

# Onderzoeksartikel

**Een onderzoek naar het verschil in gegeven bewegadviezen tussen DM geschoolde en niet DM geschoold diëtisten en neemt de fysieke activiteit van volwassen cliënten met diabetes type 2 tussen de 18 en 65 jaar toe gedurende de behandeling?**

Onderwerp

Gegeven bewegadviezen en monitoren van de fysieke activiteit bij cliënten met type 2 diabetes in de praktijk van de diëtist.

**Student:** E.C.L van Leijen

**Opleiding:** Master Sport- en  
Beweginnovatie

**School:** Hogeschool van Arnhem  
en Nijmegen

**Studentnummer:** 402498

**Datum:** 07-05-2015

**Plaats:** Nijmegen

## Samenvatting

**Aanleiding:** Het is niet inzichtelijk of diëtisten beweegadviezen geven bij de behandeling van cliënten met diabetes type 2 en welk effect de behandeling heeft op de fysieke activiteit. Dit onderzoek beschrijft of en in welke mate eerstelijns diëtisten, verdeeld in DM geschoold en niet DM geschoold, cliënten met diabetes type 2 voorzien van een beweegadvies. Daarnaast is er beschreven of er een verschil is in fysieke activiteit van cliënten die begeleiding krijgen van een DM geschoolde of niet DM geschoolde diëtist.

**Methoden:** In het onderzoek participeerden 19 diëtisten die verdeeld werden in een groep DM geschoolde diëtisten (n=9) en in een groep niet DM geschoolde diëtisten (n=10). Elke diëtist diende twee volwassenen met diabetes type 2 te begeleiden (totaal n = 38). De gegeven beweegadviezen werden tijdens het eerste consult gescoord middels een observatieformulier. Na het consult van de tweede cliënt werd pas gevraagd of de diëtist DM geschoold was. De fysieke activiteit werd achterhaald met behulp van een vragenlijst (IPAQ) bij het eerste consult en na 6 weken. De uitkomstmaat van de IPAQ wordt gegeven in het aantal MET-minuten per week (=MET-minuten/ week).

**Resultaten:** Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de gegeven beweegadviezen ( $p = >.05$ ). Slechts vijf keer (28%) is er een volledig concreet beweegadvies gegeven door DM geschoolde diëtisten tegenover drie keer (15%) door niet DM geschoolde diëtisten. Bij beide cliëntgroepen nam de totale fysieke activiteit significant ( $p = <.05$ ) toe. Cliënten onder begeleiding van DM geschoolde als niet DM geschoolde diëtisten bereikten gemiddeld een toename in fysieke activiteit van respectievelijk ruim 5 en 12 uur per week. Er werd ook een gemiddelde afname van respectievelijk 18 minuten en 6 minuten waargenomen in zittijd.

**Conclusie:** Er kan vastgesteld worden dat diëtisten momenteel niet DM geschoold hoeven te zijn om een toename in fysieke activiteit te bewerkstelligen bij de behandeling van volwassenen met type 2 diabetes in vergelijking tot niet DM geschoolde diëtisten. Ditzelfde geldt voor het geven van een kwalitatief goed beweegadvies.

*Trefwoorden:* behandeling van diabetes type 2, diëtist, IPAQ, beweegadviezen, fysieke activiteit.

## Abstract

**Objective:** It is not clear whether dietitians give exercise advice in the treatment of clients with diabetes type 2 and what the effect of treatment has on physical activity. This study describes whether if and to what extent primary dietitians, divided into DM trained and non-DM trained, provide clients with type 2 diabetes an exercise advice. In addition, this study also described if there is a difference in physical activity of clients who receive guidance from a DM trained dietitian or non-DM trained dietitian.

**Method:** There were 19 dietitians that participated in this study who were divided into a group DM trained dietitians (n = 9) and non-DM trained (n = 10). Each dietitian provided educational counselling towards two adults with type 2 diabetes (total n = 38). The given exercise advice was scored during the first visit with an observation form. After the second counselling it became clear, by asking, if the dietitian was a trained DM or not. Physical activity was measured by using a questionnaire (IPAQ) at the first consultation and after 6 weeks. The outcome of the IPAQ is given in the number of MET-minutes per week (= MET-minutes / week).

**Results:** No significant differences were found between the given exercise advice ( $p = >.05$ ). Only five times (28%) there was a completely concrete exercise advice given by DM trained dietitians compared to 15% by non-DM trained dietitians. In both client groups the total physical activity increased significantly ( $p = <.05$ ). Clients under the guidance of DM trained and non-DM trained dietitians reached an average increase in physical activity of more than, respectively, 5 and 12 hours per week. There was also a decrease in average of respectively 18 minutes and 6 minutes observed in sedentary behavior.

**Conclusion:** It can be established that dietitians currently not have to be trained in DM to obtain an increase in physical activity during the treatment of adults with type 2 diabetes as compared to non-DM trained dietitians.

Keywords: treatment of type 2 diabetes, dietician, IPAQ, exercise advice, physical activity.

## Inleiding

Diabetes mellitus (DM) is een chronische stofwisselingsziekte die gepaard gaat met een te hoog glucosegehalte in het bloed. Bij diabetes mellitus is het lichaam niet meer in staat om glucose goed te verwerken. Dat komt omdat er te weinig of geen insuline wordt aangemaakt of omdat het lichaam ongevoelig is geworden voor de insuline. Insuline is nodig voor het transport van glucose uit het bloed naar de lichaamsweefsels. Bij geen of onvoldoende insuline heeft het lichaam moeite om de glucose uit het bloed te krijgen en stijgen de bloedglucosewaarden. Hierdoor ontstaan allerlei klachten en uiteindelijk complicaties van hart en vaten, ogen, nieren en zenuwen (RIVM 2014a).

Het betreft een ziekte waarvan de prevalentie toeneemt. Op 1 januari 2011 waren er 834.100 (puntprevalentie) mensen met diabetes gediagnosticeerd bij de huisarts en in dat lopende jaar werden er 52.700 nieuwe patiënten met diabetes gediagnosticeerd (RIVM, 2014a). Het werkelijke aantal diabetes wordt geschat op 1 miljoen en zal in 2030 ruim 1,2 miljoen Nederlanders tellen (Diabetes Fonds, 2014). De kosten van diabeteszorg in 2011 bedroegen 1,7 miljard euro (RIVM, 2014a) en deze kostenpost zal de komende jaren toenemen.

Een aandachtspunt in de preventie en behandeling van diabetes is de lichamelijke activiteit van deze groep (NDF, 2015). Fysieke activiteit hangt samen met sociale economische status (SES), etnische achtergrond en demografische kenmerken zoals leeftijd en geslacht (Chorus & Hildebrandt, 2010; Hendriksen, Bernaards & Hildebrandt, 2010; Wendel-Vos & Frenken, 2010). Het is bekend dat chronisch zieke mensen over het algemeen inactief zijn. Dit geldt ook voor mensen met diabetes mellitus type 1 en 2 (Chorus, 2010). Hieruit blijkt dat 48,8% van de volwassen mensen met diabetes niet voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (Kemper, Ooijendijk & Stiggelbout, 2000). De NNGB bedraagt voor volwassenen zonder overgewicht ten minste een half uur matig intensieve lichamelijke activiteit ( $\geq 4$  METs) op minimaal vijf, maar bij voorkeur alle dagen van de week (Kemper et al., 2000). Fysieke activiteit wordt ook wel gedefinieerd als lichaamsbeweging veroorzaakt door het samentrekken van skeletspieren waardoor het energieverbruik substantieel toeneemt (US Department of Health and Human Services, 1996).

Veel onderzoeken hebben aangetoond dat beweging een positieve bijdrage levert aan het verlagen van diverse bloedwaarden. Zo hebben aerobe training (Bacchi, Negri, Zanolin, Milanese, Faccioli, Trombetta et al., 2012; Boule, Kenny, Haddad, Wells, Sigal, 2003; Kelley & Kelley, 2007; Umpierre, Ribeiro, Kramer, Leitão, Zucatti, Azevedo et al., 2011) en krachttraining (Bacchi et al., 2012; Strasser & Pesta, 2013; Umpierre et al., 2011) een positieve invloed op het verlagen van bloedwaarden zoals de HbA1c waarde (gemiddelde bloedglucosewaarden) en het lipidspectrum. Bij mensen met diabetes type 2 zijn hoge triglyceridenwaarden (onderdeel lipidspectrum) vaak een teken dat de bloedglucoseregulatie niet goed is (NDF, 2015). Snowling & Hopkins (2006) en Umpierre et al. (2011) geven aan dat beide vormen van beweging of een combinatie hiervan resulteert in verbeterde bloedwaarden. Daarnaast geeft het onderzoek van Umpierre et al. (2011) aan dat ook beweegadviezen tezamen met voedingsadviezen leiden tot meer fysieke activiteit en daarmee een verlaging van de HbA1c waarde geeft. Niet alleen sport

maar ook laag-intensieve, alledaagse beweegvormen blijken positieve effecten te hebben op bijvoorbeeld de glucosetofwisseling en het lipidenspectrum (Duvivier, Schaper, Bremers, Van Crombrugge, Menheere, Kars et al., 2013). Fysieke activiteit is dus een belangrijk onderdeel bij de behandeling van cliënten met diabetes (American Diabetes Association, 2011; Colberg, Albright, Blissmer, Braun, Chasan-Taber, Fernhall et al., 2010). Bij deze chronische ziekte is leefstijlinterventie vaak één van de pijlers van de behandeling (RIVM, 2014). Voeding en beweging zijn een groot onderdeel van leefstijl.

Diëtisten behandelen diabetes met voedingsinterventies, maar fysieke activiteit kan zowel in de preventie als behandeling ervan eveneens een prominente rol spelen (NDF, 2015). Dient dit door een beweegprofessional te gebeuren of kan een diëtist hier een bijdrage aan leveren? Beide interventies maken immers deel uit van het dieetbehandelplan. Dit behandelplan (incl. doel over bewegen) krijgt vorm gedurende het eerste consult (Kuijl & Veen-Lievaart, 2013). Tijdens het consult is er geen onderverdeling in tijd voor voeding/ fysieke activiteit.

