

Exploratief onderzoek naar de voedingspraktijken van

De Recreatieve Marathonloper

Ervaringen, Behoeften en Bronnen van informatie



Houda Dortland-Afif
20 Januari

“YOU NEVER WALK ALONE”

Januari 2020

Onderwijsinstelling

De Haagse Hogeschool
Opleiding Voeding en Diëtetiek
Johanna Westerdijkplein 75, Den Haag
Tel. 070 4458300

Opdrachtgever

Golazo Sports
Postbus 21955
3001 AZ Rotterdam

Begeleiders

K. Morais, Rotterdam Marathon Study Group (RMSG)
A.M. Fleurke, docent Haagse Hogeschool

Student

H. Dortland-Afif
Binnendoor 9
2741 NP Waddinxveen
houdadortland@icloud.com
Studentnummer 15092917

Omvang rapport

Aantal woorden rapport: 9.287
Aantal woorden samenvatting: 366

DE HAAGSE
HOGESCHOOL



**ROTTERDAM
MARATHON
STUDY GROUP**

Voorwoord

Voor u ligt mijn afstudeerscriptie ter afronding van de opleiding Voeding & Diëtetiek aan de Haagse Hogeschool. Een intensieve en mooie periode waarin ik veel heb mogen leren over (sport) voeding, voedingsgedrag en ervaringen van marathonlopers. Het begon allemaal op 7 april 2019, Rotterdam stond deze dag in het teken van de NN Marathon Rotterdam, waar meer dan 40 duizend hardlopers aan deelnamen! Ik was aan het werk op de spoedeisende hulp toen we een melding ontvingen van de ambulance. We staan klaar met een team om een man op te vangen die de marathon heeft gelopen. De man was volledig de weg kwijt, gedesoriënteerd en zijn lichaamstemperatuur was ondanks actief koelen nog steeds te hoog. Heatstroke was de werkdiagnose. Na een behandeling van meer dan drie uur is de man opgenomen. Gelukkig is deze man weer hersteld en mocht hij weer snel met ontslag. Dit voorval inspireerde mij, waarna ik contact heb gezocht met de organisatie van de marathon. En zo ontstond het idee voor dit onderzoek. Voor mij is de cirkel nu rond door, voeding, gezondheid en sport met elkaar te combineren.

Afstuderen doe je niet alleen, een heleboel mensen hebben mij de afgelopen jaren en periode geïnspireerd, geholpen en gesteund. Allereerst had de totstandkoming van dit onderzoek niet gelukt zonder de betrokkenheid en expertise van Kim Morais. Zij heeft mij gedurende de onderzoeksperiode bijgestaan en voorzien van kritische en opbouwende feedback, dank daarvoor. Natuurlijk wil ik ook Steven Hofdom heel erg bedanken voor het in contact brengen met Kim.

Tijdens de voorbereidingen waren Tonnie van Genugten en Maartje de Groot een enorme steun in de rug. Zij hebben mij geholpen een richting te kiezen voor dit onderzoek. Ik wil ook hen bedanken voor de positieve energie, betrokkenheid, steun en expertise op het gebied van onderzoek doen.

Gedurende het onderzoek heb ik begeleiding en feedback gekregen van mijn medestudenten en docentbegeleider Matthijs Fleurke, een leerzaam proces, dank daarvoor. Binnen mijn afstudeergroep wil ik Lidia Bernabei in het bijzonder bedanken voor het meedenken en de mentale steun gedurende het schrijven van deze scriptie. Natuurlijk bedank ik ook Rick, Anne en Anne voor het lachen tijdens de bijeenkomsten.

Niet geheel onbelangrijk wil ik mijn partner, kinderen, familie, vrienden en collega's bedanken voor de betrokkenheid, het meeleven en de support. Het heeft mij de afgelopen vier jaar ontzettend geholpen en ik ben daar iedereen erg dankbaar voor.

Tot slot hoop ik dat mijn onderzoek heeft kunnen bijdragen tot het inzichtelijk maken van de ervaringen, percepties en behoeften op het gebied van voeding bij recreatieve marathonlopers. Zodat in de toekomst meer hardlopers kunnen blijven genieten van dit prachtige evenement!

Ik wens u veel leesplezier toe.

Houda Dortland-Afif
Januari 2020

Samenvatting

Inleiding: De NN Marathon Rotterdam is een jaarlijks terugkerend evenement dat ongekend populair is. Bijna 19.000 hardlopers hebben in 2019 deelgenomen aan dit hardloopevenement. Van alle deelnemende marathonlopers heeft 57 procent meer dan vier uur nodig om te finishen. Onderzoek toont aan dat lopers die langer dan vier uur nodig hebben om te finishen een significant verhoogd risico hebben op blessures en elektrolytenstoornissen. Dehydratie, hitte-uitputting en hitteberoerte komen voor tijdens de marathon en kunnen ernstige gevolgen hebben voor de gezondheid. Reden voor de organisatie (Golazo Sports) om aandacht te besteden aan preventie. Onderzoek naar voeding bij recreatieve marathonlopers ontbreekt in het huidige onderzoeksprogramma terwijl voeding een belangrijke rol speelt bij duurstanning. Het doel van dit onderzoek is de voedingspraktijken, bronnen van informatie, ervaringen en verwachtingen van recreatieve marathon deelnemers in kaart te brengen zodat de organisatie deelnemers kan informeren op een wijze die beter aansluit bij de doelgroep.

Methode: De beantwoording van de onderzoeksvraag is gedaan middels exploratief kwalitatief onderzoek. Er zijn negen semi- gestructureerde interviews afgenomen bij recreatieve marathonlopers in de leeftijd 20-50 jaar.

Resultaten: Voedingsadviezen worden ingewonnen bij andere ervaren hardlopers of hardloop coaches. Ook op het internet wordt gezocht naar informatie, veelal worden verschillende websites met elkaar vergeleken en op basis van gezond verstand of toepasbaarheid voor waar aangenomen. Het maken van de juiste voedingskeuzes wordt ervaren als lastig, waardoor het normale eetpatroon nauwelijks wordt aangepast. Pas bij afstanden van 20 km wordt er gebruik gemaakt van sportdranken, sportgels en andere voeding. De meeste respondenten zien een rol weggelegd voor de organisatie om meer informatie te verstrekken over voeding, de organisatie wordt dan ook gezien als een betrouwbare bron.

Conclusie & aanbevelingen: Respondenten zijn onvoldoende op de hoogte van de aanbevolen voedingsrichtlijnen voor duurstanning. Bovendien lijken de respondenten weinig kennis te hebben van voeding in relatie tot preventie. Bij vocht lijken de respondenten wel alerter, echter worden er geen maatregelen genomen om het vochtverlies vast te stellen. Voeding wordt wel als belangrijke factor genoemd maar voedingsinterventies zijn alleen gebaseerd op eigen ervaring of advies van andere lopers waardoor risico op uitval aanwezig blijft bij deze groep. Respondenten hebben behoefte aan wetenschappelijk onderbouwde informatie en er lijkt hierin een rol weggelegd voor de organisatie.

Summary

Introduction: The NN Marathon Rotterdam is an annual event that is incredibly popular. Nearly 19,000 runners participated in this running event in 2019. Of all participating marathon runners, 57 percent need more than four hours to finish. Research shows that runners who need more than four hours to finish have a significantly increased risk of injuries and electrolyte disorders. Dehydration, heat depletion and heat stroke occur during the marathon and can have serious health consequences. Reason for the organization (Golazo Sports) to focus more on prevention. Research into nutrition among recreational marathon runners is missing in the current research program, while nutrition plays an important role in endurance exercise. The aim of this research is to map the nutritional practices, sources of information, experiences, and expectations of recreational marathon participants so that the organization can inform participants in a way that better suits the target group.

Method: The research question has been answered through explorative qualitative research. Nine semi-structured interviews were conducted with recreational marathon runners aged 20-50.

Results: Nutritional advice is sought from other experienced runners or running coaches. Information is also sought on the internet, often different websites are compared with each other and accepted as true based on common sense or applicability. Making the right food choices is experienced as difficult, so that the normal eating pattern is hardly adjusted. Sports drinks, sports gels, and other food are only used at distances of 20 km. Most respondents see a role for the organization to provide more information about nutrition, the organization is therefore seen as a reliable source.

Conclusion & recommendations: Respondents are insufficiently aware of the recommended dietary guidelines for endurance sports. Moreover, respondents seem to have little knowledge of nutrition in relation to prevention. In the case of hydration, the respondents seem more alert, but no measures are taken to determine the fluid loss. Nutrition is mentioned as an important factor, but nutritional interventions are only based on own experience or advice from other runners so that the risk of failure remains with this group. Respondents need scientifically substantiated information and the organization appears to have a role to play in this.

Inhoudsopgave

Voorwoord	6
Samenvatting	7
Summary	8
1. Inleiding	11
1.1 Aanleiding	11
1.2 Relevantie	12
1.3 Doelstelling	13
1.4 Onderzoeksvraag & deelvragen	13
1.5 Diëtistische relevantie	13
1.6 Leeswijzer	13
2. Theoretisch kader	14
2.1 Metabole route van koolhydraten	14
2.2 Koolhydraat verbruik tijdens inspanning	15
2.3 Vocht strategie	15
2.4 Algemene voedingsrichtlijnen voor marathonlopers	16
3. Methode	17
3.1 Onderzoeksdesign	17
3.2 Onderzoek verloop	17
3.3 Populatie	18
3.4 Steekproef	18
3.5 Betrouwbaarheid en validiteit	18
3.6 Dataverzameling	19
3.7 Dataverwerking en –analyse	19
4. Resultaten	20
4.1 Karakteristieken respondenten	20
4.2 Deelvraag 1:	21
<i>Waar halen de NN Marathon Rotterdam deelnemers hun informatie over voeding vandaan?</i>	21
4.3 Deelvraag 2:	22
<i>Wat zijn de ervaringen met betrekking tot voeding ter voorbereiding op de NN Marathon Rotterdam?</i>	22
4.4	23
<i>Deelvraag 3: In hoeverre speelt voeding een rol in de voorbereiding op de marathon?</i>	23
4.5 Deelvraag 4:	25
<i>Welke rol is er weggelegd voor de organisatie van de marathon met betrekking tot voeding?</i>	25
5. Conclusies	26

6. Discussie en aanbevelingen	27
6.1 Onderzoek in breder perspectief.....	27
6.2 Methodologische verantwoording.....	29
6.3 Beperkingen	29
6.4 Betekenis van onderzoek	29
6.5 Aanbevelingen	30
6.6 Vervolgonderzoek	30
7. Literatuurlijst.....	31
Bijlage I Topiclijst.....	34
Bijlage II Uitnodiging interview	35
Bijlage III Optimale vochtbalans berekenen	36
Bijlage IV Urine kleurenkaart	37

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De NN Marathon Rotterdam is een jaarlijks terugkerend evenement dat ongekend populair is. In 2019 hebben zich bijna 19.000 deelnemers ingeschreven voor de Olympische afstand van 42.195 kilometer, een groei van 35 procent ten opzichte van 2014 (Golazo Sports, persoonlijke communicatie, 25 september 2019). Tegelijkertijd is het aantal deelnemers dat langer dan vier uur nodig heeft om te finishen gegroeid tot 57 procent van het aantal deelnemende marathonlopers (Golazo Sports, persoonlijke communicatie, 25 september 2019). Hardlopers die langer dan vier uur nodig hebben om een marathon te volbrengen lopen echter een verhoogd risico op blessures en elektrolytenstoornissen (Satterthwaite, Norton, Larmer, & Robinson, 1999; Jeukendrup, 2011; Rosner & Hew-Butler, 2019). Uit cijfers van Golazo Sports (persoonlijke communicatie, 25 september 2019) blijkt er ieder jaar, cumulatief een groei te zijn in het aantal deelnemers dat uitvalt en medische zorg nodig heeft. Van alle startende marathon deelnemers in 2016 had 0,5 procent medisch zorg nodig. In 2019 liep dit aantal op naar 1,6 procent.

