

Inzicht op werk & gestel

Scriptie

Door
Steven Hazenberg

Opdrachtgever
Justin Timmer

Organisatie
Kenniscentrum NoorderRuimte

Opleiding
Informatiedienstverlening en -management
Hanzehogeschool Groningen

Plaats & datum
Groningen, 31 mei 2018



Inzicht op werk & gestel

Scriptie

Door

Steven Hazenberg

Studentnummer

297544

Opdrachtgever

Justin Timmer

Organisatie

Kenniscentrum NoorderRuimte

Docentbegeleider

Hans Ottele

Opleiding

Informatiedienstverlening en -management

Hanzehogeschool Groningen

Plaats & datum

Groningen, 31 mei 2018

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie 'Inzicht in werk & gestel'. Deze is geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de opleiding Informatiedienstverlening en –management aan de Haze hogeschool Groningen.

Deze scriptie is gemaakt in opdracht van Justin Timmer, die mij de kans heeft aangeboden om bij kenniscentrum NoorderRuimte mijn afstudeeronderzoek uit te voeren. Tevens wil ik Gea Posthumus bedanken voor de begeleiding en prettige gesprekken.

Graag wil ik Hans Ottelé bedanken voor de fijne begeleiding en ondersteuning tijdens dit zo af en toe complexe traject. Daarbij wil ik ook mijn dank uiten naar de respondenten. Zonder hun medewerking had ik dit onderzoek niet kunnen uitvoeren.

Ten slotte wil ik mijn familie en vrienden bedanken voor hun steun en feedback.

Steven Hazenberg

Groningen, 31 mei 2018

Managementsamenvatting

Kenniscentrum NoorderRuimte (ook wel IWP of bNR genoemd) is een werkplek waarbij de nadruk ligt op de gezondheid van de medewerkers. Met behulp van omgevingssensoren wordt data over de omgeving verzameld. De IWP wil stappen zetten om deze data te gebruiken voor twee doelen:

- De persoonlijke gezondheid van haar werknemers verhogen;
- Werknemers bewust maken van gezondheid in relatie tot de werkomstandigheden.

In eerste instantie werd uitgegaan van het realiseren van een dashboard dat inzicht geeft in de omgeving en persoonlijke gezondheid. Naarmate onderzoek en meerdere gesprekken met de opdrachtgever plaatsvonden, is besloten om eerst uit te zoeken wat nodig is voor het invullen van dit dashboard. Uiteindelijk is overeengekomen dat uitgezocht wordt:

- welke variabelen nodig zijn voor de opvulling van een persoonlijk dashboard;
- wat die variabelen inhouden;
- welke gebruikersvragen kunnen worden gesteld op basis van die variabelen.

Er is dus sprake van een prelude voor het dashboard. De doelstelling hierbij luidt: het geven van een overzicht en analyse van meetbare variabelen die van invloed zijn op de gezondheid van de medewerkers op de bNR-werkplek.

Onderzoek vindt plaats in de vorm van deskresearch naar relevante literatuur en theorie en semigestructureerde interviews met 6 individuen: 3 Quantified Selfers en 3 gezondheidsexperts. Na afloop van de interviews is met behulp van MoSCoW-model een rangorde van importantie voor de variabelen vastgesteld. De meest prominente variabelen (M-variabelen) worden onder de categorie must have geplaatst. Variabelen die een relatie hebben met deze M-variabelen, krijgen de categorie should have toegewezen: de S-variabelen.

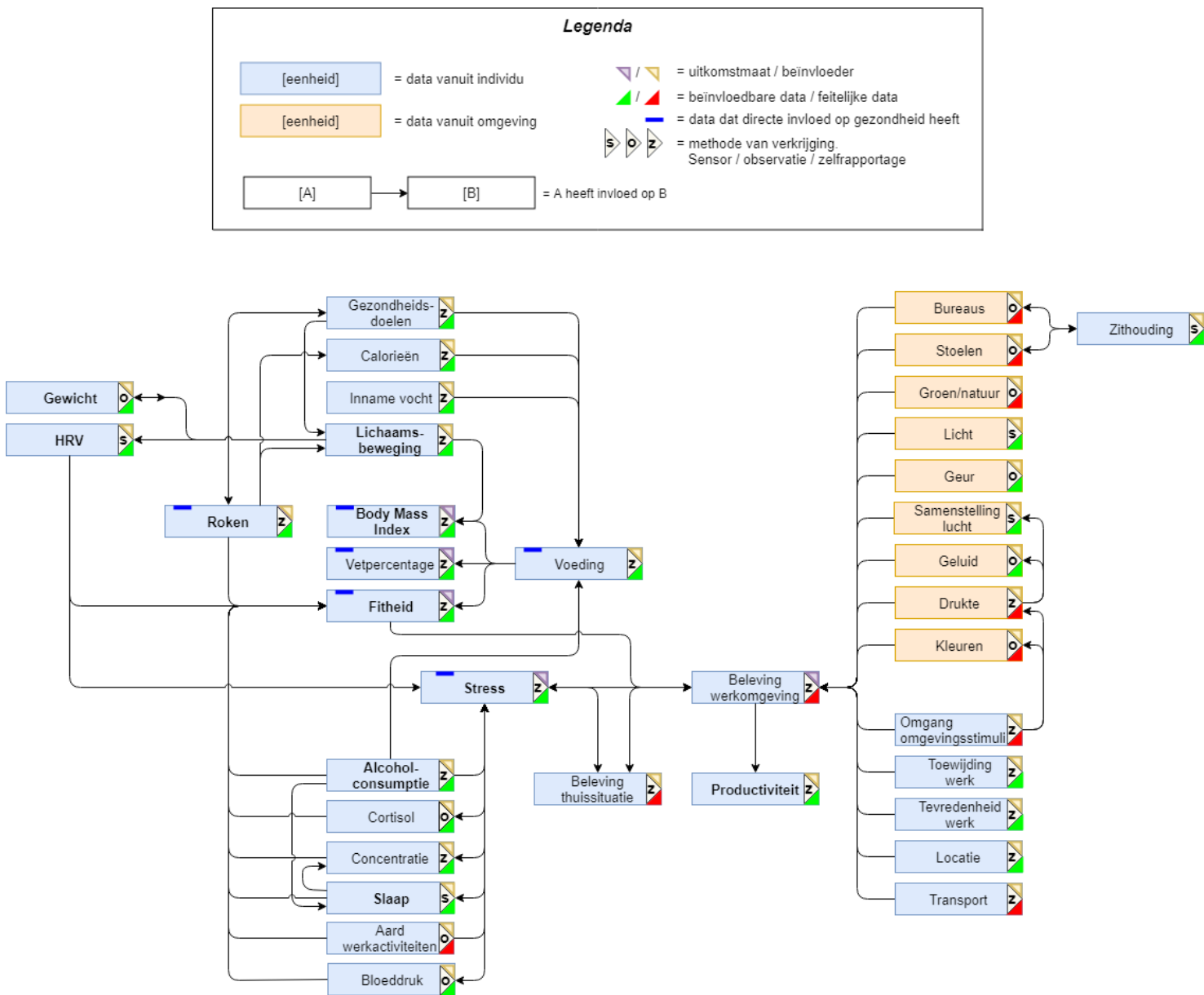
Uit het deskresearch komt naar voren dat vele variabelen relevant zijn. Deze zijn ingedeeld in twee categorieën: individu en omgeving. Individuele variabelen zijn van toepassing op een persoonlijk niveau. De omgevingsvariabelen verwijzen naar meetbare elementen binnen de fysieke werkomgeving. Deze variabelen zijn samengebracht in een conceptueel diagram.

Na analyse van de interviews blijken de volgende variabelen het meest belangrijk te zijn:

HRV, stress, roken, gewicht, fitheid, slaap, beweeggedrag, BMI, alcohol en productiviteit. Dit zijn dus de M-variabelen. De variabelen die in relatie staan met deze M-variabelen zijn: beleving werkomgeving, beleving thuissituatie, aard werkactiviteit, cortisol, concentratie, bloeddruk, gezondheidsdoelen, calorieën en voeding. De S-variabelen. Van deze 19 variabelen blijken 6 sowieso geschikt te zijn voor continue weergave op een dashboard, namelijk fitheid, lichaamsbeweging, productiviteit, gezondheidsdoelen, calorieën en voeding.

Op basis van de resultaten worden de volgende aanbevelingen gegeven:

- Faciliteer voor de werknemer. Directe invloed kan worden uitgeoefend op de werknemer. Lichaamsbeweging en voeding zijn dingen waar men zelf verantwoordelijk is. De persoonlijke gezondheid bijhouden en verbeteren vereist intrinsieke motivatie; het kan niet van bovenaf worden opgelegd.
- Verzamel zoveel mogelijk data. Om echte waarde uit de variabelen te achterhalen, moeten datasets worden geanalyseerd. Stel daarnaast Stel richtlijnen en beleid op het gebied van dataverzameling op. Stel vast hoe data wordt opgeslagen, wie verantwoordelijk zijn, hoe het verwerkt wordt, etc.
- Gebruik of ontwikkel een methode waarmee de wensen en behoeften van gebruikers kan worden geïnventariseerd en vervolgens toegepast in samenwerking met objectieve data. De effectiviteit van de data is afhankelijk van het doel van de gebruiker zelf.
- Verken opties om de werkplek te verbeteren of aan te passen. Meer groen en natuur in de werkplek kan de gezondheid en welzijn van de werknemer ten goede komen. Kantoordieren kunnen stress verlagen. Tijdmanagement en kleurruis kent voordelen: informeer men en moedig het gebruik aan.