Het is niet inzichtelijk of diëtisten op het gebied van diabetes mellitus (DM) beweegadviezen geven bij de behandeling van cliënten met diabetes en welk effect de behandeling heeft op de fysieke activiteit. De gegeven beweegadviezen bij de behandeling van obesitas zijn wel nader onderzocht (Verreijen, Blank, Tuinstra & Weijs, 2012). Hieruit blijkt dat 91% van de diëtisten een beweegadvies geeft tijdens de behandeling. Echter het beweegadvies was slechts voor 5% overeenkomstig met de CBO-richtlijn voor de behandeling van obesitas.

Onderzoek buiten Nederland laat zien dat er slechts één op de vier diëtisten is geschoold op kennis over fysieke activiteit (McKenna, Henderson & Baic 2004), terwijl dit wel een specifiek onderdeel is van de dieetbehandeling. Daarbij heeft 95% behoefte aan scholing (McKenna et al., 2004). Ruim 93% geeft aan dat promotie van fysieke activiteit deel uitmaakt van de behandeling (McKenna et al., 2004). Kennis over fysieke activiteit en beweegprogramma's blijft achter bij diëtisten die geen diabetes scholing hebben gevolgd (George, Stevenson, Harris & Casazza, 2006). Het is onduidelijk of deze kennis tot uiting komt in de beweegadviezen die DM geschoolde diëtisten geven en of zij een toename in fysieke activiteit kan bewerkstelligen in tegenstelling tot niet DM geschoolde diëtisten.

Het doel van het onderzoek is vaststellen of diëtisten beweegadviezen geven en of zij DM geschoold moeten zijn om een volledig beweegadvies te kunnen geven en om een bijdrage te kunnen leveren aan het stimuleren van de fysieke activiteit van volwassen diabeten met als doel om het initiële onderwijs verder te ontwikkelen.

Dit onderzoek richt zich op de verschillen in beweegadviezen tussen DM geschoolde diëtisten en niet DM geschoold diëtisten bij de behandeling van volwassen cliënten met diabetes type 2 tussen de 18 en 65 jaar. Daarbij richt het onderzoek zich ook op de verschillen in fysieke activiteit bij deze cliëntgroep na begeleiding door DM geschoolde diëtisten of door niet DM geschoolde diëtisten. De verwachting is dat DM geschoolde diëtisten vollediger beweegadviezen geven en dat zij een grotere toename in fysieke activiteit weten te bewerkstelligen bij volwassen cliënten met diabetes type 2 in vergelijking met niet DM geschoolde diëtisten.

## **Methode**

Het onderzoek betreft een kwantitatief, observationeel onderzoek (i.c.m. een vragenlijst).

### *Onderzoeksgroep*

Er waren 213 diëtisten benaderd om deel te nemen aan het onderzoek. Er waren 19 diëtisten die uiteindelijk mee hebben gedaan aan het onderzoek. Diverse argumenten werden als afmelding gebruikt. De meest voorkomende redenen waren tijdsgebrek ( $n = 147$ ), het kampen met een formatietekort/stagiaire begeleiding ( $n = 21$ ) en het al participeren aan onderzoek ( $n = 9$ ). De baseline karakteristieken van beide groepen diëtisten die participeerden zijn weergegeven in tabel 1.

De onderzoeksgroep werd verdeeld in twee groepen. De eerste groep betrof een groep DM geschoolde diëtisten ( $n = 9$ ) met een gemiddelde leeftijd van 35.6 jaar ( $SD = 6.6$ ) en gemiddeld 11.2 jaar ( $SD = 5.2$ ) werkervaring. De tweede groep betrof niet DM geschoolde diëtisten ( $n = 10$ ) met een gemiddelde leeftijd van 34.3 ( $SD = 10.1$ ) en gemiddeld 10.3 jaar ( $SD = 7.3$ ) werkervaring. De diëtisten zijn allen gediplomeerd met een bachelor Voeding en Diëtetiek en dus minimaal HBO geschoold. Alle diëtisten in dit onderzoek hebben het vrouwelijke geslacht. Er waren vooraf enkele inclusie- en exclusiecriteria vastgesteld voor beide diëtisten groepen als ook voor cliënten met diabetes type 2.

De DM geschoolde groep diëtisten diende de PostHBO diabetes gevolgd te hebben. Het is alleen mogelijk voor personen met een HBO bachelor Voeding en Diëtetiek om deze scholing te volgen. Deze scholing gold specifiek als inclusiecriteria voor de DM geschoolde diëtisten. Daarbij werden er drie andere inclusiecriteria geformuleerd waar beide groepen aan moesten voldoen. Zo moesten de diëtisten allen vrouwelijk zijn, minimaal twee jaar werkervaring hebben en géén PostHBO Sportdiëtetiek hebben gevolgd. Deze laatste scholing betreft ook kennis en inzicht in de relatie sport en voeding welke invloed had kunnen hebben op het geven van beweegadviezen. Daarnaast werd er specifiek voor het vrouwelijk geslacht gekozen omdat het vak, hoofdzakelijk, door vrouwen wordt uitgeoefend. Enige werkervaring werd gezien de complexiteit van het ziektebeeld zinvol geacht. Zeker om een beslissing op klinisch redeneren te kunnen maken, waarbij de deskundigheid ook een belangrijke factor is (Kuiper, Verhoef, Cox & de Louw, 2012).

Ook aan de cliënten met diabetes type 2 werden criteria gesteld. De inclusiecriteria betrof leeftijd (18-65 jaar) en nieuwe, geïndiceerde cliënten met diabetes type 2. Hiervoor werd gekozen om te waken voor de kennis die cliënten door eerdere behandelingen vanuit de diëtetiek hadden opgedaan. Er is gekozen voor de leeftijd 18-65 jaar omdat het mogelijk was om in deze range de fysieke activiteit met de gebruikte vragenlijst te bepalen. Naast deze inclusiecriteria werden er ook twee exclusiecriteria gehanteerd. De cliënten met diabetes mochten geen lichamelijke beperkingen hebben welke fysieke activiteit verhinderen (bijv. been in het gips of amputatie) en werden geëxcludeerd als er géén sprake was van (on)betaald werk. De lichamelijke beperking kon weleens de uitvoering van het beweegadvies verhinderen. De

vragenlijst bevat ook een onderdeel fysieke activiteit tijdens het werk en zou bij het ontbreken van (on)betaald werk niet meer volledig zijn.

Beide diëtisten groepen, werkzaam in de regio Gelderland, Limburg, Noord-Brabant en Utrecht, werden benaderd vanuit het ledenoverzicht van de Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD).

#### *Meetinstrumenten*

De dataverzameling bestond uit het genereren van gegevens over het in kaart brengen van de beweegadviezen gegeven door DM geschoold en niet DM geschoolde diëtisten en de fysieke activiteit van cliënten met type 2 diabetes.

#### *Beweegadviezen*

Tot op heden ontbreekt er in de literatuur een observatielijst om beweegadviezen in kaart te brengen. Hiervoor werd door de onderzoeker een observatieformulier ontwikkeld die door twee bewegingswetenschappers en twee diëtisten werd getoetst op validiteit. Deze professionals hebben, afzonderlijk van elkaar, het beoordeeld en verbeteringsuggesties gedaan. Op basis van deze feedback werd het formulier aangepast. Het formulier werd vervolgens bij twee oefengesprekken (video-opnames) getoetst op de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Ter beoordeling van de gesprekken hebben onderzoeker (diëtist) en één bewegingswetenschapper het formulier ingevuld en de score vergeleken. Het definitieve formulier staat in bijlage 1 weergegeven. Op deze manier kon het beweegadvies eenduidig in kaart worden gebracht. Daarnaast werd geïnventariseerd of de cliënt al werd begeleid door een beweegprofessional en mogelijk al voldeed aan de NNGB.

#### *Fysieke activiteit*

De fysieke activiteit werd gemeten met de International Physical Activity Questionnaire (Patterson, 2011). De vragenlijst brengt de fysieke activiteiten van de afgelopen zeven dagen in kaart. De uitkomstmaat van de IPAQ wordt gegeven in het aantal MET-minuten per week (=MET-minuten/ week). De IPAQ omvat vier beweegdomeinen en één domein over sedentair gedrag. De vier beweegdomeinen gaan over de fysieke activiteit op het werk, over verplaatsingen/ vervoer, over het werk in huis en tuin en over de vrije tijd in verband met ontspanning, beweging en sport. De IPAQ is een valide (Craig, Marshall, Sjöström, Bauman, Booth, Ainsworth, et al., 2003; Hagströmer, Oja & Sjöström, 2005; Hallal et al., 2004) en betrouwbaar (Craig et al. 2003; Hallal et al., 2004) meetinstrument. Het instrument geeft een goede inschatting van de fysieke activiteit en geeft een betrouwbare meting op basis van het test-hertest principe. Daarnaast is de vragenlijst begrijpelijk, praktisch te gebruiken en heeft het een lage werkbelasting.

#### *Procedure*

Voor aanvang van het consult was het onbekend of de diëtist DM geschoold was. Zodoende is de onderzoeker door dit gegeven niet beïnvloed geweest gedurende het observeren van de

beweegadviezen. Tijdens het eerste consult werden de beweegadviezen geïnterviewd door middel van het observatieformulier. Elke diëtist diende twee nieuwe cliënten met diabetes te behandelen waarbij de gegeven beweegadviezen werden gescoord. Na het consult van de tweede cliënt werd pas gevraagd of de diëtist DM geschoold was.

De fysieke activiteit van diabeten werd nagevraagd vóór het eerste consult en na afloop van de eerste zes weken begeleiding. Hiervoor werd de eerder beschreven IPAQ (Hallal & Victora, 2004) gebruikt. Er werd gekozen voor een instructie op papier. De verzamelde gegevens werden anoniem gearchiveerd. Er werd voor aanvang duidelijk toestemming gevraagd aan de cliënten. Dit ten behoeve van het registreren en gebruiken van gegevens in het onderzoek. Volgens de Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp) moeten zorgverleners zorgvuldig omgaan met persoonlijke en medische gegevens (privacy).

### *Data-analyse*

#### *Beweegadviezen*

Het beweegadvies werd tijdens het eerste consult in kaart gebracht met het observatieformulier van bijlage 1. De beweegadviezen werden overzichtelijk in een scatterplot weergegeven. Om het verschil in kwaliteit van het beweegadvies tussen DM geschoolde en niet DM ongeschoolde statistisch te toetsen werd er gebruik gemaakt van een Chi-square test bij een nominaal meetniveau.

