

# Afstudeerscriptie

## Fontys Paramedische Hogeschool

### Opleiding fysiotherapie

Door: Manon Peters      Studentnummer: 2164294  
Begeleidster: Madelon Pijnenburg      Datum: 3-1-2016



Bron: <http://trimclubrijlust.nl/wp-content/uploads/2014/03/hardloopschoenen.jpg>

## Hardloopblessures en het gebruik van zolen in de voorbereiding van de halve marathon Eindhoven.

In samenwerking met: Golazo Sports SX (o.a organisator van De Lage Landen Marathon Eindhoven), Fontys Sporthogeschool, de Technische Universiteit Eindhoven, Universiteit Utrecht en de KU Leuven.

# Personalia

## Student

Naam: Manon Peters

Adres: Veilig Oord 71

Postcode: 5531XD Bladel

Tel: 0657843428

E-mail: [manon.peters@student.fontys.nl](mailto:manon.peters@student.fontys.nl)

## Begeleidster

Naam: Madelon Pijnenburg

Kantoor: lokaal 0.304

Adres: Ds. Th. Fliednerstraat 2

Postcode: 5631BN Eindhoven

Tel: 0610758209

E-mail: [m.pijnenburg@fontys.nl](mailto:m.pijnenburg@fontys.nl)

## Opdrachtgever

Golazo Sports SX

Torenallee 3

5617 BA Eindhoven

## Partner

Fontys Sporthogeschool

Theo Koomenlaan 3

5644 HZ Eindhoven

# Voorwoord

Dit onderzoek is geschreven omwille van het afstuderen aan de Fontys Paramedische Hogeschool in Eindhoven voor de opleiding fysiotherapie. Golazo Sports SX, de organisatie van de Marathon Eindhoven, was hierbij de opdrachtgever. Fontys Sporthogeschool en de TU/e deden in voorgaande jaren al onderzoek binnen de Marathon Eindhoven. De opleiding Fysiotherapie werd dit jaar voor het eerst betrokken in dit bestaande onderzoeksteam. Dit leverde een mooie samenwerking op, waarbij we meer te weten zijn gekomen over de hardloopsport.

Dit onderzoek is geschreven voor fysiotherapeuten, podotherapeuten, (hardloop)trainers, studenten, docenten, mensen die de hardloopsport beoefenen en alle anderen die interesse hebben in de hardloopsport.

Het onderzoek is opgebouwd in vijf hoofdstukken. Te beginnen met de inleiding. Gevolgd door de methode, resultaten, discussie en conclusie. Als laatste zijn de bijlagen bijgevoegd. U kunt eerst de samenvatting lezen om snel een beeld te krijgen waar het onderzoek over gaat.

De volgende mensen hebben aan dit onderzoek bijgedragen en worden bij deze bedankt. Allereerst Golazo Sport XS en de Sporthogeschool voor de fijne samenwerking en organisatie van het gehele project. Madelon Pijnenburg voor de goede begeleiding. Manouk en Daan voor de samenwerking aan de drie onderzoeken binnen de opleiding fysiotherapie. Mijn lieve familie, vrienden, klasgenoten en collega's voor hulp op alle vlakken. En natuurlijk alle deelnemers aan het onderzoek, want zonder hen was het nooit gelukt.

Veel leesplezier!

Manon Peters

# Samenvatting

De populariteit van de hardloopsport stijgt in Nederland, maar daarmee neemt de kans op blessures toe. Voor het ontstaan van deze hardloopblessures zijn verschillende risicofactoren bekend, echter in de literatuur is er nog geen eenduidigheid of het gebruik van individueel aangemeten zolen een risicofactor is. De onderzoeksvraag van deze studie is: Wat is het verschil in aantal blessures die ontstaan per lichaamsregio tussen lopers met individueel aangemeten zolen, lopers met niet-individueel aangemeten zolen en lopers zonder extra zolen in de voorbereiding van de halve marathon Eindhoven?

Voor dit kwantitatieve survey onderzoek is door een onderzoeksteam een vragenlijst opgesteld voor de deelnemers aan de halve marathon Eindhoven, die ouder dan 18 jaar waren en de Nederlandse taal beheersten. Voor dit onderzoek werden data over persoonlijke gegevens, blessures en het gebruik van zolen verwerkt in SPSS en geïnterpreteerd.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de groep lopers met extra zolen die niet individueel waren aangemeten procentueel de meeste blessures ontstonden. De groep lopers zonder extra zolen in de hardloopschoenen liep procentueel de minste blessures op. Vervolgens is gekeken in welke groep zoolgebruikers een blessure in een bepaalde lichaamsregio procentueel gezien het vaakst voorkwam. In de groep lopers met individueel aangemeten zolen ontstonden blessures aan de voet en de rug het vaakst. In de groep lopers met niet individueel aangemeten zolen ontstonden blessures aan de enkel, het onderbeen en de knie het vaakst. De groep zonder extra zolen liep de meeste blessures aan het bovenbeen en de heup/ het bekken op. Deze verschillen kunnen verklaard worden aan de hand van de invloed van de zolen op de anatomie en de biomechanica van het lichaam van de lopers. Om sterkere conclusies te kunnen trekken is vervolgonderzoek geïndiceerd.

# Summary

The popularity of running increases in the Netherlands. However, with this increasing popularity the risk of injuries increases. Various risk factors are known for the development of these injuries. However, there is still disagreement in the academic literature regarding the role of inserts as such a risk factor. The research question of this survey is: What is the difference in the amount of injuries developed in each body region between runners with custom-made inserts, runners with inserts that are not custom-made and runners without any inserts at all during the preparation for the half marathon of Eindhoven?

In this quantitative survey study, a research team drafted a questionnaire for the participants of the marathon of Eindhoven who were older than the age of eighteen and who spoke the Dutch language. For this study, data about personal information, injuries, and the use of inserts was processed in SPSS and interpreted afterwards.

The results of this survey show us that, in percentage terms, most injuries accrued among the group of runners who used inserts that were not custom-made. Least injuries accrued among the group of runners who did not use inserts at all. Subsequently, it was examined, in percentage terms, in which group of 'inserts-users' an injury in a certain body region occurred the most. The group of runners who used custom-made inserts developed the most foot and back injuries. The group of runners who used inserts that were not custom-made developed the most ankle, lower leg and knee injuries. The group of runners who did not use inserts at all developed the most upper leg- and hips/pelvis injuries. These differences can be declared by the influence of inserts on the anatomy and the biomechanics of the bodies of the runners. For more profound conclusions to be drawn, another survey is required.

# Inhoudsopgave

|                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------|------|
| Inleiding.....                                            | 1    |
| Methode.....                                              | 3    |
| Resultaten.....                                           | 5    |
| Discussie.....                                            | 8    |
| Conclusie.....                                            | 11   |
| Literatuurlijst.....                                      | 12   |
| Bijlage 1: vragenlijst deelnemers Marathon Eindhoven..... | II   |
| Bijlage 2: geheimhoudingsverklaring.....                  | XXXV |

# Inleiding

Hardlopen is een populaire sport in Nederland. Naar schatting beoefenen zo'n 1,9 tot 2,5 miljoen Nederlanders deze sport (1-2). Dit zijn voornamelijk recreatieve lopers die meestal ongeorganiseerd trainen. Voor deze groep wordt de sport steeds aantrekkelijker, mede dankzij de vele hardloopevenementen die worden georganiseerd (2). Een voorbeeld hiervan is de DLL halve marathon Eindhoven waar dit jaar ruim 9000 lopers aan de start verschijnen (3). Wegens dit soort evenementen worden lopers gemotiveerd om vaker en langere afstanden te gaan lopen. Door dit grotere trainingsvolume neemt de kans op het ontwikkelen van een blessures toe (2).

In de Nederlandse blessurestatistieken nemen hardloophblessures een steeds belangrijkere plaats in. Hardlopen staat momenteel op de tweede plaats wat betreft het aantal blessures per 1000 uur sporten, in vergelijking met 12 andere sporten (1,4). Een van de mogelijke oorzaken hiervan is het feit dat de meerderheid van de lopers niet de juiste blessurepreventie toepast, zoals bijvoorbeeld het uitvoeren van een goede warming up. Indien lopers begeleid worden door een trainer, is hier wel aandacht voor (4). De meest voorkomende blessures zijn overbelastingsblessures. Jaarlijks krijgt 90% van de lopers die trainen voor een marathon hiermee te maken (5). Deze overbelastingsblessures ontstaan, wanneer de gevraagde repetitieve belasting te groot is voor de belastbaarheid van een bepaald lichaamsdeel. Ze kunnen ontstaan wanneer de loper tussendoor te weinig rust neemt, waardoor het lichaam niet volledig kan herstellen (6). De meeste hardloophblessures doen zich voor in de regio van de knie, gevolgd door de onderbeen- en voetregio. De blessure typen die in deze regio's het meest voorkomen zijn het patellofemorale pijnsyndroom, het mediaal-tibiaal-stressyndroom, de tendinopathie van de patellapees, achillespees of fascia plantaris en het tractus iliotibialis-frictiesyndroom (5,7). Van de geblesseerde lopers laat 35% zich paramedisch behandelen. Van deze 35% bezoekt 75% de fysiotherapeut en raadpleegt 9% de huisarts (4). Slechts één procent van de geblesseerde lopers belandt in het ziekenhuis, wat onze maatschappij in 2012 alleen al 8,3 miljoen euro kostte. Deze kosten bestonden voor 2,9 miljoen uit medische kosten en 5,4 miljoen door ziekteverzuim (1,8).