Figuur 1 - Het diagram van variabelen

Inhoudsopgave

Inleiding.....	11
1 – Organisatie & Projectkader.....	12
1.1 – Organisatiebeschrijving.....	12
1.1.1 – Missie.....	12
1.1.2 – Living Lab.....	12
1.1.3 – De locatie.....	14
1.2 – Projectkader & Doelstelling.....	16
1.2.1 – Projectkader.....	16
1.2.2 – Doelstelling.....	16
1.3 – Onderzoeksmodel.....	17
1.4 – Onderzoeksvragen.....	18
2 – Onderzoekswijze.....	19
2.1 – Casestudy.....	19
2.1.1 – Fase A: deskresearch.....	19
2.1.2 – Fase B: interviews.....	19
2.1.3 – Fase C: analyse.....	20
3 – Theoretisch kader.....	22
3.1 – Vooronderzoek.....	22
3.2 – Quantified Self: PHI-SQS.....	23
3.2.1 – Persoonlijke kwantificatie.....	24
3.2.2 – Zelfactivering.....	24
3.3 – WHO: Healthy Workplace Model.....	25
3.4 – Unified theory of acceptance and use of technology.....	26
4 – Resultaten.....	28
4.1 – Variabelen.....	28
4.1.1 – Quantified Self.....	28
4.1.2 – Gezonde werkplek.....	28
4.1.3 – Healthy Ageing.....	29
4.2 – Totstandkoming diagram.....	31
4.3 – Interviews fase B.....	32
4.3.1 – Must have variabelen.....	32
4.3.2 – Should have variabelen.....	33
4.4 – Gebruikersvragen.....	35
5 – Conclusies.....	36
6 – Aanbevelingen.....	37
7 – Discussie.....	38
Literatuurlijst.....	39

Bijlagen.....	44
I: interviewvragen.....	44
II: transcripties interviews.....	45
III: axiale codering interviews.....	115
IV: toelichting variabelen.....	122
V: belangrijkste factoren en verbanden.....	133
VI: vragen obv variabelen.....	137
VII: oudere versies diagram.....	139

Figurenlijst

Figuur 1 - Het diagram van variabelen.....	7
Figuur 2 - De Health2Work Cubes (1/2).....	13
Figuur 3 - De Health2Work Cubes (2/2).....	13
Figuur 4 - Schematische weergave van de IWP.....	14
Figuur 5 - De Steppie balansbord.....	14
Figuur 6 - De Stand2Work stahulp.....	15
Figuur 7 - Het onderzoeksmodel.....	17
Figuur 8 - Het MoSCoW-model.....	21
Figuur 9 - Het PHI-SQS model.....	23
Figuur 10 - Voorbeeld van een Fitbit-dashboard.....	25
Figuur 11 - Het WHO-model.....	25
Figuur 12 - Unified Technology Acceptance Model.....	27
Figuur 13 - Het uiteindelijke diagram van variabelen.....	31
Figuur 14 - De must have variabelen.....	32
Figuur 15 - De should have variabelen.....	33
Figuur 16 - Een aantal gebruikersvragen ter voorbeeld.....	35

Tabellenlijst

Tabel 1 – Respondenten fase B.....	19
Tabel 2 – Overzicht van de variabelen.....	30

Inleiding

Gezondheid op de werkvloer is in de loop der tijd een prominent onderwerp geworden. Denk hierbij aan groen en natuur in de werkplek en regelmatige lichte lichaamsbeweging. Het is ruim bekend dat onvoldoende lichaamsbeweging ernstige gezondheidsrisico's veroorzaakt. Langdurig zitten kent tevens dit soort risico's. Denk aan een verhoogde kans op onder andere: vervroegd overlijden, type 2 diabetes en depressies (Zittend, 2017). Uit onderzoek blijkt dat het percentage werknemers dat dagelijks meer dan 6 uur per dag doorbrengt voor een beeldscherm toeneemt. Vanwege de toenemende digitalisering en automatisering, wordt verwacht dat werknemers aldoor meer werk zittend uitvoeren (Factsheet, 2016).

Menzis is een voorbeeld van een organisatie die ook met dit thema bezig is. Het Menzis-kantoor in Wageningen is ontworpen en ingericht als een "activiteitsgericht werkplekconcept". Voorbeelden van natuur en de kleur groen komen veel terug in dit interieur. Het is beduidend verschillend van een conventionele werkplek (Menzis, 2017).

Om het inzicht in de werkomgeving en bewustzijn van persoonlijke gezondheid te vergroten, heeft de opdrachtgever, werkzaam bij kenniscentrum NoorderRuimte, het doel om een persoonlijk dashboard voor gebruikers van de werkplek te realiseren. In het kenniscentrum hangen sensoren die omgevingsdata van de werkplekken verzameld. Men wil stappen zetten om deze data te gebruiken om de werkplekken te verbeteren.

Dit rapport, genaamd Inzicht op werk & gestel, richt zich op de opsomming en analyse van meetbare variabelen die invulling kunnen geven aan dit dashboard. [van toepassing zijn op de persoonlijke gezondheid in relatie tot de werkplek]. De doelstelling hierbij is als volgt:

Het geven van een overzicht en analyse van meetbare variabelen die van invloed zijn op de gezondheid van de medewerkers op de bNR-werkplek. De resultaten uit deze analyse dienen als bouwstenen voor het nog te ontwikkelen dashboard.

Hoofdstuk 1 beschrijft het projectkader en de organisatie waar de afstudeeropdracht plaatsvindt. De doelstelling, onderzoeksmodel en onderzoeksvragen worden hierbij toegelicht. De manier waarop het onderzoek wordt volbracht, is beschreven in het tweede hoofdstuk. Theorie en artikelen die relevant zijn voor het onderzoek worden uiteengezet in hoofdstuk 3, ofwel het theoretisch kader. Het vierde hoofdstuk articuleert de onderzoeksresultaten. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 de conclusies toegelicht. Hierbij worden de onderzoeksvragen beantwoord. Het zesde hoofdstuk bevat de aanbevelingen. Hoofdstuk 7 behelst de discussie, waarbij het onderzoek wordt bediscussieerd.

Organisatie & projectkader

Kenniscentrum NoorderRuimte (ook wel Bureau NoorderRuimte genoemd, afgekort: bNR) is één van de kenniscentra binnen de Hanzehogeschool Groningen. De locatie wordt ook wel Innovatiewerkplaats Healthy Workplace genoemd, afgekort naar IWP.

1.1 – Organisatiebeschrijving

1.1.1 – Missie

Lang stilzitten voor een beeldscherm kent verscheidene risico's die steeds vaker en veelomvattend worden onderkend. Stilzitten op dezelfde plek met te weinig lichamelijke beweging, terwijl het cognitieve vermogen continu wordt belast, kan leiden tot verslechterde prestaties, gezondheidsklachten en ziekte. Een variabele hierbij is de werkomgeving waarin men zich bevindt. Jan Gerard Hoendervanger, projectleider van Lectoraat Facility Management, zegt dat een gezond binnenklimaat (lucht, licht en geluid) klachten kan voorkomen. Een goed doordachte ruimtelijke inrichting bevordert gezonde gedragspatronen zoals beweging, voeding, ontspanning en sociaal contact. Hierbij kunnen moderne technologieën zoals sensoren, wearables, apps en e-coaching helpen en faciliteren om inzicht te krijgen in gedragspatronen en verbanden tussen gedrag en de fysieke omgeving. Zodoende streeft men naar een optimale afstemming tussen gedragspatronen en omgevingsvariabelen (Belang, z.d.).

Negatieve gevolgen van sedentair gedrag (gedrag waarbij activiteit zittend of liggend worden uitgevoerd) zijn niet nieuw. In 2010 publiceerde TNO een artikel over dit onderwerp, genaamd Sedentair gedrag en gezondheid: lang zitten een nieuwe bedreiging voor onze gezondheid (Hendriksen, 2010). Hierin wordt geconcludeerd dat er sterke aanwijzingen zijn dat langdurig stilzitten het risico op vroegtijdig overlijden en ziektes zoals diabetes, hart- en vaatziekten, kanker en bewegingsklachten verhoogt. Deze risico's kunnen beperkt worden door de totale dagelijks zitduur te verminderen. Als men voldoet aan beweegnormen én daarnaast langdurig stilzit, dan zijn alsnog de eerdergenoemde risico's van toepassing. Met het oog op deze risico's kan sedentair gedrag dus worden beschouwd als een modern arbeidsrisico (Hendriksen, 2010).

1.1.2 – Living Lab

De IWP is een living lab en staat voor een gezonde werkomgeving. Een living lab kan worden gedefinieerd als een ecosysteem waarbij de gebruiker en open innovatie centraal staan, waarbij samenwerkingsverbanden ontstaan tussen gebruikers en bedrijven om de ontwikkeling en acceptatie van nieuwe en innovatieve projecten te faciliteren (Schaffers & Turkama, 2012). Met open innovatie wordt hierbij bedoeld:

"het combineren van interne en externe bronnen voor zowel de ontwikkeling als het op de markt brengen van nieuwe technologieën en producten." (van de Vrande & Rochemont, 2006)

Bij de IWP wordt, samen met verscheidene organisaties, onderzoek verricht op het gebied van ruimte en organisatie. Voorbeelden van onderzoeken richten zich op gezondheid, gastvrijheid, bewegwijzering en beweging. Het wordt ook wel de Living Lab 0.1 genoemd. Kennis en ervaringen die voortkomen uit deze omgeving worden toegepast voor de totstandkoming van Living Lab 1.0, de variant die door Menzis wordt ontwikkeld. Binnen het Kenniscentrum vindt samenwerking plaats tussen studenten, onderzoekers en professionals. Mark Mobach, lector van Facility Management, zegt het volgende:

"De IWP valt voor ons binnen het thema "Gezonde Gebouwen". Daarin onderzoeken we onder meer hoe gezondheid en vitaliteit gestimuleerd kunnen worden met het ontwerp en inrichting van gebouwen. Over de kenniskoppeling met het Quantified Self Institute en onze bedrijfspartners zijn we zeer enthousiast!" (Mobach, z.d.)

Op deze manier wil men meer leren over de vitaliteit en het gedrag van gebruikers in gebouwen met als doeleinde het verhogen van de werkprestaties.

Het Kenniscentrum heeft samenwerkingsverbanden met verscheidene bedrijven: Menzis, Measuremen, Planon, Health2Work, Engie en de Hanzehogeschool. Met behulp van Measuremen, Planon en Engie zijn de omgevingssensoren geïnstalleerd in de werkplaats. Health2Work levert meubilair zoals de Health2Work Cubes (figuren 2 en 3) die voor de hoofdingang van het Living Lab staan (Samenwerkingsverband, z.d.).



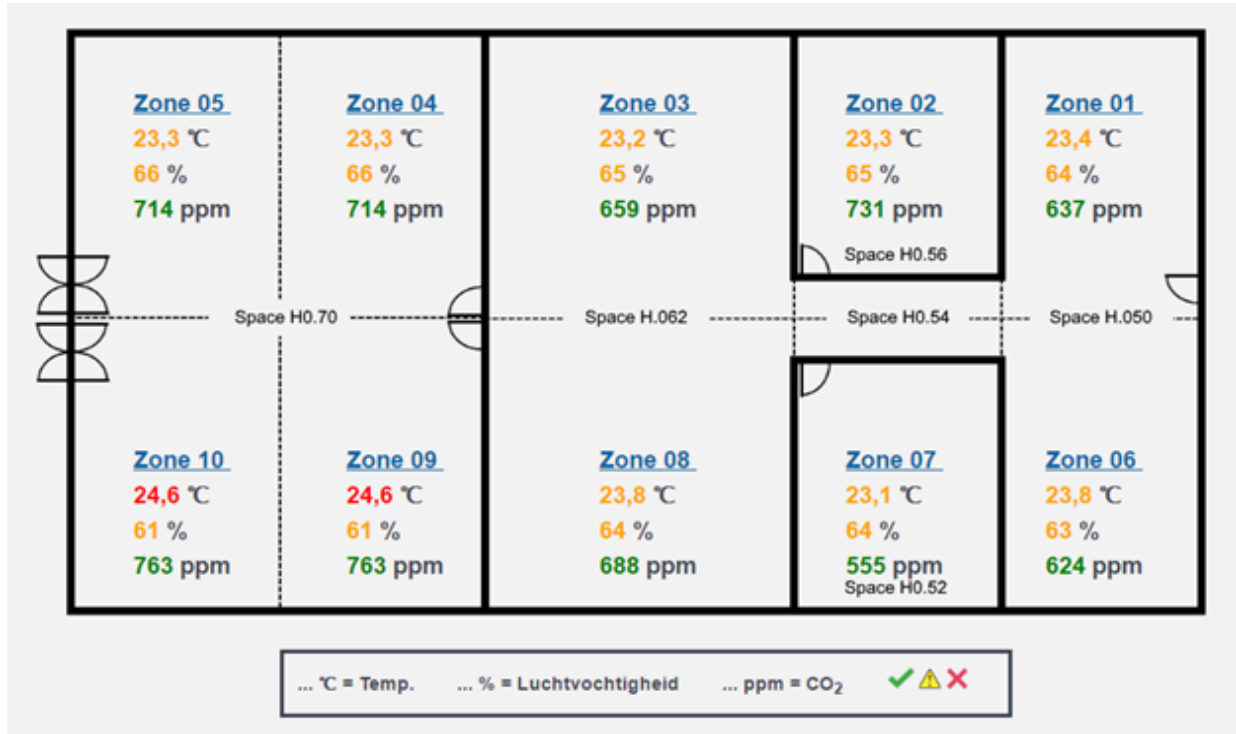
Figuur 2 - De Health2Work Cubes (1/2)



Figuur 3 - De Health2Work Cubes (2/2)

1.1.3 – De locatie

De IWP wordt een plek waar men dagelijks werk kan verrichten, terwijl met respect voor privacy, data wordt verzameld over de omgevingscondities, gedrag en gezondheid van de gebruikers (IWP, z.d.). Zie onderstaand figuur voor een schematische weergave van de locatie.