#### *Fysieke activiteit*

De uitkomstmaat van de IPAQ wordt gegeven in het aantal MET-minuten per week (=MET-minuten/week). Voor elk domein is vastgesteld welke MET-waarde gekoppeld dient te worden aan de activiteit, welke afhankelijk is van de intensiteit. Het compendium van fysieke activiteit is hiervoor gebruikt (Ainsworth, Haskell, Whitt, Irwin, Swartz, Strath, O'Brien et al., 2000). Deze MET-waarde werd vermenigvuldigd met het aantal minuten van de activiteit en het aantal dagen van deze activiteit (MET\*minuten activiteit \*dagen). Het aantal minuten werd gedeeld door zestig om het aantal uur te berekenen. In dit onderzoek werd ieder beweegdomein afzonderlijk, de totale fysieke activiteit en zittijd in kaart gebracht. De zittijd werd uitgedrukt in een gemiddeld aantal zittingen per dag. Op deze manier is er een duidelijk verschil te meten in fysieke activiteit tussen het eerste consult en na zes weken begeleiding voor beide groepen cliënten met diabetes type 2. Deze groepen werden met elkaar vergeleken. Op deze manier kon bepaald worden of er een toe- of afname van fysieke activiteit ontstond evenals een toe- of afname van zittijd. De verkregen data bleek niet normaal verdeeld te zijn (bijlage 3). Binnen de statistiek is gekeken naar de significantie middels de Wilcoxon test om het verschil in fysieke activiteit te toetsen tussen het eerste consult en na 6 weken begeleiding. Dit werd voor elke groep (DM geschoold of niet DM geschoold) cliënten met type 2 diabetes afzonderlijk gedaan. De Mann-Whitney U-test werd vervolgens gebruikt om het verschil te toetsen tussen beide groepen cliënten met type 2 diabetes (DM geschoold/niet DM geschoold).

## Resultaten

Er is een verdeling opgemaakt tussen DM geschoolde diëtisten en niet DM geschoolde diëtisten. De gevonden kenmerken kwamen met elkaar overeen. Er zijn geen significante verschillen tussen beide diëtisten groepen gevonden (leeftijd  $p = .540$ , werkervaring  $p = .540$ , regio  $p = .279$  en het opleidingsniveau  $p = .582$ ).

**Tabel 1.** Beschrijvende statistieken van groep geschoolde en groep ongeschoolde diëtisten groepen (totale grootte N=19). [n= aantal diëtisten per groep, SD= standaarddeviatie].

Baseline kenmerken	DM geschoold				Niet DM geschoold			
	n	%	Gemiddelde	SD	n	%	Gemiddelde	SD
<b>Geslacht</b> (vrouw)	9	100			10	100		
<b>Leeftijd</b> (jaren)			35.6	6.6			34.3	10.1
<b>Werkervaring</b> (jaren)			11.2	5.2			10.3	7.3
<b>Regio</b>								
- Gelderland	5	55.6			5	50		
- Noord Brabant	2	22.2			2	20		
- Utrecht	1	11.1			3	30		
- Limburg	1	11.1						
<b>Opleidingsniveau</b>								
- HBO	8	88.9			10	100		
- WO	1	11.1						

De baseline kenmerken van beide groepen cliënten zijn weergegeven in tabel 2. Er is een verdeling opgemaakt tussen cliënten die werden begeleid door DM geschoolde of niet DM geschoolde diëtisten. De gevonden kenmerken kwamen met elkaar overeen. Er zijn geen significante verschillen tussen beide groepen cliënten gevonden (leeftijd  $p = .388$ , lengte,  $p = .292$ , gewicht,  $p = .356$ , BMI  $p = .254$ , regio  $p = .272$  en het geslacht  $p = .492$ ).

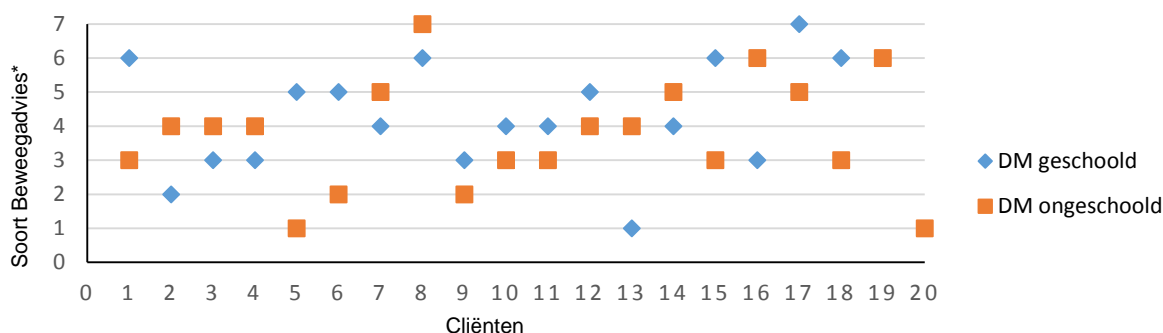
**Tabel 2.** Beschrijvende statistieken van cliënten behorende bij de diëtisten groepen (totale grootte N=38). [n= aantal cliënten per groep, SD= standaarddeviatie].

Baseline kenmerken	Cliënten (DM geschoold)				Cliënten (niet DM geschoold)			
	n	%	Gemiddelde	SD	n	%	Gemiddelde	SD
<b>Geslacht</b>								
-Man	7	61.1			10	50		
-Vrouw	11	38.9			10	50		
<b>Leeftijd</b> (jaren)			49.6	10.6			46.8	11.0
<b>Lengte</b> (cm)			171	8.4			173	10.3
<b>Gewicht</b> (kg)			79.1	13.9			83.3	14.2



<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>		27.1	4.2	27.8	3.1
<b>Regio</b>					
- Gelderland	10	55.6		10	50
- Noord Brabant	4	22.2		4	20
- Utrecht	2	11.1		6	30
- Limburg	2	11.1			

In figuur 1 zijn alle gegeven beweegadviezen weergegeven. Er zijn 18 beweegadviezen gegeven door DM geschoolde diëtisten en 20 beweegadviezen door niet DM geschoolde diëtisten. Er zijn drie diëtisten die geen beweegadvies geven, maar wel stil staan bij lichamelijke activiteiten tijdens het diëtistisch onderzoek. Het wordt niet helder waarom zij geen beweegadvies geven.



Figuur 1. Gegeven beweegadviezen door DM geschoolde en niet DM geschoolde diëtisten.

\*Soort beweegadvies:

1. Geen beweegadvies.
2. Aanzet tot beweging.
3. Beweegadvies met 1 concreet element.
4. Beweegadvies met 2 concrete elementen.
5. Beweegadvies met 3 concrete elementen.
6. Beweegadvies met alle concrete elementen.
7. Beweegadvies met alle concrete elementen met een praktisch plan (implementatie).

In tabel 3 zijn de gegeven beweegadviezen beschreven. Er is een verdeling opgemaakt tussen cliënten die werden begeleid door DM geschoolde diëtisten en niet DM geschoolde diëtisten. Er zijn geen significante verschillen ( $p = >.05$ ) te zien tussen de beweegadviezen gegeven door beide groepen diëtisten. Ook het aantal cliënten wat voldeed aan de beweegnorm wijkt niet significant af. De begeleiding die cliënten op beweeggebied mogelijk kregen was ook voor beide groepen cliënten statistisch niet afwijkend.

**Tabel 3.** Geobserveerde beweegadviezen gegeven door diëtisten (totale grootte N=38). [n= aantal cliënten].

Beweg gerelateerde gegevens en beweegadviezen	Cliënten (DM geschoold)		Cliënten (niet DM geschoold)		p-waarde
	n	%	n	%	
<b>Beweegprofessional?</b>					.607
- ja	5	27.8	3	15.0	
- nee	9	50.0	11	55.0	
- onbekend	4	22.2	6	30.0	
<b>Voldoet aan de NNGB?</b>					.421
- ja	8	44.4	5	25.0	

- nee	8	44.4	11	55.0	
- onbekend	2	11.1	4	20.0	
<b>Soort beweegadvies</b>					.962
- Geen beweegadvies.	1	5.6	2	10.0	.612
- Aanzet tot beweging.	1	5.6	2	10.0	.612
- Beweegadvies met 1 concreet element.	4	22.2	5	25.0	.841
- Beweegadvies met 2 concrete elementen.	4	22.2	5	25.0	.841
- Beweegadvies met 3 concrete elementen.	3	16.7	3	15.0	.888
- Beweegadvies met alle concrete elementen.	4	22.2	2	10.0	.302
- Beweegadvies met alle concrete elementen inclusief een praktisch plan (implementatie).	1	5.6	1	5.0	.939

Er waren significante verschillen in beide groepen cliënten afzonderlijk. In tabel 4 is per beweegdomein de fysieke activiteit in beide groepen cliënten afzonderlijk te vinden. Uit de Wilcoxon test bleek dat er significante verschillen ( $p = <.05$ ) te zien waren in de fysieke activiteit na zes weken begeleiding in de groep cliënten van DM geschoolde en niet DM geschoolde diëtisten. Bij cliënten die werden begeleid door DM geschoolde diëtisten was er een significante toename in de fysieke activiteit in vrije tijd ( $p = .02$ ) en in de totale fysieke activiteit ( $p = .015$ ). Ook was er een significante afname in zittijd te zien ( $p = .033$ ). Echter cliënten die werden begeleid door DM ongeschoolde diëtisten bereikten ook een significante toename in de fysieke activiteit in vrije tijd ( $p = .02$ ) en in de totale fysieke activiteit ( $p = .011$ ). Een significante afname in zittijd werd niet gevonden ( $p = .587$ ).