Voor het ontstaan van hardloophblessures zijn verschillende risicofactoren bekend. Ten eerste hebben getrainde lopers minder kans op blessures dan ongetrainde lopers (5). Ten tweede is het verkeerd gebruiken van trainingsschema's een risicofactor voor het ontstaan van hardloophblessures. Uit onderzoek blijkt dat lopers de frequentie, intensiteit en duur van de training te snel op voeren zonder daarbij rekening te houden met het risico tot overbelasting en blessures (6). Wanneer de loper een trainingsafstand van 64 km per week overschrijdt, vergroot ook dit de kans op blessures (5). Daarnaast blijkt een blessure uit het verleden een risicofactor te zijn voor het ontstaan van nieuwe blessures (4,9). Volgens onderzoek heeft een derde van de lopers dezelfde blessure vaker gehad (4). Aangemeten zolen lijken ook een risicofactor te zijn voor het ontstaan van hardloophblessures, echter de huidige wetenschappelijke literatuur is hierin niet eenduidig (9).

Volgens sommige onderzoekers zijn veel hardloopblessures te wijten aan de industrie van de hardloopschoen. Deze onderzoekers zijn van mening dat de anatomie en biomechanica van de voet van de mens is gevormd door miljoenen jaren blootvoets lopen. Hardloopschoenen zouden deze biomechanica veranderen en daardoor zorgen voor blessures (10-11). Daarentegen beweren andere onderzoekers dat hardloopschoenen juist prestaties zouden moeten verbeteren en blessures moeten reduceren, zeker wanneer de schoenen zijn aangepast op het voettype van de loper (12). Uit twee grote gerandomiseerde onderzoeken blijkt dat het individueel laten aanmeten van hardloopschoenen en zolen gebaseerd op de vorm van de voetzool weinig effect heeft op het ontstaan van hardloopblessures (13-14). Daarentegen wordt in een grote literatuurstudie uit 2015 gesuggereerd dat individueel aangemeten zolen de kans op een blessure zouden vergroten, maar tot op heden heeft geen enkele studie het causale verband onderzocht (9). Volgens Hirschmuller et al is het gebruik van individueel aangemeten zolen een uitstekende manier om hardloopblessures conservatief te behandelen. Zij toonden een daling in pijnscore aan bij de deelnemers, bij het gebruik van de aangemeten zolen (15).

Voor zover bij de auteur van dit onderzoek bekend is, ontbreekt er nog eenduidig wetenschappelijk bewijs voor het ontstaan van hardloopblessures in verschillende lichaamsregio's en de prevalentie hiervan, in relatie met het type zoolgebruik. Het is mogelijk dat blessures in bepaalde lichaamsregio's ontstaan bij het wel gebruiken van individueel aangemeten zolen, en blessures in andere lichaamsregio's juist ontstaan bij het niet gebruiken van individueel aangemeten zolen. Binnen deze laatste groep kan onderscheid worden gemaakt tussen lopers die geen extra zolen gebruiken en lopers die wel extra zolen gebruiken, maar die niet individueel zijn aangemeten. Voor de fysiotherapeut is het van belang te weten of er een verschil is binnen deze drie groepen wat betreft de prevalentie van blessures in verschillende lichaamsregio's. De fysiotherapeut kan met die kennis een risicoprofiel voor bepaalde blessures inschatten en hierop een preventieprogramma aanpassen. Anderzijds kan worden gekeken of het zoolgebruik wel het beoogde effect oplevert. De fysiotherapeut kan in overleg met de podotherapeut beslissen of individueel aangemeten zolen wel of niet gewenst zijn. Middels de interdisciplinaire samenwerking tussen fysiotherapeut en podotherapeut kan dan worden gezorgd voor een betere preventie en behandeling van hardloopblessures. De onderzoeksvraag van dit artikel luidt: Wat is het verschil in aantal blessures die ontstaan per lichaamsregio tussen lopers met individueel aangemeten zolen, lopers met niet-individueel aangemeten zolen en lopers zonder extra zolen in de voorbereiding van de halve marathon Eindhoven?

# Methode

## Het onderzoeksteam

Dit kwantitatieve onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met de organisatie van marathon Eindhoven, Golazo SX. Zij werken al jaren samen met de Fontys Sporthogeschool, de TU/e, de universiteit Utrecht en de KU Leuven. Sinds dit jaar is de studie fysiotherapie van de Fontys paramedische hogeschool Eindhoven toegevoegd aan deze samenwerking.

## De vragenlijst

In dit onderzoek werd er gebruik gemaakt van een vragenlijst die afgenomen werd bij de deelnemers aan de halve marathon Eindhoven (zie bijlage 1). Deze vragenlijst werd samengesteld vanuit de bestaande vragenlijst die tijdens voorgaande edities van de Marathon Eindhoven werd gebruikt, aangevuld met negen extra vragen die nodig waren om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden (zie bijlage 1 vraag 28 t/m 36). Voor het opstellen van de extra vragen werd de bestaande vragenlijst eerst ingezien. Er werden drie vragen uit de bestaande vragenlijst gebruikt in dit onderzoek; namelijk de vragen over leeftijd, geslacht en trainingsfrequentie (bijlage 1 vraag 13, 43 en 44). De andere vragen uit de bestaande vragenlijst zijn niet gebruikt voor dit onderzoek en worden daarom niet belicht. Aan de hand van de onderzoeksvariabelen: blessures en het gebruik van zolen, hebben drie onderzoekers van de opleiding fysiotherapie aanvullende vragen geformuleerd. Aan de hand van bestaande literatuur werden de antwoordmogelijkheden van de vragen over blessures gevormd (5,7). De vragen over blessures peilden naar het type blessure, hoe de blessure is ontstaan, welke behandeling lopers zijn ondergaan en of ze de blessure al eerder hebben gehad (zie bijlage 1 vraag 30 t/m 34). De vragen over het gebruik van zolen peilden naar het type zool en de duur van het gebruik (zie bijlage 1 vraag 35 en 36). Er werd gekozen voor het opstellen van meerkeuzevragen, omdat dit overzichtelijk was voor de deelnemers en voor de data verwerking in SPSS (16). Om de aandacht van de deelnemer vast te houden werd de moeilijkheidsgraad van de vragen opgebouwd. De vragen werden per onderwerp gegroepeerd, zodat er orde was voor de deelnemers in het beantwoorden van de vragen. Om te bereiken dat de gestelde vragen duidelijk zouden zijn voor de deelnemer, is de vragenlijst door onafhankelijke partijen beoordeeld op duidelijkheid. Wanneer een vraag onduidelijk bleek te zijn, werd deze aangepast. Nadien werd door de onderzoekster gecontroleerd of de vragen nog bij de onderzoeksvraag pasten. Tot slot werden de vragen ingestuurd naar het onderzoeksteam van de Sporthogeschool waar de vragen in de bestaande vragenlijst werden ingevoegd.

## Data verzameling

De dataverzameling vond plaats op de dag van de marathon zelf, 11-10-2015, en in de twee weken nadien. Alle deelnemers aan de halve marathon kregen een half uur nadat ze gefinisht waren per mail de vragenlijst toegestuurd, met het verzoek om deze in te vullen. Ook de deelnemers die de finish niet hadden gehaald kregen na afloop van de marathon de vragenlijst toegestuurd. De vragenlijst kon op een later moment online worden ingevuld door de deelnemers en duurde maximaal 20 minuten. Een

week na de marathon werd een herinneringsmail gestuurd aan de lopers die nog geen respons hadden gegeven op de vragenlijst. Weer 2 dagen later kwam er een link naar de vragenlijst online. Via deze link konden deelnemers de vragenlijst ook invullen met behulp van het eigen startnummer.

#### Selectie criteria

Uit alle data die werden verkregen via de respons op de vragenlijst, werden de bruikbare gegevens gefilterd aan de hand van de in- en exclusie criteria van de deelnemers. Deelnemers die aan alle criteria voldeden werden geïnccludeerd in het onderzoek.

#### Inclusie criteria

- Lopers die zich hebben ingeschreven voor de halve marathon Eindhoven (ongeacht of de finish is bereikt).
- Lopers die antwoord hebben gegeven op de vragen over blessures en vragen over zolen (zie bijlage 1 vraag 30 t/m 36).

#### Exclusie criteria

- Lopers jonger dan 18 jaar.
- Lopers die de Nederlandse taal niet beheersten.

Niet alle vragen uit de vragenlijst waren van toepassing voor dit onderzoek, dus alleen de bruikbare data werden geselecteerd om te analyseren. Bruikbare gegevens werden verkregen uit de vragen over:

- Persoonlijke gegevens: leeftijd en geslacht (bijlage 1 vraag 43 en 44).
- Trainingsfrequentie (bijlage 1 vraag 13)
- Blessures: soort blessure en eerdere blessures (bijlage 1 vraag 30 t/m 32).
- Het gebruik van zolen: soort zolen en duur van het gebruik (bijlage 1 vraag 35 en 36)

#### Statistische verwerking

Alle verkregen data werden verwerkt in SPSS (16). Waardevolle gegevens werden in de resultatensectie verwerkt aan de hand van beschrijvende statistiek. Persoonlijke gegevens van de testpopulatie werden beschreven, waarbij aan de hand van de Shapiro-Wilk test en een visuele histogram werd bepaald of de gegevens normaal verdeeld waren. De prevalentie van blessures per lichaamsregio en per groep zoolgebruikers werd in kaart gebracht. Met de chi-kwadraat toets werd vervolgens gekeken of er een significant verschil is in prevalentie van blessures per lichaamsregio tussen de 3 groepen zoolgebruikers; Lopers die geen extra zolen in de hardloopschoenen gebruiken, lopers die wel extra zolen gebruiken maar deze niet individueel hebben laten aanmeten en lopers die individueel aangemeten zolen gebruiken tijdens het hardlopen. Een significantieniveau van 0,05 werd gehanteerd. Ook werd per groep zoolgebruikers aan de hand van beschrijvende statistiek in kaart gebracht hoeveel deelnemers de meest belemmerende blessure al vaker hadden gehad.