Figuur 4 - Schematische weergave van de IWP

De hoofdingang van de IWP is de deur rechts in figuur 4. Daar vlak buiten bevinden zich opvallende groene blokken: dit zijn de eerdergenoemde Health2Work Cubes. uit figuren 2 en 3. Dit is een uniek ontworpen meubel die verschillende soorten houdingen, die je normaliter niet ziet op de werkplek, mogelijk maakt. Dit stuk meubilair is ontworpen om dynamisch werken, het veranderen van de houding en bewegen, te stimuleren. Dit heeft een bevorderlijk effect op de inzetbaarheid van werknemers. Duurzame inzetbaarheid van personeel is de crux hierbij (Health2Work, z.d.).

Met het openen van de deur wordt men begroet in zone 1 en 6, waar de receptie, koffiezetapparaat en kapstokken zich bevinden. Zones 2 en 7 zijn stilteruimtes. Dit zijn gesloten ruimtes waar men stil en rustig kan werken. De algemene ruimte wordt omvat door zones 5, 4, 10 en 9. Hier kan men werken en overleggen. Zones 3 en 8 zitten tussen de eerder omschreven ruimtes in. Hier zijn zit/sta-bureaus waar fluisteren de gangbare manier van communicatie is. De verstelbare bureaus kunnen zo hoog worden gezet zodat men ook kan staan tijdens het werken. Naast verstelbare bureaus zijn er meerdere soorten dynamisch meubilair, zoals de Steppie Balanceboard (figuur 5) en Stand2work stahulp (figuur 6). Afwisselen van houding en regelmatige beweging wordt aangeraden.



Figuur 5 - De Steppie balansbord

In figuur 4 is een overzicht van de ingedeelde zones en de data (temperatuur, luchtvochtigheid, CO₂-gehalte per ppm (parts per million)) dat momenteel verzameld wordt door de sensoren binnen het kenniscentrum te zien. Dit overzicht wordt, met behulp van een interactief scherm, live op de werkplek weergegeven.

De bNR-ruimtes bevatten twee soorten sensoren die deze data verzamelen:

- I-Beacons;
- Omgevingssensoren.

De I-Beacons, geleverd door partner Measuremen, zijn sensoren die plaatsbepaling vastleggen. Deze sensoren communiceren via Bluetooth met een app geïnstalleerd op de smartphone van de gebruiker. Zodoende kan worden vastgelegd waar iemand zich bevindt. De app stelt vragen aan de gebruiker met betrekking tot de ervaren fitheid, concentratie en stress. De locatiedata kan hier vervolgens aan gekoppeld worden, zodat kennis over de ervaringen van de kenniswerkers in relatie tot de werkplek verzameld kan worden. Hierbij is het belangrijk om te melden dat deze locatiedata niet per se volledig representatief is van de daadwerkelijke situatie. Het kan voorkomen dat men tijdens het werken de smartphone laat liggen terwijl men niet altijd op de fysieke werkplek aanwezig is. De omgevingssensoren, verzorgd door ENGIE, zijn geplaatst in elke zone van de werkomgeving en meten elke minuut de temperatuur, luchtvochtigheid en CO₂-gehalte. Elke van deze variabelen hebben invloed op de gezondheid en productiviteit van de medewerkers. Individuele voorkeuren kunnen echter verschillen; de één werkt liever als de temperatuur tussen de 22 en 25 graden Celsius is, de ander geeft de voorkeur aan 18 tot 20 graden (Activiteiten, z.d.).



Figuur 6 - De Stand2Work stahulp

1.2 – Projectkader & Doelstelling

1.2.1 – Projectkader

De IWP is een werkplek waarbij de nadruk wordt gelegd op de gezondheid van de medewerkers. De negatieve gevolgen van sedentair gedrag (langdurig zitten) zijn in de loop der jaren erkend als een serieuze bedreiging voor de gezondheid. "Zitten is het nieuwe roken" is een bekende leus geworden.

Momenteel gebeurt niks met de verzamelde omgevingsdata. De IWP wil stappen zetten om deze data te gebruiken ten behoeve van haar medewerkers voor twee doeleinden:

1. De persoonlijke gezondheid van werknemers verhogen;
2. Werknemers bewust maken van gezondheid in relatie tot de werkomstandigheden.

In eerste instantie werd uitgegaan van een dashboard dat inzicht geeft in de omgeving en persoonlijke gezondheid; dat is namelijk een wens van de opdrachtgever. Naarmate meerdere gesprekken en onderzoek plaatsvonden, werd besloten om eerst een stap terug te zetten en te kijken naar wat nodig is voor het invullen van een dergelijk dashboard. Na overleg is overeengekomen dat uitgezocht wordt:

- welke variabelen nodig zijn voor de opvulling van een persoonlijk dashboard;
- wat die variabelen inhouden;
- welke gebruikersvragen kunnen worden gesteld op basis van die variabelen.

In zekere zin is er dus sprake van een prelude voor het dashboard. Op basis van onderzoek en analyse naar verscheidene soorten data, kan uiteindelijk advies worden gegeven aan de opdrachtgever welke variabelen en de daaruit voortvloeiende vragen het belangrijkste zijn voor de verwezenlijking van het dashboard. Kortom, de vraag is welke meetbare variabelen nuttig zijn.

De interventiecyclus van Verschuren & Doorewaard (2015) dient om vast te stellen in welke fase een onderzoek zich bevindt. Het bestaat uit vijf fases: probleemstelling, diagnose, ontwerp, implementatie en evaluatie. Met het oog op de vorige alinea wordt gesteld dat het onderzoek zich in de diagnosefase bevindt, waarbij het advies vervolgstappen met betrekking tot de toegevoegde waarde van en verzameling van de meetbare variabelen betreft.

1.2.2 – Doelstelling

De doelstelling bestaat uit twee delen: A en B. Deel A legt uit wat het onderzoek gaat opleveren, terwijl deel B toelicht hoe dat gaat gebeuren.

A-deel:

Het geven van een overzicht en analyse van meetbare variabelen die van invloed zijn op de gezondheid van de medewerkers op de bNR-werkplek. De resultaten uit deze analyse dienen als bouwstenen voor het nog te ontwikkelen dashboard.

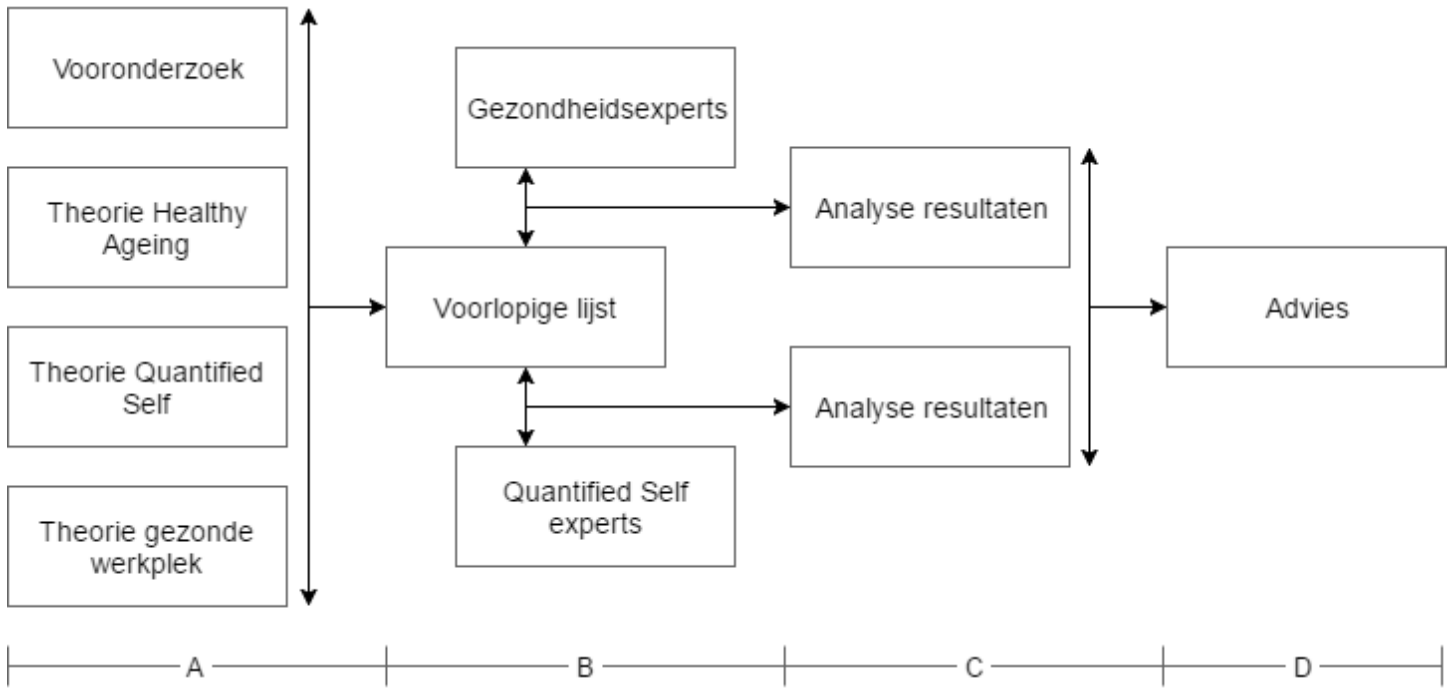
B-deel:

Door middel van

- Het verzamelen van meetbare variabelen met behulp van deskresearch naar Quantified Self, Healthy Ageing en gezonde werkplekken;
- Interviews houden met 6 experts over de meetbare variabelen;
 - » 3 experts op het gebied van gezondheid;
 - » 3 experts op het gebied van Quantified Self.
- Resultaten analyseren en op basis daarvan gebruikersvragen opstellen;
- Het definitieve advies over de meest belangrijke variabelen en verbanden opstellen.