**Tabel 4.** Het verschil in fysieke activiteit per groep cliënten gemeten met de IPAQ in MET-uur/ week (totale grootte N=38). [Gem. = gemiddelde SD = standaarddeviatie, n = aantal cliënten]

	Cliënten (DM geschoold, n = 18)			Cliënten (niet DM geschoold, n = 20)		
	1 <sup>ste</sup> consult	Na 6 weken	<i>p</i> -waarde	1 <sup>ste</sup> consult	Na 6 weken	<i>p</i> -waarde
	Gem. ± SD	Gem. ± SD		Gem. ± SD	Gem. ± SD	
<b>Soort fysieke activiteit</b>						
fysieke activiteit werk (MET-uur/ week)	13.3 ± 17.0	13.7 ± 17.1	.197	15.3 ± 35.7	19.1 ± 35.0	.362
Fysieke activiteit met vervoer (MET-uur/ week)	8.6 ± 12.4	9.9 ± 13.5	.388	9.5 ± 15.0	11.3 ± 13.0	.059
fysieke activiteit thuis en tuin (MET-uur/ week)	13.5 ± 18.1	13.8 ± 18.2	.906	14.5 ± 20.4	17.0 ± 29.0	.111
fysieke activiteit in vrije tijd (MET-uur/ week)	2.4 ± 3.5	5.9 ± 6.8	.02*	4.8 ± 5.3	9.0 ± 10.9	.02*
Totale fysieke activiteit (4 domeinen in METuur/ week)	37.7 ± 29.9	43.3 ± 31.9	.015*	44.2 ± 62.9	56.4 ± 69.2	.011*

Zittijd (uur/ dag)	8.0 ± 2.5	7.7 ± 2.4	.033*	8.5 ± 2.3	8.4 ± 2.3	.587
--------------------	-----------	-----------	-------	-----------	-----------	------

\*  $p = <.05$

In tabel 5 is per beweegdomein de fysieke activiteit van beide groepen cliënten met elkaar vergeleken middels de Mann-Whitney U-test. De resultaten zijn weergegeven van het eerste consult en na zes weken begeleiding. Voor geen enkel beweegdomeinen uit de IPAQ waren er significante verschillen ( $p = >.05$ ) te zien. Dit was van toepassing bij het eerste consult en na zes weken begeleiding. Ook was er geen significant verschil ( $p = >.05$ ) in zittijd tussen beide cliëntgroepen bij het eerste consult en na zes weken begeleiding.

**Tabel 5.** Het verschil in fysieke activiteit tussen de groepen cliënten gemeten met de IPAQ in METuur/ week (totale grootte N = 38). [Gem. = gemiddelde SD = standaarddeviatie, n = aantal cliënten]

	1 <sup>ste</sup> consult			Na 6 weken		
	Cliënten (DM geschoold, n = 18)	Cliënten (niet DM geschoold, n = 20)	<i>p</i> -waarde	Cliënten (DM geschoold, n = 18)	Cliënten (niet DM geschoold, n = 20)	<i>p</i> -waarde
	Gem. ± SD	Gem. ± SD		Gem. ± SD	Gem. ± SD	
<b>Soort fysieke activiteit</b>						
fysieke activiteit werk (MET-uur/ week)	13.3 ± 17.0	15.3 ± 35.7	.691	13.7 ± 17.1	19.1 ± 35.0	.860
Fysieke activiteit met vervoer (MET-uur/ week)	8.6 ± 12.4	9.5 ± 15.0	.713	9.9 ± 13.5	11.3 ± 13.0	.586
fysieke activiteit thuis en tuin (MET-uur/ week)	13.5 ± 18.1	14.5 ± 20.4	.445	13.8 ± 18.2	17.0 ± 29.0	.490
fysieke activiteit in vrije tijd (MET-uur/ week)	2.4 ± 3.5	4.8 ± 5.3	.134	5.9 ± 6.8	9.0 ± 10.9	.228
Totale fysieke activiteit (4 domeinen in METuur/ week)	37.7 ± 29.9	44.2 ± 62.9	.726	43.3 ± 31.9	56.4 ± 69.2	.977
Zittijd (uur/ dag)	8.0 ± 2.5	8.5 ± 2.3	.619	7.7 ± 2.4	8.4 ± 2.3	.341

In tabel 6 is per beweegdomein de fysieke activiteit van beide groepen cliënten met elkaar vergeleken middels de Mann-Whitney U-test. In deze tabel zijn de gemiddelde verschillen in fysieke activiteit, de fysieke activiteit bij zes weken minus de fysieke activiteit bij het eerste consult, weergegeven. Er viel geen

significant verschil ( $p = >.05$ ) op te merken in de verschillscores over de twee meetmomenten tussen beide groepen cliënten. Dit gold ook voor de gemiddelde zittijd.

**Tabel 6.** Verschil van de verschillscores in fysieke activiteit tussen de groepen cliënten gemeten met de IPAQ in METuur/ week (totale grootte N = 38). [Gem. = gemiddelde SD = standaarddeviatie]

	<b>Cliënten DM geschoold</b>	<b>Cliënten niet DM geschoold</b>	<i>p- waarde</i>
	Gem. ± SD	Gem. ± SD	
<b>Soort fysieke activiteit</b>			
fysieke activiteit werk (MET-uur/ week)	0.5 ± 1.4	3.7 ± 34.5	.958
Fysieke activiteit met vervoer (MET-uur/ week)	1.4 ± 6.8	1.8 ± 6.0	.122
fysieke activiteit thuis en tuin (MET-uur/ week)	0.3 ± 4.9	2.5 ± 25.4	.435
fysieke activiteit in vrije tijd (MET-uur/ week)	3.4 ± 1.7	4.1 ± 9.0	.976
Totale fysieke activiteit (4 domeinen in METuur/ week)	5.5 ± 10.2	12.2 ± 56.6	.380
Zittijd (uur/ dag)	-0.4 ± 2.2	-0.1 ± 1.0	.79

Ook de mogelijke rol van de beweegprofessional werd in de analyse meegenomen. In tabel 7 staat beschreven hoeveel cliënten er uit elke groep wel of niet begeleid werden door een beweegprofessional. Van tien cliënten was dit gegeven onbekend. Het verschil tussen deze cliënten is voor elke groep (DM geschoold of niet DM geschoold) getoetst met de Mann-Whitney U-test. In geen van beide groepen cliënten waren significante verschillen ( $p = >.05$ ) te zien in fysieke activiteit. Dit gold bij het eerste consult en na zes weken begeleiding.

**Tabel 7.** Het verschil in fysieke activiteit bij begeleiding van een beweegprofessional gemeten met de IPAQ in METuur/ week (totale grootte N = 28). [BP = Beweegprofessional, Gem. = gemiddelde, SD = standaarddeviatie, n = aantal cliënten]

<b>BP</b>	<b>Cliënten (DM geschoold, n = 14)</b>				<b>Cliënten (niet DM geschoold, n = 14)</b>			
	Ja (n = 5)		Nee (n = 9)		Ja (n = 3)		Nee (n = 11)	
	1 <sup>ste</sup> consult		Na 6 weken		1 <sup>ste</sup> consult		Na 6 weken	
	Gem. ± SD	<i>p- waarde</i>	Gem. ± SD	<i>p- waarde</i>	Gem. ± SD	<i>p- waarde</i>	Gem. ± SD	<i>p- waarde</i>
<b>Soort fysieke activiteit</b>								
fysieke activiteit werk (MET-uur/ week)	16.0 ± 18.5	.539	16.5 ± 18.6	.686	18.5 ± 42.3	.636	23.5 ± 40.7	.101
Fysieke activiteit met vervoer (MET-uur/ week)	8.4 ± 13.5	.282	10.6 ± 14.0	.158	11.6 ± 17.5	.240	13.3 ± 14.9	.875
fysieke activiteit thuis en tuin (MET-uur/ week)	16.5 ± 19.6	.736	17.0 ± 19.5	.421	17.7 ± 23.9	.775	20.5 ± 34.4	.242

fysieke activiteit in vrije tijd (MET-uur/ week)	2.4 ± 3.6	.653	7.4 ± 2.3	.686	6.4 ± 5.5	.273	11.7 ± 12.0	.697
Totale fysieke activiteit (4 domeinen in METuur/ week)	43.2 ± 2.1	.894	50.0 ± 31.8	.789	54.0 ± 73.2	.697	70.0 ± 80.0	.242
Zittijd (uur/ dag)	8.3 ± 2.1	.462	7.7 ± 2.4	.547	8.1 ± 2.5	.139	8.0 ± 2.5	.587

## Discussie

Diëtisten hebben aandacht voor het onderwerp fysieke activiteit tijdens het eerste consult bij het begeleiden van cliënten met type 2 diabetes. Het lijkt erop dat diëtisten het belangrijk vinden om fysieke activiteit te promoten bij cliënten met type 2 diabetes. Er waren geen verschillen tussen de gegeven beweegadviezen door DM geschoolde en DM niet geschoolde diëtisten. Op basis van de resultaten werd het volledig concreet gegeven beweegadvies (aangevuld met praktisch plan) van DM geschoolde diëtisten lichtelijk beter gecommuniceerd naar de patiënt (vijf om drie).

De cliëntengroep met type 2 diabetes van zowel DM geschoolde als niet DM geschoolde bereikten een significante toename in de totale fysieke activiteit. Een andere bevinding was dat er geen significant verschil te zien was in de toename in fysieke activiteit tussen de groepen cliënten bij het eerste consult en na zes weken. Er was ook geen significant verschil te zien in de verschillen scores over de twee meetmomenten tussen beide groepen cliënten. Onder begeleiding van DM geschoolde diëtisten lukt het cliënten met diabetes type 2 om een significante afname van gemiddeld 18 minuten per dag in zittijd te bereiken. Dit lijkt een positieve bevinding. De tijd die iemand namelijk zittend doorbrengt, wordt namelijk in verband gebracht met een hoger risico op hart- en vaatziekten, diabetes, kanker en overlijden. Dit geldt ook als je naast het zitten veel beweegt (Biswas, Oh, Faulkner, Bajaj, Silver, Mitchell & Alter, 2015). Op basis van de eerder gebruikte theorie (George et al., 2006) zouden DM geschoolde diëtisten de kennis over fysieke activiteit en beweegprogramma's machtig zijn. Daarbij geeft McKenna et al. (2004) aan dat 95% van de diëtisten behoefte heeft aan scholing over fysieke activiteit. Door dit grote verschil in kennis tussen DM geschoold en niet DM geschoold zou er een verschil in de gegeven beweegadviezen en in de toename van fysieke activiteit te verwachten zijn. Op basis van de resultaten is het verschil in kennis over fysieke activiteit niet zichtbaar geworden. Kennis hebben geeft mogelijk aan dat dit niet voldoende is om het vervolgens ook in de praktijk toe te passen tijdens de dieetbehandeling. Een andere mogelijke verklaring is dat de kennis over fysieke activiteit bij niet DM geschoolde diëtisten beter in vergelijking met diëtisten buiten Nederland. Daarnaast kan het zijn dat de aangeboden DM scholing te weinig inhoud bezit over fysieke activiteit, evenals de toepassing van deze kennis in vergelijking met de DM scholing buiten Nederland. Diezelfde verklaring kan van toepassing zijn op de gegeven beweegadviezen. De gegeven beweegadviezen van DM geschoolde laten ruimte zien voor verbetering. Immers zijn maar vijf gegeven beweegadviezen volledig concreet (28%) geformuleerd en waarvan er één

advies is geformuleerd met een praktisch plan (5.6%). Daarnaast zijn er ook mogelijk andere factoren geweest die invloed hebben gehad op de resultaten.