#### Interpretatie van de data

De chi-kwadraat toets is gemaakt om toe te passen op tabellen met twee variabelen, waardoor in dit onderzoek wellicht een vertekent beeld ontstond vanwege de drie groepen zoolgebruikers. P-waardes

werden in SPSS (16) berekend aan de hand van de absolute getallen. Daarom werden bij ongelijke groepsgrootte van de drie groepen zoolgebruikers, de resultaten naar percentage geïnterpreteerd. De percentages weerspiegelden hoeveel procent van het totaal aantal lopers met dat type zool een blessure in die betreffende lichaamsregio opliep. Op die manier kon worden vergeleken hoeveel procent van elke groep zoolgebruikers een blessure in een betreffende lichaamsregio opliep.

#### Ethische aspecten

Door alle onderzoekers uit het onderzoeksteam werd een geheimhoudingsverklaring getekend waarin toegezegd werd de gebruikte vragenlijsten niet te verspreiden, vertrouwelijk om te gaan met gegevens verkregen uit het onderzoek en de persoonlijke gegevens van deelnemers anoniem te houden. (zie bijlage 2). De organisatie van marathon Eindhoven zorgde voor een informatiebrief aan de deelnemers en de deelnemers tekenden een formulier met algemene voorwaarden voor deelname aan onderzoek bij het ophalen van het startnummer. Alle gegevens werden anoniem verwerkt.

## **Resultaten**

#### De subset

In totaal werden er data van 3500 deelnemers verzameld. Aan de hand van de demografische kenmerken werd een subset gemaakt van data van 780 deelnemers aan de halve marathon Eindhoven. Deze subset is ad random gemaakt, zodat de spreiding van de totale set overeenkomt met de spreiding van de subset. De data zijn vervolgens gefilterd aan de hand van de in- en exclusiecriteria. Op die manier werden de deelnemers jonger dan 18 geëxcludeerd waarna er nog 714 deelnemers over bleven. Verder werden deelnemers waarvan essentiële data ontbraken verwijderd uit de subset. Dit waren deelnemers waarvan data ontbraken over geslacht en/of welk type zolen ze gebruikten (n=390). Hierdoor werden automatisch de lopers die geen blessure opliepen (n=387) verwijderd vanwege het doorschakelsysteem in de vragenlijst. Nadat al deze deelnemers geëxcludeerd waren bleven er data van 324 lopers die een blessure hebben gehad in de voorbereiding van de halve marathon over.

#### Demografische gegevens

Van deze 324 deelnemers was 75% man (n=243) en 25% vrouw (n=81). De gemiddelde leeftijd van de deelnemers was 40,2 jaar (SD: 10,5, range 19-67). De leeftijd spreiding was binnen elke groep zoolgebruikers gelijk verdeeld. Alle deelnemers in dit onderzoek liepen minstens één blessure op tijdens de voorbereiding van de marathon Eindhoven. 73 Deelnemers (22,5%) liepen meer dan één type blessure op. De 324 lopers samen liepen 408 blessures op (zie tabel 1). Een blessure aan de knie kwam het meest voor. Op de tweede en derde plaats stonden de blessure aan het onderbeen en de voet (zie tabel 1). Tabel 2 geeft het aantal lopers per type zolengebruik weer. Hierin is af te lezen dat de meeste deelnemers geen extra zolen gebruikt in de hardloopschoenen (zie tabel 2).

Tabel 1. Prevalentie van blessures per regio

| geslacht      | Voet          | Enkel        | Onderbeen  | knie          | Bovenbeen | Heup/<br>bekken | Rug<br>(wervel<br>kolom) | anders       |
|---------------|---------------|--------------|------------|---------------|-----------|-----------------|--------------------------|--------------|
| <b>Man</b>    | 38            | 31           | 78         | 72            | 29        | 20              | 17                       | 25           |
| <b>Vrouw</b>  | 9             | 6            | 18         | 25            | 8         | 10              | 10                       | 12           |
| <b>totaal</b> | 47<br>(11,5%) | 37<br>(9,1%) | 96 (23,5%) | 97<br>(23,8%) | 37 (9,1%) | 30<br>(7,4%)    | 27<br>(6,6%)             | 37<br>(9,1%) |

\*Het percentage is een weerspiegeling ten opzichte van het totaal aantal blessures.

Tabel 2. Aantal lopers per type zolengebruik

| <b>Geen extra zolen in<br/>de hardloopschoen</b> | <b>Extra zolen die niet<br/>individueel zijn<br/>aangemeten</b> | <b>Extra zolen die wel<br/>individueel zijn<br/>aangemeten</b> |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 242 (74,7%)                                      | 26 (8%)                                                         | 56 (17,3%)                                                     |

#### Prevalentie blessures per typ zoolgebruik

In tabel 3 is per type zoolgebruik af te lezen hoeveel blessures zijn ontstaan in de verschillende lichaamsregio's. In totaal liep de groep lopers met extra zolen die niet individueel waren aangemeten procentueel de meeste blessures op. De groep lopers zonder extra zolen in de hardloopschoenen liep procentueel de minste blessures op (zie tabel 3). In de groep lopers met individueel aangemeten zolen ontstonden, vergeleken met de andere twee groepen, procentueel de meeste blessures aan de voet en de rug. In de groep lopers met zolen die niet individueel waren aangemeten ontstonden, vergeleken met de andere twee groepen, procentueel de meeste blessures aan de enkel, het onderbeen en de knie. Bij de groep lopers zonder extra zolen in de hardloopschoenen ontstonden, vergeleken met de andere twee groepen, procentueel de meeste bovenbeen- en heup/bekken blessures (zie tabel 3). P-waardes werden per blessureregio berekend, waarbij gekeken werd naar verschillen tussen de drie groepen zoolgebruikers. De p-waarde van blessures aan de rug konden niet betrouwbaar berekend worden vanwege een expected count van minder dan 5 deelnemers per cel in 2 van de 6 cellen. Significante verschillen werden verwacht, maar werden niet geconstateerd. Wanneer alleen de groep lopers zonder extra zolen en de groep lopers met individueel aangemeten zolen met elkaar werden vergeleken, ontstond bij de blessures aan de voet een p-waarde van 0,03. De rest van de blessures leverden allemaal een p-waarden  $>0,05$  op. Wanneer de groep lopers zonder extra zolen en de groep lopers met niet individueel aangemeten zolen samen werden gevoegd en vergeleken werden met de groep lopers met individueel aangemeten zolen, ontstond bij de blessures aan de voet een p-waarde van 0.042. Ook hier leverden de rest van de blessures een p-waarde  $>0,05$  op.

Tabel 3. Prevalentie van blessures per type zolengebruik

| Blessures                                                                                                                | Geen extra zolen in de hardloopschoen | Niet individueel aangemeten zolen | Individueel aangemeten zolen | p-waarde | totaal                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------|-------------------------|
| Blessure aan de voet                                                                                                     | 29 (12%)                              | 5 (19,2%)                         | 13 (23,2%)                   | 0,077    | 47 (11,5%)              |
| Blessure aan de enkel                                                                                                    | 29 (12%)                              | 5 (19,2%)                         | 3 (5,4%)                     | 0,159    | 37 (9,1%)               |
| Blessure aan het onderbeen                                                                                               | 66 (27,3%)                            | 12 (46,2%)                        | 18 (32,1%)                   | 0,121    | 96 (23,5%)              |
| Blessure aan de knie                                                                                                     | 73 (30,2%)                            | 10 (38,5%)                        | 14 (25%)                     | 0,459    | 97 (23,8%)              |
| Blessure aan het bovenbeen                                                                                               | 31 (12,8%)                            | 2 (7,7%)                          | 4 (7,1%)                     | 0,400    | 37 (9,1%)               |
| Blessure aan de heup/bekken                                                                                              | 24 (9,9%)                             | 1 (3,8%)                          | 5 (8,9%)                     | 0,595    | 30 (7,4%)               |
| Blessure aan de rug (wervelkolom)                                                                                        | 17 (7%)                               | 2 (7,7%)                          | 8 (14,3%)                    | N/A      | 27 (6,6%)               |
| Andere blessure                                                                                                          | 28 (11,6%)                            | 1 (3,8%)                          | 8 (14,3%)                    | 0,379    | 37 (9,1%)               |
| Waarvan eigenlijk<br>- Onderbeen blessures<br>- Bovenbeenblessures<br>- Heupblessures<br>- Rugblessures<br>- Echt anders |                                       |                                   |                              |          | 16<br>6<br>1<br>1<br>13 |
| <b>Totaal</b>                                                                                                            | <b>297 (122,7%)</b>                   | <b>38 (146,2%)</b>                | <b>73 (130,4%)</b>           |          | <b>408</b>              |

\*De percentages zijn weerspiegeld aan het totaal aantal deelnemers per groep zoolgebruikers. Bij elkaar opgeteld komen deze percentages boven de 100% uit, omdat een persoon meerdere blessures kan hebben gehad.