De organisatie van de marathon is in handen van Golazo Sports een evenementenbureau met meer dan 52 evenementen in haar portefeuille. De NN Marathon Rotterdam is één van deze evenementen en staat wereldwijd in de top drie van snelste marathons ter wereld (Andersen, 2019). Golazo Sports vindt wetenschappelijk onderzoek naar marathonlopers belangrijk en zet om deze reden hoog in op de totale preventie van uitval zodat marathonlopers veilig kunnen blijven deelnemen aan hardloopevenementen. Om deze reden is Golazo Sports een onderzoeksgroep gestart, genaamd de Rotterdam Marathon Study Group (RMSG). Onderzoek moet zich vooral richten op vragen die spelen bij deelnemers aangaande het voorbereiden, het lopen en het herstel van een hardloopevenement (Golazo Sports, persoonlijke communicatie, 4 juni 2019). Informatie en wetenschappelijk onderzoek omtrent voeding bij marathonlopers ontbreekt in het huidige onderzoeksprogramma van de organisatie terwijl voeding een zeer belangrijk aspect is van de marathon (Van Loon, Trommelen, Van Erp-Baart, & Saris, 2018).

Eén van de meest geziene klachten is onder andere warmte gerelateerd. De NN Marathon Rotterdam vindt namelijk altijd plaats in het eerste weekend van april. Tijdens de afgelopen edities van de marathon stegen de temperaturen tot boven de 20 graden Celsius. Terwijl de voorbereidende trainingsweken vooral in koude perioden hebben plaatsgevonden. Hierdoor heeft de hardloper niet de mogelijkheid gehad om te kunnen acclimatiseren aan de omstandigheden tijdens de marathon zelf. Vanwege het ontbreken van de acclimatisatieperiode lopen deelnemers van de marathon extra risico op hitte-uitputting en hitteberoerte (O'Connor & Casa, 2018). Bovendien kan te weinig drinken in warme en vochtige omstandigheden dehydratie tot gevolg hebben. (Martinez-Cano, Cortes-Castillo, Martinez-Villa, Ramos, & Uribe, 2018). Bij hitte-uitputting en hitteberoerte loopt de lichaamstemperatuur op tot 38.3 – 40.0 °C. Hardlopers ervaren klachten van palpitations, algehele zwakte, droge mond, hoofdpijn, buikpijn gepaard met misselijkheid en braken, en neigen naar collaps (O'Connor & Casa, 2018). Beide aandoeningen zijn levensbedreigend indien er geen medische interventie plaatsvindt (People's Liberation Army Professional Committee of Critical Care Medicine Military Medical Research, 2016).

Voeding is van essentieel belang bij het lopen van een marathon. Er is een toegenomen behoefte aan vocht en voeding bij langdurige inspanning en deze behoefte neemt toe naarmate de temperaturen oplopen (Febbraio, 2012). Bovendien heeft voeding een positief effect op de prestaties en draagt het bij aan de preventie van klachten en het herstel na een intensieve training (Austin & Seebohar, 2011). De American Dietetic Association, Dietitians of Canada en de American College of Sports Medicine (2009) hebben richtlijnen opgesteld voor goede voeding en adequate vochtinname die de gezondheid en prestatie van de sporter bevorderen. In hoeverre recreatieve marathon deelnemers bekend zijn met de richtlijnen is minder goed onderzocht. Er zijn enkele onderzoeken die hebben gekeken naar het voedingsgedrag en overtuigingen onder recreatieve marathonlopers. Een onderzoek van Brown, Chiampras, Jaworski, & Passe (2011) toonde aan dat 60 – 80% van de recreatieve lopers geen maatregelen troffen om hun vochtbalans te monitoren. Een cross-sectioneel onderzoek onder halve en hele marathonlopers onderzocht de gedragingen en overtuigingen omtrent vochtinname. Hieruit bleek dat 20 procent de vochtinname monitorde en 2 procent het vochtverlies daadwerkelijk berekende (O'Neal et al., 2011). De uitkomsten van dit onderzoek benadrukken het belang van goede voorlichting onder recreatieve marathonlopers. Een meer recent onderzoek van Carter, Coumbe-Lilley, & Anderson (2016) toont aan dat recreatieve marathonlopers te weinig aandacht hebben voor hun dieet of voeding terwijl de energiebehoefte is toegenomen.

In een Amerikaans onderzoek van Wilson (2016) naar voedingsgedrag, percepties en overtuigingen van marathonlopers, bleek dat 75 procent van de deelnemers erop vertrouwden voldoende vocht binnen te krijgen tijdens de marathon en 68 procent vertrouwen had in een plan om de vochtinname te monitoren. Of deelnemers daadwerkelijk de optimale norm voor hydratatie bereikte tijdens de marathon is niet bekend uit dit onderzoek. Uit datzelfde onderzoek gaf bijna 80 procent aan gebruik te maken van sportdranken. Er is ook gekeken naar waar marathonlopers informatie vandaan halen. Websites en hardlooptoelichters werden genoemd als primaire bron van informatievoorziening en wetenschappelijke artikelen werden gezien als het meest betrouwbaar (Wilson, 2016).

1.2 Relevantie

Het is voor recreatieve deelnemers van groot belang om kennis te hebben van de voedingsrichtlijnen en hoe deze toe te passen voor zowel de veiligheid als voor de prestatie die geleverd moet worden voor de marathon. Ieder jaar vallen er deelnemers uit door dehydratie of hitteberoerte en -uitputting (Golazo Sports, persoonlijke communicatie, 4 juni 2019). Het voorlichten van deelnemers over de rol van voeding en de preventie van klachten kan veel uitval voorkomen (Hermans, 2009). Op het internet en in tijdschriften is veel informatie te vinden over voeding voor marathonlopers. Desondanks worden er vaak tegenstrijdige adviezen gegeven en is het niet altijd duidelijk of de informatie die wordt gegeven op wetenschappelijk onderzoek zijn gebaseerd. Recreatieve marathonlopers hebben actuele en betrouwbare informatie nodig die bijdraagt aan de preventie van uitval, blessures en (ernstige) lichamelijke klachten.

Gezien de toenemende populariteit van marathons is het van belang meer inzicht te krijgen in de wijze waarop recreatieve deelnemers zich voorbereiden. Momenteel ontbreekt het aan wetenschappelijke kennis over de voedingspraktijken, behoeften en ervaringen op het gebied van voeding bij deze populatie. De organisatie wil daarom weten waar deelnemers de informatie over voeding vandaan halen, welke ervaringen zij hebben op het gebied van voeding en hoe zij dit toepassen in de praktijk. Op de website van de organisatie van de NN Marathon Rotterdam worden deelnemers geïnformeerd over onder andere trainingsopbouw en er worden kleding- en drinkadviezen gegeven. Het is echter niet bekend of deelnemers deze informatie lezen en in de praktijk toepassen. Voedingsadviezen worden niet gegeven op de website van de organisatie terwijl voeding een belangrijk aspect is van de marathon (Van Loon, Trommelen, Van Erp-Baart, & Saris, 2018). Daarnaast zou de website van de organisatie een belangrijke bron van informatie kunnen zijn voor de deelnemers.

1.3 Doelstelling

De RMSG Golazo Sports richt zich in de eerste plaats op de evenementen zorg. Daarnaast wordt er wetenschappelijk onderzoek gedaan naar marathonlopers. Onderzoek naar voeding bij marathonlopers ontbreekt in het huidige onderzoeksprogramma terwijl voeding een belangrijke rol speelt bij duurinspanning. Het doel van dit onderzoek is de voedingspraktijken, bronnen van informatie, ervaringen en verwachtingen van recreatieve marathon deelnemers in kaart te brengen zodat Golazo Sports recreatieve marathonlopers in de toekomst beter kan informeren en helpen voorbereiden op het gebied van voeding. Naar aanleiding van de uitkomsten kan er worden gekeken welke maatregelen Golazo Sports moet nemen om deelnemers te informeren over voeding.

1.4 Onderzoeksvraag & deelvragen

Het probleem en doel van dit onderzoek heeft geleid tot de volgende onderzoeksvraag:

Op welke wijze bereiden recreatieve marathon deelnemers zich voor op de NN Marathon van Rotterdam en welke verwachtingen hebben zij op het gebied van informatievoorziening met betrekking tot voeding?

De volgende deelvragen zijn geformuleerd om de onderzoeksvraag te beantwoorden.

1. Waar halen de NN Marathon Rotterdam deelnemers hun informatie over voeding vandaan?
2. Wat zijn de ervaringen met betrekking tot voeding ter voorbereiding op de NN Marathon Rotterdam?
3. In hoeverre speelt voeding een rol in de voorbereiding op de marathon?
4. Welke rol is er weggelegd voor de organisatie van de marathon met betrekking tot voeding?

1.5 Diëtistische relevantie

Kennis over voeding ontbreekt bij het grote publiek en de hoeveelheid aan informatie op het internet en social media maakt dat de recreatieve hardloper zelf moet filteren op waarheden. Daarnaast is het niet bekend of recreatieve hardlopers zelf de noodzaak zien om meer kennis te hebben van voedingsrichtlijnen of juist erg op zoek zijn naar betrouwbare informatie. Diëtisten zijn expert op het gebied van voeding en kunnen een belangrijke rol vervullen in het voorzien van up to date informatie die gebaseerd is op wetenschappelijke consensus. Met behulp van dit onderzoek kunnen (sport) diëtisten inspelen op de ervaringen, behoeften en verwachtingen van recreatieve marathonlopers zodat de doelgroep beter kan worden bereikt.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt het theoretisch kader beschreven. Hierbij zijn de fysiologische componenten van voeding en vocht beschreven. Daarnaast zijn de vastgestelde voedingsrichtlijnen voor duursport in kaart gebracht. Hoofdstuk drie wordt de methode van onderzoek weergegeven. In hoofdstuk vier worden de resultaten aan de hand van het coderingssysteem beschreven en in hoofdstuk vijf wordt de conclusie van dit onderzoek toegelicht. Tot slot wordt in hoofdstuk zes in de discussie teruggekeken op het methodologisch onderzoek en een vergelijking gemaakt met eerdere onderzoeken. Het hoofdstuk eindigt met aanbevelingen voor de organisatie en de beroepsgroep.

2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste metabole substraten en de voedingsrichtlijnen voor marathonlopers beschreven.

De wetenschap omtrent voeding bij duursport is complex en constant in ontwikkeling. Hoewel er al veel bekend is over voedingsbehoeften bij duursporten blijven er verschillen in opvattingen en contradicties in de literatuur aanwezig. Specifieke voedingsbehoeften bij marathonlopers kunnen sterk variëren en wordt onder andere beïnvloed door de mate van training, persoonlijke opvattingen, voorkeuren en weersomstandigheden. Er zijn wel algemeen geldende richtlijnen vastgesteld voor duursporters.