Ten eerste kunnen de ontbrekende beweegadviezen, aangepaste gegeven beweegadviezen of implementatie van de beweegadviezen nog in vervolggconsulten aan bod zijn gekomen. Hiermee zouden de beweegadviezen mogelijk vollediger zijn geweest. Dit geldt voor beide groepen diëtisten. In dit onderzoek is alleen de informatie uit het eerste consult meegenomen vanwege de verwachting dat een beweegadvies onderdeel uitmaakt van het eerste consult (Kuijl & Veen-Lievaart, 2013). Het zou kunnen zijn dat diëtisten het belangrijker vinden om eerst voedingsadviezen te geven en in een later stadium beweegadviezen. Ten tweede is het de vraag of de diëtisten volledig verantwoordelijk zijn voor de toename van de fysieke activiteit, aangezien beide groepen cliënten een significante toename van fysieke activiteit bereikten. Sommige cliënten stonden namelijk onder behandeling van een beweegprofessional. In sommige gevallen (zie tabel 3) was het onbekend of cliënten door beweegprofessionals werden begeleid. Er was echter geen verschil in fysieke activiteit tussen cliënten die wel of niet onder behandeling van een beweegprofessional stonden. Kanttekening wat gemaakt moet worden is dat de groep erg klein was. Daarbij werd de reden van consultatie niet specifiek door diëtisten nagevraagd. Ten derde zijn de onderzoeksgroepen, zowel de diëtisten als cliënten, aan de kleine kant wat de resultaten kan beïnvloeden. De kans is groter dat resultaten op toeval berusten. De grootte van de onderzoeksgroep heeft namelijk een beperkt statistische zeggingskracht (Gratton, Jones & Robinson, 2011). Gratton (2011) geeft een minimum van 30 eenheden aan.

Aan de andere kant zijn de audio-opnames een sterk punt geweest binnen dit onderzoek. Het heeft de mogelijkheid gecreëerd om gesprekken terug te luisteren om de gevraagde gegevens juist te kunnen weergeven in de resultaten. Een ander sterk punt is het meetinstrument (IPAQ) geweest. Het is valide en betrouwbaar in vergelijking met een accelerometer of beweegdagboek om fysieke activiteit te achterhalen (Craig et al. 2003; Hallal et al., 2004). Daarbij is het werken met een vragenlijst praktisch en niet tijdrovend en/ of belastend, wat uitval beperkt. Tijdens het onderzoek is er ook geen uitval aan diëtisten en cliënten geweest. Het ontwikkelde observatieformulier ten behoeve van het genereren van de gegeven beweegadviezen bleek concreet hanteerbaar te zijn. Er is geen twijfel geweest om af te wijken van gegeven scores.

De onderzoeksresultaten kunnen generaliseerbaar zijn voor andere cliëntgroepen, ook al is de onderzoeksgroep niet groot. Hierbij kan gedacht worden aan de begeleiding van cliënten met overgewicht, obesitas, hart en vaatziekten of COPD.

Concluderend kan vastgesteld worden dat diëtisten momenteel niet DM geschoold hoeven te zijn om een toename in fysieke activiteit te bewerkstelligen bij de behandeling van cliënten met type 2 diabetes. De gegeven beweegadviezen zijn lichtelijke concreter (inclusief implementatie) geformuleerd wat niet direct zou pleiten voor het volgen van een DM scholing. Specifieke kennis alleen is onvoldoende om een verschil te creëren. De aanbeveling is om in de PostHBO scholing DM én in het initiële onderwijs meer aandacht te geven aan fysieke activiteit in combinatie met voeding in relatie tot mensen met chronische

aandoeningen. Immers blijkt dat 48,8% van de volwassen mensen met diabetes niet voldoet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (Chorus, 2010). Het zou wenselijk zijn dit in combinatie met voeding te behandelen in relatie tot chronische aandoeningen. Dit geeft goede behandelresultaten (Umpierre et al. 2011). Daarnaast lijkt het zinvol om de toepassing (beweegadviezen, -plan en implementatie) van deze kennis te doceren. Dit zal in de toekomst belangrijk zijn aangezien er nu steeds meer, ook wereldwijd, aandacht is voor fysieke activiteit. Er is een strategie in ontwikkeling vanuit de World Health Organization voor het stimuleren van fysieke activiteit (WHO, 2014)

## Referenties

American Diabetes Association. (2011). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. Nr. 34 S11-S61.

Bacchi, E., Negri, C., Zanolin, M.E., Milanese, C., Faccioli, N., Trombetta, M., Zoppini, G., Cevese, A., Bonadonna, R.C., Schena, F., Bonora, E., Lanza, M. & Moghetti, P. (2012). Metabolic Effects of Aerobic Training and Resistance Training in Type 2 Diabetic Subjects. *Diabetes Care* Nr. 35:676–682.

Biswas, A., Oh, P., Faulkner, G., Bajaj, R., Silver, M., Mitchell, M. & Alter, D. (2015). Sedentary Time and Its Association With Risk for Disease Incidence, Mortality, and Hospitalization in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis Sedentary Time and Disease Incidence, Mortality, and Hospitalization. *Annals of Internal Medicine* 162(2):123-132.

Boule, N.G., Kenny, G.P., Haddad, E., Wells, G.A. & Sigal, R.J. (2003). Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in Type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia*. Nr. 46:1071–1081

Chorus A. (2010). *Bewegen in Nederland: Chronisch zieken*. Trendrapport Bewegen en gezondheid 2008/2009. TNO, Leiden.

Chorus A., Hildebrandt, V. (2010). *Bewegen in Nederland: de volwassen bevolking*. Trendrapport Bewegen en gezondheid 2008/2009. TNO, Leiden.

Colberg, S.R., Albright, A.L., Blissmer, B.J., Braun, B., Chasan-Taber, L., Fernhall, B., Regensteiner, J.G., Rubin, R.R., Sigal, R.J. (2010). Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. American College of Sports Medicine; American Diabetes Association. *Diabetes Care*. Nr.33 e147-e167.

Diabetes Fonds. (z.d.). *Diabetes-cijfers*. Geraadpleegd op 03 oktober 2014, van <http://www.diabetesfonds.nl/artikel/diabetes-cijfers>

Duvivier, B. M. F. M., Schaper, N.C., Bremers, M.A., Van Crombrugge, van G, Menheere, P.C.A., Kars, M., Savelberg, H.H.C.M. (2013). Minimal Intensity Physical Activity (Standing and Walking) of Longer Duration Improves Insulin Action and Plasma Lipids More than Shorter Periods of Moderate to Vigorous Exercise (Cycling) in Sedentary Subjects When Energy Expenditure Is Comparable. *PLoS ONE* 8(2): e55542. Maastricht.

George, V.A., Stevenson, J., Harris, C.L. & Casazza, K. (2006). CDE and Non-CDE Dietitians' Knowledge of Exercise and Content of Exercise Programs for Older Adults with Type 2 Diabetes. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*. Nr. 38:157-162.

Gratton, C., Jones, I. & Robinson, T. (2011). *Onderzoeksmethoden voor sportstudies* (2de druk). Oxon: Routledge.

Hendriksen, I., Bornaards, C. & Hildebrandt, V. (2010). *Lichamelijke inactiviteit en sedentair gedrag in de Nederlandse bevolking*. Trendrapport Bewegen en gezondheid 2008/2009. TNO, Leiden.

Kelley, G.A. & Kelley, K.S. (2007). Effects of aerobic exercise on lipids and lipoproteins in adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized-controlled trials. *Public Health*. September; 121(9): 643–655.

Kemper, H.G.C., Ooijendijk, W.T.M. & Stiggelbout, M. (2000). Consensus over de Nederlandse Norm voor Gezond Bewegen. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*, vol. 78, nr. 3:180-183. Utrecht.

Kuiper, C., Verhoef, J., Cox, K., & de Louw, D. (2012). *Evidence-based practice voor paramedici*. Den Haag: Boom Lemma.

McKenna, J., Henderson, L. & Baic, S. (2004). A survey to assess physical activity promotion by Registered Dietitians. The British Dietetic Association. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, Nr.17: 63–69.

Nederlandse Diabetes Federatie. (2015). *Voedingsrichtlijn voor diabetes 2015*. Nederlandse Diabetes Federatie (NDF), Amersfoort.



Patterson, E. (2011). *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*. Gedownload op 14 januari 2014, van <http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2014a). *Nationaal Kompas Volksgezondheid, versie 4.17*. RIVM, Bilthoven.

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). (2014b). *Loket Gezond Leven versie 2.29*. RIVM, Bilthoven.

Snowling, N.J. & Hopkins, W.G. (2006). Effects of Different Modes of Exercise Training on Glucose Control and Risk Factors for Complications in Type 2 Diabetic Patients. *Diabetes care*. Nr. 29, number 11.

Strasser, B. & Pesta, D. (2013). Resistance Training for Diabetes Prevention and Therapy: Experimental Findings and Molecular Mechanisms. *BioMed Research International*. Vol. 2013, Article ID 805217, 8 pages.

Umpierre, D., Ribeiro, P.A.B, Kramer, C.K., Leitão, C.B., Zucatti, A.T.N, Azevedo, M.J, Gross, J.L., Ribeiro, J.P., Schaan, B.D. (2011). Physical Activity Advice Only or Structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes. *Journal of the American Medical Association*. Vol. 305 Nr. 17: 1790-1799.

US Department of Health and Human Services. (1996). *Physical activity and health. Centers for Disease Control and Prevention*. Atlanta.

Van der Kuyjl, B.W.S. & van Veen-Lievaart M.E. (2013). *Dieetbehandelingsrichtlijn 5: Diabetes Mellitus*. Uitgevers 2010.