1.3 – Onderzoeksmodel

Het onderzoeksmodel, gebaseerd op Verschuren en Doorewaard, laat op schematische wijze de stappen van het onderzoek zien. Deze maakt snel en overzichtelijk duidelijk wat het onderzoek inhoudt.



Figuur 7 - Het onderzoeksmodel

Verwoording model

Fase A behelst verdieping in artikelen en literatuur over Healthy Ageing, Quantified Self en gezonde werkplekken. Dit berust op theorieën zoals PHI-SQS, het WHO: Healthy Workplace model en de Unified theory of acceptance and use of technology. Deze zijn uitgeschreven in het theoretisch kader. Hierbij wordt literatuur over Healthy Ageing, Quantified Self en gezonde werkplekken geraadpleegd. Hieruit vloeit een lijst met meetbare variabelen voort die relevant zijn voor het werkklimaat van het bNR-kantoor. Dit dient als primair gespreksstof voor de interviews in fase B.

In fase B worden de resultaten uit de voorgaande fase door middel van semi-gestructureerde interviews voorgelegd aan experts op het gebied van Quantified Self en gezondheid. Quantified Selfers zijn experts op het gebied van persoonlijke data; aan hun wordt gevraagd om de samenstelling en toepasbaarheid van de variabelen te checken. De gezondheidsexperts worden benaderd met de nadruk op gezondheid; aan hun wordt, naast hun meningen, gevraagd of de lijst variabelen toereikend is voor het vergaren van inzicht in persoonlijke gezondheid. Naast deze thema's is dan de gelegenheid om eventueel door te vragen naar interessante onderwerpen die gedurende de gesprekken naar voren komen.

Gedurende fase C worden de resultaten uit fase B en het theoretisch kader geanalyseerd om een herziene lijst van variabelen op te stellen en gebruikersvragen formuleren voor het dashboard die voort kunnen vloeien uit die lijst variabelen.

In fase D wordt op basis van de geanalyseerde resultaten het uiteindelijke advies opgesteld.

1.4 – Onderzoeksvragen

Op basis van het onderzoeksmodel zijn drie hoofdvragen opgesteld ter verduidelijking van het onderzoek. Antwoorden op deze vragen leiden uiteindelijk naar de conclusie van het onderzoek.

A: Hoe ziet de eerste versie van de lijst met meetbare variabelen eruit op basis van bureauonderzoek naar Healthy Ageing, Quantified Self en gezonde werkplekken?

A.1: Wat voor data is nodig voor het inzichtelijk maken van persoonlijke gezondheid?

A.2: Wat voor data is nodig voor het inzichtelijk maken van het werkklimaat?

A.3: Wat voor causale verbanden zijn er tussen deze variabelen?

B: Wat zijn de meningen en inzichten van de experts over de voorlopige lijst met variabelen?

B.1: Op basis van het MoSCoW-principe, welke variabelen zijn volgens de experts het meest en het minst belangrijk?

B.2: Welke variabelen ontbreken volgens de experts?

C: Welke variabelen met betrekking tot gezondheid en de werkomgeving zijn het meest belangrijk op basis van analyse naar de resultaten?

C.1: Onder welke categorieën van het MoSCoW-model vallen de variabelen?

C.2: Hoe zijn deze variabelen toe te passen in de context van een dashboard?

C.3: Wat voor gebruikersvragen kunnen worden gesteld op basis van die variabelen?

Voor het verzamelen van de benodigde informatie en resultaten, worden verscheidene manieren van onderzoek toegepast. Verschuren en Doorewaard (2015) definiëren vijf onderzoeksstrategieën: survey, experiment, casestudy, gefundeerde theoriebenadering en bureauonderzoek (Verschuren & Doorewaard, 2015). Daarnaast zijn er verscheidene dataverzamelingsmethoden zoals: enquête, groepsgesprek, documentanalyse, interview, monitoring en observatie. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een enkelvoudige casestudy. Er is namelijk sprake van een hedendaags scenario binnen Kenniscentrum NoorderRuimte.

2.1 – Casestudy

Volgens Saunders et al. (2011) is een casestudy een geschikte methode voor het verkrijgen van antwoorden op vragen die beginnen met 'waarom', 'wat' en 'hoe'. Het zorgt voor verdieping in het onderzoek. Bij dit onderzoek is er sprake van een enkelvoudige case waarbij de diepte wordt ingegaan bij één case. In dit geval is die casus meetbare variabelen in relatie tot de bNR-werkomgeving (Saunders et al., 2011).

2.1.1 – Fase A: deskresearch

Tijdens fase A wordt door middel van deskresearch literatuuronderzoek uitgevoerd om informatie te verkrijgen over Quantified Self, Healthy Ageing en gezonde werkplekken. Hierbij worden middelen zoals artikelen, vakbladen en wetenschappelijke literatuur nageslagen om informatie te verzamelen. Het verwachte resultaat is een conceptueel model met meetbare variabelen die indicatief zijn van of invloed kunnen uitoefenen op de persoonlijke gezondheid en werkomgeving.

2.1.2 – Fase B: interviews

Fase B behelst kwalitatief onderzoek in de vorm van semigestructureerde interviews. Hier is voor gekozen zodat de diepte in kan worden gegaan bij het conceptueel model tijdens het interview.

Quantified Selfers en gezondheidsdeskundigen zijn experts en worden als dusdanig geïnterviewd; hun kennis, ervaring en expertise kunnen een verhelderende blik werpen op de casus. Hun input dient om de lijst aan te scherpen en verfijnen. Tevens is een semi-gestructureerde interview een ideale gelegenheid om door te vragen naar aanleiding van gegeven antwoorden (Saunders et al., 2011). Het verwachte resultaat van deze fase is de vaststelling van de belangrijkste variabelen.

Respondenten

Onderstaand een tabel met informatie m.b.t. de respondenten van fase B:

Wie?	Functie?	Wanneer?	Waar?
Marieke Meyer-Slettenaar	Interventie/programma manager	21-12-2017	Enschede, Menzis
Marieke Klaaysen	Adviseur Vitaliteit	19-01-2018	Groningen, Hanzehogeschool
Aniek Lentferink	Promovendus; docente Psychologie	23-01-2018	Groningen, Hanzehogeschool
Herman de Vries	Doctoraalstudent; eHealth en QS publicist	07-02-2018	Groningen, Hanzehogeschool
Joost Plattel	Data-strateeg; consultant	14-02-2018	Skype
Peter Joosten	Biohacker; online publicist	20-02-2018	Skype

Tabel 1 - Respondenten fase B

Op het gebied van gezondheid

- > **Marieke Meyer-Slettenaar** is werkzaam bij Menzis als interventie/programma manager. Haar taken zijn onder andere het inhoudelijk doorontwikkelen van vitaliteit- en gezondheidsaanbod vanuit de werkgever en het adviseren van werkgevers op het gebied van vitaliteit- en gezondheidsbeleid en interventies (Meyer-Slettenaar, 2018).
- > **Marieke Klaaysen** is werkzaam als adviseur Vitaliteit op de Hanzehogeschool. Daarvoor was ze werkzaam bij TIGRA Beheer om advies te verstrekken aan bedrijven op het gebied van gezondheidsmanagement (Klaaysen, 2018).
- > **Aniek Lentferink** is actief bij de Hanzehogeschool als promovendus en docente bij de opleiding Toegepaste Psychologie. Ze heeft de opleiding Voeding en Diëtetiek in Groningen gevolgd en vervolgens de (pre)master Gezondheidswetenschappen aan de Vrije Universiteit van Amsterdam afgerond. Ze is promovendus in het project Quantified Self @Work (MSc, z.d.).

Op het gebied van Quantified Self

- > **Herman de Vries** is een doctoraalstudent bij de Hanzehogeschool. Zijn achtergrond is fysiotherapie. In 2016 slaagde hij cum laude bij de opleiding Clinical Health Sciences aan de universiteit van Utrecht, won de faculty thesis award en publiceerde verscheidene artikelen op het gebied van eHealth en Quantified Self (de Vries, 2018).
- > **Joost Plattel** is een data-strateeg en consultant voor organisaties en particulieren met data-gerelateerde vraagstukken. Daarnaast houdt hij lezingen over Quantified Self en Big Data en is de oprichter van Qount.us, een dashboard waarmee bedrijven inzicht kunnen krijgen in de gezondheid van haar werknemers (Plattel, z.d.).
- > **Peter Joosten** geeft lezingen aan zorginstellingen, bedrijven en onderwijsinstellingen over de invloed van technologie op de mens en organiseert verscheidene meetups, zoals bijvoorbeeld QS en biohacking meetups. Daarnaast heeft hij twee blogs, een podcast en een YouTube-kanaal (Joosten, 2018).

Verwerking gegevens

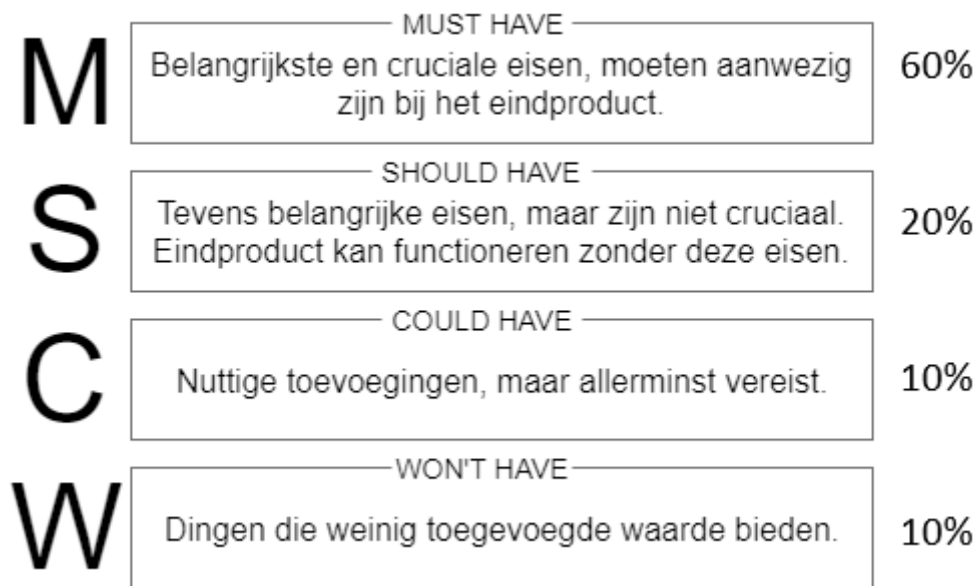
De interviews worden verwerkt door middel van transcriberen en analyse. Vervolgens worden deze gecodeerd. De informatie voortvloeiend hieruit zullen van belang zijn bij de verfijning van de lijst variabelen en het maken van conclusies. Codering vindt plaats in de vorm van open en axiaal coderen om de informatie duidelijk te categoriseren ten behoeve van de analyse. Alle transcripten zijn te vinden in bijlage 1.

Na afloop van de interviews wordt de lijst variabelen herzien en aangescherpt.