2.1 Metabole route van koolhydraten

Het menselijk lichaam heeft ongeveer 350 gram aan spierglycogeen en 90 gram aan leverglycogeen voorradig. Daarnaast circuleert er ongeveer vijf gram glucose in het bloed. Des te groter de spiermassa des te meer spierglycogeen kan worden opgeslagen. Insuline is een hormoon dat wordt geproduceerd door de bètacellen van de pancreas. Er wordt constant een kleine hoeveelheid insuline afgegeven aan het bloed om ervoor te zorgen dat de hersenen en spieren van glucose worden voorzien. Indien bloedsuikerwaarden stijgen boven de normaalwaarden wordt er meer insuline afgegeven. Glucose verplaatst zich van buiten de celmembraan naar het binnenste deel van de celmembraan waardoor de bloedglucose weer daalt in het bloed. Indien de bloedglucose daalt zoals bij inspanning het geval is, wordt de secretie van glucagon gestimuleerd zodat opgeslagen leverglycogeen wordt afgegeven aan het bloed. Glucagon stimuleert ook de gluconeogenese, een proces waarbij glucose wordt gevormd uit aminozuren, glycerol en pyrodruivenzuur. Ongeveer 60 procent van de glucose dat wordt afgegeven in het bloed is afkomstig van leverglycogeen, de rest wordt gevormd uit lactaat, pyrodruivenzuur, glycerol en aminozuren. De snelheid waarmee dit gaat heeft te maken met de geleverde inspanning, hoe hoger de intensiteit des te sneller leverglycogeen wordt aangesproken (Greenhaff, Hultman, & Harris, 2004).

Naast insuline zijn er twee andere hormonen die invloed hebben op de bloedglucosespiegel; namelijk adrenaline en cortisol. Adrenaline is een stresshormoon dat de afbraak van leverglycogeen versnelt en cortisol is een stresshormoon dat de afbraak van spiereiwit versnelt. Beide stresshormonen worden geproduceerd tijdens fysieke inspanning en kunnen worden beperkt door te zorgen voor voldoende aanvoer van koolhydraten tijdens inspanning. Hierdoor kan de depletie van leverglycogeen en spieraafbraak worden voorkomen (Greenhaff et al., 2004).

Glucose in het bloed is in de eerste plaats afkomstig van koolhydraten uit de voeding. Complexe koolhydraten (zetmeel) worden afgebroken tot monosachariden waarna ze worden afgegeven aan het bloed. Indien de spier- en lever glycogeen voorraden de opslag limiet hebben bereikt wordt glucose opgeslagen in de vorm van vet. Leverglycogeen is met name verantwoordelijk voor het op peil houden van de bloedglucosespiegel en spierglycogeen wordt gebruikt voor de aerobe en anaerobe verbranding van energie die wordt gebruikt tijdens inspanning (Greenhaff et al., 2004).

Het lichaam heeft moeite met het op peil houden van de bloedglucosespiegel indien het leverglycogeen volledig is uitgeput, ook al is het spierglycogeen wel op peil. Omdat de functie van de hersenen en het CZS volledig afhankelijk is van bloedglucose, leidt een verlaagde bloedglucosespiegel direct tot achteruitgang van deze organen. Met als gevolg concentratieverlies en geïrriteerdheid. Mentale vermoeidheid zorgt weer voor spiervermoeidheid waardoor prestaties snel achteruitgaan. Kortom een lage bloedglucosespiegel leidt tot achteruitgang van prestatie ondanks dat er voldoende spierglycogeen aanwezig is (Greenhaff et al., 2004).

Adenosinetrifosfaat (ATP) is de energiedrager van de cel. Het lichaam heeft echter maar voor beperkte duur ATP voorradig, wat maakt dat er constant opnieuw ATP moet worden gevormd. Dit gebeurt door een verscheidenheid aan metabole processen. Bij de vorming van ATP komt warmte en energie vrij. Bij lage inspanning kan ATP aeroob worden gevormd uit de oxidatie van koolhydraten en vetten. Echter indien de inspanning toeneemt moet het lichaam overgaan op het anaerobe systeem. Middels glycolyse kan er in snel tempo ATP worden gevormd, dit kan zowel aeroob als anaeroob. Hoewel aerobe verbranding meer ATP oplevert en zonder de vorming van lactaat. Bij anaerobe verbranding wordt ook lactaat gevormd. Hier leidt te veel vorming van lactaat tot afname van inspanning. Indien de inspanning daalt en er weer voldoende zuurstoftoevoer is, kan lactaat weer worden omgezet in pyrodruivenzuur dat op haar beurt weer kan worden omgezet in ATP. De negatieve gevolgen van hoge lactaatvorming zijn groter bij marathonlopers die gedehydrateerd zijn. Dit komt omdat de gedehydrateerde loper minder circulerend bloedvolume heeft waar lactaat minder snel kan worden afgevoerd en acidose (verzuring) kan optreden (Greenhaff et al., 2004).

2.2 Koolhydraat verbruik tijdens inspanning

Direct bruikbare koolhydraten kunnen in maar beperkte mate worden opgeslagen in de lever en spieren. Depletie van lever- en spierglycogeen leidt direct tot vermoeidheid.

Koolhydraten vormen een belangrijke energieleverancier. Huidige richtlijnen adviseren 5-7 gram kh/kg lichaamsgewicht bij matig intensieve trainingen en 7-12 gram kh/kg lichaamsgewicht bij intensieve duurtrainingen (Koehler, 2016). Ongeveer 36 – 48 uur voor de marathon kan men starten met koolhydraten stapelen, dit kan de prestatie met 2-3 procent verbeteren (Vitale & Getzin, 2019). Koolhydraatbehoefte tijdens de marathon is 60-70 gram/uur. Een mix van glucose en fructose verbetert de gastro-intestinale opname en oxidatie van koolhydraten. Er dient rekening te worden gehouden met warme omstandigheden omdat de oxidatie van koolhydraten met 10 procent afneemt (Vitale & Getzin, 2019).

2.3 Vocht strategie

Het hanteren van een adequate hydratatiestatus tijdens de marathon is voor veel hardlopers een grote uitdaging. Trainingsniveau, zweetverlies en weersomstandigheden hebben invloed op individuele vochtbehoeften. Een gewichtsverlies van meer dan twee procent kan duiden op dehydratie en heeft invloed op de prestatie (Koehler, 2016). Naast verlies van water gaan er ook elektrolyten verloren. Om deze reden bevatten de meeste commerciële sportdranken een mix van koolhydraten, elektrolyten en smaak toevoegingen. Het voornaamste doel van hydreren is voldoende substraat aanvoer, de preventie van dehydratie en het vervangen van verloren elektrolyten (Maughan & Shirreffs, 2016). Een algemeen advies luidt, vier uur voor de wedstrijd starten met pre-hydreren (5-7 ml/kg). Het gebruik van isotone sportdranken wordt aangeraden vanwege de juiste verhouding kh en elektrolyten (Koehler, 2016; Vitale & Getzin, 2019).

Er zijn diverse vocht strategieën beschreven in de literatuur. De eerste strategie die besproken wordt is hyperhydratie. Hyperhydratie is een term die wordt gebruikt wanneer de normale dagelijkse inname wordt overschreden. Dit is een strategie die veelal wordt toegepast voor de start van een evenement zoals de marathon. Het drinken van water in combinatie met glycerol en/ of natrium kan een tijdelijk effect van hyperhydratie worden bereikt zodat het vochtverlies gedurende het evenement kan worden uitgesteld. Een let op bij deze strategie, indien er te veel wordt gedronken en dit onvoldoende wordt gecompenseerd met zweetverlies kan er hyponatriëmie ontstaan (Burke, 2019).

Een tweede strategie is het accuraat berekenen van het vochtverlies echter deze technieken vaak erg duur en niet bereikbaar voor het grote publiek. De meest praktische en eenvoudige manieren om de hydratatie status te meten is het beoordelen van de urine aan de hand van een kleurenkaart zoals te zien is in bijlage IV en het verschil in lichaamsgewicht voor en na de training (Burke, 2019). Het beoordelen van de urine gedurende de dag blijkt niet zinvol omdat de kleur van de urine niet meteen verandert indien men direct na een periode van inspanning de vochtbalans probeert te herstellen. Geadviseerd wordt om de eerste ochtendurine als referentie te gebruiken. Daarnaast is de methode *ad libitum* (drinken naar behoefte) en drinken op basis van dorstgevoel ook beschreven. Een methode die veelal door de meeste hardlopers wordt toegepast. Echter uit een recent artikel van Armstrong & Bergerson (2019) blijkt dat deze methode niet de voorkeur verdient boven een persoonlijk drink plan dat gebaseerd is op meetbaar zweet verlies. In bijlage III is een tabel opgenomen om het vochtverlies te berekenen aan de hand van het lichaamsgewicht voor en na de training (Burke, 2019).

2.4 Algemene voedingsrichtlijnen voor marathonlopers

Marathonlopers hebben gedurende een langere periode energie nodig. Het geschatte verbruik bij marathonlopers varieert van 8 MJ/ dag bij vrouwen tot 12 MJ/dag bij mannen (Van Loon et al., 2018). Adenosinetrifosfaat (ATP) is een energiedrager, het zorgt ervoor dat het lichaam kan functioneren en sporten, het wordt voortdurend gevormd door het lichaam. ATP kan worden gevormd uit koolhydraten (kh), vetten en in mindere mate eiwitten. Eiwitten worden alleen gebruikt indien er geen kh en vetten voorradig zijn. Vetten en kh vormen de belangrijkste energieleverancier tijdens inspanning dit gebeurt middels oxidatie. Ieder substraat volgt zijn eigen metabole route, koolhydraten worden in de vorm van glycogeen opgeslagen in de lever- en spiercellen dit kan echter in beperkte mate. De depletie van spier- en leverglycogeen zal uiteindelijk leiden tot spierversmoeidheid en de prestatie doen afnemen (Van Loon et al., 2018). Dit kan al gebeuren bij inspanning van 90 minuten. Om deze reden wordt de intake van 30-60 gram kh geadviseerd bij inspanning die langer dan 60 minuten duurt. Hoeveel vetten of kh men gebruikt is afhankelijk van het trainingsniveau en de intensiteit (Koehler, 2016). Recreative lopers die een marathon in een tijd-range van 3.5 uur of meer volbrengen kunnen wel 60 procent van de energieproductie halen uit de oxidatie van vetten, terwijl de beter getrainde en elite hardlopers vooral op de oxidatie van kh lopen (Vitale & Getzin, 2019). Naast deze energiebronnen zijn ook de inname van micronutriënten zoals ascorbinezuur, ijzer en antioxidanten van belang voor een goede energieomzetting (Van Loon et al., 2018). Gezonde basisvoeding levert voldoende aanvulling van micronutriënten zodat aanvullende suppletie niet noodzakelijk is (Van Loon et al., 2018). Tot slot speelt timing van de juiste voeding een rol in het voorkomen van spierkrampen, uitputting en dehydratie (Zinner & Sperlich, 2016).

3. Methode

3.1 Onderzoeksdesign

Dit onderzoek betreft een exploratief kwalitatief onderzoek. Voor de beantwoording van de onderzoeksvraag is gekozen voor *één op één* interviews met een semi- gestructureerd karakter. De keuze voor interviews komt voort uit de probleemstelling van dit onderzoek. Kwalitatief onderzoek is namelijk een geschikte methode om overtuigingen, behoeften en ervaringen te onderzoeken. Daarnaast geeft het de mogelijkheid tot doorvragen en geeft het de respondent alle ruimte om informatie over het onderwerp te delen en toe te lichten. De uitkomsten kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van informatievoorziening die aansluit bij de doelgroep (Verhoef, Kuiper, Neijenhuis, Dekker-van Doorn, & Rosendal, 2019). Dit onderzoek is tevens exploratief van aard omdat er door de organisatie niet eerder is onderzocht hoe marathonlopers zich voorbereiden op het gebied van voeding. Daarnaast is er weinig wetenschappelijk onderzoek gedaan naar ervaringen, praktijken en informatievoorziening over voeding bij recreatieve marathonlopers.