Verreijen, A.M., Blank, S., Tuinstra, J. & Weijs, P.J.M. (2012). *Behandeling van ouderen met obesitas door de diëtist: een inventarisatie*. Nederlands tijdschrift voor diëtisten.

Wendel-Vos, W. & Frenken, F. (2010). *Bewegen in Nederland: de CBS-cijfers 2001-2009*. Trendrapport Bewegen en gezondheid 2008-2009. TNO, Leiden.

Wijlhuizen G.J., Chorus, A.M.J. (2010). *Bewegen in Nederland: ouderen*. Trendrapport Bewegen en gezondheid 2008-2009. TNO, Leiden.

### Bijlage 1 Observatieformulier bewegadvisen

<b>Diëtist nummer:</b>	
Patiënt maakt al gebruik van een beweegprofessional ten aanzien van het bewegen.	<b>Ja / nee/ ?</b>
Patiënt voldoet aan de hoeveelheid beweging die staat beschreven in de dieetbehandelingsrichtlijn Diabetes (gelijk aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB)).	<b>Ja / nee/ ?</b>
<b>Beweegadviezen</b>	
Er worden geen bewegadvisen gegeven	
Er is alleen sprake van aanzet tot bewegen (bijv. bewegen is goed, beweging is gezond), zonder de gestelde elementen.	
Er worden bewegadvisen gegeven, maar zijn niet concreet* (bevat één element)	
Er worden bewegadvisen gegeven, maar zijn niet concreet* (bevat twee elementen)	
Er worden bewegadvisen gegeven, maar zijn niet geheel concreet* (bevat drie elementen)	
Er worden bewegadvisen gegeven en zijn concreet* (bevat alle vier elementen).	
Er worden concrete bewegadvisen gegeven en er is een beweegplan, uitgeschreven en/ of mondeling toegelicht, hoe de cliënt dit praktisch in het leefpatroon kan implementeren.	

\* Concreet in elementen: soort activiteit, duur activiteit, intensiteit activiteit, frequentie activiteit.

Voorbeeld concreet advies: Fietsen, minimaal 3x10 minuten, 18 km/h, 5x per week.

NNGB:

**Volwassenen** (18-55 jaar): Dagelijks minstens een half uur minimaal matig intensieve lichamelijke activiteit (tussen de 4 en 6,5 MET), op minimaal 5 dagen per week, maar liefst 7 dagen per week. Matig lichamelijk actief betekent voor volwassenen bijvoorbeeld stevig wandelen (5 km/uur) of fietsen (16 km/uur). Bij overgewicht of obesitas geldt de duur van 60 minuten.

**Ouderen (55+):** Dagelijks een half uur matig intensief bewegen (tussen 3 en 5 MET) op minimaal 5, maar liefst 7 dagen per week. Voorbeelden van matig intensieve lichamelijke activiteit bij ouderen zijn wandelen met 3-4 km/uur en fietsen met 10 km/uur. Voor ouderen geldt ook nog een krachtnorm: minimaal twee keer per week krachtoefeningen. Bij overgewicht of obesitas geldt de duur van 60 minuten.

## **Bijlage 2 Vragenlijst fysieke activiteit (IPAQ)**

### ***Internationale Vragenlijst in verband met Fysieke Activiteiten***

#### **INTERNATIONALE VRAGENLIJST IN VERBAND MET FYSIEKE ACTIVITEITEN JONGVOLWASSENEN EN VOLWASSENEN VAN MIDDELBARE LEEFTIJD LANGE VERSIE VOOR DE LAATSTE ZEVEN DAGEN**

[NOTE: EXAMPLES OF ACTIVITIES MAY BE REPLACED BY  
CULTURALLY RELEVANT EXAMPLES WITH THE SAME METS VALUES.  
(SEE AINSWORTH ET AL)]

LAATSTE ZEVEN DAGEN !!



## Internationale Vragenlijst in verband met Fysieke Activiteiten

Wij willen onderzoeken welke lichaamsbeweging mensen doen in hun dagelijkse leven. Deze enquête maakt deel uit van een onderzoek dat in een groot aantal landen over de hele wereld wordt uitgevoerd. Aan de hand van uw antwoorden kunnen we ons actief-zijn vergelijken met dat in andere landen.

De vragen gaan over de fysieke activiteit die u in de **laatste zeven dagen** gedaan hebt. Er zitten vragen bij over de lichaamsbeweging op uw werk, over uw verplaatsingen, over uw werk in huis en in de tuin, en over uw vrije tijd in verband met ontspanning, lichaamsbeweging en sport.

Uw antwoorden zijn belangrijk. Probeer op alle vragen te antwoorden, zelfs als u vindt dat u niet erg actief bent.

### Dank voor uw medewerking

Een toelichting bij het beantwoorden van de volgende vragen:

- ◆ **zware** fysieke activiteiten verwijzen naar activiteiten die een zware lichamelijke inspanning vereisen en waarbij u veel sneller en dieper ademt dan normaal.
- ◆ **matige** fysieke activiteiten verwijzen naar activiteiten die een matige lichamelijke inspanning vereisen en waarbij u iets sneller en dieper ademt dan normaal.

## Deel 1: Fysieke activiteiten tijdens uw werk

Deel 1 gaat over uw werk. Onder werk verstaan we: betaald werk, werk op de boerderij, vrijwilligerswerk, studiewerk en ander onbetaald werk dat u buitenshuis verricht heeft.

Thuiswerk zoals huishoudelijk werk, tuinieren, klusjes en gezinstaken horen hier niet bij. Dat komt aan bod in deel 3.

1a Hebt u momenteel een baan of doet u onbetaald werk buitenshuis?

- Ja  
 Nee (Ga naar Deel 2: Vervoer)

De volgende vragen handelen over alle fysieke activiteiten die u gedaan heeft in de laatste zeven dagen als deel van uw betaald of onbetaald werk. De verplaatsing van en naar het werk hoort hier **niet** bij. Het gaat hier *alleen* om de fysieke activiteiten die u **gedurende minstens 10 minuten aan één stuk** gedaan heeft.

1b Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **zware** fysieke activiteiten gedaan zoals zwaar tilwerk, spitten, bouwwerken of trappen oplopen *als deel van uw werk*?

\_\_\_\_\_ dagen per week

- Geen (Ga naar vraag 1d.)

1c Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **zware** fysieke activiteiten *als deel van uw werk*?

\_\_\_\_ uur \_\_\_\_ minuten /dag

1d Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals het dragen van lichte lasten *als deel van uw werk*?

\_\_\_\_\_ dagen per week

- Geen (Ga naar vraag 1f.)

1e Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *als deel van uw werk*?

\_\_\_\_ uur \_\_\_\_ minuten /dag

1f Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gewandeld** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *als deel van uw werk*

Opgeliet, de verplaatsing te voet van en naar het werk hoort hier **niet** bij !

\_\_\_\_\_ dagen per week

- Geen (Ga naar Deel 2: Vervoer)

1g Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gewandeld** *als deel van uw werk* ?

\_\_\_\_ uur \_\_\_\_ minuten /dag

1h Indien u **gewandeld** heeft *als deel van uw werk*, in welk tempo was dat dan meestal ?  
Heeft u gewandeld u in :

- een **hoog** tempo?
- een **middelmatig** tempo?
- een **laag** tempo?

## Deel 2: Fysieke activiteiten die verband houden met vervoer

Nu volgen enkele vragen over hoe u zich verplaatst heeft naar het werk, om boodschappen te doen, naar de film te gaan enzovoort.

2a Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u zich verplaatst met een motorvoertuig zoals de trein, de bus, de wagen of de tram?

\_\_\_\_\_ dagen per week

Geen (Ga naar vraag 2c)

2b Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan verplaatsingen *met de wagen, de bus, de trein of een ander motorvoertuig*?

\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten / dag

Denk nu **alleen** aan het *fietsen en het wandelen* dat u gedaan heeft om naar het werk te gaan, te winkelen of gewoon om ergens heen te gaan.

2c Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gefietst** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *om ergens heen te gaan*?

\_\_\_\_\_ dagen per week.

Geen (Ga naar vraag 2f)

2d Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gefietst** *om ergens heen te gaan* ?

\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag

2e Als u *zich verplaatst heeft per fiets*, in welk tempo was dat dan meestal ?  
Heeft u gefietst in :

- een **hoog** tempo
- een **middelmatig** tempo of
- een **laag** tempo

2f. Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gewandeld** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *om ergens heen te gaan* ?

\_\_\_\_\_ dagen per week

Geen (Ga naar Deel 3: Huishoudelijk Werk, Klusjes en Gezinstaken)

2g Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gewandeld** *om ergens heen te gaan* ?

\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag

2h Als u **gewandeld** heeft *om ergens heen te gaan*, in welk tempo was dat dan meestal ?  
Heeft u gewandeld in :

- een **hoog** tempo

- een **middelmatig** tempo of
- een **laag** tempo

### Deel 3. Huishoudelijk werk, klusjes en gezinstaken

Dit deel gaat over de fysieke activiteiten die u in de laatste zeven dagen gedaan heeft *in en rond het huis*, bijvoorbeeld huishoudelijk werk, tuinieren, onderhoudswerk of voor het gezin zorgen. Nogmaals, denk *alleen* aan die fysieke activiteiten die u **gedurende minstens 10 minuten aan één stuk** verricht heeft.

- 3a Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **zware** fysieke activiteiten gedaan zoals zwaar tilwerk, houthakken, sneeuwruimen of spitten **in de tuin of moestuin** ?  
\_\_\_\_\_ dagen per week  
 Geen (Ga naar vraag 3c)
- 3b Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **zware** fysieke activiteiten *in de tuin of moestuin* ?  
\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag
- 3c Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals lichte lasten dragen, ruiten wassen, vegen of harken **in de tuin of moestuin** ?  
\_\_\_\_\_ dagen per week  
 Geen (Ga naar vraag 3e)
- 3d Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *in de tuin of moestuin* ?  
\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag
- 3e Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals lichte lasten dragen, ruiten wassen, vloeren schrobben of vegen **binnenshuis** ?  
\_\_\_\_\_ dagen per week  
 Geen (Ga naar Deel 4: Fysieke Activiteiten die verband houden met Sport, Ontspanning en Vrije Tijd)
- 3f Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten *binnenshuis* ?  
\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag

### Deel 4: Fysieke activiteiten die verband houden met sport, ontspanning en vrije tijd

Dit deel gaat over alle fysieke activiteiten die u de laatste zeven dagen gedaan heeft, maar dan uitsluitend als recreatie, sport, training of vrijetijdsbesteding. Nogmaals, denk *alleen* aan die fysieke activiteiten die u **gedurende minstens 10 minuten aan één stuk** verricht heeft. Gelieve **geen** activiteiten mee te rekenen die u reeds vermeld hebt.