2.1.3 – Fase C: analyse

Om een rangorde van importantie voor de variabelen vast te stellen, wordt gebruikgemaakt van het MoSCoW-model. Op basis van de interviewresultaten worden de categorieën toegewezen.

Dit model is in 1994 tot stand gekomen (Clegg & Barker, 1994). Normaliter wordt dit model gebruikt voor projecten in software engineering, maar het kan ook in de context van dit onderzoek als hulpmiddel dienen bij het stellen van prioriteiten bij de lijst variabelen. Het MoSCoW-model is op verschillende manieren afgebeeld. Figuur 8 op de volgende pagina is een interpretatie hiervan.



Figuur 8 - Het MoSCoW-model (Kukhnavets, 2016)

Het model kent vier categorieën: must have (M), should have (S), could have (C) en won't have (W). Eisen onder M moeten aanwezig zijn bij het eindproduct, anders functioneert deze niet. Dit bedekt 60% van het product. Als alle onderliggende categorieën geleverd worden, maar de M niet, dan functioneert het product simpelweg niet. Categorie S beslaat 20% en behelst eisen die uiteindelijk nodig zijn voor het eindproduct, maar zijn niet vereist voor de meest basale werking van het eindproduct. Categorieën C en W nemen elk 10% in. Deze zijn niet noodzakelijk voor het functioneren, maar kunnen wel toevoegen aan het product (Making, 2016).

3.1 – Vooronderzoek

Het vooronderzoek vindt plaats aan het verre begin van het onderzoekstraject en dient ter oriëntatie. Hierbij worden kort resultaten van interessante artikelen toegelicht die relevant zijn voor de doelstelling van dit onderzoek.

Naast Quantified Self is tevens onderzoek gedaan naar de meetbare en kwantificeerbare elementen binnen werkomgevingen die van invloed zijn op productiviteit. Mak et al. (2012) hebben de invloed van geluid en temperatuur op de werknemer onderzocht. Hieruit kwam de conclusie dat werknemers met lage productiviteit snel afgeleid worden door omgevingsgeluiden (Mak & Lui, 2012).

Küller et al. (2006) en Kwallek et al. (1997) onderzochten de invloed van kleur en licht in de werkomgeving. De conclusie was dat individuen die (onbewust) veel omgevingsprikkelen oppikken (*low screeners*) een relatief lage productiviteit hebben in een omgeving met rode kleuren. Daartegenover, individuen die veel van deze prikkels filteren (*high screeners*) hebben een lagere productiviteit in een omgeving met blauwe en groene kleuren. Wanneer de kleuren andersom zijn, dan komt het de productiviteit ten goede: low screeners blijken goed te kunnen werken in een omgeving met blauwe en groene kleuren. High screeners presteren beter in een rode omgeving. Bevindingen lieten zien dat verschillende kleur- en lichtomstandigheden van invloed zijn op de stemming, en diensgevolge de productiviteit, van werknemers (Kwallek, Woodson, Lewis, & Sales, 1997). Küller et al. (2006) onderzochten onder andere licht in de werkomgeving en kwamen op het resultaat dat de psychologische stemming van de werknemer op het laagste punt was wanneer men de plek als te donker ervoer. Zodra het licht beter werd, werd de stemming ook beter. Hoogtepunt ervaart men als het licht 'precies goed' is. Als het te fel wordt (lux, meetbare eenheid van licht, is dus te hoog), dan gaat de stemming weer omlaag. Subjectieve resultaten, zoals deze persoonlijke ervaringen, kunnen dus interessant om te gebruiken (Küller, Ballal, Laike, Mikellides, & Tonello, 2007).

Mathur et al. (2015) hebben onderzoek verricht met behulp van een Quantified Workplace prototypesysteem. Hierbij werd op actieve (zelfrapportage) en passieve (wearables) wijze werkplekdata, zoals geluid, kleur, luchtkwaliteit en zelfgerapporteerde stemming en activiteit, verzameld in twee Europese kantoren gedurende vier maanden. Vervolgens werden werknemers geënquêteerd en geïnterviewd om vast te stellen wat voor hen de meest nuttige data was, waarom dat de meest nuttige data was, hoe zij met het systeem omgingen en wat hun vraagstukken met betrekking tot privacy waren. Mathur et al. kwamen tot de conclusie dat de voorkeur van de gebruikers uitgaat naar kwantificeerbare data dat niet direct waarneembaar is met menselijke zintuigen. Tevens werd nadruk gelegd op actiegerichte data, ofwel data van waaruit men duidelijke stappen kan zetten (Mathur, Broeck, Vanderhulst, Mashhadi, & Kawsar, 2015).

Het *Endowed Progress effect*, ofwel begiftigde vooruitgang, was in 2006 beschreven door Joseph Nunes en Xavier Drèze als: een fenomeen waarbij een individu hardnekkiger een doel wil bereiken als er sprake is van kunstmatige vooruitgang (Nunes & Drèze, 2006). Dit betekent dus dat de kans groter is dat men een bepaald doel voltooit als er een gevoel van voortgang verbonden is met dat doel. Hier staat tegenover dat er ook een kans is dat men een doel niet gaat nastreven omdat men het gevoel heeft dat er geen of te weinig voortgang wordt gemaakt. In het onderzoek van Nunes en Drèze worden twee experimenten en de resultaten daarvan beschreven. Eén van deze experimenten heeft betrekking op een carwash. Hierbij kregen 300 klanten een spaarkaart die, wanneer compleet ingevuld, een gratis wasbeurt oplevert na 8 betaalde wasbeurten. Elke keer als iemand zijn auto wastte, kreeg hij/zij een stempel voor deze kaart. De helft van de deelnemers, groep A, kreeg een kaart met 10 vakjes, waarvan 2 al waren gestempeld. 8 meer waren nog nodig voor een volle kaart: voortgang was dus 20%. De andere helft, groep B, kreeg een kaart met 8 lege vakjes en 0 stempels: voortgang was 0%. Beide scenario's hebben hetzelfde aantal stappen, maar werden in een andere context weergegeven. Na 9 maanden werden de resultaten gecheckt. Hieruit bleek dat 34% van groep A en 19% van groep B hun kaart vol hadden gemaakt. Een beduidend verschil. Ook bleek dat deelnemers uit groep A hun kaart sneller vol maakten vergeleken met deelnemers uit groep B.

De conclusie die voortkwam uit dit experiment zegt dat het herformuleren van de benodigde acties men kan stimuleren om deze acties daadwerkelijk uit te voeren. Hierdoor kan het lijken alsof men al bezig is met een taak in plaats van dat zij met een taak moeten beginnen. Als men een duidelijk gevoel van voortgang krijgt, dan vergroot dat de kans dat men sneller het doel voltooid (Teodorescu, 2016). Het geeft men het gevoel dat een gedeelte van het werk al gedaan is, waardoor de kans groter wordt dat men het 'resterende' werk wil voltooien. In feite is het 'resterende' werk de volledige werklading, maar door de wijze waarop het wordt geformuleerd, is de beleving anders (Nunes & Drèze, 2006).

3.2 – Quantified Self: PHI-SQS

In de context van dit onderzoek hebben het beheren van en de reflectie van data en het opbouwen van kennis betrekking op variabelen, zoals genoemd in de onderzoeksvragen. De andere drie elementen (begrijpen van de rol, actie ondernemen en gedragsveranderingen in stand houden) hebben betrekking tot de gebruikers zelf, ofwel de doelgroep van de opdrachtgever.

Met Quantified Self (QS) wordt bedoeld: het vergroten van zelfkennis met behulp van persoonlijke data (*self-tracking*). De hoeveelheid dingen die gemeten kunnen worden zijn oneindig: hartslag, slaap, ademhaling, voedsel, etc. Niet alle belangrijke dingen kunnen gemeten worden echter, en genoeg dingen die wel gemeten kunnen worden zijn niet belangrijk. Het vinden van echte waarde in die data, daar draait het om bij QS (Quantified, 2016).

Het PHI-SQS model, afgekort voor *Personal Health Information Self-Quantification System*, is een model gericht op het in kaart brengen van essentiële activiteiten die men uitvoert bij het beheren van de persoonlijke gezondheid (Almalki, Gray, & Sanchez, 2013). Het ziet er als volgt uit:



Figuur 9 - Het PHI-SQS model

Het model bestaat uit 6 elementen: het begrijpen van de rol, het beheren van data, reflecteren en nadenken over die data, kennis verzamelen, actie ondernemen en gedragsveranderingen in stand houden. PHI-SQS definieert het beheren van persoonlijke gezondheid als: de activiteit waarbij de 'objecten' van een individu (bv: een aantal vragen) omgevormd worden naar gezondheidsdoelen. Dit gebeurt middels een aantal processen die bestaan uit verschillende fases en handelingen. Deze processen worden ingedeeld in twee soorten activiteiten: persoonlijke kwantificatie (*self-quantification*) en zelfactivering (*self-activation*). De donkere rechterzijde van figuur 9 weergeeft de activiteiten m.b.t. kwantificatie, de lichtere linkerzijde de activiteiten m.b.t. zelfactivering.

3.2.1 – Persoonlijke kwantificatie

Persoonlijke kwantificatie, of self-quantification, verwijst naar het concept van verhogen van bewustzijn van de persoonlijke gezondheid met behulp van drie aspecten:

- Een persoonlijke tracker;
- Technologie;
- Data en/of metingen.

De voornaamste aandrijver van deze persoonlijke kwantificatie is om de doelstelling van het individu om te zetten naar meetbare eenheden die door technologie gebruikt kunnen worden. Deze activiteit heeft twee belangrijke fases: het beheren van data en daarop reflecteren. Dit behelst dus dingen zoals data verzamelen, opslaan, organiseren, analyseren en delen.

3.2.2 – Zelfactivering

Met zelfactivering wordt bedoeld: het concept waarbij het individu een actieve houding aanneemt met betrekking tot het beheren van de persoonlijke gezondheid. Dit gebeurt met drie componenten: overtuigingen, kennis en kunde. Het omzetten van vergaarde kennis naar haalbare doelen is hierbij de drijfveer. Er zijn vier fases die het individu doorloopt tijdens deze activiteit:

1. De rol begrijpen;
2. Kennis en vertrouwen dat nodig is voor vervolgacties opbouwen;
3. Kennis omzetten naar actie;
4. Gedrag (blijven) doen.