3.2 Onderzoek verloop

Het onderzoek verliep in zes fasen. Allereerst is gestart met vooronderzoek. Er vond een gesprek plaats met de organisatie Golazo Sports waarbij ideeën zijn uitgewisseld en de start vormde van dit onderzoek. Vervolgens is in de literatuur gezocht naar relevante onderzoeken. Dit vond plaats in de periode april, mei en juni 2019 en werd hervat in augustus, september en oktober 2019. In de literatuur is gezocht naar bestaande voedingsrichtlijnen, risico's bij marathonlopers, welke voorbereidingen marathonlopers treffen en hoe zij dit toepassen in de praktijk. Daarvoor zijn zoekmachines als Google Scholar, PubMed, de bibliotheek catalogus van de Haagse Hogeschool en SpringerLink gebruikt. De derde fase betrof het benaderen van respondenten. In verband met toestemmingsvereiste en privacywetgeving was het niet mogelijk om via de organisatie marathon deelnemers direct te benaderen. Om deze reden is er gekozen om respondenten via Facebook te benaderen. Social media is een goede manier van respondentenwerving omdat meer dan 10 miljoen mensen een Facebookaccount hebben (Hoekstra, 2019). Een ander voordeel van social media is dat het niet discrimineert in plaats, leeftijd, gender en populatie. De Facebookgroep Rotterdam Marathon 2020 is een openbare groep waar iedereen aan mag deelnemen die de marathon gaat lopen of de intentie heeft om de marathon te lopen. Deelnemers van de groep zijn beginnende, recreatieve en wedstrijdlopers. Via een post binnen deze groep is gevraagd naar deelname, in de bijlage is een kopie van de oproep toegevoegd. Praktijkonderzoek vond plaats in de periode van oktober tot en met november 2019 in de regio Zuid-Holland. De vierde fase van onderzoek bestond uit het formuleren van een semigestructureerde vragenlijst (zie dataverzameling). Fase vijf bestond uit het verzamelen, verwerken en analyseren van alle data. In de laatste fase zijn de bevindingen beschreven in de resultaten en conclusie.



3.3 Populatie

Voor dit onderzoek zijn respondenten benaderd die voldeden aan de criteria; *Recreatieve marathonloper in de leeftijd van 20 – 50 jaar*. Een recreatieve marathonloper is een hardloper die veelal loopt om gezondheidsredenen, voor het goede doel en voor zijn of haar plezier. Bovendien loopt hij of zij meestal samen met een vriend, vriendin of in een groep. Daarnaast legt de recreatieve hardloper minder de nadruk op tijd en prestatie (Timmermans, 2019). Er is gekozen voor een minimale leeftijdsgrens van 20 jaar omdat deelname aan de marathon van Rotterdam pas is toegestaan vanaf 20 jaar. Daarnaast valt bijna 90% van de deelnemers in de leeftijd 20 – 50 jaar (Golazo Sports, persoonlijk communicatie, 25 september 2019). Er is gevraagd naar marathonlopers die in de afgelopen vijf jaar tenminste één keer hadden deelgenomen aan de marathon van Rotterdam en de intentie hebben om deel te nemen aan de marathon Rotterdam van april 2020.

Deelnemers uit het buitenland zijn om praktische overwegingen niet meegenomen in dit onderzoek. Dit heeft te maken met mogelijke taalbarrière, verschillende tijdzones en duur van het onderzoek. Tevens uitgesloten voor dit onderzoek zijn de (professionele) marathonlopers die deelnemen in wedstrijdverband en die lopen op tijd. De reden hiervoor is dat het merendeel van de professionele lopers uit het buitenland afkomstig is en omdat deze doelgroep niet recreatief deelneemt aan de marathon.

3.4 Steekproef

Meer dan zesduizend leden zijn lid van de Facebookgroep Rotterdam Marathon 2020. Via deze groep is een verzoek geplaatst voor deelname aan onderzoek. Met behulp van doelgerichte selectie zijn respondenten geselecteerd op basis van leeftijd, geslacht en aantal deelnamen met als doel statistische representativiteit te realiseren (Evers, 2007). In totaal zijn er negen interviews afgenomen, na zeven interviews trad er verzadiging op, er is gekozen om nog twee extra interviews af te nemen ter controle van deze verzadiging.

3.5 Betrouwbaarheid en validiteit

Een maat voor de betrouwbaarheid is het vastleggen van alle interviews met een geluidsrecorder (iPhone R). De respondenten hebben mondeling toestemming gegeven voor opname. Vervolgens zijn alle interviews getranscribeerd, verbatim transcripties van opgenomen interviews leveren namelijk de beste data op voor analyse (Merriam, 2014). Een andere maat voor de betrouwbaarheid is het gebruik maken van een tweede onderzoeker tijdens het coderen. Eén interview is door twee onderzoekers onafhankelijk van elkaar gecodeerd. De verschillen zijn vervolgens met elkaar vergeleken en besproken waarna een keuze is gemaakt voor de definitieve code.

De validiteit van dit onderzoek is gewaarborgd door een uitgebreide methodebeschrijving, daarnaast is er gebruik gemaakt van een semigestructureerde vragenlijst. Op deze manier zijn bij alle interviews dezelfde vragen gesteld maar was er ook ruimte voor diepgang. Er zijn vooral vragen gesteld zodat de geïnterviewde geen last had van sturende antwoorden. Tot slot vielen alle respondenten binnen de doelgroep doordat er met behulp van doelgerichte selectie respondenten zijn geselecteerd (Baarda et al., 2018).

3.6 Dataverzameling

Op basis van de literatuur, het gesprek met de opdrachtgever en een proefinterview is er een topiclijst vastgesteld waarna de interviews zijn afgenomen. Het voordeel van een topiclijst is dat bij iedere interview een aantal vastgestelde open vragen zijn geformuleerd zodat de benodigde data kan worden verzameld. De topiclijst is terug te vinden in bijlage I. Omdat niet alle vragen zijn vastgelegd blijft er ruimte voor doorvragen en heeft de geïnterviewde de mogelijkheid om zijn of haar verhaal te vertellen zonder dat de keuze wordt beperkt of beïnvloed door een aantal antwoordmogelijkheden (Fischer & Julsing, 2014). Iedere interview begon met een introductie zodat de geïnterviewde wist wat hem of haar te wachten stond, vervolgens is er gevraagd naar toestemming voor opname. Het begin van iedere interview bestond uit eenvoudige openingsvragen alvorens er werd gestart met de topiclijst. Algemene vragen waren onder andere: *Hoeveel marathons heeft u gelopen? Wanneer bent u begonnen met hardlopen? Wat waren uw beweegredenen om te beginnen met hardlopen?* Het doel hiervan is zorgen dat er een vertrouwensband ontstaat tussen de interviewer en geïnterviewde. Daarnaast hoeft de geïnterviewde ook niet meteen moeilijke informatie te reproduceren (Merriam, 2014). Interviews hadden een duur van minimaal 30 minuten en maximaal 80 minuten. Bij het afnemen van de interviews is gebruik gemaakt van constante vergelijking, na iedere interview is opnieuw gekeken naar de verzamelde data. Nieuwe onderwerpen die aan bod kwamen werden meegenomen naar een volgend interview.

3.7 Dataverwerking en –analyse

Om de gegevens te kunnen analyseren zijn er diverse stappen ondernomen. Na opname zijn de interviews getranscribeerd waarna de geluidsopnames zijn gewist om de privacy van de respondenten te kunnen waarborgen. Dit is gedaan in Microsoft Word en met behulp van het softwarepakket Trint, een automatisch online transcriptie programma.

De volgende stap bestond uit het zorgvuldig lezen van alle transcripten om bekend te raken met het materiaal. Teksten die in de eerste instantie geen relatie hadden met het onderzoeksdoel zijn verwijderd. Data die vervolgens overbleef is aan de hand van de topics opgedeeld in fragmenten om op deze wijze patronen te herkennen. Daarna is gestart met de analyse, dit is gebeurd in drie stappen; open coderen, axiaal coderen en selectief coderen. Bij het open coderen zijn alle fragmenten gelabeld een deel van de codes was op voorhand bekend omdat er is gewerkt met een semi- gestructureerde vragenlijst die aan de hand van de literatuur werd geformuleerd. Vervolgens is één transcript onafhankelijk gecodeerd door een medestudent om de objectiviteit en betrouwbaarheid te waarborgen. Deze codes zijn met elkaar vergeleken, besproken en vervolgens is er een code geselecteerd.

De tweede stap bestond uit axiaal coderen hierbij zijn de eerste labels die bij het open coderen waren gegeven met elkaar vergeleken en de bijbehorende labels zijn vervolgens met elkaar geclusterd en eventueel aangepast. In deze fase worden wordt ook de relevantie van categorieën vastgesteld. De derde stap is het selectief coderen, hier is bekeken op welke categorieën de nadruk ligt en welke thema's steeds terugkeerden. In deze fase is er betekenis gegeven aan alle data en kon er antwoord worden gegeven op de onderzoeksvraag (Boeije, 2014).

4. Resultaten

Dit hoofdstuk bevat de uitkomsten van negen interviews. Na de data-analyse zijn er in totaal 12 codes geïdentificeerd. De eerste paragraaf geeft een beschrijving van de demografische variabelen en de motieven van de respondenten. Om de leesbaarheid van de resultaten te bevorderen zijn citaten van geïnterviewde gebruikt. De anonimiteit van de respondenten is gewaarborgd door namen aan te passen in R1 tot en met R9.

4.1 Karakteristieken respondenten

Er hebben zes vrouwen en drie mannen deelgenomen. De jongste respondent was 31 jaar, de oudste 50 jaar. De gemiddelde loopervaring bedroeg 7,5 jaar. Deelname aan het aantal hele marathons varieerde bij alle deelnemers en is weergegeven in tabel 2. Gemiddelde finishtijd onder de respondenten bedroeg 4:24 uur waarvan de snelste tijd 3:10 uur en de langzaamste tijd 5:09 bedroeg. In tabel 3 zijn de motieven van de respondenten weergegeven. Zo speelde gezondheid, afvallen, stressreductie, grenzen verleggen en sportiviteit een belangrijke rol om te beginnen met hardlopen.

Bij de uitwerking van de resultaten wordt een aantal keren gesproken over sommige, de helft en de meerderheid, in tabel 1 is de betekenis van deze woorden weergegeven.

Tabel 1

Verklarende woorden

Terminologie	Betekenis
Sommige	Twee of drie respondenten
De helft	Vier of vijf respondenten
De meerderheid	Zes of meer respondenten

Tabel 2

Karakteristieken Respondenten

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
<i>Geslacht</i>	v	v	m	v	v	m	v	v	m
<i>Leeftijd</i>	48	34	50	48	36	31	33	45	40
<i>Aantal marathons</i>	21	1	14	9	1	28	5	4	1
<i>Loopervaring in jaren</i>	7	5	8	9	4	8	4	20	3

Motiverende factoren

Respondent	Motivatie om deel te nemen aan de marathon
R1	Zag een bericht op social media van een bekende die had deelgenomen aan de 10 km en dacht toen als zij dat kan dan kan ik dat ook. Grenzen verleggen
R2	Aangemoedigd door een vriendin Bucketlist Goede manier van calorieën verbranden
R3	Gezondheidsoverwegingen, chronische ziekten in de familie Afvalen
R4	Wilde in goede conditie zijn om de Kilimanjaro te beklimmen Afvalen Gemotiveerd door partner
R5	Kreeg borstkanker, heeft eerst meegedaan aan de ladiesrun Advies van behandelaren gekregen om te bewegen
R6	Kantoorbaan, stressvol, hardlopen is een goede uitlaatklep Door contact met andere lopers steeds grotere afstanden lopen
R7	Burn out klachten Hekel aan sportschool
R8	Altijd al sportief geweest Veel marathonlopers in de familie
R9	Altijd al sportief geweest Gezondheidsoverwegingen Zocht een andere sport, hardlopen kan je doen wanneer je maar wilt

4.2 Deelvraag 1:

Waar halen de NN Marathon Rotterdam deelnemers hun informatie over voeding vandaan?