- 4a **Zonder het wandelen dat u reeds vermeld hebt**, op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **gewandeld** gedurende minstens 10 minuten aan één stuk *in uw vrije tijd* ?



\_\_\_\_\_ dagen per week

Geen (Ga naar vraag 4d)

4b Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag **gewandeld** in uw vrije tijd ?

\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag

4c Als u **gewandeld heeft** in uw vrije tijd, in welk tempo was dat dan meestal?  
Heeft u gewandeld in :

- een **hoog** tempo
- een **middelmatig** tempo of
- een **laag** tempo

4d Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **zware** fysieke activiteiten gedaan zoals bijvoorbeeld aerobics, lopen, snel fietsen, snel zwemmen of andere intense activiteiten, in uw vrije tijd ?

\_\_\_\_\_ dagen per week

Geen (Ga naar vraag 4f)

4e Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **zware** fysieke activiteiten in uw vrije tijd?

\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag

4f Op hoeveel dagen, in de laatste zeven dagen, heeft u **matige** fysieke activiteiten gedaan zoals bijvoorbeeld fietsen aan een middelmatig tempo, zwemmen aan een middelmatig tempo, tennis dubbelspel of andere activiteiten aan een matige intensiteit, in uw vrije tijd?

\_\_\_\_\_ dagen per week

Geen (Ga naar Deel 5: De tijd die u zittend doorbrengt)

4g Hoeveel tijd in totaal heeft u op zo'n dag besteedt aan **matige** fysieke activiteiten in uw vrije tijd?

\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag

### Deel 5: De tijd die u zittend doorbrengt

De laatste vragen gaan over de tijd die u de laatste zeven dagen zittend doorbracht op het werk, thuis, tijdens studiewerk of in uw vrije tijd. Hierbij hoort ook de tijd dat u achter een bureau zat, bezoek kreeg, zat te lezen, of naar televisie zat of lag te kijken.

De tijd die u zittend doorbracht in een motorvoertuig, die u reeds vermeld hebt, komt hier **niet** in aanmerking.

5a Hoeveel tijd heeft u gemiddeld *gezeten* op een **weekdag**, in de laatste zeven dagen?

\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag

5b Hoeveel tijd heeft u gemiddeld *gezeten* op een **weekenddag**, in de laatste zeven dagen?

\_\_\_\_\_ uur \_\_\_\_\_ minuten /dag

### Bijlage 3 Toetsende statistiek fysieke activiteit

Er is gekozen om non-parametrisch te toetsen. Er is gekeken naar de frequenties van elke groep cliënten met diabetes (DM geschoold als niet DM geschoold) en naar alle cliënten met diabetes type 2. Elke titel van een tabel is gekoppeld aan de gekozen toets welke is gekozen bij het onderdeel resultaten.

Het meetniveau is ratio in SPSS. Het gemiddelde, de mediaan en de modus liggen niet dicht bij elkaar. Daarbij ligt de Skewness als Kurtosis niet tussen de 1 en -1. Zittijd is hierop een uitzondering. Op basis van deze gegevens is het nodig non-parametrisch te toetsen.

**Tabel 8. Statistics van de fysieke activiteit van cliënten met type 2 diabetes gemeten met de IPAQ bij het eerste consult (DM geschoold)**

		FA totaal werk	FA totaal Vervoer	FA totaal Huishoudelijk	FA sport, ontspanning, vrije tijd	Zittijd uren	Totale FA 4 domeinen
N	Valid	18	18	18	18	18	18
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		13,27222 2	8,552778	13,506944	2,409259	8,036111	37,725926
Median		4,125000	5,250000	4,875000	,550000	7,566667	32,625000
Mode		2,7500	,0000 <sup>a</sup>	,0000	,0000	6,5667 <sup>a</sup>	20,5500 <sup>a</sup>
Std. Deviation		17,03421 49	12,4423816	18,0786920	3,4512535	2,4864486	29,9227783
Skewness		1,313	3,182	1,714	1,575	-,003	1,773
Std. Error of Skewness		,536	,536	,536	,536	,536	,536
Kurtosis		,141	11,441	2,581	1,817	-,533	3,656
Std. Error of Kurtosis		1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038
Minimum		,0000	,0000	,0000	,0000	3,2167	4,6500
Maximum		48,0000	54,0000	64,0000	11,5500	12,2833	126,2500

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Tabel 9. Statistics van de fysieke activiteit van cliënten met type 2 diabetes gemeten met de IPAQ na 6 weken (DM geschoold)**

		V FA totaal werk	V FA totaal Vervoer	V FA totaal Huishoudelijk	V FA sport, ontspanning, vrije tijd	Zittijd uren	V Totale FA 4 domeinen
N	Valid	18	18	18	18	18	18
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		13,723611	9,909722	13,763889	5,874537	7,676852	43,280093
Median		5,225000	3,650000	4,250000	3,829167	7,216667	32,125000
Mode		2,7500	,0000	,0000	,0000	5,2833	70,5917
Std. Deviation		17,1422733	13,4752227	18,1994274	6,8377499	2,4358511	31,9310051

Skewness	1,255	2,329	1,636	1,221	,082	1,108
Std. Error of Skewness	,536	,536	,536	,536	,536	,536
Kurtosis	-,061	6,367	2,305	,808	-1,535	1,116
Std. Error of Kurtosis	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038
Minimum	,0000	,0000	,0000	,0000	4,2833	4,4000
Maximum	48,0000	54,0000	64,0000	23,3000	11,1500	126,2500

Tabel 10. Statistics van de fysieke activiteit van cliënten met type 2 diabetes gemeten met de IPAQ bij het eerste consult (niet DM geschoold)

		FA totaal	FA totaal	FA sport,		Totale FA 4	
		Vervoer	Huishoudelijk	ontspanning,	Zittijd uren	domeinen	
				vrije tijd			
N	Valid	20	20	20	20	20	
	Missing	0	0	0	0	0	
Mean		15,290417	9,511250	14,537500	4,817500	8,501667	44,113333
Median		4,812500	3,650000	6,708333	3,300000	8,216667	23,375000
Mode		,0000	,0000	4,5000	,0000	7,4333 <sup>a</sup>	8,9583 <sup>a</sup>
Std. Deviation		35,7497337	14,9764760	20,3810462	5,2744986	2,3417199	62,8041191
Skewness		3,891	2,475	2,154	1,037	-,069	3,433
Std. Error of Skewness		,512	,512	,512	,512	,512	,512
Kurtosis		16,084	5,490	3,609	,138	-,982	12,635
Std. Error of Kurtosis		,992	,992	,992	,992	,992	,992
Minimum		,0000	,0000	,0000	,0000	4,2833	8,9583
Maximum		160,3500	54,0000	71,0000	16,2500	12,2833	286,0000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Tabel 11. Statistics van de fysieke activiteit van cliënten met type 2 diabetes gemeten met de IPAQ na 6 weken (niet DM geschoold)

		V FA totaal	V FA totaal	V FA totaal	V FA sport,		V Totale FA 4
		werk	Vervoer	Huishoudelijk	ontspanning,	Zittijd uren	domeinen
					vrije tijd		
N	Valid	20	20	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		19,066667	11,285000	17,031250	9,000000	8,435833	56,377917
Median		5,500000	9,000000	7,250000	4,975000	8,933333	35,125000
Mode		,0000	,0000	,0000 <sup>a</sup>	,0000 <sup>a</sup>	10,7167	23,7000
Std. Deviation		34,9809000	12,9760721	29,0124837	10,9394867	2,2618840	69,1976203
Skewness		2,633	2,179	3,477	2,513	-,525	2,688
Std. Error of Skewness		,512	,512	,512	,512	,512	,512

Kurtosis	6,771	5,760	13,236	7,695	-1,031	6,669
Std. Error of Kurtosis	,992	,992	,992	,992	,992	,992
Minimum	,0000	,0000	,0000	,0000	4,2833	13,3500
Maximum	135,3000	54,0000	130,0000	47,3000	11,1500	278,5000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Tabel 12. Statistics van de fysieke activiteit van alle cliënten met type 2 diabetes gemeten met de IPAQ bij het eerste consult (DM geschoold + niet DM geschoold)**

		FA totaal Vervoer	FA totaal Huishoudelijk	FA sport, ontspanning, vrije tijd	Zittijd uren	Totale FA 4 domeinen
N	Valid	38	38	38	38	38
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		14,334430	9,057237	14,049342	3,676754	8,281140
Median		4,537500	4,062500	5,666667	1,825000	7,641667
Mode		,0000	,0000	,0000	,0000	7,4333
Std. Deviation		28,1185758	13,6581068	19,0721816	4,6090972	2,3899790
Skewness		4,096	2,650	1,922	1,344	-,051
Std. Error of Skewness		,383	,383	,383	,383	,383
Kurtosis		20,073	6,490	2,810	1,084	-,800
Std. Error of Kurtosis		,750	,750	,750	,750	,750
Minimum		,0000	,0000	,0000	,0000	3,2167
Maximum		160,3500	54,0000	71,0000	16,2500	12,2833

**Tabel 13. Statistics van de fysieke activiteit van alle cliënten met type 2 diabetes gemeten met de IPAQ na 6 weken (DM geschoold + niet DM geschoold)**

		V FA totaal werk	V FA totaal Vervoer	V FA totaal Huishoudelijk	V FA sport, ontspanning, vrije tijd	Zittijd uren	V Totale FA 4 domeinen
N	Valid	38	38	38	38	38	38
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		16,535746	10,633553	15,483553	7,519518	8,076316	50,173684
Median		5,500000	7,650000	6,000000	4,950000	7,783333	34,150000
Mode		,0000	,0000	,0000	,0000	10,7167	23,7000
Std. Deviation		27,7613571	13,0529034	24,2312192	9,2431872	2,3453860	54,5091502
Skewness		2,876	2,143	3,301	2,468	-,226	3,013
Std. Error of Skewness		,383	,383	,383	,383	,383	,383
Kurtosis		9,421	5,015	13,390	8,412	-1,394	10,018
Std. Error of Kurtosis		,750	,750	,750	,750	,750	,750
Minimum		,0000	,0000	,0000	,0000	4,2833	4,4000
Maximum		135,3000	54,0000	130,0000	47,3000	11,1500	278,5000