(Almalki, Gray, & Sanchez, 2013)

Een bekende toepassing van deze SQS-theorie is de Fitbit. Deze smartwatch annex fitness tracker kan allerlei persoonlijke data op eenvoudige wijze bijhouden: men hoeft de smartwatch alleen om te doen en, indien nodig, de bijbehorende smartphone app instellen. Sommige smartwatches, zoals de Huawei Watch 2, kunnen functioneren zonder smartphone, maar meeste zijn ontworpen als digitale metgezel. Voorbeelden van data zijn: hoeveelheid gezette stappen, gelopen/gerende kilometers, hoeveelheid verdiepingen afgelegd, hartslag, hoeveelheid slaap en verbrande calorieën. De hoeveelheid dingen die gemeten kunnen worden kan verder. Denk aan transpiratie, hoeveelheid gedronken water, hoeveelheid eten, gewicht, hoeveelheid hoesten en niezen, etc etc. Dit betekent niet per se dat alle verzamelde data even belangrijk is: het is aan de gebruiker om vast te stellen wat belangrijk is voor hem/haar. Iemand die enkel de hoeveelheid stappen per dag wil bijhouden zal zich op andere data richten dan iemand die fanatiek aan fitness en hardlopen doet. De waarde van de data is afhankelijk van de intentie en doelen van de gebruiker (Quantified, 2016). Met behulp van visualisatie en dashboards kan verzamelde data begrijpelijk worden gemaakt voor de gebruiker zodat men persoonlijke interpretaties kan maken en inzichten over zichzelf kan verkrijgen. Haal ik mijn dagelijkse stappendoel? Hoeveel calorieën heb ik verbrand vandaag? Hoeveel water heb ik gedronken? Een voorbeeld van Fitbit's dashboard is weergegeven figuur 10.



Figuur 10 - Voorbeeld van Fitbit-dashboard (App, 2018)

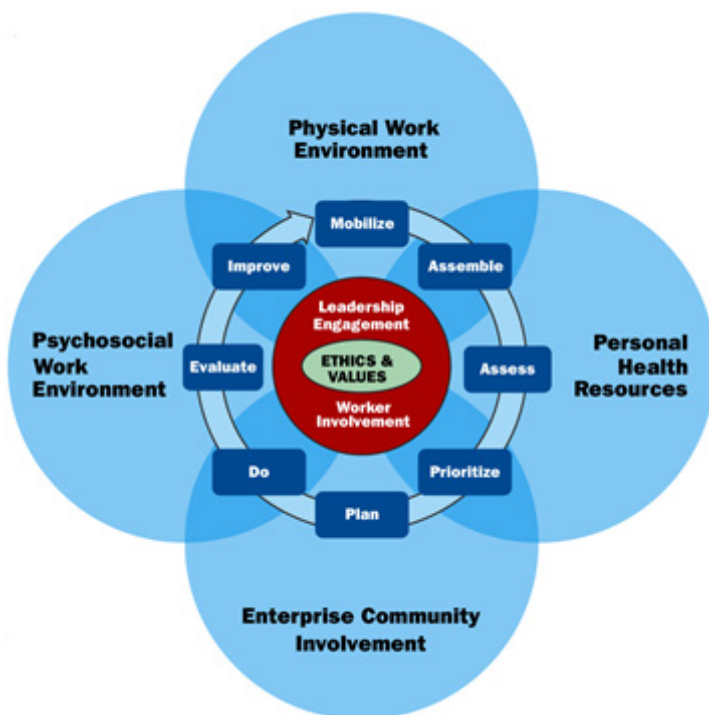
3.3 – WHO: Healthy Workplace Model

Deze theorie slaat op de werkomgeving: een domein waar de werkgever invloed op kan uitoefenen. Denk bijvoorbeeld aan het aanschaffen van meubilair en apparatuur en het aanbieden van workshops en presentaties. In de context van dit onderzoek heeft deze theorie betrekking tot omgevingsvariabelen.

De WHO (World Health Organization) definieert een gezonde werkplek als: een omgeving waar werknemers en managers samenwerken met behulp van een constant proces van verbetering met als doel het beschermen en bevorderen van de gezondheid, veiligheid en welzijn van alle werknemers en de duurzaamheid van de werkplek. Hierbij wordt gelet op:

1. *Physical work environment*, ofwel gezondheid- en veiligheidsaspecten vanuit de fysieke werkomgeving;
2. *Personal health resources*, ofwel persoonlijke hulpbronnen qua gezondheid binnen de werkplek;
3. *Enterprise community involvement*, ofwel manieren van samenwerking binnen de gemeenschap ter verhoging van de gezondheid van de werknemers, hun families en gemeenschapsleden;
4. *Psychosocial work environment*, ofwel gezondheids-, veiligheids- en welzijnsaspecten vanuit de psychosociale werkomgeving, inclusief organisatie en cultuur.

Het model is weergegeven in figuur 11.



Figuur 11 - Het WHO-model

De fysieke omgeving (punt 1) verwijst naar aspecten zoals lucht, apparatuur, meubilair, producten, chemicaliën en materialen in de werkplek. Deze dingen kunnen invloed uitoefenen op de fysieke en mentale gezondheid en welzijn van de werknemers. Punt 2, persoonlijke hulpbronnen, omvat middelen zoals gezondheidsdiensten, informatie, mogelijkheden en ondersteuning vanuit de omgeving. Dit dient om de werknemers te stimuleren en motiveren om hun persoonlijke levensstijl te onderhouden en verbeteren. Gemeenschappelijke betrokkenheid (punt 3) gaat in op de invloeden die een organisatie uitoefent op een gemeenschap. Met gemeenschap wordt vooral bedoeld: de familie van de werknemers. Denk hierbij aan de wijze waarop een organisatie omgaat met haar omgeving. Bijvoorbeeld: uitwisselen van kennis en expertise ten behoeve het welzijn van de gemeenschap. Ten slotte punt 4, de psychosociale omgeving, omvat aspecten zoals bedrijfscultuur, attitude, normen, waarden en dagelijkse rituelen binnen de organisatie die van invloed kunnen zijn voor de fysieke en mentale gezondheid (Healthy, 2010).

3.4 – Unified theory of acceptance and use of technology

Een technologische oplossing introduceren is niet per se een wondermiddel: het is afhankelijk van de context van de situatie. Met dit model kan een dergelijke situatie inzichtelijk worden gemaakt alvorens wordt besloten om een technologisch middel te implementeren.

Het verzamelen van data vereist over het algemeen bepaalde technologie. Voorbeeld van vragen die hierbij boven water kunnen komen zijn: hoe kijkt men naar deze technologie? Zou men bereid zijn om het te gebruiken? Welke factoren zijn belangrijk bij de beslissing om iets wel of niet te gebruiken? Dit soort vragen zijn relevant voor een eventuele implementatie.

Sensoren, zoals de omgevingssensoren, kunnen op onopvallende wijze data verzamelen. Met 'onopvallend' wordt hierbij bedoeld: discreet en passief waarbij geen actie vanuit een gebruiker nodig is voor het functioneren van het apparaat.

Wearables, zoals de Fitbit, kunnen op eenvoudige en passieve wijze veel data van de drager verzamelen. Het enige wat de gebruiker moet doen is het apparaat dragen; daar moet men open voor staan. Stel, vanuit speculatief oogpunt: er is een data-eenheid die zeer indicatief is voor de gezondheid van de rug. Een bepaalde technologie kan deze data uitermate nauwkeurig en betrouwbaar vastleggen. Echter vereist het een chip in het lijf van de gebruiker. Of iemand hiervoor openstaat, is een persoonlijke kwestie.

Technologie hoeft niet per se een elektronisch middel te zijn. Ook als iemand elk uur bijhoudt in een notitieblok hoe hij/zij zich voelt, dan is dat een vorm van data verzamelen.

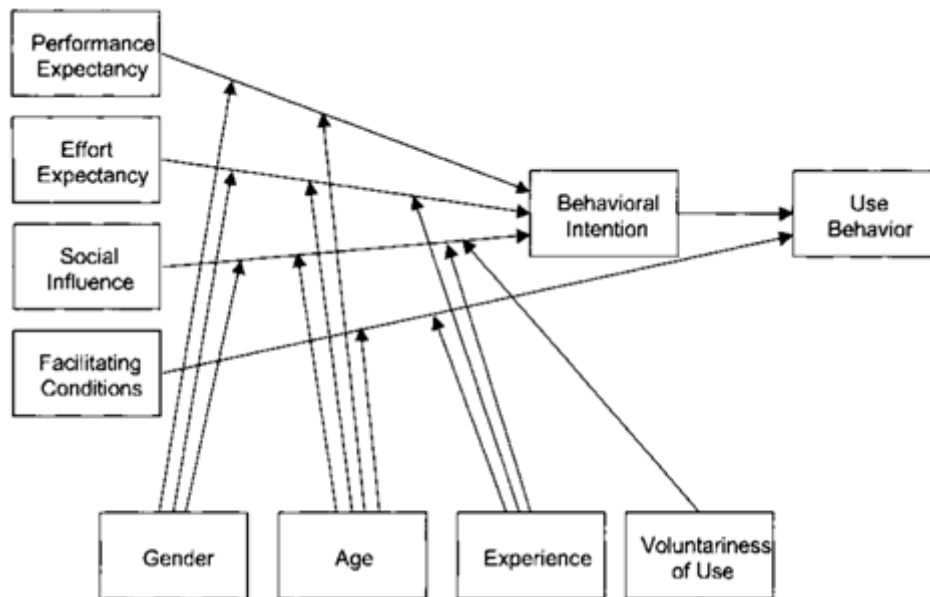
Met deze gedachte in het achterhoofd is het *technology acceptance model* (TAM) relevant. Er zijn verscheidene versies van dit model: TAM1, TAM2, UTAUT (*unified theory of acceptance and use of technology*), TAM3. Gekozen is om het UTAUT-model toe te lichten. De reden hiervoor is het feit dat dit model veel verschillende theorieën behandelt en samendrukt in een duidelijk en overzichtelijk model.

In de loop der jaren zijn gedurende vele onderzoeken naar de acceptatie van informatietechnologie vele modellen opgesteld. Venkatesh et al. (2003) hebben acht van dit soort prominente modellen onderzocht, vergeleken en zijn uiteindelijk op een uniform model aangekomen die aspecten van alle acht modellen combineert en integreert. Tevens is empirisch onderzoek uitgevoerd om het nieuwe model te valideren. De onderzochte modellen zijn:

- *Theory of reasoned action;*
- *Technology acceptance model (TAM);*
- *Motivational model;*
- *Theory of planned behavior;*
- *PC utilization;*
- *Innovation diffusion theory;*

- > *Social cognitive theory*;
- > Model dat een combinatie van TAM en theory of planned behavior is.

Uiteindelijk is het model in figuur 12 ontstaan.



Figuur 12 - Unified Theory of Acceptance and Use of Technology model

Volgens Venkatesh et al. (2003) zijn er vier concepten die directe factoren zijn voor gebruikersacceptatie en gebruikersintentie. Dat zijn, zoals weergegeven in figuur 12, *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence* en *facilitating conditions*.

- > *Performance expectancy*
 - » De mate waarin de gebruiker verwacht dat het gebruik van bepaalde technologie de werkprestaties verhoogt.
 - » Dit wordt beïnvloed door het *geslacht* en *leeftijd* van de gebruiker.
- > *Effort expectancy*
 - » De mate waarin de gebruiker verwacht hoe eenvoudig een systeem is om te gebruiken.
 - » Dit wordt beïnvloed door het *geslacht*, *leeftijd* en *ervaring* van de gebruiker.
- > *Social influence*
 - » De mate waarin de gebruiker verwacht hoe belangrijk anderen het vinden dat hij/zij een bepaald systeem gebruikt.
 - » Dit wordt beïnvloed door het *geslacht*, *leeftijd*, *ervaring* en *vrijwilligheid* van de gebruiker.
- > *Facilitating conditions*
 - » De mate waarin de gebruiker verwacht in hoeverre een bepaald systeem wordt ondersteund vanuit de organisatie.
 - » Dit wordt beïnvloed door de *leeftijd* en *ervaring* van de gebruiker.