Informatiebron

Alle geïnterviewden maken gebruik van het internet. Veelal worden hardloop gerelateerde websites opgezocht of via Google specifieke zoekwoorden ingetoetst om informatie te vinden. Niemand ervaart moeite met het vinden van informatie over voeding. Sommige vinden de informatie juist overweldigend, lezen tegenstrijdige informatie of lezen vaak hetzelfde. De meeste respondenten geven wel aan zoekende te zijn en proberen daardoor van alles uit tot ze een manier of product vinden naar hun smaak. Zo vertelde een van de respondenten: *“R5: maar ik ben daar wel erg zoekende in hoor, wat is nou goed en wat is nu het beste voor je lichaam?”* Tijdschriften zoals de Runnersworld en Prorun werden ook genoemd als informatiebron. Daarnaast waren alle respondenten lid van een hardloop community op Facebook. De informatie die op Facebook wordt gedeeld wordt over het algemeen wat kritischer beoordeeld. Veruit de belangrijkste bron voor alle respondenten blijken een andere duurloper en/ of hardloopcoach te zijn. *“R2: Het zou stom zijn om niet de ervaring van andere lopers te gebruiken zij hebben tenslotte hetzelfde beleefd en er veel energie ingestoken”*. Door twee respondenten werd ook een sport en hardloopwinkel genoemd als bron van informatie.

Betrouwbaarheid van de internetbron

Respondenten blijken meer moeite te hebben met het beoordelen van de betrouwbaarheid van de bron. De meeste respondenten vergelijken diverse websites voordat de informatie voor waarheid wordt aangenomen. *“R5: Betrouwbaar is niemand maar als ik de info vaak zie terugkomen op verschillende sites dan zal het wel kloppen”*. Een andere respondent vertelt: *“R9: Ik gebruik verder mijn boerenverstand en geloof niet alles wat er op het internet staat”*. Geen van de respondenten controleert de bronvermelding indien deze is weergegeven op de site. Daarnaast wordt er ook onderscheid gemaakt of de website informatief of commercieel

van aard is. *“R7: Ik kijk wel een beetje naar wat voor soort site is het, info van een product-site geloof ik niet zo want die schrijven alleen maar in het voordeel van het product natuurlijk”*. Andere respondenten kijken weer meer naar de toepasbaarheid dan naar de betrouwbaarheid. Het moet vooral passen bij de leefstijl en bij het gezinsleven vertellen drie andere respondenten.

Advies van deskundige

Twee respondenten gaven aan een workshop te hebben gevolgd. Eén training betrof een koude training waar ook iets over voeding en intermitted fasting werd verteld. De respondent vertelt hierover: *“R1: Ik heb nu net een adem en koude training afgerond en dan mocht je op een gegeven moment per etmaal 18 uur niet eten, dat intermitted fasting. Dat is voor mij gewoon niet praktisch”*. Een ervaren marathonloper of coach wordt door de meesten als deskundige gezien. Geen van de respondenten heeft een (sport) diëtist om advies gevraagd. Eén respondent noemde financiële kosten als belemmerende factor om advies in te winnen. Andere respondenten waren niet zozeer bezig met voeding of zagen de noodzaak er niet van in. Een vrouw vertelt: *“R1: Ik zou het niet in mijn hoofd halen, daar ga je naar toe als je iets hebt”*. Terwijl het merendeel van de respondenten wel aangeeft meer behoefte te hebben aan persoonlijk advies van een deskundige. De respondenten zijn overigens wel overtuigd dat de juiste voeding blessures kan voorkomen en de prestatie kan doen verbeteren. Voeding wordt met name gezien als energiebron en bij onvoldoende energie kan het lichaam niet optimaal presteren.

4.3 Deelvraag 2:

Wat zijn de ervaringen met betrekking tot voeding ter voorbereiding op de NN Marathon Rotterdam?

Aanpassingen in het voedingspatroon

Alle respondenten hebben met betrekking tot voeding en hardlopen een verscheidenheid aan ervaringen opgedaan. De meerderheid van de respondenten doen geen aanpassingen in het voedingspatroon bij afstanden korter dan 15 km. Een man vertelt: *“R6: Verder heb ik mij niet verdiept in voeding ik probeer zo min mogelijk te veranderen”*. Pas bij afstanden langer dan 15 km worden diverse producten gebruikt met als voornaamste reden, het verkrijgen van energie, het vermijden van honger en het voorkomen van dorst. Een respondent vertelt: *“R1: Bij 20 km heb ik zoute dropjes, soms knijpfruit, schuimblokken en spekjes vind ik heerlijk die neem ik als ik train”*. Een andere vrouw neemt een sportgel bij een duurloop van 21 km.

Alle respondenten maken gebruik van sport specifieke voeding in de vorm van water met toegevoegde elektrolyten en koolhydraten, daarnaast worden ook frequent sportgels gebruikt. De meerderheid van de respondenten geven aan de hoeveelheid aan te passen zodat het eten niet zwaar op de maag valt.

Negatieve ervaringen

Voeding bij lange afstanden lopen leidde bij de meerderheid van de respondenten in beginsel tot problemen. Een respondent vertelt: *“R3: Ik kreeg onderweg ook dorst en honger dan neem je op een gegeven moment een rugzak mee ik probeerde van alles, vaste voeding, gelletjes. Dat vond ik in het begin wel lastig en moest ik echt stoppen om te eten”*. Daarnaast worden kramp in de kuit, honger, flauwte, te zwaar eten en misselijkheid genoemd. Eerste ervaringen met sport specifieke voeding is veelal ook negatief. Een vieze smaak, te zoet, het gevoel misselijk te worden en zelfs braken kwam voor. De meeste respondenten geven wel aan dat ze uiteindelijk wel een merk vinden dat bevalt en goed smaakt.

Meten van de voeding

De meeste respondenten geven aan geen dieet te willen volgen. Het uitzoeken en maken van berekeningen vinden ze te veel moeite of moeilijk. Het meten van de voeding wordt gedaan op basis van eerdere ervaringen en op gevoel. De meesten geven aan niet te zwaar te eten voor een looptraining, kleinere porties te nemen en soms specifieke voedingsmiddelen weg te laten zoals rood vlees, vezels en vetten. Een respondent vertelt: “R5: Ik geloof niet zo in rekensommetjes maar gewoon testen en uitproberen”.

Vocht

Naast water vertellen alle respondenten gebruik te maken van water met toegevoegde elektrolyten. Respondenten vertellen ook dat zij rekening houden met drinken. Slechts twee van de negen respondenten wisten hoe ze vochtverlies konden berekenen door zichzelf te wegen voor het hardlopen en na het hardlopen. Eén respondent heeft dit gelezen op de website van de marathon. Respondenten houden sneller rekening met extra vocht bij warm weer. Een vrouw vertelt hierover: “R1: *Als het warm is drink ik meer, soms neem ik s avonds een oplostablet elektrolyten als ik weet dat het de volgende dag warm wordt dat heb ik ergens gelezen*”. Niet alle deelnemers lijken zich bewust van eventuele risico's zo vertelt een man: “R: *Ik hou er wel rekening mee dat de marathon tijdens één van de eerste warme dagen plaatsvindt en daar hou ik rekening mee, dus ik drink extra bij iedere drinkpost maar ik hou niet bij hoeveel ik drink, zie daar de noodzaak niet van in*”. Een andere respondent verplicht zichzelf te drinken ook al heeft ze geen dorstgevoel. Geen van de respondenten wist te vertellen hoeveel ze hadden gedronken tijdens de marathon. Dit werd ook niet bijgehouden.

Toegevoegde suikers

Zes respondenten geven aan rekening te houden met de toegevoegde suikers in sport specifieke voeding. Twee vrouwen noemen zelfs het woord suikerverslaving en een andere vrouw eet bewust weinig suikers een week voor de marathon om hoofdpijnlachten te vermijden. Slecht voor de tanden, een negatieve associatie met E-nummers en kunstmatige suikers zijn thema's waar hardlopers zich mee bezig houden. De respondenten geven aan dat koolhydraten wel nodig zijn en proberen te letten op voldoende inname van groente en fruit. Een man vertelt hierover: “R9: *...ik dacht rozijnen zijn gedroogde druiven dus een natuurlijke energiedrager ik wilde zo min mogelijk kunstmatige suikers*”. Een andere vrouw vertelt: “R8: *Ik vind een zo natuurlijk mogelijk product wel belangrijk, je leest ook dat die gels slecht zijn voor je tanden. Vroeger gebruikte ik SIS en nu Etic daar schijnen minder suikers in te zitten*”.

4.4

Deelvraag 3: In hoeverre speelt voeding een rol in de voorbereiding op de marathon?

Voedingskeuze

In voorbereiding op de marathon noemen respondenten diverse gebruiken. In de voorbereidingsweken wordt gelet op inname van snelle koolhydraten zoals een boterham met jam, hagelslag, appelstroop, en pindakaas. Ook fruit in de vorm van een banaan, meloen of knijpfruit wordt gebruikt voor het lopen. Bijna de helft vindt voeding tijdens het lopen ingewikkeld, daardoor wordt er zo min mogelijk iets aangepast in het voedingspatroon. Tijdens de lange duurlopen worden er wel gels en sportrepen gebruikt om het hongergevoel weg te nemen. Na het lopen noemen diverse respondenten een hersteldrank of een eiwitrijk product te gebruiken. Een vrouw vertelt: “R8: *Na de race heb ik mijn eigen recovery shake mee, iets met eiwit geloof ik om je spieren te herstellen*”. Twee vrouwen geven aan altijd honger te krijgen en de meerderheid geeft aan een snack met een bite te prefereren boven een vloeibare gel. Vetten en vezels worden vermeden om de darmen niet te stimuleren. Drie respondenten vertellen ook een aantal weken tot maanden voor de marathon geen alcohol meer te drinken, deels uit bijgeloof.

Vaste gebruiken en ervaring

In de dagen voor de marathon en op de dag zelf zijn deelnemers meer bezig met voeding. De meeste respondenten beginnen met het “stapelen” van koolhydraten. Om voldoende energie binnen te krijgen en omdat anderen het doen. Sommigen eten de hele week pasta andere weer drie dagen. Pannenkoeken met fruit en krentenbollen worden ook genoemd voor de start. De respondenten die meerdere marathons hebben gelopen hebben veelal door uitproberen vaste gebruiken ontwikkeld. Een vrouw vertelt: *“R4: toen probeerden we een keer pannenkoeken en dat is zo goed bevallen en dan lees je ergens weer dat bessen goed zijn dus die gaan dan op de pannenkoeken”*. Er is ook een vrouw die juist erg let op suikers in de week voor de marathon om hoofdpijnlachten te voorkomen. Op de dag zelf zijn alle respondenten minimaal vier uur voor de start bezig met voeding. Een man vertelt: *“R3: Op de dag zelf heb ik een standaard ritueel: 4 uur voor de start neem ik een flinke bak havermout, thee, 2 koffie en 2 uur voor de start 2 wittebroodjes met jam of appelstroop, 1 uur voor de start nog wat drinken en dan in de startvak nog een energiedrank”*. Alle deelnemers maken gebruik van één of meerdere gels tijdens de marathon. Hoewel de meeste respondenten vertellen het gebruik van gels te verminderen naarmate ze meer marathons hebben gelopen. Een vrouw vertelt hierover: *“R1: Gelletjes alleen tijdens de marathon en altijd met water want ik vind ze niet lekker, soort van bijgeloof, omdat anderen het doen dus zal het wel goed zijn en ik verdraag ze maar vindt ze wel vies”*. Te zoet, slecht voor de tanden en kunstmatig wordt ook als reden gegeven om minder sportgels te gebruiken.