\*N/A P-waarde kon niet betrouwbaar berekent worden vanwege een expected count van >33%

#### Verdere resultaten

Uit verdere resultaten blijkt dat 56,8% van de deelnemers met extra zolen, deze al meer dan 12 maanden gebruikt. De trainingsfrequentie van alle drie de groepen zoolgebruikers is gelijk. Binnen elke groep werd gemiddeld vier keer per week getraind met een standaarddeviatie tussen 0,6 en 0,9. Ten slotte blijkt dat 46,3% van de lopers die geen extra zolen gebruiken in de schoenen dezelfde blessure al vaker heeft gehad. In de groep lopers met zolen die niet individueel zijn aangemeten bedraagt dit 38,5% en 51,9% van de lopers met individueel aangemeten zolen heeft dezelfde blessure vaker gehad (zie tabel 4).

Tabel 4. Prevalentie dezelfde blessure in het verleden

| Heb je de blessure vaker gehad? | Geen extra zolen in de hardloopschoen | Extra zolen die niet individueel zijn aangemeten | Extra zolen die wel individueel zijn aangemeten |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Nee, dit was de eerste keer     | 129 (53,8%)                           | 16 (61,5%)                                       | 26 (48,1%)                                      |
| Ja                              | 111 (46,3%)                           | 10 (38,5%)                                       | 28 (51,9%)                                      |
| <b>Totaal</b>                   | <b>240 (100%)</b>                     | <b>26 (100%)</b>                                 | <b>54 (100%)</b>                                |

\*Deze vraag is door 4 lopers niet ingevuld.

## Discussie

In dit onderzoek werd gezocht naar een antwoord op de vraag: Wat is het verschil in aantal blessures die ontstaan per lichaamsregio tussen lopers met individueel aangemeten zolen, lopers met niet-individueel aangemeten zolen en lopers zonder extra zolen in de voorbereiding van de halve marathon Eindhoven? Uit de resultaten blijkt dat blessures aan de knie het meeste voorkwamen onder deelnemers aan de halve marathon Eindhoven. Zeer kort gevolgd door blessures aan het onderbeen. Bijna 75% van de lopers loopt op de hardloopschoenen zonder extra zolen te gebruiken. 17,3% van de lopers gebruikt individueel aangemeten zolen en maar 8% gebruikt zolen die niet individueel zijn aangemeten. De groep lopers met extra zolen die niet individueel waren aangemeten liep procentueel de meeste blessures op. De groep lopers zonder extra zolen in de hardloopschoenen liep procentueel de minste blessures op. In de groep lopers met individueel aangemeten zolen ontstonden, vergeleken met de andere twee groepen, procentueel de meeste blessures aan de voet en de rug. De groep lopers met zolen die niet individueel waren aangemeten ontstonden, vergeleken met de andere twee groepen, procentueel de meeste blessures aan de enkel, het onderbeen en de knie. Bij de groep lopers zonder extra zolen in de hardloopschoenen ontstonden, vergeleken met de andere twee groepen, procentueel de meeste bovenbeen- en heup/bekken blessures. Deze verschillen in aantal blessures per regio tussen groepen bleken niet significant verschillend te zijn. In de groep lopers met individueel aangemeten zolen blijkt 51,9% de meest belemmerende blessure al eens vaker te hebben gehad. In de groep lopers met zolen die niet individueel zijn aangemeten en de groep lopers zonder extra zolen in de hardloopschoenen bedroeg dit respectievelijk 38,5 en 46,3%.

Uit het huidige onderzoek blijkt dat blessures aan de knie en het onderbeen het meest voorkwamen bij lopers tijdens de voorbereiding op de halve marathon Eindhoven. Dit komt overeen met de voorgaande literatuur (5,7). In de literatuur was nog geen eenduidigheid over de rol van de hardloopschoen en daarbij gebruikte zolen in het ontstaan van blessures (9-10-11-12-13-14). Uit dit onderzoek kan gesuggereerd worden dat de groep lopers zonder extra zolen in de hardloopschoenen de minste blessures oploopt. Uit voorgaande literatuur is gebleken dat een goed gemaakte hardloopschoen de kans op een blessure zou verminderen (12). Bij het gebruik van enkel de hardloopschoen zijn alle spieren van de loper werkzaam vanuit de natuurlijk biomechanica. Er wordt beweerd dat het zorgen voor de juiste controle over het looppatroon terwijl enkel gebruik wordt gemaakt van de gewone loopschoen, de interventie is voor het voorkomen van blessures (12). In vergelijking met de andere 2 groepen, komen in deze groep lopers veel blessures voor aan het bovenbeen en de heup/het bekken. Beenlengteverschil blijkt een risicofactor te zijn voor het ontstaan van heupklachten (12). Mogelijk hebben lopers in deze groep een beenlengteverschil waarvoor ze geen corrigerende zooltjes hebben. Het bekken komt dan scheef te staan. Hierdoor kunnen de heup en bovenbeen blessures mogelijk zijn ontstaan. De aanhechting van de bovenbeenspieren bevindt zich immers aan het bekken.

Zolen worden aangemeten om biomechanische pathologie zoals holvoeten, platvoeten en beenlengteverschil te corrigeren. Deze pathologieën zorgen voor een groter blessure risico (12). Wanneer de loper, vaak naar aanleiding van een blessure, de zolen heeft laten aanmeten wordt de pathologie zo goed mogelijk verholpen. Echter de natuurlijke biomechanica van het hele lichaam van de loper veranderd door deze aanpassing. In de groep lopers met individueel aangemeten zolen ontstaan, in vergelijking met de andere twee groepen, de meeste rugblessures. Dit kan mogelijk verklaard worden doordat de zolen problemen van onder uit corrigeren, maar de krachten op de ruggenwervels nu ook anders verdeeld worden. Waar de rug in eerste instantie geen problemen opleverde wordt de belasting op de wervels nu anders verdeeld, wat kan zorgen voor het ontstaan van blessures. Binnen deze groep lopers komen, in vergelijking met de andere 2 groepen, procentueel ook de meeste voetblessures voor. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de voeten van deze lopers anatomisch minder gunstig gebouwd zijn dan die van de lopers in de andere twee groepen. Deze gegevens blijken statistisch significant te zijn wanneer de groep lopers met individueel aangemeten zolen vergeleken wordt met de rest van de lopers. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat deze groep lopers meer blessures oploopt dan de lopers die geen extra zolen gebruiken. Daaruit kan gesuggereerd worden dat individueel aangemeten zolen niet zouden zorgen voor het voorkomen van blessures. Dit komt overeen met voorgaande literatuur (9,13-14). Wel tonen onderzoeken uit het verleden aan dat het gebruik van individueel aangemeten zolen een uitstekende manier is om hardloophblessures conservatief te behandelen (12,15). Echter uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat 51% van de lopers met individueel aangemeten zolen dezelfde blessure nog eens oploopt ondanks het gebruik van de zolen. Tegenover respectievelijk 38,5% en 46,3% in de andere twee groepen. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat deze groep lopers wellicht blessuregevoeliger is dan de andere twee groepen; aangezien zolen vaak pas aangemeten worden bij de loper wanneer er sprake is van anatomische pathologie. Uit dit onderzoek kan gesuggereerd worden dat de groep lopers met niet individueel aangemeten zolen de meeste blessures oploopt. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de niet individueel aangemeten zool de biomechanica van de voet, en daarbij het hele lichaam, beïnvloed zonder dat deze zool is afgestemd op het lichaam van het individu. De enkel, het onderbeen en de knie komen direct in een andere positie te staan, waardoor de biomechanica van deze lichaamsdelen anders en op een onnatuurlijke manier beïnvloed wordt. Dit zou meteen een verklaring kunnen zijn waarom blessures in die drie lichaamsregio's in deze groep lopers vaker voorkomen dan in de andere twee groepen.

Een sterkte van dit onderzoek is dat de onderzoeker volledig geblindeerd was. Iedere deelnemer heeft de vragenlijst volledig zelfstandig ingevuld. De gegevens blijven anoniem, doordat deelnemers het startnummer invullen en geen naam. Op deze manier weet de onderzoeker niet welke gegevens van welke persoon afkomstig zijn. Deelnemers en onderzoeker hebben geen voorkennis waardoor resultaten niet beïnvloed kunnen worden. Ook is voor alle deelnemers het onderzoeksprotocol precies hetzelfde. Het onderzoek vond plaats op de halve marathon Eindhoven. Dit is een groot evenement waar lopers uit heel Nederland aan meedoen. Er was respons op de vragenlijst van 3500 deelnemers, waarna een subset is gemaakt van 780 deelnemers. Hiervan zijn uiteindelijk 324 deelnemers

geïnccludeerd in het onderzoek. De subset is ad random gemaakt aan de hand van de demografische kenmerken. De spreiding binnen deze subset komt overeen met de totale set waardoor een reëel beeld ontstaat. Binnen alle drie de groepen zoolgebruikers waren andere mogelijke risicofactoren naar gelijke spreiding verdeeld. Dankzij bovengenoemde redenen is er een grote kans dat uitkomsten van het onderzoek een nauwkeurige weerspiegeling zijn van de gehele hardloop populatie in Nederland.

Er waren vanuit de originele subset 387 deelnemers die geen blessure opliepen tijdens de voorbereiding op de halve marathon. Van deze deelnemers ontbreken echter de gegevens over het zolengebruik in de dataset. Waarschijnlijk is dit probleem ontstaan door het doorklikstelsel van de vragenlijst. Lopers die aangaven geen blessure te hebben gehad, hebben de vraag over het zolengebruik niet gekregen. Deze groep kan daardoor dus niet worden meegenomen in het onderzoek. Terwijl kennis over welke groep zolengebruikers geen blessure opliepen zeer relevant is. Een ander zwak punt aan dit onderzoek is dat de vraag, en vooral de antwoordmogelijkheden, over welke blessure de deelnemers hebben gehad in de voorbereiding van de halve marathon niet duidelijk genoeg bleek te zijn. Deelnemers konden antwoorden in welke lichaamsregio ze een blessure hadden gehad. Bijvoorbeeld een blessure aan de enkel, voet, knie etc. De laatste optie was: een andere blessure, waarbij deelnemers toelichting konden geven. In totaal waren er 37 “andere” blessures waarvan er 24 eigenlijk in een van de categorieën thuishoorde. 16 hiervan hoorde in de categorie van blessures aan het onderbeen. Zes hoorde er bij het bovenbeen. Eén bij heup en één bij rug. Deze 24 “verkeerd ingedeelde” blessures beslaan 5,9% van het totaal aantal blessures waardoor een eventueel vertekenend beeld beperkt blijft.

De fysiotherapeut kan aan de hand van de resultaten van dit onderzoek het risicoprofiel per blessureregio inschatten. Tijdens de inspectie van het fysiotherapeutisch onderzoek kan gelet worden op anatomische pathologiën. Deze kan de fysiotherapeut al dan niet koppelen aan het klachtenprofiel van de loper. Aan de hand van deze bevindingen kan de fysiotherapeut in overleg met de podotherapeut bepalen of aangemeten zolen geïndiceerd zijn voor de loper. Op deze manier kan voor een betere blessurepreventie worden gezorgd. Dit onderzoek is het eerste onderzoek dat de relatie tussen het gebruik van zolen en de prevalentie van blessures in beeld brengt. Gegevens uit dit onderzoek blijken niet statistisch significant te zijn, waardoor vervolgonderzoek wordt aanbevolen. Wanneer in vervolgonderzoek nog een keer de verschillende blessureregio's bevraagd worden is het aan te raden de blessureopties achter de antwoordmogelijkheid te zetten. Het is zinvol om in vervolgonderzoek de groep deelnemers die geen blessure opliepen mee te nemen in het onderzoek. Op die manier krijg je een beeld van de prevalentie blessurevrije lopers per type zoolgebruik. In verder vervolgonderzoek is het zinvol om te onderzoeken, binnen de groep lopers met individueel aangemeten zolen, welke blessures ontstonden voor het aanmeten van de zolen en welke blessures tijdens het gebruik van de zolen ontstaan en de prevalentie hiervan. Zo kom je te weten welke blessures ontstaan zonder de zolen, welke blessures ontstaan met de zolen en of met behulp van de zolen bepaalde blessures minder ontstaan. Hierdoor kan het beoogde effect van de zolen beter in kaart worden gebracht.

## Conclusie

Uit dit onderzoek kan gesuggereerd worden dat de groep lopers met niet individueel aangemeten zolen procentueel de meeste blessures opliep. En dat de groep lopers zonder extra zolen in de hardloopschoenen procentueel de minste blessures opliep. In elke groep zoolgebruikers komen blessures in een andere lichaamsregio procentueel gezien het vaakst voor vergeleken met de andere 2 groepen. In de groep lopers met individueel aangemeten zolen ontstonden de meeste blessures aan de voet en rug. In de groep lopers met niet individueel aangemeten zolen ontstonden de meeste blessures aan de enkel, het onderbeen en de knie. De groep lopers zonder extra zolen in de hardloopschoenen liep de meeste bovenbeen- en heup/bekkenblessures op. Deze verschillen kunnen verklaard worden aan de hand van de invloed van de zolen op de anatomie en de biomechanica van het lichaam van de lopers. Om sterkere/ statistisch significante conclusies te kunnen trekken is vervolgonderzoek geïndiceerd.

# Literatuur

1. VeiligheidNL. Hardlooplessures. Blessurecijfers. Factsheet, 2014. geraadpleegd 18-11-2015.
2. Van Bottenburg M. Evenementslopers in beeld. 's-Hertogenbosch: Mulier Instituut, 2009.
3. DLL marathon Eindhoven,. Internet site 2015. Beschikbaar via: [www.marathoneindhoven.nl](http://www.marathoneindhoven.nl). Geraadpleegd 8-10-2015.
4. Schoots W. Hardlopen. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2008.
5. Fredericson M, Misra AK. Epidemiology and Aetiology of Marathon Running Injuries. sports Med 2007;37(4-5):437-439
6. Hreljac A. Impact and overuse injuries in runners. Med Sci Sports Exerc 2004;36:845-9.
7. Buist I, Bredeweg SW, Bessem B, Van Mechelen W, Lemmink KAPM, Diercks RL. Incidence and risk factors of running-related injuries during preparation for a four-mile recreational running event. Br J Sports Med 2010;44:598-604.
8. ten Katen M. Goed hoor, dat je hardloopt. Maar je baas wordt gek van de blessures. Internet site 2015. Beschikbaar via: <http://www.nrcq.nl/2015/06/01/hoeveel-kosten-hardlooplessures-ons-eigenlijk>. Geraadpleegd 8 11 2015.
9. van der Worp MP, ten Haaf DSM, van Cingel R, de Wijer A, Nijhuis-van der Sanden MWG, Staal JB. Injuries in Runners; A Systematic Review on Risk Factors and Sex Differences. PLoS ONE, 2015;10(2): e0114937. doi:10.1371/journal.pone.0114937
10. Lieberman DE. (z.d.) Internet site 2015. Beschikbaar via: [www.barefootrunning.fas.harvard.edu](http://www.barefootrunning.fas.harvard.edu). Geraadpleegd 10 september 2015.
11. Bramble DM, Lieberman DE. Endurance running and the evolution of homo. Nature 2004;18:345-52.
12. Fields, K.B., Sykes, J.C., Walker K.M., and Jackson J.C. Prevention of running injuries. Curr. Sports Med 2010;9(3):176-182.
13. Knapik JJ, Swedler DI, Grier TL, Hauret KG, Bullock SH, Williams KW. Injury reduction effectiveness of selecting running shoes based on plantar shape. J Strength Cond Res 2009;23:685-97.
14. Knapik JJ, Trone DW, Swedler DI, Brockelman T, Han P, Jones BH. Injury reduction effectiveness of assigning running shoes base on plantar shape in marine corps basic training. Am J Sports Med 2010;38:1759-67.
15. Hirschmuller A, Baur H, Müller S, Helwig P, Dickhuth HH, Mayer F. Clinical effectiveness of customised sport shoe orthoses for overuse injuries in runners – a randomised controlled study. British Journal of Sports Medicine 2009; doi:10.1136/bjsm.2008.055830.
16. IBM SPSS Statistics for Windows, versie 21 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA).

# Bijlage 1: vragenlijst deelnemers Marathon Eindhoven

Beste deelnemer,

Op zondag 11 oktober heb je deelgenomen aan een of meerdere onderdelen van De Lage Landen Marathon Eindhoven. We hopen dat het een leuke dag was en zijn geïnteresseerd in je ervaringen. Daarom willen we je vragen om deze online enquête in te vullen. Naast een aantal vragen over je bevindingen met betrekking tot het evenement, zijn we ook benieuwd naar je beleving als hardloper. Op die manier kan in de toekomst zo optimaal mogelijk ingespeeld worden op je verwachtingen. Voor deze online enquête werkt Golazo Sports SX (o.a. organisator van De Lage Landen Marathon Eindhoven), samen met Fontys Sporthogeschool, de Technische Universiteit Eindhoven, Universiteit Utrecht en de KU Leuven.

Je antwoorden worden vertrouwelijk behandeld en de resultaten worden niet op persoonsniveau gerapporteerd. Je anonimiteit is gegarandeerd. Er zijn geen goede of verkeerde antwoorden: het gaat om je mening. Het invullen van de vragenlijst duurt maximaal twintig minuten.

Onder degenen die de vragenlijst compleet hebben ingevuld voor woensdag 23 oktober 2015 worden:

- 15 gratis startbewijzen verloot voor deelname aan een van de individuele onderdelen (Marathon, Halve marathon, 10km, City Run 5km of Minimarathon 1,5km) tijdens De Lage Landen Marathon Eindhoven 2016.
- 30 unieke startnummerbanden verloot.

Alvast bedankt voor je medewerking!

Mark Janssen en Steven Vos

Fontys Sporthogeschool  
(Namens het onderzoeksteam)

1. Wat was je startnummer tijdens de Marathon Eindhoven

2. Aan welk onderdeel heb je deelgenomen?

- ☐ DLL Marathon (42,2 km)
- ☐ Smeets Estafettemarathon (4 x 10,5 km)
- ☐ Halve Marathon (21,1 km)
- ☐ DLL Businessrun (21,1 km)
- ☐ ED (10km)
- ☐ IAK City Run (5 km)
- ☐ Mini Marathon (1,5 km)

3. Hoe ben je met de Marathon Eindhoven in aanraking gekomen?  
(meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Via nieuwsbrief
- ☐ Via posters of flyers
- ☐ Via facebook / twitter
- ☐ Via website
- ☐ Via familie, vrienden, kennissen
- ☐ Via de hardloopvereniging
- ☐ Anders, nl.