Facilitating conditions, of faciliterende omstandigheden, liggen buiten uit het domein van de gebruiker, maar binnen die van de opdrachtgever. Hier kan dus direct invloed op worden uitgeoefend door de opdrachtgever. Uiteindelijk hebben al deze factoren invloed op de vraag of iemand wel of niet bepaalde technologie gaat gebruiken (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003).

Bij onderzoeksvraag A is de vraag welke data nodig is voor het inzichtelijk maken van de persoonlijke gezondheid en het werkklimaat. Naar aanleiding daarvan zijn gedurende onderzoeksfase A allerlei artikelen en bronnen geraadpleegd. De volgende variabelen komen daaruit vandaan en zijn in vet en cursief aangegeven.

4.1 - Variabelen

4.1.1 – Quantified Self

Wearables en smartwatches kunnen allerhande data van een individu bijhouden. Deze apparaten kunnen dingen zoals **hartslag**, **lichaamsbeweging** (zoals **stappen**, **verdiepingen** en **intensieve activiteit**), (verbrande) **calorieën**, **slaap** en **locatie** bijhouden. Sommige dingen zoals **voeding** en **inname water** kunnen handmatig worden ingevoerd en bijgehouden met deze apparaten (Sawh, 2017). **Bloeddruk** kan tegenwoordig ook worden gemeten met de Apple Watch in combinatie met een QardioArm manchet (Pressure, 2017). Sommige wearables kunnen tevens VO₂max, een maatstaf voor conditie, meten (Stables, 2016).

Productiviteit is datgene waar men aan het eind van de maand wordt betaald. Tevens is het een aspect dat beïnvloed wordt door omgevingsvariabelen zoals geluid, temperatuur en kleuren in de werkplek (Mathur et al, 2015).

Stress is in feite druk of spanning. Normaliter wordt het beschouwd als een negatief fenomeen, maar dat hoeft niet per se altijd zo te zijn. Op een korte termijn kan het de concentratie verhogen en prestaties verbeteren. Op de lange termijn kan echter fysieke en mentale problemen veroorzaken, zoals hoofdpijn, rugklachten, hartkloppingen en een prikkelbare stemming (Hoogland, 2017). Cortisol is een hormoon dat vrijkomt wanneer iemand stress ondervindt. Het cortisolgehalte kan worden gemeten met behulp van speeksel of bloed. Te hoge cortisolwaardes kunnen leiden tot gezondheidsproblemen op de lange termijn, zoals slaapproblemen, verhoogde bloeddruk, vermoeidheid en darmklachten (Nico, 2015). De **aard van de werkactiviteiten** kan tevens relevant zijn voor stress. Een chirurg die een operatie uitvoert zal mentaal anders in de schoenen dan een administratief medewerker. De stress die bij een werkzaamheid kan komen kijken hangt af van de aard en ernst van die werkzaamheid. Psychosociale belasting is verschillend per bedrijfstak: uit cijfers van CBS StatLine blijkt dat deze vorm van arbeidsbelasting het hoogst ligt bij het onderwijs, energievoorziening en de gezondheidszorg (Arbeitsbelasting, 2018).

Transport verwijst naar de manier waarop iemand zich verplaatst naar de werkomgeving. Uit onderzoek is gebleken dat woon-werkverkeer met de auto en het openbaar vervoer een belangrijke oorzaak van stress kan zijn. Deze beleving van stress is uiteraard afhankelijk van persoonlijke voorkeur: tijdens het treinreizen kan men bijvoorbeeld ook muziek luisteren, lezen en tijd voor zichzelf nemen om tot rust te komen van de werkdag. Als men met de fiets of te voet naar het werk gaat in plaats van met het openbaar vervoer, dan kan dit ook positief zijn voor de gezondheid (Wei, 2015).

De variabelen **fitheid**, **concentratie**, **tevredenheid werk** en **toewijding werk** zijn gekozen vanwege de invloed die deze kunnen hebben op de stemming. Deze zijn niet per se objectief meetbaar. Echter is de stemming van de werknemer wel een belangrijke factor. Hoe men mentaal staat in de **thuis-** en **werksituatie**, kan invloed hebben op iemands productiviteit.

4.1.2 – Gezonde werkplek

Licht is gekozen naar aanleiding van het artikel *The impact of light and colour on psychological mood: a cross-cultural study of indoor work environments* (Küller et al., 2007). De voornaamste conclusie uit dit artikel was het bewijs de licht en kleurensamenstelling van de werkplek een duidelijke invloed hebben op de stemming van de werknemers. De subjectieve ervaring van licht was tevens een relevant aspect. Stemmingen bleken lager te zijn toen lichtomstandigheden werden ervaren als te donker of te fel. Als lichtomstandigheden ideaal waren in de subjectieve beleving, dan was de stemming verbeterd. Dit geeft aan dat subjectieve metingen van licht van toegevoegde waarde kunnen zijn (Küller et al, 2007).

Kleuren, omgang omgevingsstimuli en **drukke** zijn geselecteerd naar aanleiding van de artikelen zoals beschreven in de eerste paragraaf van het vooronderzoek (Kwallek et al., 1997; Küller et al., 2007).

Geluid is tevens een variabele die te maken heeft met omgevingsstimuli. Sommige mensen werken liever in een rustige en stille omgeving terwijl anderen uitermate productief kunnen zijn in een drukke omgeving waar meer mensen aanwezig zijn.

Bureaus en **stoelen** zijn gekozen op basis van de scriptie *Een onderzoek naar het gebruik van het zit—sta bureau* (Koning, 2017). Hierin werd ingezoomd op de ontwikkeling van sedentair gedrag binnen de werkomgeving en de gedragsdeterminanten die van toepassing zijn om gebruik van een zit—sta bureau te stimuleren (Koning, 2017). In de trant van meubilair is **zithouding** gekozen. Het is niet ongebruikelijk dat men hoofdzakelijk op een stoel voor de computer zit in kantooromgevingen. Langdurig zitten kan problemen voor het gezondheid en bewegingsapparaat veroorzaken (Roossien, et al., 2017).

Samenstelling lucht is gekozen naar aanleiding van het feit dat Kenniscentrum NoorderRuimte gebruik maakt van omgevingssensoren die temperatuur, CO2 en luchtvochtigheid registreren. Een slechte luchtkwaliteit kan leiden tot gezondheidsklachten; luchtverversing is essentieel voor de werkplek (Luchtverversing, z.d.).

Uit onderzoek is gebleken dat planten werknemers gelukkiger en productiever maken (Plants, 2014). Vanuit een filosofisch perspectief kan men stellen dat het merkwaardig is langdurig tussen vier muren en een plafond te verblijven. Met het oog hierop is gekozen om **groen/natuur** als variabele mee te nemen.

Verschillende geuren kunnen bepaalde effecten op de stemming hebben. De geur van olibanum en sinaasappelen kan angst en bezorgdheid minderen en verzachten. Citroen- en jasmijngeuren kunnen het cognitief vermogen verhogen. Rozemarijn en pompelmoes kan men oppeppen (Augustin, 2009).

Met het oog hierop en op werkprestaties, is **geur** gekozen.

4.1.3 – Healthy Ageing

Gezondheidsdoelen is geselecteerd naar aanleiding van het artikel *Healthy ageing: how is it defined and measured?* (Peel, Bartlett, & McClure, 2004). In dit stuk benadrukt men de noodzaak voor het vaststellen van een standaard voor het definiëren en het kwantificeren van het healthy ageing concept. Healthy ageing wordt beschreven als: een levenslang proces van het optimaliseren van de kansen en mogelijkheden die de gezondheid, welzijn en onafhankelijkheid van een individu vergroten of verbeteren. Hierbij wordt healthy ageing dus gezien als een proces, maar de auteurs stellen dat het concept moet worden gezien als een meetbare uitkomst die empirisch kan worden gevalideerd (Peel, Bartlett, & McClure, 2004). Concrete gezondheidsdoelen, zoals elke dag 3000 stappen zetten of minder calorieën innemen, zijn voorbeelden van doelen die empirisch kunnen worden gemeten en vastgesteld.

Roken, alcoholconsumptie, lichaamsbeweging, gewicht, BMI en **voeding** zijn gekozen naar aanleiding van het artikel *Behavioral determinants of healthy ageing*, tevens geschreven door Peel, McClure en Bartlett (2005). Dit artikel dient als opsomming van gedragsdeterminanten op het gebied van healthy ageing (Peel, McClure, & Bartlett, 2005).

Alle variabelen kort op een rij gezet:

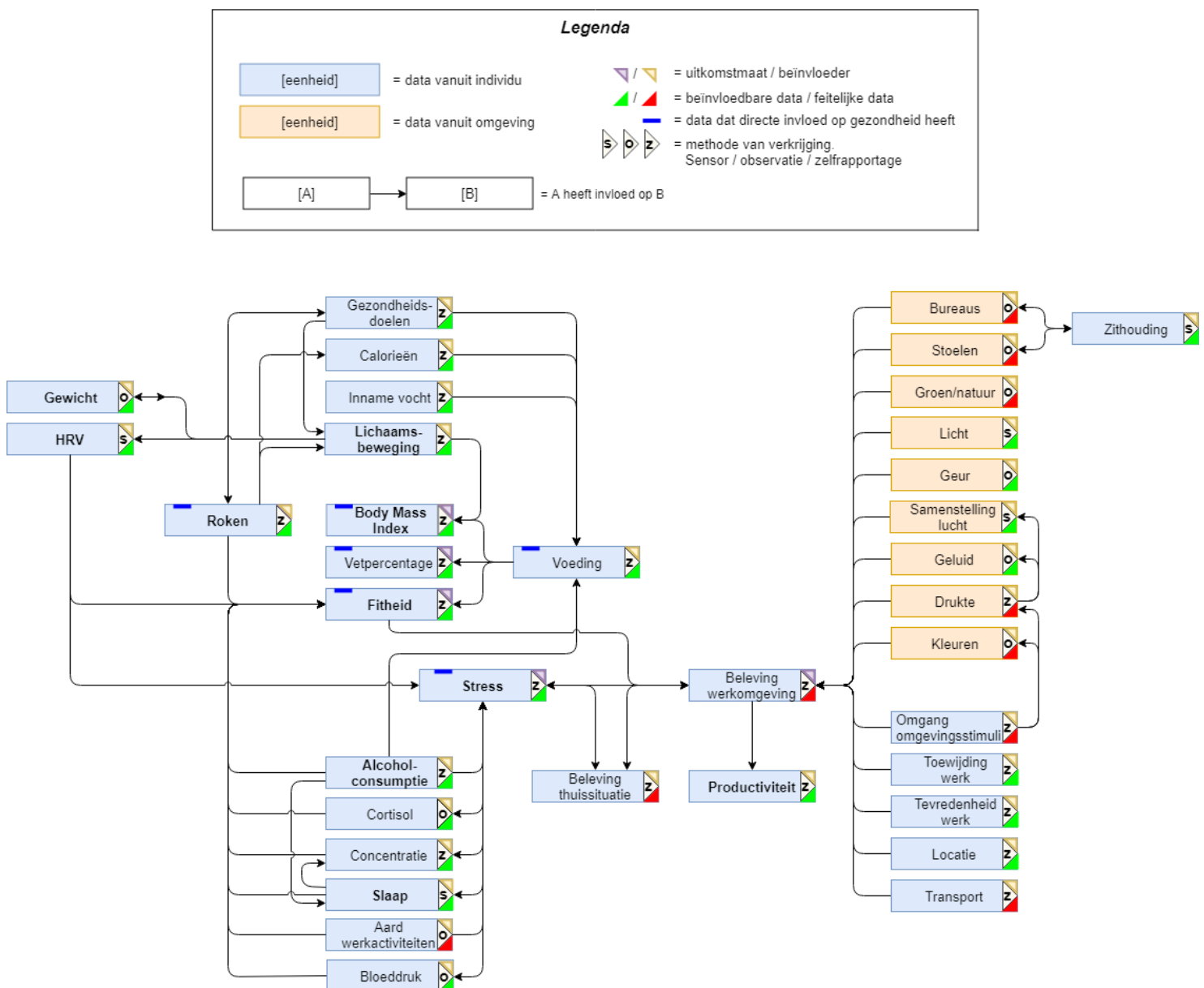
Individu		Omgeving
Objectief	Subjectief	
Zithouding	Omgang omgevingsstimuli	Bureaus
Stappen	Toewijding werk	Stoelen
Geklommen verdiepingen	Tevredenheid werk	Samenstelling lucht
Intensieve activiteit	Beleving werkomgeving	Licht
Locatie	Fitheid	Kleuren
Transport	Beleving thuissituatie	Groen/natuur
Lichaamsbeweging	Stress	Geluid
Hartslag	Concentratie	Drukke
Gewicht		Geur
Body Mass Index		
Voeding		
Calorieën		
Inname water		
Uren werk (productiviteit)		
Bloeddruk		
Cortisol		
Roken		
Aard werkactiviteiten		
Slaap		
Alcoholconsumptie		
Gezondheidsdoelen		