Ambivalentie

Voeding is belangrijk, daar zijn alle respondenten het over eens. Alleen nadenken over voeding of een voedingsdagboek bijhouden wordt ervaren als lastig of het kost te veel moeite. Hoeveel energie er op een dag nodig is en hoe dit kan worden berekend weten de respondenten niet. Andere respondenten zeggen daar geen behoefte aan te hebben. Terwijl de meerderheid wel heeft aangegeven dat er meer uit voeding te halen valt en persoonlijk advies wenselijk is. Respondenten kijken negatief tegenover een dieet, het mag niet te streng te ingewikkeld of te veel tijd kosten. Een man vertelt: *“R6: Toen ik meer marathons ging lopen ging ik mij wel meer verdiepen in voeding maar ik doe het op mijn eigen manier dat werkt toch het beste”*. Op de vraag of voeding een rol speelt in de preventie van blessures denken sommigen dat er wel een indirect verband is. Vocht wordt eerder in relatie gebracht met het risico op dehydratie en kuitkrampen. Terwijl voeding eerder in verband wordt gebracht met herstel. Een vrouw vertelt hierover: *“R7: Als je niet goed eet loop je tekorten op en kun je eerder blessures krijgen”*.

4.5 Deelvraag 4:

Welke rol is er weggelegd voor de organisatie van de marathon met betrekking tot voeding?

Voorlichting

De meerderheid van de respondenten vinden dat er een rol is weggelegd voor de organisatie om deelnemers van informatie te voorzien op het gebied van voeding. Een vrouw zegt hierover: *“R2: Ik denk dat het een plicht is van zo’n grote organisatie om mensen te informeren, dus ook over voeding”*. Vooral in de weken voorafgaand aan de marathon missen de deelnemers specifieke voedingsadviezen. Respondenten zien de organisatie als een zeer betrouwbare bron en nemen de informatie die al wordt gegeven aan voor waar. Alle respondenten vertellen door schade en schande wijzer te zijn geworden. Een organisatie kan deelnemers helpen in het maken van de juiste keuzes, dat zou de zoektocht kunnen vergemakkelijken. Advies over opbouwen van sport specifieke voeding wordt genoemd als wenselijk. De meerderheid van de respondenten denken dat er veel winst te behalen valt in goede voedingsadviezen. Hoe deze informatie moet worden gedeeld weten de respondenten niet. Verbeteringen op de dag van de marathon zelf worden niet genoemd. Respondenten die ervaring hebben met marathons in het buitenland zien wel grote verschillen met marathons in Nederland. Er is meer variatie in voeding tijdens en na de marathon. Een vrouw vertelt: *“R1: In New York krijg je bijvoorbeeld direct een recovery bag met een bagel, pretzel, hersteldrank etc”*. Sommige vinden dat de organisatie hier wat mee kan doen.

5. Conclusies

Het doel van dit onderzoek was de voedingspraktijken, bronnen van informatie, ervaringen en verwachtingen van recreatieve marathon deelnemers in kaart te brengen zodat Golazo Sports recreatieve marathonlopers in de toekomst beter kan informeren en helpen voorbereiden op het gebied van voeding. Dit is bereikt met behulp van semigestructureerde interviews.

Met dit onderzoek is aangetoond dat recreatieve marathonlopers allemaal op zoek gaan naar informatie over voeding en vocht. Het vinden van informatie blijkt niet moeilijk, alleen de hoeveelheid aan informatie vinden respondenten wel overweldigend. Betrouwbaarheid van de bron wordt niet gecontroleerd, wel worden er verschillende websites met elkaar vergeleken. Sommige respondenten vinden product websites minder betrouwbaar. Veruit de belangrijkste bron van informatie zijn andere hardlopers of hardloop coaches, zij worden gezien als ervaringsdeskundige.

Nadenken over voeding vindt men lastig, er is te veel informatie beschikbaar. Om deze reden worden aanpassingen in het normale voedingspatroon zo lang mogelijk uitgesteld. Geen van de respondenten zit te wachten op ingewikkelde berekeningen of grote aanpassingen in het dieet. Het moet vooral makkelijk, behapbaar zijn en passen bij de leefstijl. Indien de loopafstanden groter worden dan 20 km wordt er pas gebruik gemaakt van sport specifieke voeding en drank. Voedingskeuzes worden gedaan op basis van trial and error. Zodoende zijn er ook negatieve ervaringen met voeding, zoals, opboeren, maagklachten, opgeblazen gevoel, te weinig energie en braken.

Opvallend is, sportgels worden gekenmerkt als ongezond. Ze zijn te zoet, kunstmatig en slecht voor de tanden. Er wordt naar alternatieven gezocht zoals “natuurlijke” bronnen in de vorm van gedroogd fruit, vruchtensap of sportgels met alleen natuurlijk suikers en geen E-nummers. Toch maken alle respondenten wel gebruik van sportgels uit angst dat als het niet wordt gebruikt dit een negatieve invloed heeft op de prestatie. Alle respondenten hebben vaste gebruiken en rituelen in de dagen voor en op dag van de marathon. Eén week tot drie dagen voor de marathon beginnen deelnemers met het stapelen van koolhydraten veelal omdat ze dit hebben gehoord van andere lopers of ze hebben het gelezen op het internet.

De meerderheid acht deskundig en persoonlijk advies als een pre maar denken niet direct aan een sport diëtist als aangewezen persoon. Over de organisatie zijn deelnemers allemaal tevreden, ze vinden het goed georganiseerd. Alleen met betrekking tot informatievoorziening en het aanbieden van meer variatie in voeding zou de organisatie meer mogen doen vinden de deelnemers. Verder wordt de organisatie gezien als een betrouwbare bron en daar kan de organisatie haar voordeel mee doen.

6. Discussie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt het onderzoek in een breder perspectief geplaatst en vergeleken met andere literatuurstudies. Er wordt tevens teruggekeken naar het proces, de betrouwbaarheid en de bruikbaarheid van dit onderzoek. Tot slot worden en aanbevelingen gegeven voor de beroepsgroep en opdrachtgever.

6.1 Onderzoek in breder perspectief

Voor zover bekend zijn er geen andere onderzoeken die de voedingspraktijken, ervaringen en behoeften van recreatieve deelnemers op deze wijze heeft onderzocht. Er zijn wel een aantal kwantitatieve onderzoeken gevonden die hebben gekeken naar kennis en praktijken in relatie tot vochtinname. Deze bevindingen zijn deels in overeenstemming met de resultaten van dit onderzoek. Zo blijkt uit onderzoek van Brown et al., (2011) dat 60 – 80 procent van de recreatieve lopers geen maatregelen neemt om de vochtbalans te monitoren. Een cross-sectioneel onderzoek onder halve en hele marathonlopers onderzocht de gedragingen en overtuigingen omtrent vochtinname. Hieruit bleek eveneens dat maar 20 procent de vochtinname monitorde en maar 2 procent het vochtverlies berekende (O'Neal et al., 2011). Uit dit onderzoek bleek geen van de respondenten de vochtbalans bij te houden alleen één respondent heeft in het verleden een keer het vochtverlies berekend en was verbaasd over de hoeveelheid vochtverlies. Een andere respondent gebruikt de kleur van urine als parameter en twee andere respondenten letten vooral op signalen van dorstgevoel. Tijdens het evenement vertellen de meesten gebruik te maken van alle drinkposten tijdens de route, dit vermindert de kans op dehydratie.

Dit onderzoek laat ook zien dat respondenten op zoek zijn naar informatie over voeding. De hoeveelheid aan informatie wordt als overweldigend ervaren en de betrouwbaarheid wordt niet beoordeeld. De reden hiervoor is dat respondenten waarschijnlijk niet over de juiste kennis beschikken om hier een goed oordeel over te geven. Er wordt wel onderscheid gemaakt in informatieve en commerciële websites. De belangrijkste bron van informatie voor recreatieve marathon deelnemers zijn andere ervaren lopers of hardloop coaches. De literatuur laat echter blijken dat de kennis van hardloop coaches onvoldoende is om hardlopers goed te kunnen informeren (Jacob et al., 2019). Ook uit een onderzoek van Torres-McGehee et al. (2012) bleek dat atleten en hun coaches laag scoorden op het gebied van kennis over voeding. Hetzelfde werd gevonden in een beschrijvend onderzoek van Zawila, Steib & Hoogenboom, (2003), hieruit bleek maar 35 procent van de vrouwelijke crosscountry renners over de juiste voedingskennis beschikte. Meerdere onderzoeken bevestigen dat andere ervaren lopers en hardloopcoaches geen goede bron van informatie zijn.

Dit onderzoek sluit aan bij de resultaten van de beschreven studies wat kennis en voedingspraktijken betreft. Daarmee wordt het belang van goede en actuele informatie benadrukt. De redenen waardoor ervaren hardlopers en hardloopcoaches, ondanks beperkte kennis, als eerste bron worden beschouwd zou object van verder onderzoek kunnen zijn. Tevens zouden voedingsdeskundigen moeten onderzoeken waarom de doelgroep geen beroep doet op (sport) diëtisten en op welke manier deze doelgroep het beste kan worden bereikt. Dit onderzoek toont ook aan dat recreatieve deelnemers voeding belangrijk vinden, maar moeite ervaren om de juiste voeding strategieën te selecteren. Factoren die voedingskeuzes beïnvloeden zijn kennis over voeding, overtuigingen, gemak en smaak. Daarnaast met sterke verschillen per individu, spelen er ook psychologische, sociale, fysiologische en economische factoren een rol (Birkenhead & Slater, 2015). Het ontbreken van kennis, de enorme hoeveelheid informatie die op het internet beschikbaar is en de veel gelezen of gehoorde tegenstrijdigheden over voeding speelde bij deze populatie een rol. Dit maakt dat deze groep marathonlopers proefondervindelijk ervaring opdoet met voeding, voor, tijdens en na de training. Hierdoor worden ook negatieve ervaringen opgedaan met als gevolg een suboptimale dieet strategie in de voorbereiding naar de marathon. Een review van

Jeukendrup (2014) heeft de rol van koolhydraten opname tijdens inspanning onderzocht daarbij is ook gekeken naar de adaptie van de maag. Hieruit blijkt dat de maag trainbaar is voor koolhydraat opname en daarmee klachten van de maag kunnen worden voorkomen. Het advies is om bij een trainingsduur van 30-75 minuten mondspoeling toe te passen (drank met koolhydraten), bij een trainingsduur van 60 – 120 minuten, 30 gram koolhydraten per uur. Bij een trainingsduur van 120 - 180 minuten, 60 gram koolhydraten per uur te nemen en bij inspanning langer dan 2,5 uur 90 gram koolhydraten per uur te consumeren. Opname van koolhydraten is wel afhankelijk van de inspanning en het trainingsniveau. Koolhydraten kunnen in de vorm van drank, gels of vast voeding die laag in vet, eiwit en vezel zijn. Dit onderzoek toont het belang van een goed voedingsstrategie. Respondenten kunnen voordeel opdoen in het personaliseren van een voedingsplan.

Een week voor de marathon en op de dag zelf wordt er meer rekening gehouden met de voedingsinname. Respondenten blijken bekend te zijn met het concept koolhydraten stapelen. De meeste respondenten passen dit toe in de praktijk, hoewel niet altijd volgens de richtlijnen. Eén respondent gaf te kennen juist terughoudend te zijn met koolhydraten vanwege hoofdpijnklaften. Op de dag van de marathon beginnen de meeste respondenten drie - vier uur voor de start een maaltijd te consumeren. Eén uur voor de start wordt nog een lichte snack gegeten en drinken de meesten minimaal 500 milliliter sportdrank. Vier respondenten vertellen niet overmatig veel te eten, normale porties of een iets kleinere portie wordt genoemd om een vol gevoel te vermijden. Twee respondenten vermijden vezels en de meeste geven aan op te passen met vet. Het doel van voeding voor de inspanning is het vermijden van honger en zorgen voor voldoende koolhydraat toevoer om de inspanning te kunnen leveren. Volgens de richtlijnen van de American Dietetic Association, Dietitians of Canada en de American College of Sports Medicine (2009) bestaat een pre workout maaltijd uit voldoende vochtintake om de hydratatie op peil te houden. Voeding moet laag zijn in vet en vezel zodat er geen vertraging in de maaglediging plaatsvindt. Daarnaast is de maaltijd rijk aan koolhydraten en gematigd in eiwit. Alle geconsumeerde voeding moet al eerder in de voorbereiding zijn uitgeprobeerd om maagdarmklachten te vermijden. Een maaltijd moet idealiter 200 - 300 gram koolhydraten bevatten ongeveer drie - vier uur voor de start. Een snack of kleine maaltijd 90 tot 60 minuten voor de start laat geen verbeteringen zien in de prestatie. Indien men deze richtlijnen vergelijkt met de voedingspraktijken van de respondenten zijn er wel overeenkomsten te vinden. Alle respondenten beginnen drie - vier uur voor de start met een maaltijd en er wordt extra gedronken. Dit is in lijn met de richtlijnen. Niet alle respondenten houden rekening met portiegrootte, vet en vezelinname, daarnaast bleken respondenten, conform met wat er in de literatuur gevonden is, geen effect te ervaren van het benutten van een kleine snack. Tijdens de marathon moet er ook aandacht worden geschonken aan de voeding en vochtintake. Koolhydraatinname ligt op 30 - 60 gram per uur. Het advies is om zo snel mogelijk na de start van de marathon te beginnen met de koolhydraatinname. Het beste kan een interval van 15 - 20 minuten worden aangehouden. Alle respondenten maken gebruik van sportdranken en sportgels, deze bevatten een juiste hoeveelheid koolhydraten met toegevoegde elektrolyten. De meeste respondenten geven aan gebruik te maken van alle drinkposten, soms wordt de eerste drinkpost overgeslagen. Na 10 km wordt gestart met sportgels, hoewel dit niet bij alle respondenten duidelijk naar voren is gekomen. De meeste lopers houden rekening met warm weer en vertellen dan extra te drinken maar hoeveel dat wordt niet bijgehouden. De voedingspraktijken zijn vooral gebaseerd op ervaring en niet op deskundig advies.

6.2 Methodologische verantwoording

De betrouwbaarheid van dit onderzoek is gewaarborgd doordat de onderzoeksmethode uitgebreid is beschreven. Daarnaast zijn alle interviews opgenomen en getranscribeerd. In dit onderzoek zijn tevens verscheidene maatregelen getroffen om de generaliseerbaarheid van dit onderzoek te waarborgen. Zo is er specifiek gevraagd naar recreatieve marathon deelnemers en zijn deelnemers in de leeftijdsrange van 20 - 50 jaar gevraagd. Deze leeftijdsgroep betreft bijna 90 procent van de Rotterdam Marathon deelnemers. De steekproef in dit onderzoek bleek voldoende, omdat er na zeven interviews verzadiging van informatie optrad. Er is getracht informatie boven tafel te krijgen die niet met kwantitatief onderzoek kan worden verkregen. Er was mogelijkheid tot doorvragen om zodoende kennis, ervaringen en behoeften in kaart te brengen. In totaal zijn er negen interviews afgenomen om te controleren of de saturatie standhield. Samenvattend, in dit onderzoek is rekening gehouden met de statische representativiteit en selecte steekproef, dit vergroot de validiteit van dit onderzoek.

6.3 Beperkingen

Er zijn ook een aantal kanttekeningen te plaatsen bij dit onderzoek. Ten eerste zijn er geen vergelijkbare onderzoeken gevonden waardoor het niet mogelijk was om gebruik te maken van een valide meetinstrument. Hierdoor is de samenstelling van de thema's in de topiclijst volledig gebaseerd op bevindingen uit de literatuur en de gesprekken met de opdrachtgever. Bovendien had de beantwoording van deelvraag één makkelijk beantwoord kunnen worden met kwantitatieve analyse, door gebruik te maken van een vragenlijst. Daarentegen hebben de uitkomsten op deze vraag geen verrassingen opgeleverd en zijn deze in lijn met de bevindingen uit de literatuur. Het rekruteren van respondenten was in verband met toestemmingsvereiste en privacywetgeving vanuit de organisatie niet mogelijk. Om deze reden zijn respondenten via Facebook benaderd. Hoewel de groep uit 6000 leden bestaat kan dit invloed hebben gehad op de statische representativiteit. Man vrouw verhouding in dit onderzoek geeft ook een vertekend beeld. Twee derde van de respondenten is vrouw in vergelijking met deelnemers van de NN Rotterdam Marathon waar twee derde van de deelnemers mannelijk is (Golazo Sports, persoonlijke communicatie, 25 september 2019). De betrouwbaarheid kan ook zijn verminderd doordat sommige interviews elkaar snel opvolgden waardoor er niet altijd een constante vergelijking mogelijk was. Bij sommige interviews duurde het lang voordat er diepte in het gesprek plaatsvond, dit kan zijn veroorzaakt door de wijze waarop de vragen zijn geformuleerd en de onervarenheid van de onderzoeker. Bij één interview waren er ook onderbrekingen doordat er problemen waren met de verbinding, ook dit kan invloed hebben gehad op de uitkomst. Er is tijdens het afnemen van de interviews wel constant een samenvatting gegeven zodat er geen interpretatiefouten ontstonden.

6.4 Betekenis van onderzoek

De resultaten van dit onderzoek dragen bij aan het inzichtelijk maken van de voedingspraktijken, ervaringen en behoeften van de recreatieve marathon deelnemer. Het kan worden gezien als aanvulling op bestaande literatuur over dit onderwerp. De gekozen methode is van waarde omdat er bij kwantitatieve analyses niet kan worden gevraagd naar de betekenis van ervaringen en behoeften. De resultaten van dit onderzoek kunnen door Golazo Sports gebruikt worden als informatiebron voor toekomstige onderzoeken en als theoretisch kader voor het toetsen van het huidige beleid.

6.5 Aanbevelingen

Aan de hand van dit onderzoek en bevindingen uit de literatuur zijn enkele aanbevelingen naar voren gekomen.

Golazo Sports wordt gezien als betrouwbare bron en kan dit voordeel gebruiken om deelnemers via verschillende kanalen te informeren over wetenschappelijk onderbouwde informatie. Echter voordat er stappen worden genomen om deelnemers te informeren is het van belang dat er goede implementatieplannen worden beschreven. Daarnaast is het van belang om kennis en expertise uit de beroepsgroep te betrekken voordat er uitspraken worden gedaan over voeding en vocht strategieën.

Het verdient ook de aanbeveling voor de RMSG om een vervolgonderzoek te subsidiëren met een grotere onderzoekspopulatie waarbij ook wordt gekeken naar alle factoren die voedingskeuzes beïnvloeden om zodoende een onderbouwd voedingsprogramma kan worden aangeboden.

6.6 Vervolgonderzoek

Er is al veel onderzoek gedaan naar voedingskennis, overtuigingen, praktijken en behoeften bij atleten. De groep recreatieve marathonlopers is een groep waar nog weinig onderzoek naar is gedaan terwijl dit de grootste groep deelnemers is. Er zijn grote verschillen tussen motivatie en factoren die voedingskeuzes beïnvloeden. Het is dan ook noodzakelijk om te onderzoeken of deze factoren verschillen bij recreatieve deelnemers zodat professionals die zijn betrokken in de begeleiding van de groep weten op welke wijze deze populatie het best kan worden geïnformeerd.

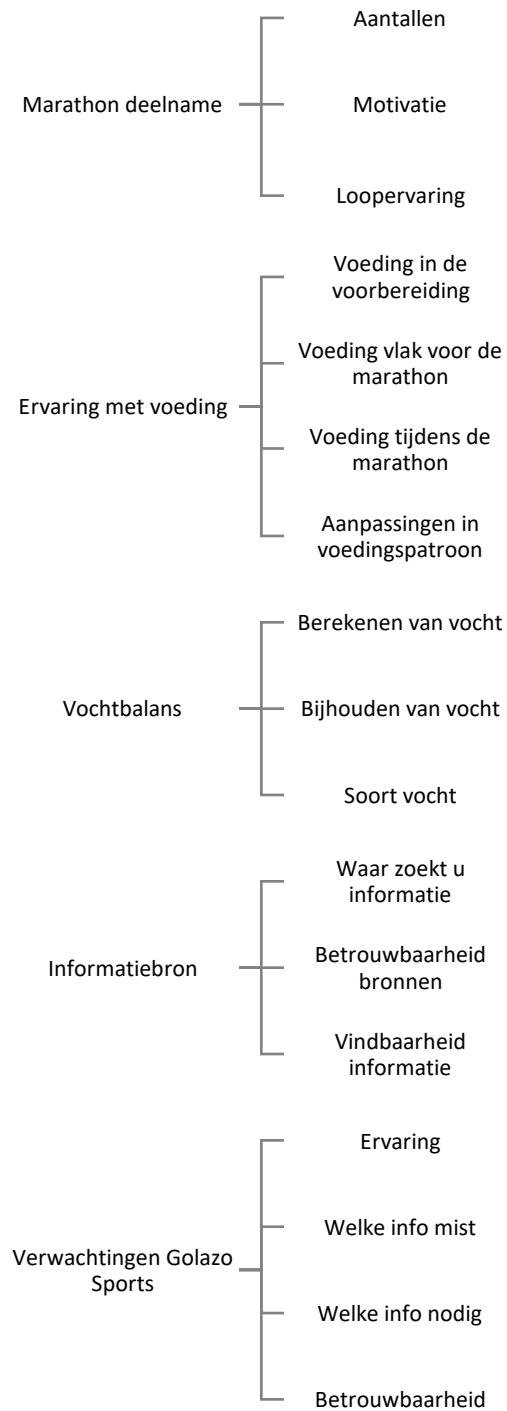
7. Literatuurlijst

- Anderson, J. J. (2019, 20 juni). Marathon Statistics 2019 Worldwide (Research). Geraadpleegd op 6 augustus 2019, van <https://runrepeat.com/research-marathon-performance-across-nations>
- Armstrong, L. E. & Bergerson, M. F. (2019). Ad libitum drinking adequately supports hydration during 2 h of running in different ambient temperatures. *European Journal of Physiology*, 2019, (119), 1451–1452 doi:10.1007/s00421-019-04119-4
- Austin, K.M., & Seebohar, R. (2011). Performance nutrition: Applying the science of nutrient timing. *Champaign, IL: Human Kinetics, c2011*.
- Baarda, B., Bakker, E., Boullart, A., Fischer, T., Julsing, M., Peters, V. & Velden van der, T. (2018). *Basisboek kwalitatief onderzoek: handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek*. (4e ed.). Groningen: Noordhoff.
- Birkenhead, K. & Slater, G. (2015). A Review of Factors Influencing Athletes' Food Choices. *Journal of Sports Medicine*, 45(11), 1511–1522. doi:10.1007/s40279-015-0372-1
- Boeije, H. (2014). *Analyseren in kwalitatief onderzoek, Denken en doen*. (2e ed.). [EPub], Den Haag, Nederland: Boom Digitale Bibliotheek.
- Brown, S., Chiampas, G., Jaworski, C., & Passe, D. (2011). Lack of awareness of fluid needs among participants at a midwest marathon. *Sports health*, 3(5), 451–454. doi:10.1177/1941738111415043
- Burke, L. M. (2019). Hydration in Sport and Exercise. In J. D. Periard & S. Racinais (Red.), *Heat Stress in Sport and Exercise* (pp. 113-137). Switzerland: Springer Nature.
- Burke, L. M. (2019). *Heat Stress in Sport and Exercise* [illustratie]. Switzerland: Springer Nature.
- Carter, L., Coumbe-Lilley, J. & Anderson, B. (2016). Strategies for Working with First Time Marathon Runners. *Sport Journal*, pp.1-7
- Evers, J. (2007). *Kwalitatief interviewen: kunst én kunde*. (2e ed.). Amsterdam: Boom
- Febbraio, M.A. (2012). Alterations in energy metabolism during exercise and heat stress. *Sports Medicine*, volume 31, 47–59. doi.org/10.2165/00007256-200131010-00004
- Fischer, T. & Julsing, M. (2014). *Onderzoek Doen! Kwantitatief en kwalitatief onderzoek*. (2e ed.). [EPub], Groningen/ Houten: Noordhoff uitgevers.
- Greenhaff, P. L., Hultman, E. & Harris, R. C. (2004). Carbohydrate Metabolism. In J. R. Poortmans, (Ed.), *Principles of Exercise Biochemistry* (pp.108-151). Brussel: Karger.
- Hermans, J. (2009). 45 Voeding. In. F. Baarveld, F. Backx & T. Voorn (eds.), *Sportgeneeskunde* (pp. 381-390). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Hoekstra, H. (2019, 26 januari). Social Media Onderzoek 2019. Geraadpleegd van <https://www.newcom.nl/socialmedia2019>

- Jacob, R., Couture, S., Lamarche, B., Provencher, V., Morissette, E., Valois, P., Goulet, C. & Drapeau, V. (2019). Determinants of coaches' intentions to provide different recommendations on sports nutrition to their athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16(1). doi.org/10.1186/s12970-019-0311-x
- Jeukendrup, A.E. (2011) Nutrition for endurance sports: Marathon, triathlon, and road cycling, *Journal of Sports Sciences*, 29, sup1, 91-S99, doi: 10.1080/02640414.2011.610348
- Jeukendrup, A. (2014). A Step Towards Personalized Sports Nutrition: Carbohydrate Intake During Exercise, *Sports Medicine*, 44(1). DOI 10.1007/s40279-014-0148-z
- Koehler, K. (2016). Nutrition for Marathon Running. In C. Zinner & B. Sperlich (Eds.), *Marathon Running: Physiology, Psychology, Nutrition and Training Aspects* (pp. 47-64). Switzerland: Springer International Publishing.
- Loon van, L., Erp-Baart van, A. & Saris, W. (2013). *Informatarium Voeding en Diëtetiek – Voedingsleer: Voeding bij intensieve sportbeoefening*. (pp. 547). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Martinez-Cano J.P., Cortes-Castillo V., Martinez-Villa J., Ramos, J.C. & Uribe, J.P. (2018). Dysnatremia among runners in a half marathon performed under warm and humid conditions. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 4, e000351. doi 10.1136/bmjsem2018-000351
- Maughan, R. J. & Shirreffs, S. M. (2016). Sports Beverages for Optimizing Physical Performance. In A. Bendich (Ed.), *Beverage Impacts on Health and Nutrition* (pp. 225-228). Switzerland: Springer International Publishing.
- Merriam, S. B. (2014). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation* (3^e ed.). [EPub], Hoboken, Jossey-Bass.
- O'Connor, F.G. & Casa, D.J. (2018). Exertional heat illness in adolescents and adults: Epidemiology, thermoregulation, risk factors, and diagnosis. *Up to date*.
- O'Neal, E. K., Wingo, J. Richardson, M. T., Leeper, J. D., Neggers, Y. H., & Bishop, P. A. (2011). Half-marathon and full-marathon runners' hydration practices and perceptions. *Journal of athletic training*, 46(6), 581–591. https://doi:10.4085/1062-6050-46.6.581
- People's Liberation Army Professional Committee of Critical Care Medicine Military Medical Research. (2016). *Expert consensus on standardized diagnosis and treatment for heat stroke*. *Military Medical Research*, 3(1). https://doi: 10.1186/s40779-015-0056-z
- Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine (2009). Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(3), 509 – 527. doi.org/10.1016/j.jada.2009.01.005
- Rosner, M.H. & Hew-Butler, T. (2019). Exercise-associated hyponatremia. *Up to Date*.
- Satterthwaite, P., Northon, R., Larmer, P. & Robinson, E. (1999). Risk factors for injuries and other health problems sustained in a marathon. *Sports Medicina*, 33, 22-26.
- Timmermans, S. (2019). Moet een recreatieve loper een prestatieeloper willen zijn? Geraadpleegd van <https://www.prorun.nl/borntorun/moet-een-recreatieloper-een-prestatieeloper-willen-zijn/>

- Torres-McGehee, T.M., Pritchett, K.L., Zippel, D., Minton, D.M., Cellamare, A. & Sibilia, M. (2012). Sports Nutrition Knowledge Among Collegiate Athletes, Coaches, Athletic Trainers, and Strength and Conditioning Specialists. *Journal of Athletic Training*, 47(2), 205-211. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.2.205>
- USADA. (2019). *Preventing Dehydration*. [illustratie]. Geraadpleegd op 10 december 2019, van <https://www.usada.org/athletes/substances/nutrition/fluids-and-hydration/>
- Verhoef, J., Kuiper, C., Neijenhuis, K., Dekker-van Doorn, C. & Rosendal, H. (2019). *Zorgbasics: Praktijkgericht onderzoek*. (2^e ed.). Amsterdam: Boom.
- Vitale, K. & Getzin, A. (2019). Nutrition and Supplement Update for the Endurance Athlete: Review and Recommendations. *Nutrients*, 11(6), 1289. doi: 10.3390/nu11061289
- Wilson, P. B. (2016). Nutrition behaviors, perceptions, and beliefs of recent marathon finishers, *The Physician and Sportsmedicine*, 44(3), 242-251. <https://doi.org/10.1080/00913847.2016.1177477>
- Zawila, L. G., Steib, C. S., & Hoogenboom, B. (2003). The Female Collegiate Cross-Country Runner: Nutritional Knowledge and Attitudes. *Journal of athletic training*, 38(1), 67–74.
- Zinner, C. & Sperlich, B. (2016). *Marathon Running: Physiology, Psychology, Nutrition and Training Aspects*. Switzerland: Springer International Publishing.

Bijlage I Topiclijst



Bijlage II Uitnodiging interview

VOEDING BIJ MARATHONLOPERS

Beste marathonloper,

Momenteel ben ik aan het afstuderen in de richting voeding & diëtetiek en doe ik onderzoek voor Golazo Sports, de evenementen organisatie van de **NN Marathon Rotterdam!** Golazo Sports wil marathonlopers op de best mogelijke wijze ondersteunen in de voorbereiding naar een marathon toe. Naast trainen speelt **voeding** ook een rol, hier willen we graag wat meer over weten.

Heeft u de afgelopen vijf jaar deelgenomen aan de NN Marathon Rotterdam en heeft u zich al opgegeven voor de NN Marathon 2020 of overweegt u deelname? Dan ben ik op zoek naar u. Uw input levert namelijk belangrijke informatie die kan bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit op voedingsgebied voor hardlopers.

Graag zou ik u hiervoor willen interviewen, het gesprek vindt plaats bij hardloopvereniging PAC. Interview zal niet langer dan een uur duren. Uw deelname wordt beloond met een goodiebag, hoe leuk is dat!

Informatie uit het interview zal puur voor onderzoeksdoeleinden worden gebruikt en uw anonimiteit zal worden gewaarborgd. Ik vraag u hooguit 60 minuten van uw tijd.

Wilt u meedoen, reageer dan vòòr 8 november 2019 via onderstaand emailadres of via Facebook.

Ik zie uw reactie graag tegemoet.

Sportieve groet,

Houda Dortland-Afif

*Student Voeding & diëtetiek
The Hague University
houdadortland@icloud.com*

Bijlage III Optimale vochtbalans berekenen

Steps	1. Weigh athlete's body mass (BM) before session, using reliable digital scales (ideally measuring to 0.01 kg). This should be done wearing minimal clothing and after the athlete has gone to the toilet 2. Weigh athlete again after session in the same clothing, and after towelling dry 3. Weigh athlete's drink bottle before and after the session (ideally measuring to 1 g using kitchen scales) to calculate the volume (g/mL) of fluid consumed 4. Note the mass (g) of any foods or sports products (e.g. gels) consumed during the session
Extra steps for further accuracy	5. If the athlete has to go to the toilet during the session, weigh in before and after, or collect urine in a beaker to measure the volume/mass 6. Estimate total urine losses during the session by having athlete weigh in post-session, go to the toilet, and reweigh (alternatively, collect urine in beaker and measure the volume). Add this to the volume/mass of urine produced at any mid-session toilet stops
Calculations	<i>Fluid intake (mL) = drink bottle before – drink bottle after (g)</i> $705\text{ g} - 104\text{ g} = 601\text{ g or }601\text{ mL}$ <i>Urine losses (mL) = change in BM due to toilet stops during and/or after the session: kg × 1000 or g</i> <i>e.g. weight change: $60.25 - 60.00 = 0.25\text{ kg} = 250\text{ mL or }251\text{ g urine in beaker}$</i> <i>Fluid deficit (mL) = Pre-session BM – Post-session BM (kg) × 1000.</i> <i>(Note: to measure total fluid deficit which includes sweat and urine losses, use post-session value taken after the toilet visit)</i> $60.50 - 59.05 = 1.45\text{ kg} = 1450\text{ mL}$ <i>Fluid deficit (% BM) = (Fluid deficit [in kg] × 100)/pre-session BM (kg)</i> $(1.45 \times 100)/(60.50) = 2.4\%$ <i>Total sweat losses over the session = Fluid deficit (g) + fluid intake (g) + food intake (g) – urine losses (g)</i> $1450 + 601 + 40\text{ g (sports gel)} - 250 = 1841\text{ mL}$ <i>Sweat rate over the session = sweat losses converted to mL per h</i> <i>Session lasted for 90 min: $\text{sweat rate} = 1841 \times 60/90 = 1227\text{ mL or }1.23\text{ L/h}$</i>
Interpretation issues	While this activity can provide an estimate of the net fluid deficit incurred across a session of exercise, some issues should be considered • Pre-session hydration status needs to be taken into account to distinguish between relative and absolute fluid deficits. If the athlete has pre-existing hypohydration, the total fluid deficit is underestimated by these calculations. By contrast, if the athlete has hyper-hydrated prior to the session, the net fluid deficit will be overestimated • During prolonged exercise (>2–3 h) at high workloads, the contribution of other factors to TBW changes may no longer be insignificant. For example: failure to adjust for BM loss from depletion of fuels (e.g. glycogen), liberation of water from glycogen breakdown and metabolic water production may contribute to an overestimation of the true fluid loss. For ultra-endurance events of 4–24 h, estimates of the true fluid deficit might require an adjustment of 2–5% BM • Sources of error due to fluids trapped in clothes and hair should also be considered

Figuur 1. Strategies to estimate fluid balance across a session of exercise. Overgenomen uit: Heat Stress in Sport and Exercise. (p. 123) door L. M. Burke , 2019, Switzerland: Springer Nature Switzerland.

Bijlage IV Urine kleurenkaart



Figuur 2. Urine Color Chart. Overgenomen uit Preventing Dehydration.
(<https://www.usada.org/athletes/substances/nutrition/fluids-and-hydration/>)