**Tabel 14. Statistics van de verschillen in fysieke activiteit van alle cliënten met type 2 diabetes gemeten met de IPAQ ( 6 weken minus 1<sup>ste</sup> consult (DM geschoold + niet DM geschoold)**

		verschilwerk	verschilhuis	verschilvervoer	verschilsport	verschilzit	verschiltotaal
N	Valid	38	38	38	38	38	38
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		2,2013	1,4342	1,5763	3,8428	-,2048	9,0860
Median		,0000	,0000	,0000	1,6500	-,2833	4,2250
Mode		,00	,00	,00	,00	-,28	,43 <sup>a</sup>
Std. Deviation		24,78411	18,55317	6,29666	7,38335	1,68006	41,14527
Skewness		3,787	1,422	,159	3,827	2,650	4,195
Std. Error of Skewness		,383	,383	,383	,383	,383	,383
Kurtosis		25,153	15,474	2,440	17,306	11,815	24,319
Std. Error of Kurtosis		,750	,750	,750	,750	,750	,750
Minimum		-67,35	-64,00	-15,25	-1,65	-3,28	-62,35
Maximum		135,30	86,00	15,83	40,70	7,48	231,20

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Tabel 15. Statistics van de verschillen in fysieke activiteit van alle cliënten met type 2 diabetes gemeten met de IPAQ ( 6 weken minus 1<sup>ste</sup> consult (DM geschoold)**

		verschilwerk	verschilvervoer	verschilhuis	verschilsport	verschiltotaal	verschilzit
N	Valid	18	18	18	18	18	18
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		,4514	1,3569	,2569	3,4653	5,5542	-,3593
Median		,0000	,0000	,0000	1,6500	3,2500	-,5750
Mode		,00	,00	,00	,00	19,59	-2,28 <sup>a</sup>
Std. Deviation		1,36701	6,82193	4,87851	5,19978	10,18501	2,22631
Skewness		2,319	,477	,640	2,307	1,000	2,657
Std. Error of Skewness		,536	,536	,536	,536	,536	,536
Kurtosis		4,723	2,083	5,239	5,705	1,851	9,676
Std. Error of Kurtosis		1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038
Minimum		-1,10	-14,10	-11,50	-,27	-13,00	-3,28
Maximum		4,13	15,83	14,38	20,00	32,00	7,48

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Tabel 16. Statistics van de verschillen in fysieke activiteit van alle cliënten met type 2 diabetes gemeten met de IPAQ ( 6 weken minus 1<sup>ste</sup> consult (niet DM geschoold)**

		verschilwerk	verschilvervoer	verschilhuis	verschilsport	verschiltotaal	verschilzit
N	Valid	20	20	20	20	20	20
	Missing	0	0	0	0	0	0

Mean	3,7763	1,7738	2,4938	4,1825	12,2646	-,0658
Median	,0000	,0000	1,0000	1,6500	4,7000	-,2333
Mode	,00	,00	,00	,00	,43 <sup>a</sup>	-,28
Std. Deviation	34,48175	5,95673	25,42703	9,03938	56,40477	1,00944
Skewness	2,731	-,214	,994	3,803	3,151	1,619
Std. Error of Skewness	,512	,512	,512	,512	,512	,512
Kurtosis	13,060	4,316	8,299	15,742	13,298	5,303
Std. Error of Kurtosis	,992	,992	,992	,992	,992	,992
Minimum	-67,35	-15,25	-64,00	-1,65	-62,35	-1,58
Maximum	135,30	14,50	86,00	40,70	231,20	3,22

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Tabel 17.** Statistics cliënten van DM geschoolde diëtisten voor: het verschil in fysieke activiteit bij begeleiding van een beweegprofessional gemeten met de IPAQ in METuur/ week (totale grootte N = 28). [BP = Beweegprofessional, Gem. = gemiddelde, SD = standaarddeviatie, n = aantal cliënten],

	FA totaal werk	FA totaal Vervoer	FA totaal Huishoudelijk	FA sport, ontspanning, vrije tijd	Zittijd uren	Totale FA 4 domeinen	V FA totaal werk	V FA totaal Vervoer	V FA totaal Huishoudelijk	V FA sport, ontspanning, vrije tijd	Zittijd uren	V Totale FA 4 domeinen
N	Valid	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	15,964286	8,410714	16,491071	2,357143	8,308333	43,203571	16,466071	10,671429	17,053571	5,823214	7,473810	50,025000
Median	4,125000	5,250000	7,562500	,000000	7,566667	34,650000	5,912500	5,825000	9,000000	2,337500	7,141667	38,650000
Mode	2,7500	3,0000	,0000	,0000	6,5667 <sup>a</sup>	20,5500 <sup>a</sup>	2,7500	3,3000	,0000	,0000	5,2833	70,5917
Std. Deviation	18,5032474	13,4818707	19,5727479	3,5867200	2,1230396	31,2271176	18,5982671	13,9738281	19,4939616	7,2386414	2,3265075	31,8159581
Skewness	,935	3,403	1,354	1,712	,527	1,671	,873	2,562	1,287	1,310	,315	1,107
Std. Error of Skewness	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597
Kurtosis	-,898	12,210	1,344	2,517	-,567	2,987	-1,061	7,635	1,198	1,032	-1,379	,924
Std. Error of Kurtosis	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154
Minimum	,0000	,0000	,0000	,0000	5,0667	12,4500	,0000	,0000	,0000	,0000	4,5667	14,9500
Maximum	48,0000	54,0000	64,0000	11,5500	12,2833	126,2500	48,0000	54,0000	64,0000	23,3000	11,1500	126,2500

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

**Tabel 18.** Statistics cliënten van niet DM geschoolde diëtisten voor: het verschil in fysieke activiteit bij begeleiding van een beweegprofessional gemeten met de IPAQ in METuur/ week (totale grootte N = 28). [BP = Beweegprofessional, Gem. = gemiddelde, SD = standaarddeviatie, n = aantal cliënten],

	FA totaal werk	FA totaal Vervoer	FA totaal Huishoudelijk	FA sport, ontspanning, vrije tijd	Zittijd uren	Totale FA 4 domeinen	V FA totaal werk	V FA totaal Vervoer	V FA totaal Huishoudelijk	V FA sport, ontspanning, vrije tijd	Zittijd uren	V Totale FA 4 domeinen
N Valid	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	18,488095	11,614286	17,672619	6,385714	8,069048	54,098810	23,459524	13,264286	20,535714	11,746429	8,098810	68,998810
Median	4,400000	3,150000	6,375000	5,800000	7,500000	27,991667	5,500000	8,825000	6,000000	7,950000	8,075000	39,716667
Mode	,0000	3,0000	,0000 <sup>a</sup>	,0000 <sup>a</sup>	7,5000	12,9250 <sup>a</sup>	,0000	,0000 <sup>a</sup>	,0000	1,6500 <sup>a</sup>	10,4333 <sup>a</sup>	13,3500 <sup>a</sup>
Std. Deviation	42,3000174	17,4821467	23,8545599	5,5008191	2,5304374	73,2435267	40,7787981	14,8713383	34,3858155	12,0192548	2,4748605	79,9762725
Skewness	3,349	1,997	1,619	,630	,330	2,867	2,196	1,832	2,856	2,217	-,281	2,147
Std. Error of Skewness	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597	,597
Kurtosis	11,678	2,926	1,275	-,638	-,884	8,648	4,199	3,710	8,870	5,833	-1,467	3,745
Std. Error of Kurtosis	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154
Minimum	,0000	,0000	,0000	,0000	4,2833	12,9250	,0000	,0000	,0000	1,6500	4,2833	13,3500
Maximum	160,3500	54,0000	71,0000	16,2500	12,2833	286,0000	135,3000	54,0000	130,0000	47,3000	11,1500	278,5000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown



**Tabel 19.** Statistics cliënten van zowel DM als niet DM geschoolde diëtisten voor: het verschil in fysieke activiteit bij begeleiding van een beweegprofessional gemeten met de IPAQ in METuur/week (totale grootte N = 28). [BP = Beweegprofessional, Gem. = gemiddelde, SD = standaarddeviatie, n = aantal cliënten],

	FA totaal werk	FA totaal Vervoer	FA totaal Huishoudelij k	FA sport, ontspanning , vrije tijd	Zittijd uren	Totale FA 4 domeinen	V FA totaal werk	V FA totaal Vervoer	V FA totaal Huishoudelij k	Zittijd uren	V FA sport, ontspanning , vrije tijd	V Totale FA 4 domeinen
N Valid	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	17,226190	10,012500	17,081845	4,371429	8,188690	48,651190	19,962798	11,967857	18,794643	7,786310	8,784821	59,511905
Median	4,125000	4,000000	6,708333	3,300000	7,533333	32,625000	5,500000	7,650000	6,000000	7,358333	4,975000	39,716667
Mode	2,7500	3,0000	,0000	,0000	7,4333	20,5500	2,7500	,0000	,0000	5,2833	,0000	20,4500 <sup>a</sup>
Std. Deviation	32,062548	15,405460	21,4195262	4,9970812	2,295213	55,526988	31,303079	14,221241	27,4847178	2,378318	10,1921841	60,500997
Skewness	3,584	2,395	1,471	1,091	,353	3,274	2,473	2,029	2,795	,016	2,225	2,634
Std. Error of Skewness	,441	,441	,441	,441	,441	,441	,441	,441	,441	,441	,441	,441
Kurtosis	15,155	4,655	1,052	,270	-,789	12,530	6,689	4,092	9,591	-1,498	6,661	7,263
Std. Error of Kurtosis	,858	,858	,858	,858	,858	,858	,858	,858	,858	,858	,858	,858
Minimum	,0000	,0000	,0000	,0000	4,2833	12,4500	,0000	,0000	,0000	4,2833	,0000	13,3500
Maximum	160,3500	54,0000	71,0000	16,2500	12,2833	286,0000	135,3000	54,0000	130,0000	11,1500	47,3000	278,5000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown