_median BY Lipidlowering_therapy WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Lipidlowering_therapy) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Lipidlowering_therapy.

```

***gestoorde nuchtere glycemie

UNIANOVA

```

FFQ_score_median BY IFG_IDF WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IFG_IDF ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years IFG_IDF .

```

UNIANOVA

```

proc_kwaliteit_FFQ_median BY IFG_IDF WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IFG_IDF ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years IFG_IDF .

```

UNIANOVA

```

proc_volwaardig_FFQ_median BY IFG_IDF WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IFG_IDF ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years IFG_IDF .

```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY IFG_IDF WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(IFG_IDF ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years IFG_IDF .
```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY IFG_IDF WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(IFG_IDF ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years IFG_IDF .
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY IFG_IDF WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(IFG_IDF ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years IFG_IDF .
```

***Ooit-rokers

UNIANOVA

```
FFQ_score_median BY Ever_smokers WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(Ever_smokers) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years Ever_smokers.
```

UNIANOVA

```
proc_kwaliteit_FFQ_median BY Ever_smokers WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(Ever_smokers) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years Ever_smokers.
```

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY Ever_smokers WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(Ever_smokers) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years Ever_smokers.
```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY Ever_smokers WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE
```

```

/EMMEANS = TABLES(Ever_smokers) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Ever_smokers.

```

UNIANOVA

```

proc_adequate_FFQ_median BY Ever_smokers WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Ever_smokers) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Ever_smokers.

```

UNIANOVA

```

proc_moderate_FFQ_median BY Ever_smokers WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Ever_smokers) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Ever_smokers.

```

***Huidiger rokers

UNIANOVA

```

FFQ_score_median BY Current_smoker WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Current_smoker) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Current_smoker.

```

UNIANOVA

```

proc_kwaliteit_FFQ_median BY Current_smoker WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Current_smoker) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Current_smoker.

```

UNIANOVA

```

proc_volwaardig_FFQ_median BY Current_smoker WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Current_smoker) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Current_smoker.

```

UNIANOVA

```

proc_evenwichtig_FFQ_median BY Current_smoker WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(Current_smoker) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Current_smoker.

```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY Current_smoker WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(Current_smoker) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years Current_smoker.
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY Current_smoker WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(Current_smoker) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years Current_smoker.
```

***Excessief alcohol

UNIANOVA

```
FFQ_score_median BY excessive_alcohol WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(excessive_alcohol ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years excessive_alcohol .
```

UNIANOVA

```
proc_kwaliteit_FFQ_median BY excessive_alcohol WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(excessive_alcohol ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years excessive_alcohol .
```

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY excessive_alcohol WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(excessive_alcohol ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years excessive_alcohol .
```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY excessive_alcohol WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(excessive_alcohol ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years excessive_alcohol .
```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY excessive_alcohol WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(excessive_alcohol ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
```

```
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years excessive_alcohol .
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY excessive_alcohol WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(excessive_alcohol ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years excessive_alcohol .
```

***Atherosclerose

UNIANOVA

```
FFQ_score_median BY AtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years AtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_kwaliteit_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years AtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years AtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years AtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years AtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years AtheroMS.
```

***Atherosclerose carotiden

UNIANOVA

```
FFQ_score_median BY CarAtheroMS WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years CarAtheroMS .
```

UNIANOVA

```
proc_kwaliteit_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years CarAtheroMS .
```

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years CarAtheroMS .
```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years CarAtheroMS .
```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years CarAtheroMS .
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
```

```
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years CarAtheroMS .
```

***Atherosclerose femorales

UNIANOVA

```
FFQ_score_median BY FemAtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years FemAtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_kwaliteit_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years FemAtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years FemAtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years FemAtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years FemAtheroMS.
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years FemAtheroMS.
```

***Intima media thickness >0,9mm

UNIANOVA

```

FFQ_score_median BY IMTnew WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_kwaliteit_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_volwaardig_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_evenwichtig_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_adequate_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_moderate_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years IMTnew.

```

***Aanwezigheid van plaques

UNIANOVA

```

FFQ_score_median BY plaquenew WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER

```

```
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years plaquenew .
```

UNIANOVA

```
proc_kwaliteit_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years plaquenew .
```

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years plaquenew .
```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years plaquenew .
```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years plaquenew .
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years plaquenew .
```

***Gestegen CRP

UNIANOVA

```
FFQ_score_median BY crphigh WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(crphigh) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years crphigh.
```

UNIANOVA

```
proc_kwaliteit_FFQ_median BY crphigh WITH Age_years
```

```

/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(crphigh) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years crphigh.

```

UNIANOVA

```

proc_volwaardig_FFQ_median BY crphigh WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(crphigh) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years crphigh.

```

UNIANOVA

```

proc_evenwichtig_FFQ_median BY crphigh WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(crphigh) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years crphigh.

```

UNIANOVA

```

proc_adequate_FFQ_median BY crphigh WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(crphigh) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years crphigh.

```

UNIANOVA

```

proc_moderate_FFQ_median BY crphigh WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(crphigh) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years crphigh.

```

***Gestegen IL-6

UNIANOVA

```

FFQ_score_median BY il6above1.5 WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(il6above1.5) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years il6above1.5.

```

UNIANOVA

```

proc_kwaliteit_FFQ_median BY il6above1.5 WITH Age_years
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(il6above1.5) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)

```

```
/DESIGN = Age_years il6above1.5.
```

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY il6above1.5 WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(il6above1.5) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years il6above1.5.
```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY il6above1.5 WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(il6above1.5) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years il6above1.5.
```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY il6above1.5 WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(il6above1.5) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years il6above1.5.
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY il6above1.5 WITH Age_years  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(il6above1.5) WITH(Age_years=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years il6above1.5 .
```

Bijlage 7: Syntax GLM-model

```
*****
*** Exclusiecriteria
*****

USE ALL.
COMPUTE filter_$=(Inclu3 < 7 & FFQ_score_median > 1).
VARIABLE LABEL filter_$ 'Inclu3 < 7 & FFQ_score_median > 1 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE .

*****
*** Dataset opsplitsen obv geslacht
*****

SORT CASES BY Gender .
SPLIT FILE
  SEPARATE BY Gender .

*****
*** GLM-modellen: verband tussen voeding en atherosclerose
*****

*** Atherosclerose
UNIANOVA
FFQ_score_median BY AtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2
  /METHOD = SSTYPE(3)
  /INTERCEPT = INCLUDE
  /EMMEANS = TABLES(AtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
  /PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
  /CRITERIA = ALPHA(.05)
  /DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 AtheroMS .

UNIANOVA
proc_kwaliteit_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
  /METHOD = SSTYPE(3)
  /INTERCEPT = INCLUDE
  /EMMEANS = TABLES(AtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
  /PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
  /CRITERIA = ALPHA(.05)
  /DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 AtheroMS .
```

UNIANOVA

```
proc_volwaardig_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl  
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy  
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary  
Sportfinal2  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN  
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN  
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN  
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)  
COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm  
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear  
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 AtheroMS .
```

UNIANOVA

```
proc_evenwichtig_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl  
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy  
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary  
Sportfinal2  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN  
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN  
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN  
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)  
COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm  
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear  
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 AtheroMS .
```

UNIANOVA

```
proc_adequate_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl  
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy  
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary  
Sportfinal2  
/METHOD = SSTYPE(3)  
/INTERCEPT = INCLUDE  
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN  
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN  
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN  
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)  
COMPARE ADJ(LSD)  
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER  
/CRITERIA = ALPHA(.05)  
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm  
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear  
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 AtheroMS .
```

UNIANOVA

```
proc_moderate_FFQ_median BY AtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl  
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy  
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary  
Sportfinal2
```

```

/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(AtheroMS ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN
Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 AtheroMS .

```

*** Atherosclerose carotiden

UNIANOVA

```

FFQ_score_median BY CarAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 CarAtheroMS.

```

UNIANOVA

```

proc_kwaliteit_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 CarAtheroMS.

```

UNIANOVA

```

proc_volwaardig_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN

```

```

Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 CarAtheroMS.

```

UNIANOVA

```

proc_evenwichtig_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 CarAtheroMS.

```

UNIANOVA

```

proc_adequate_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 CarAtheroMS.

```

UNIANOVA

```

proc_moderate_FFQ_median BY CarAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(CarAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN
Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)

```

/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 CarAtheroMS.

*** Atherosclerose femorales

UNIANOVA

FFQ_score_median BY FemAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2

/METHOD = SSTYPE(3)

/INTERCEPT = INCLUDE

/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)

/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER

/CRITERIA = ALPHA(.05)

/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 FemAtheroMS.

UNIANOVA

proc_kwaliteit_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2

/METHOD = SSTYPE(3)

/INTERCEPT = INCLUDE

/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)

/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER

/CRITERIA = ALPHA(.05)

/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 FemAtheroMS.

UNIANOVA

proc_volwaardig_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2

/METHOD = SSTYPE(3)

/INTERCEPT = INCLUDE

/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN
Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)

/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER

/CRITERIA = ALPHA(.05)

/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 FemAtheroMS.

UNIANOVA

```

proc_evenwichtig_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 FemAtheroMS.

```

UNIANOVA

```

proc_adequate_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 FemAtheroMS.

```

UNIANOVA

```

proc_moderate_FFQ_median BY FemAtheroMS WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(FemAtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 FemAtheroMS.

```

*** IMT > 0,9mm

UNIANOVA

```

FFQ_score_median BY IMTnew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE

```

```

/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_kwaliteit_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_volwaardig_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_evenwichtig_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER

```

```

/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_adequate_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 IMTnew.

```

UNIANOVA

```

proc_moderate_FFQ_median BY IMTnew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(IMTnew) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN
Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN) COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 IMTnew.

```

*** plaque

UNIANOVA

```

FFQ_score_median BY plaquenew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 plaquenew .

```

UNIANOVA

```

proc_kwaliteit_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 plaquenew .

```

UNIANOVA

```

proc_volwaardig_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcoholEdubeyondsecondary Sportfinal2 plaquenew .

```

UNIANOVA

```

proc_evenwichtig_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(plaquenew ) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 plaquenew .

```

UNIANOVA

```

proc_adequate_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE

```

```

/EMMEANS = TABLES(plaquenew) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 plaquenew .

```

UNIANOVA

```

proc_moderate_FFQ_median BY plaquenew WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl
HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy
Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary
Sportfinal2
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(plaquenew) WITH(Age_years=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN
HDLcholesterol_mgdl=MEAN Waist_circumference_cm=MEAN Height_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN
Lipidlowering_therapy=MEAN Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN
Inpackyear=MEAN excessive_alcohol=MEAN Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal2=MEAN)
COMPARE ADJ(LSD)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 plaquenew .

```

*** carotis IMT

UNIANOVA

```

cimtmem WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_adequate_FFQ_median
proc_moderate_FFQ_median proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_adequate_FFQ_median
proc_moderate_FFQ_median proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median .

```

*** femoralis IMT

UNIANOVA

```

fimtmem WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_adequate_FFQ_median
proc_moderate_FFQ_median proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_adequate_FFQ_median
proc_moderate_FFQ_median proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median .

```

```

*****
*** GLM-modellen: Verband tussen voeding en inflammatie
*****

*** In us CRP
UNIANOVA
Inhscrp WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_kwaliteit_FFQ_median
proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median
GENDERhrt GENDERoc GENDERother
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_kwaliteit_FFQ_median
proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median
GENDERhrt GENDERoc GENDERother .

*** Witte bloedcellen
UNIANOVA
Whitebloodcellcount10e3microl WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2
proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median
proc_moderate_FFQ_median GENDERhrt GENDERoc GENDERother
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_kwaliteit_FFQ_median
proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median
GENDERhrt GENDERoc GENDERother .

*** Fibrinogeen
UNIANOVA
Fibrinogen_mgdl WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2
proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median
proc_moderate_FFQ_median GENDERhrt GENDERoc GENDERother
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_kwaliteit_FFQ_median
proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median
GENDERhrt GENDERoc GENDERother .

*** Gestegen IL-6
UNIANOVA
il6above1.5 WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_kwaliteit_FFQ_median

```

```

proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median
GENDERhrt GENDERoc GENDERother
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_kwaliteit_FFQ_median
proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median
GENDERhrt GENDERoc GENDERother .

```

*** Geoxideerd LDL-cholesterol

UNIANOVA

```

Oxidized_LDLcholesterol_UI WITH Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugtreated_hypertension Inpackyear excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2
proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median
proc_moderate_FFQ_median GENDERhrt GENDERoc GENDERother
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm
Height_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Inpackyear
excessive_alcohol Edubeyondsecondary Sportfinal2 proc_kwaliteit_FFQ_median
proc_volwaardig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median
GENDERhrt GENDERoc GENDERother .

```

*** Berekenen P80 van de subscores

* Basic Tables.

TABLES

/FORMAT BLANK MISSING(' ')

/OBSERVATION FFQ_score_median proc_kwaliteit_FFQ_median proc_volwaardig_FFQ_median

proc_evenwichtig_FFQ_median proc_adequate_FFQ_median proc_moderate_FFQ_median

/TABLES (FFQ_score_median + proc_kwaliteit_FFQ_median + proc_volwaardig_FFQ_median +
proc_evenwichtig_FFQ_median + proc_adequate_FFQ_median + proc_moderate_FFQ_median)

BY Sex > (STATISTICS)

/STATISTICS

ptile 80('Percentile 80').

*** Berekenen score <P80 en score ≥P80

IF ((Sex = 0 & proc_adequate_FFQ_median < 82.1) | (Sex = 1 & proc_adequate_FFQ_median <
81.3)) upper20adekwaat = 1 .

EXECUTE .

IF ((Sex = 0 & proc_adequate_FFQ_median >= 82.1) | (Sex = 1 & proc_adequate_FFQ_median >=
81.3)) upper20adekwaat = 2 .

EXECUTE .

IF ((Sex = 0 & proc_moderate_FFQ_median < 99.1) | (Sex = 1 & proc_moderate_FFQ_median < 97))
upper20moderate = 1 .

EXECUTE .

IF ((Sex = 0 & proc_moderate_FFQ_median >= 99.1) | (Sex = 1 & proc_moderate_FFQ_median >=
97)) upper20moderate = 2 .

EXECUTE .

```

IF ((Sex = 0 & proc_kwaliteit_FFQ_median < 80) | (Sex = 1 & proc_kwaliteit_FFQ_median < 59.6))
upper20kwaliteit = 1 .
EXECUTE .
IF ((Sex = 0 & proc_kwaliteit_FFQ_median >= 80) | (Sex = 1 & proc_kwaliteit_FFQ_median >= 59.6))
upper20kwaliteit = 2 .
EXECUTE .

```

```

IF ((Sex = 0 & proc_volwaardig_FFQ_median < 88.9) | (Sex = 1 & proc_volwaardig_FFQ_median <
85.8)) upper20volwaardig= 1 .
EXECUTE .
IF ((Sex = 0 & proc_volwaardig_FFQ_median >= 88.9) | (Sex = 1 & proc_volwaardig_FFQ_median
>= 85.8)) upper20volwaardig = 2 .
EXECUTE .

```

```

IF ((Sex = 0 & proc_evenwichtig_FFQ_median < 80.9) | (Sex = 1 & proc_evenwichtig_FFQ_median
<78.1)) upper20evenwichtig= 1 .
EXECUTE .
IF ((Sex = 0 & proc_evenwichtig_FFQ_median >= 80.9) | (Sex = 1 & proc_evenwichtig_FFQ_median
>= 78.1)) upper20evenwichtig = 2 .
EXECUTE .

```

```

IF ((Sex = 0 & FFQ_score_median < 79.9) | (Sex = 1 & FFQ_score_median < 71.4)) upper20score=1.
EXECUTE .
IF ((Sex = 0 & FFQ_score_median >= 79.9) | (Sex = 1 & FFQ_score_median >= 71.4)) upper20score
= 2 .
EXECUTE .

```

```

*****
*** us-CRP naargelang aan- of afwezigheid van atherosclerose bij personen met dieet < of ≥ P80
*****

```

UNIANOVA

```

Inhscrp BY upper20score AtheroMS WITH Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl
Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm IFG_IDF
Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Current_smoker_all
Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt GENDERoc GENDERother Height_cm
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(upper20score*AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Sex=MEAN
LN_triglycerides_mgdl=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN HDLcholesterol_mgdl=MEAN
Waist_circumference_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN Lipidlowering_therapy=MEAN
Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN Current_smoker_all=MEAN
Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal=MEAN GENDERhrt=MEAN GENDERoc=MEAN
GENDERother=MEAN Height_cm=MEAN)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugtreated_hypertension Current_smoker_all Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt
GENDERoc GENDERother Height_cm upper20kwaliteit AtheroMS upper20score*AtheroMS .

```

UNIANOVA

```

Inhscrp BY upper20kwaliteit AtheroMS WITH Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl
Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm IFG_IDF
Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Current_smoker_all
Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt GENDERoc GENDERother Height_cm
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(upper20kwaliteit*AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Sex=MEAN
LN_triglycerides_mgdl=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN HDLcholesterol_mgdl=MEAN
Waist_circumference_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN Lipidlowering_therapy=MEAN

```

Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN Current_smoker_all=MEAN
 Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal=MEAN GENDERhrt=MEAN GENDERoc=MEAN
 GENDERother=MEAN Height_cm=MEAN)
 /PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
 /CRITERIA = ALPHA(.05)
 /DESIGN = Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
 Waist_circumference_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
 Drugtreated_hypertension Current_smoker_all Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt
 GENDERoc GENDERother Height_cm upper20kwaliteit AtheroMS upper20kwaliteit*AtheroMS .