Geef nadere toelichting bij anders

4. Met wie heb je deelgenomen aan de Marathon Eindhoven?  
(meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Alleen
- ☐ Met familieleden
- ☐ Met vrienden, kennissen en/of buren
- ☐ Met collega's
- ☐ Met mensen uit mijn loopgroep
- ☐ Met mensen uit mijn hardloopereniging
- ☐ Anders, nl.

Geef nadere toelichting bij anders

5. Welke rapportcijfers geef jij de Marathon Eindhoven voor ...  
(1 staat voor zeer slecht en 10 staat voor uitmuntend)

|                                | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     | 8                     | 9                     | 10                    |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Eenvoud inschrijving           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Communicatie                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Organisatie                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Omkleedfaciliteiten            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Looproute /<br>Loopparcours    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sfeer                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Prijs-<br>Kwaliteitsverhouding | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Uitstraling evenement          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Totaal oordeel                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6. Heb je eerder deelgenomen aan de Marathon Eindhoven?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

7. Ga je volgend jaar weer deelnemen aan de Marathon Eindhoven?

- ☐ Zeker wel
- ☐ Waarschijnlijk
- ☐ Nog geen idee
- ☐ Waarschijnlijk niet
- ☐ Zeker niet

8. Ga je anderen aanraden om volgend jaar deel te nemen aan de Marathon Eindhoven?

- ☐ Zeker wel
- ☐ Waarschijnlijk
- ☐ Nog geen idee
- ☐ Waarschijnlijk niet
- ☐ Zeker niet

9. Neem/Nam je naast je deelname aan de Marathon Eindhoven in 2015 ook deel aan andere hardloopevenementen die georganiseerd worden door Golazo Sports SX in regio Eindhoven? (meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Nee, ik neem uitsluitend deel aan de Marathon Eindhoven
- ☐ Ja, ik nam ook deel aan de IAK Klokgebouwloop
- ☐ Ja, ik nam ook deel aan de Eindhoven Airport Run
- ☐ Ja, ik nam ook deel aan de Army Urban Run
- ☐ Ja, ik nam ook deel aan de Ladies Run

10. Beoefen je naast hardlopen nog andere sporten?

- ☐ Nee
- ☐ Ja, hardlopen is mijn belangrijkste sport
- ☐ Ja, hardlopen is NIET mijn belangrijkste sport

11. Hoe lang beoefen je al actief de loopsport?

- ☐ Minder dan 3 maanden
- ☐ 3 maanden tot en met 1 jaar
- ☐ 1 tot 3 jaar
- ☐ 4 tot 5 jaar
- ☐ Meer dan 5 jaar

12. Welke afstand loop je gemiddeld (op regelmatige basis) per training?

- ☐ 0-5 km
- ☐ 6-10 km
- ☐ 11-15 km
- ☐ 16-20 km
- ☐ 21-25 km
- ☐ 26 km of meer

13. Hoe vaak loop je gemiddeld hard?

- ☐ Een enkele keer per jaar
- ☐ Minimaal 1x per maand
- ☐ Minimaal 1x per week
- ☐ Minimaal 2x per week
- ☐ Minimaal 3x per week
- ☐ 4x of meer per week









14. Hoe vaak heb je de afgelopen 12 maanden aan hardloopevenementen deelgenomen?

- ☐ De Marathon Eindhoven was het enige hardloopevenement
- ☐ 2-4 keer per jaar
- ☐ 5-10 keer per jaar
- ☐ Meer dan 10 keer per jaar

15. In welk verband doe je doorgaans aan hardlopen?

(kies het best passende antwoord)

- ☐ Uitsluitend of overwegend alleen
- ☐ Uitsluitend of overwegend met vrienden, kennissen, familie of collega's
- ☐ Uitsluitend of overwegend met een hardloopvereniging
- ☐ Uitsluitend of overwegend met een loopgroepje

16. Heb je in de afgelopen 12 maanden gebruik gemaakt van een monitoringsapparaat: (sport)horloge of applicatie voor de smartphone (app) voor het beoefenen van de hardloopsport?

- ☐ Ja, alleen een (sport)horloge
- ☐ Ja, alleen een applicatie voor de smartphone (app)
- ☐ Ja, zowel een (sport)horloge als een applicatie voor de smartphone (app)
- ☐ Nee, ik heb geen (sport)horloge of een applicatie voor de smartphone (app) gebruikt

17. Je hebt aangegeven zowel een (sport)horloge als app te gebruiken voor de beoefening van de hardloopsport. Welke van de twee producten gebruik je het meest?

- ☐ Een (sport)horloge
- ☐ Een app

18. Je hebt aangegeven dat je de afgelopen 12 maanden een (sport)horloge (hartslag, GPS, snelheid, afstand) voor het beoefenen van de hardloopsport hebt gebruikt. Welk merk gebruik je daarvoor? (indien meerdere merken, meest gebruikte merk invullen)

- ☐ Polar
- ☐ Garmin
- ☐ Suunto
- ☐ Nike
- ☐ TomTom
- ☐ Mio
- ☐ Timex
- ☐ Anders, nl.

Geef nadere toelichting bij anders

19. Registreer of monitor je jouw hardlooptrainingen door middel van een (sport)horloge? (meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Nee
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn looptijd per training
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn looptijd per periode (bv. per week, per 2 weken, per maand, per kwartaal)
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn afstand per training
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn afstand per periode (bv. per week, per 2 weken, per maand, per kwartaal)
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn snelheid per training
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn snelheid per periode (bv. per week, per 2 weken, per maand, per kwartaal)
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn hartslag per training
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn hartslag per periode (bv. per week, per 2 weken, per maand, per kwartaal)
- ☐ Ja, anders, nl.

Geef nadere toelichting bij anders

20. In welke mate ben je het eens met onderstaande stellingen? Beantwoord de stellingen voor het (sporthorloge) dat je het meest gebruikt. Je kan antwoorden met 'helemaal oneens', 'oneens', 'noch oneens, noch eens', 'eens', 'helemaal eens'.

Ik gebruik mijn (sport)horloge omdat...

|                                                               | Helemaal oneens       | Oneens                | Noch oneens, noch eens | Eens                  | Helemaal eens         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| dit horloge feedback geeft tijdens mijn trainingen            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mensen in mijn omgeving dit horloge ook gebruiken             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| niet zonder dit horloge kan hardlopen                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge mijn prestaties bijhoudt                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge eenvoudig in gebruik is                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge de juiste informatie weergeeft                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| navigeren op dit horloge bijna vanzelf gaat                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mensen in mijn omgeving verwachten dat ik dit horloge gebruik | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge mij op de hoogte houdt van nieuwe ontwikkelingen  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik met dit horloge mijn trainingen terug kan kijken           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mensen in mijn omgeving dit horloge hebben aangeraden         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge goedkoop in aanschaf is                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge een goede online ondersteuning heeft              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik dit horloge naar eigen voorkeur kan inrichten              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge mij in het gebruik ondersteunt                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge mij inlicht over nieuwe features                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge mijn plezier tijdens het hardlopen verhoogt       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

|                                                                         | Helemaal oneens       | Oneens                | Noch oneens, noch eens | Eens                  | Helemaal eens         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| dit horloge waar voor zijn geld biedt                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mij motiveert                                                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge een juiste prijs-kwaliteitsverhouding heeft                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het leuk is om dit horloge te gebruiken                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het een onderdeel is van mijn hardlooptrusting                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het een gewoonte is om met dit horloge te lopen                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mijn ervaringen met dit horloge mijn gedrag hebben beïnvloedt           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge ervoor zorgt dat ik kan focussen op een doel                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge bijdraagt aan mijn gezondheid                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het een specifiek merk/model is                                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mijn helpt om blessures te voorkomen                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het merk/model bij mijn imago past                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge ervoor zorgt dat ik verantwoord hardloop                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik daardoor meer gedreven ben om te lopen                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik mijn training kan delen met mensen in mijn omgeving                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge ervoor zorgt dat ik vaker ga hardlopen                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik zo mijn trainingen kan vergelijken                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| dit horloge ervoor zorgt dat mensen uit mijn omgeving mij kunnen volgen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

|                                                         | Helemaal oneens       | Oneens                | Noch oneens, noch eens | Eens                  | Helemaal eens         |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| ik met dit horloge mij online kan verbinden met anderen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

21. Je hebt aangegeven dat je in de afgelopen 12 maanden een app op je smartphone voor het beoefenen van de hardloopsport hebt gebruikt? Welk app heb je hiervoor gebruikt?  
(indien meerdere apps, meest gebruikte app invullen)

- ☐ Hardlopen met Evy
- ☐ Runtastic
- ☐ Start-to-run
- ☐ Runkeeper
- ☐ Endomondo
- ☐ Strava
- ☐ Nike+ running
- ☐ Looptijden
- ☐ Anders, nl.

Geef nadere toelichting bij anders

22. Registreer of monitor je jouw hardlooptrainingen door middel van een hardloopapp?  
(meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Nee
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn looptijd
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn afstand
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn snelheid
- ☐ Ja, ik registreer of monitor mijn hartslag
- ☐ Ja, anders, nl.

Geef nadere toelichting bij anders

23. In welke mate ben je het eens met onderstaande stellingen? Beantwoord de stellingen voor de hardloopapp die je het meest gebruikt. Je kan antwoorden met 'helemaal oneens', 'oneens', 'noch oneens, noch eens', 'eens', 'helemaal eens'.

Ik gebruik mijn hardloopapp omdat...

|                                                            | Helemaal oneens       | Oneens                | Noch oneens, noch eens | Eens                  | Helemaal eens         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| deze app feedback geeft tijdens mijn trainingen            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mensen in mijn omgeving deze app ook gebruiken             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| niet zonder deze app kan hardlopen                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app mijn prestaties bijhoudt                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app eenvoudig in gebruik is                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app de juiste informatie weergeeft                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| navigeren op deze app bijna vanzelf gaat                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mensen in mijn omgeving verwachten dat ik deze app gebruik | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app mij op de hoogte brengt van nieuwe ontwikkelingen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik met deze app mijn trainingen terug kan kijken           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mensen in mijn omgeving deze app hebben aangeraden         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app gratis in aanschaf is                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app een goede online ondersteuning heeft              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik deze app naar eigen voorkeur kan inrichten              | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app mij in het gebruik van de app ondersteunt         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app mij inlicht over nieuwe features                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app mijn plezier tijdens het hardlopen verhoogt       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app waar voor zijn geld biedt                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

|                                                                      | Helemaal oneens       | Oneens                | Noch oneens, noch eens | Eens                  | Helemaal eens         |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| mij motiveert                                                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app een juiste prijs-kwaliteitsverhouding heeft                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het leuk is om deze app te gebruiken                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het een onderdeel is van mijn hardlooptrusting                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het een gewoonte is om met deze app te lopen                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mijn ervaringen met deze app mijn gedrag hebben beïnvloedt           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app ervoor zorgt dat ik kan focussen op een doel                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app bijdraagt aan mijn gezondheid                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het een specifiek merk/model is                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| mijn helpt om blessures te voorkomen                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| het merk/model bij mijn imago past                                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app ervoor zorgt dat ik verantwoord hardloop                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik daardoor meer gedreven ben om te lopen                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik mijn training kan delen met mensen in mijn omgeving               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app ervoor zorgt dat ik vaker ga hardlopen                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik zo mijn trainingen kan vergelijken                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| deze app ervoor zorgt dat mensen uit mijn omgeving mij kunnen volgen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ik met deze app mij online kan verbinden met anderen                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

24. Welke feedback zou je graag ontvangen tijdens het hardlopen als je loopt met een hardloopapp op je smartphone?

(meerdere antwoorden mogelijk)

|                                                                          | Geen feedback            |                          | Visuele feedback op het scherm |                          | Gesproken feedback via headset/oordopjes |                          | Feedback dmv het trillen van de smartphone |                          |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|
| Feedback over mijn loopsnelheid                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/> |
| Feedback over mijn hartslag                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/> |
| Feedback over mijn calorieverbruik                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/> |
| Feedback over mijn looptechniek                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/> |
| Feedback / informatie over of andere lopers hebben gelopen               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/> |
| Feedback over hoe ik het doe ten opzichte van mijn voorgaande trainingen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/> |
| Feedback over hoe ik het doe ten opzichte van andere lopers              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/> |

25. Om welke redenen gebruik je géén hardloopapp?  
(meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Ik gebruik al een andere monitoringsapparaat (bv: horloge)
- ☐ Ik heb geen smartphone
- ☐ Lopen met een smartphone vind ik vervelend
- ☐ Gebruik is te complex
- ☐ Heeft voor mij geen toegevoegde waarde
- ☐ Sluit niet aan bij mijn beleving van de loopsport
- ☐ Heb ik niet nodig
- ☐ Anders, nl.

Geef nadere toelichting bij anders

26. Overweeg je een hardloopapp te gaan gebruiken?

- ☐ Zeker wel
- ☐ Waarschijnlijk
- ☐ Nog geen idee
- ☐ Waarschijnlijk niet
- ☐ Zeker niet

27. Indien je een hardloopapp zou gebruiken welke functies zou je dan belangrijk vinden? Je kan antwoorden met 'totaal onbelangrijk', 'onbelangrijk', 'noch onbelangrijk, noch belangrijk', 'belangrijk', 'zeer belangrijk'.

|                                                    | Totaal onbelangrijk   | Onbelangrijk          | Noch onbelangrijk,<br>noch belangrijk | Belangrijk            | Zeet belangrijk       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Biedt trainingen op maat aan                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Instellingen zijn aan te passen aan eigen voorkeur | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Biedt standaard trainingsschema's                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Geeft trainings- en hardlooptips                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Geeft routetips                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

|                                                          | Totaal onbelangrijk   | Onbelangrijk          | Noch onbelangrijk,<br>noch belangrijk | Belangrijk            | Zeer belangrijk       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mogelijkheid tot inplannen van de training               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mogelijkheid tot deelname aan online communities/groepen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mogelijkheid om hartslag te monitoren                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Muziek luisteren tijdens het lopen                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Registratie van energiegebruik                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Geeft feedback tijdens het lopen op je snelheid          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Geeft feedback tijdens het lopen op je hartslag          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Geeft auditieve aanmoediging tijdens het lopen           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Registratie van trainingsprogressie                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mogelijkheid tot terugkijken van de route                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mogelijkheid tot delen van prestaties via social media   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Vergelijkt jouw prestaties met anderen                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Geeft vergelijking van eigen prestaties                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Maakt gebruik van een beloningssysteem                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Bevat een spelelement                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

28. Heb je in de afgelopen 12 maanden gebruik gemaakt van een trainingsschema voor het beoefenen van de hardloopsport?

(meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Nee
- ☐ Ja, schema zelf opgesteld aan de hand van boeken/tijdschriften
- ☐ Ja, schema zelf opgesteld aan de hand van online informatie
- ☐ Ja, persoonlijk trainingsschema opgesteld door een deskundige (trainer, coach, etc.)
- ☐ Ja, standaard trainingsschema opgesteld door een deskundige (trainer, coach, etc.) voor heel de (loop)groep
- ☐ Ja, standaard online trainingsschema (website)
- ☐ Ja, standaard online trainingsschema (app)
- ☐ Ja, anders nl.

Geef nadere toelichting bij anders

29. Kun je aangeven hoe goed je jouw trainingsschema volgt?  
(kies het best passende antwoord)

- ☐ Ik volg mijn trainingsschema altijd nauwkeurig op
- ☐ Ik volg mijn trainingsschema, maar doe soms wat aanpassingen
- ☐ Ik volg mijn trainingsschema, maar doe vaak aanpassingen
- ☐ Ik volg mijn trainingsschema vrijwel nooit
- ☐ Ik volg mijn trainingsschema niet

30. Heb je in de afgelopen 12 maanden een blessure gehad waardoor je meer dan één week niet kon hardlopen?

(meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Nee
- ☐ Ja, blessure aan de voet
- ☐ Ja, blessure aan de enkel
- ☐ Ja, blessure aan het onderbeen (bv. achillespees)
- ☐ Ja, blessure aan de knie
- ☐ Ja, blessure aan het bovenbeen
- ☐ Ja, blessure aan heup/bekken
- ☐ Ja, blessure aan de rug (wervelkolom)
- ☐ Ja, anders nl. ...

Geef nadere toelichting bij anders

31. Kies uit de door jou ingevulde blessures, de blessure die je het meest heeft belemmerd tijdens de voorbereiding op een van de onderdelen van de Marathon Eindhoven.

(één antwoord mogelijk)

- ☐ Blessure aan de voet
- ☐ Blessure aan de enkel
- ☐ Blessure aan het onderbeen (bv. achillespees)
- ☐ Blessure aan de knie
- ☐ Blessure aan het bovenbeen
- ☐ Blessure aan heup/bekken
- ☐ Blessure aan de rug (wervelkolom)
- ☐ Anders nl. ...

(geef nadere toelichting)

32. Heb je deze (meest belemmerende) blessure al reeds eerder gehad?

- ☐ Nee, dit was de eerste keer
- ☐ Ja, ik heb deze blessure al eerder gehad

33. Heb je deze (meest belemmerende) blessure opgelopen tijdens of als gevolg van het hardlopen?

- ☐ Nee
- ☐ Ja, tijdens of als gevolg van een individuele looptraining
- ☐ Ja, tijdens of als gevolg van een looptraining met een loopgroepje
- ☐ Ja, tijdens of als gevolg van een looptraining bij mijn vereniging
- ☐ Ja, tijdens of als gevolg van een loopevenement
- ☐ Ja, anders nl.

Geef nadere toelichting bij anders

34. Is deze (meest belemmerende) blessure behandeld of nog onder behandeling?  
(meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Nee, geen behandeling
- ☐ Ja, zelf besloten om rust te houden
- ☐ Ja, door de huisarts
- ☐ Ja, door een fysiotherapeut
- ☐ Ja, door specialist in het ziekenhuis
- ☐ Ja, door sportarts
- ☐ Ja, anders nl. ..

Geef nadere toelichting bij anders

35. Welke (inleg)binnenzolen gebruikt je in je hardloopschoenen?

- ☐ Ik gebruik de standaard (inleg)binnenzolen die bij de hardloopschoenen horen
- ☐ Ik gebruik andere inleg-/binnenzolen dan standaard bij de schoen horen, deze zijn niet individueel aangemeten
- ☐ Ik gebruik andere inleg-/binnenzolen dan standaard bij de schoen horen, deze zijn wel individueel aangemeten

36. Hoe lang gebruikt je al andere inleg-/binnenzolen?

- ☐ minder dan 3 maanden
- ☐ 3 tot 6 maanden
- ☐ 7 tot 12 maanden
- ☐ meer dan 12 maanden

37. Waar loop je meestal hard?  
(meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ Op wegen/paden in de eigen buurt
- ☐ Op wegen/paden buiten de eigen buurt (maar binnen de bebouwde kom)
- ☐ Op wegen/paden buiten de bebouwde kom
- ☐ In een bos in de eigen buurt
- ☐ In een bos waar ik op de fiets heen ga
- ☐ In een bos waar ik met de auto heen ga
- ☐ In een park in de eigen buurt
- ☐ In een park waar ik op de fiets heen ga
- ☐ In een park waar ik met de auto heen ga
- ☐ Op de atletiekbaan

38. Op welke tijden loop je meestal hard? (meerdere antwoorden mogelijk)

|                  | Ochtend (tot 12u)        |                          | Middag (12u – 16u)       |                          | Namiddag (16u – 19u)     |                          | Avond (19u en later)     |                          |
|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Doordeweekse dag | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Weekend dag      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

39. In hoeverre ben je het eens met de volgende stellingen over je meest gebruikte hardlooproute? Je kan antwoorden met 'helemaal oneens', 'oneens', 'noch oneens, noch eens', 'eens', 'helemaal eens'.

|                                                                           | Helemaal oneens       | Oneens                | Noch oneens, noch eens | Eens                  | Helemaal eens         |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Ik heb last van voetgangers op mijn route                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik heb last van fietsers/bromfietzers op mijn route                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik heb last van auto's op mijn route                                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik heb last van loslopende honden op mijn route                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik krijg vaak vervelende opmerkingen van omstanders tijdens het hardlopen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik voel me bedreigd door mensen die ik tegenkom op mijn route             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Er is te weinig verlichting op mijn route                                 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Het oppervlak (bestrating, asfalt e.d.) van mijn route is comfortabel     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| De omgeving waar mijn route doorheen loopt is aantrekkelijk               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mijn looproute is levendig                                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Mijn looproute gaat voor een groot deel door een groene omgeving          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| De omgeving waar mijn route doorheen loopt is rustgevend                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

40. In welke mate ben je het eens met onderstaande stellingen? Je kan antwoorden met 'helemaal oneens', 'oneens', 'noch oneens, noch eens', 'eens', 'helemaal eens'.

|                                                                                                              | Helemaal oneens       | Oneens                | Noch oneens, noch eens | Eens                  | Helemaal eens         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Een belangrijke reden om aan hardlopen te doen is dat het individueel beoefend kan worden                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Een belangrijke reden om aan hardlopen te doen is dat het op een moment naar eigen keuze beoefend kan worden | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Een belangrijke reden om aan hardlopen te doen is dat het in de eigen omgeving beoefend kan worden           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen is een sociale sport                                                                               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen is aantrekkelijk voor zowel mannen als vrouwen                                                     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen is aantrekkelijk voor zowel jong als oud                                                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen is een spannende sport                                                                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen is voor doorzetters                                                                                | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen is goed in te passen in het dagelijkse leven (altijd en overal te beoefenen)                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen is goed voor de conditie                                                                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen is goed voor de gezondheid                                                                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen is een individuele sport                                                                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Hardlopen levert energie op                                                                                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

|                                                 | Helemaal oneens       | Oneens                | Noch oneens, noch eens | Eens                  | Helemaal eens         |
|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Hardlopen is goed voor de mentale ontspanning   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik ben er trots op dat ik loper ben.            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik voel mezelf erg verbonden met andere lopers. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ik beschouw mezelf als een échte loper.         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

41. Welke factoren zouden voor jou aanleiding kunnen zijn om te stoppen met hardlopen? Je kan antwoorden met 'helemaal oneens', 'oneens', 'noch oneens, noch eens', 'eens', 'helemaal eens'.

|                                                  | Helemaal oneens       | Oneens                | Noch oneens, noch eens | Eens                  | Helemaal eens         |
|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Stoppen of vertrek van mijn vaste looppartner(s) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Uiteenvallen van mijn loopgroep                  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| vertrek van mijn trainer                         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sterke verhoging van de kosten                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Voorkeur voor andere sport                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Afnemen van vrije tijd                           | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Geen zin meer                                    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fysieke ongemakken of (langdurige) blessures     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

42. In welke mate zijn de volgende factoren een belemmering voor jou om te gaan hardlopen?

|                                  | Helemaal niet         | Eerder niet           | In beperkte mate      | In sterke mate        | Niet van toepassing   |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Blessures                        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Andere hobby's                   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Drukke baan                      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Werk of hobby's van partner      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Zorg voor of opvang van kinderen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Studies of hobby's van kinderen  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

43. Wat is je leeftijd

44. Wat is je geslacht

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

45. Welke situatie is (het meest) op jou van toepassing?

- ☐ Studerend/schoolgaand
- ☐ Full-time in loondienst
- ☐ Part-time in loondienst
- ☐ Full-time zelfstandig ondernemer
- ☐ Part-time zelfstandig ondernemer
- ☐ Niet in loondienst of geen zelfstandig ondernemer (huisvrouw, arbeidsongeschikt, bijstand, werkloos, werkzoekend, gepensioneerd, etc.)
- ☐ Anders nl.

Geef nadere toelichting bij anders

46. Wat is je hoogst genoten opleidingsniveau

- ☐ Lagere school, basisschool
- ☐ Lager beroepsonderwijs (LHNO, LEAO,...), mavo, vmbo
- ☐ Middelbaar beroepsonderwijs, havo, vwo
- ☐ Hoger beroepsonderwijs
- ☐ Universitair / wetenschappelijk onderwijs

47. Onder degenen die deze vragenlijst compleet hebben ingevuld worden 15 startbewijzen voor de Marathon Eindhoven 2016 en 30 startnummerbanden verloot. Wil je daar kans op maken?

- ☐ Nee
- ☐ Ja, ik maak graag kans op een van die prijzen en ik vind het goed dat het mijn e-mailadres voor de verloting wordt opgeslagen.  
Mijn e-mail adres is

Noteer hier je email-adres

48. Fontys Sporthogeschool werkt samen met de TU/e in een grootschalig onderzoeksprogramma gericht op hardlopers. Binnen dit programma wordt onderzocht hoe hardlopers op maat van hun wensen en verwachtingen ondersteund kunnen worden (door technologie) richting een duurzame en verantwoorde sportbeoefening. Mogen wij jou benaderen voor vervolgonderzoek onder hardlopers, waarbij we feedback en begeleiding voorzien.

(meerder antwoorden mogelijk)

- ☐ Nee, ik werk niet mee aan vervolgonderzoek
- ☐ Jullie mogen me benaderen voor vervolgonderzoek onder hardlopers, waarbij feedback en begeleiding voorzien wordt. (uiteeraard mag je op een later moment nog steeds beslissen om niet mee te doen)
- ☐ Ik ben een Runkeeper gebruiker en wil graag meewerken aan een onderzoek door mijn Runkeeper data van de marathon te delen. (uiteeraard mag je op een later moment nog steeds beslissen om niet mee te doen)

Noteer hier je emailadres

49. Indien je graag nog iets wilt toevoegen aan deze enquête of suggesties hebt kan je dat in onderstaande box noteren.

WIJ DANKEN JE VAN HARTE VOOR JE MEDEWERKING!

DE RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK WORDEN NAAFLOOP BEKEND GEMAAKT VIA DE WEBSITE VAN DE ORGANISATIE

## Bijlage 2: geheimhoudingsverklaring



### B10 Geheimhoudingsverklaring

Naam: Manon Peters

Studentnr: 2164294

Titel: Marathon Eindhoven

Inhoud (omschrijving): Gegevens van deelnemers aan de marathon eindhoven worden geheim gehouden. verkregen vragenlijsten worden niet verspreid alle verkregen data van fontys sporthogeschool uit de vragenlijsten blijven geheim.

1. Fontys Paramedische Hogeschool te Eindhoven verbindt zich door ondertekening van deze verklaring, informatie met betrekking tot de verstrekte gegevens en uit onderzoek verkregen resultaten waarvan in het kader van bovengenoemd project praktijkgericht onderzoek kennis wordt genomen en waarvan bekend is of redelijkerwijs begrepen kan worden dat dit als geheim of vertrouwelijk wordt beschouwd, strikt geheim te houden.
2. Tevens geldt deze geheimhoudingsverplichting voor de werknemers van Fontys Paramedische Hogeschool, evenals voor anderen die op enigerlei wijze uit hoofde van hun functie toegang hebben tot kennis nemen van bedoelde informatie.
3. Bovenstaande laat onverlet dat de student het project praktijkgericht onderzoek kan uitvoeren volgens geldende voorschriften en regels.

#### Student:

Naam: Manon Peters

Manon  
(handtekening) Datum: 17/9/2015

#### Begeleider:

Naam: Madelon Pijnenburg

Madelon Pijnenburg  
(handtekening) Datum: 17/9/2015

#### PGO-coördinator: voor ontvangst

Naam: \_\_\_\_\_

(handtekening) Datum:   /  /