UNIANOVA

Inhscrp BY upper20volwaardig AtheroMS WITH Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl
 Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm IFG_IDF
 Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Current_smoker_all
 Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt GENDERoc GENDERother Height_cm
 /METHOD = SSTYPE(3)
 /INTERCEPT = INCLUDE
 /EMMEANS = TABLES(upper20volwaardig*AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Sex=MEAN
 LN_triglycerides_mgdl=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN HDLcholesterol_mgdl=MEAN
 Waist_circumference_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN Lipidlowering_therapy=MEAN
 Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN Current_smoker_all=MEAN
 Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal=MEAN GENDERhrt=MEAN GENDERoc=MEAN
 GENDERother=MEAN Height_cm=MEAN)
 /PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
 /CRITERIA = ALPHA(.05)
 /DESIGN = Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
 Waist_circumference_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
 Drugtreated_hypertension Current_smoker_all Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt
 GENDERoc GENDERother Height_cm upper20kwaliteit AtheroMS upper20volwaardig*AtheroMS .

UNIANOVA

Inhscrp BY upper20evenwichtig AtheroMS WITH Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl
 Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm IFG_IDF
 Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Current_smoker_all
 Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt GENDERoc GENDERother Height_cm
 /METHOD = SSTYPE(3)
 /INTERCEPT = INCLUDE
 /EMMEANS = TABLES(upper20evenwichtig*AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Sex=MEAN
 LN_triglycerides_mgdl=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN HDLcholesterol_mgdl=MEAN
 Waist_circumference_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN Lipidlowering_therapy=MEAN
 Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN Current_smoker_all=MEAN
 Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal=MEAN GENDERhrt=MEAN GENDERoc=MEAN
 GENDERother=MEAN Height_cm=MEAN)
 /PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
 /CRITERIA = ALPHA(.05)
 /DESIGN = Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
 Waist_circumference_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
 Drugtreated_hypertension Current_smoker_all Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt
 GENDERoc GENDERother Height_cm upper20kwaliteit AtheroMS upper20evenwichtig*AtheroMS .

UNIANOVA

Inhscrp BY upper20adekwaat AtheroMS WITH Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl
 Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm IFG_IDF
 Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Current_smoker_all
 Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt GENDERoc GENDERother Height_cm
 /METHOD = SSTYPE(3)
 /INTERCEPT = INCLUDE
 /EMMEANS = TABLES(upper20adekwaat*AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Sex=MEAN
 LN_triglycerides_mgdl=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN HDLcholesterol_mgdl=MEAN
 Waist_circumference_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN Lipidlowering_therapy=MEAN

```

Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN Current_smoker_all=MEAN
Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal=MEAN GENDERhrt=MEAN GENDERoc=MEAN
GENDERother=MEAN Height_cm=MEAN)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugtreated_hypertension Current_smoker_all Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt
GENDERoc GENDERother Height_cm upper20kwaliteit AtheroMS upper20adekwaat*AtheroMS .

```

UNIANOVA

```

Inhscrp BY upper20moderate AtheroMS WITH Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl
Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl Waist_circumference_cm IFG_IDF
Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg Drugtreated_hypertension Current_smoker_all
Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt GENDERoc GENDERother Height_cm
/METHOD = SSTYPE(3)
/INTERCEPT = INCLUDE
/EMMEANS = TABLES(upper20moderate*AtheroMS) WITH(Age_years=MEAN Sex=MEAN
LN_triglycerides_mgdl=MEAN Total_cholesterol_mgdl=MEAN HDLcholesterol_mgdl=MEAN
Waist_circumference_cm=MEAN IFG_IDF=MEAN Lipidlowering_therapy=MEAN
Systolic_BP_mmHg=MEAN Drugtreated_hypertension=MEAN Current_smoker_all=MEAN
Edubeyondsecondary=MEAN Sportfinal=MEAN GENDERhrt=MEAN GENDERoc=MEAN
GENDERother=MEAN Height_cm=MEAN)
/PRINT = DESCRIPTIVE ETASQ PARAMETER
/CRITERIA = ALPHA(.05)
/DESIGN = Age_years Sex LN_triglycerides_mgdl Total_cholesterol_mgdl HDLcholesterol_mgdl
Waist_circumference_cm IFG_IDF Lipidlowering_therapy Systolic_BP_mmHg
Drugtreated_hypertension Current_smoker_all Edubeyondsecondary Sportfinal GENDERhrt
GENDERoc GENDERother Height_cm upper20kwaliteit AtheroMS upper20moderate*AtheroMS .

```