Tabel 2 - Overzicht van de variabelen

De variabelen zijn ingedeeld in twee categorieën: *individu* en *omgeving*. De variabelen onder de categorie *individu* zijn van toepassing op een persoonlijk en individueel niveau: het heeft directe betrekking tot de persoon zelf. De omgevingsvariabelen verwijzen naar meetbare elementen binnen de fysieke omgeving van een werkplek. Individu kent twee subcategorieën: objectief en subjectief. Objectieve variabelen zijn feitelijk vast te stellen: dingen zoals gewicht, hoeveelheid stappen, bloeddruk, hartslag kunnen worden gemeten met apparatuur. Subjectieve variabelen zijn van toepassing op de persoonlijke beleving. Het bijhouden van data in dit scenario van bNR is vergelijkbaar met de fases van het PHI-SQS model. Met behulp van het verzamelen van bovenstaande variabelen (*managing data*) kan men inzicht krijgen op zichzelf en de omgeving (*reflecting on data*). Zodoende kan men een beeld of nulmeting over zichzelf en de omgeving vormen, ofwel wat de ideale situatie voor hem/haar is. Wat is de ideale luchtkwaliteit en temperatuur? Is het te druk of rustig in deze omgeving? Wil ik gebruikmaken van een zit-stabureau? Op basis van dit soort kennis (*building knowledge*) kan men weloverwogen beslissingen maken (*taking action*) en actie ondernemen. Naarmate tijd verstrijkt en men actief bezig is met het eigen gedrag (*maintaining behaviours*), kan men doelen voor zichzelf opstellen. Men leert dan de persoonlijke rol met betrekking tot gezondheid kennen die gespeeld kan worden (*coming to understand the role*). De omgevingsvariabelen sluiten aan bij de eerste van de vier gedeeltes (*physical work environment*) van het WHO Healthy Workplace-model. Deze variabelen zijn tevens binnen het domein van de opdrachtgever; deze kunnen op een directe wijze worden beïnvloed. De individuele variabelen sluiten aan op het tweede gedeelte (*personal health resources*).

4.2 – Totstandkoming diagram

Na het in kaart hebben gebracht van de bovenstaande variabelen, is gezocht naar een manier om deze op een overzichtelijke manier in kaart te brengen. Uiteindelijk is gekozen voor een diagram, zoals weergegeven op de volgende pagina. Niet alleen maakte dit het geheel van variabelen duidelijker, het diende tevens als ideaal gespreksstof voor de interviews. Het is belangrijk om te vermelden dat het diagram niet dient als wetenschappelijk model; daarvoor is het niet volledig genoeg. Het bevat momenteel variabelen die betrekking hebben op de fysieke omgeving en objectief meetbare eigenschappen en subjectieve elementen op een individueel niveau. In de context van deze opdracht dient het als richtlijn; een conceptueel model om inzicht te krijgen in het vraagstuk. Figuur 13 bevat de uiteindelijke versie van het diagram. Oudere versies zijn te vinden in bijlage 5. Het diagram is, dankzij feedback en informatie verworven uit de interviews van fase B, een aantal keer aangepast.



Figuur 13 - Het uiteindelijke diagram van variabelen

4.3 – Interviews fase B

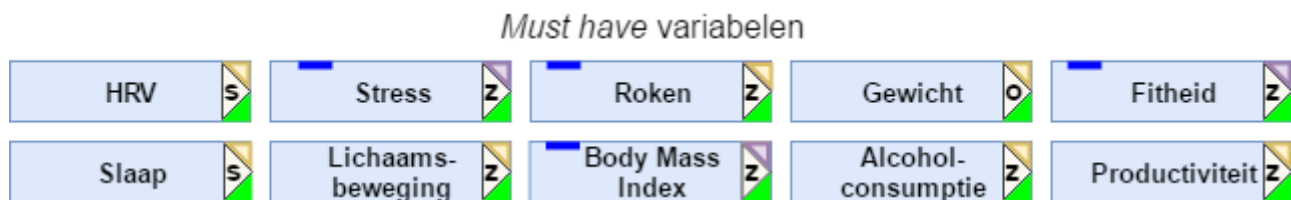
Het diagram diende primair als gespreksstof. Daarnaast zijn een aantal interviewvragen opgesteld, in het geval meer informatie nodig was voor het onderzoek. Deze vragen zijn te vinden in bijlage 1. Transcripten en codering van de interviews zijn te vinden in respectievelijk bijlage 2 en 3.

4.3.1 – Must have variabelen

Volgens analyse van de interviews blijken de volgende variabelen de belangrijkste te zijn:

HRV, stress, roken, gewicht, fitheid, slaap, beweeggedrag, BMI, alcohol en productiviteit.

Voorals stress is een veelvoorkomende term die in verband wordt gelegd met gezondheid. Daarom worden deze variabelen ingedeeld in de categorie M van het MoSCoW-model.



Figuur 14 - De must have variabelen

Bij de gesprekken kwam naar voren dat het niet alleen de variabelen zelf belangrijk zijn, maar ook de verbanden tussen deze variabelen. Vooral stress blijkt een complexe variabele te zijn. HRV, bloeddruk en cortisol werden genoemd als uitkomstmaten hiervan. HRV werd beschouwd als de beste maat voor stress. Bloeddruk is variabel en gaat gedurende de dag in curves. Cortisol heeft tevens effect op de gezondheid, maar op een lange termijn. Tegen de tijd dat cortisol zorgwekkende waardes heeft, is het eigenlijk al te laat. De complexiteit van stress stamt uit het feit dat de beleving ervan subjectief is. Hoe iemand presteert onder stress, op de korte en lange termijn, verschilt per mens. Op korte termijn gaat de adrenaline, bloeddruk en hartslag omhoog. Het lijf reageert dus. In die zin is stress relevant op twee verschillende manieren: kortdurende en langdurige stress en lichamelijke en mentale stress. Sommige hebben baat bij deze adrenaline en ervaren na afloop een kick omdat het positief is verlopen. Stress hoeft echter niet per se vanuit werk te komen. Als iemand ziek wordt, dan heeft dat een stressreactie op het lijf als gevolg, wat weer invloed heeft op cortisol. Echter hoeft dit niet meteen te zeggen dat diegene langdurig gestrest is. Slaap staat ook in relatie tot stress. Als iemand gestrest is, dan kan het zijn dat die slechter slaapt. Slechte nachtrust kan leiden tot chagrijn en prikkelbaarheid, wat weer stress als gevolg kan hebben; een vicieuze cirkel kan ontstaan. Hoe men dus omgaat met stress, is cruciaal. Verder zijn er nog twee relevante variabelen met betrekking tot stress: energiebronnen en werkstressors. Oftewel, aspecten die de werknemers op hun gemak stellen en van energie voorzien of aspecten die precies het tegenovergesteld doen en dus stress opleveren. Dit kunnen allerlei dingen zijn. Bijvoorbeeld: planten in de omgeving, de autonomie om een raam open te zetten of zonnescherm naar beneden te doen, de keuze tussen werkplekken, de aanwezigheid van dieren. Dit zijn dingen die de stemming kunnen bevorderen: energiebronnen. Daartegenover kunnen dingen zijn zoals haperende computers, hoge werkdruk en een drukke omgeving het tegenovergestelde effect hebben: werkstressoren.

Tekens zoals een verhoogd hartslag treden niet alleen op bij stress, maar ook bij sportactiviteiten. Tijdens het sporten hoeft er niet per se sprake te zijn van stress. Het is dus belangrijk om context te koppelen aan de data, aangezien de data op zichzelf niet alles zegt.

Wat een werknemer verstaat onder stress en een goede werkbeleving, zal per persoon verschillen. Om een betrouwbaar beeld van deze subjectieve eigenschappen te krijgen, kunnen vragenlijsten (zoals de Groninger Werkbelevingslijst (GWL)) worden ingezet. Dit geldt in principe voor alle subjectieve variabelen. Met behulp van de Likertschaal kunnen subjectieve variabelen, die lastig om te zetten zijn naar kwantificeerbare gegevens, in beeld worden gebracht. Echter bestaat hierbij het risico dat men sociaalwenselijke antwoorden invult in plaats van eerlijke data. Het waarborgen van de betrouwbaarheid van de data is dus tevens belangrijk.

Persoonlijke variabelen die misschien niet relevant zijn op de werkvloer kunnen ook meespelen. Stress ten gevolge van de financiële situatie, werkzekerheid, ziekte thuis, relatieproblemen zijn ook dingen die men meeneemt naar de werkvloer en invloed kunnen hebben op de productiviteit en concentratie van de werknemer. Echter zijn dit niet dingen waar een werkgever direct invloed op uit kan oefenen. De persoonlijke inbreng vanuit de werknemer is dus cruciaal.

Roken werd genoemd als belangrijkste leefstijlfactor. Daarnaast is volgens de respondenten geen enkele variabele niet belangrijk. Sommige variabelen zijn belangrijker dan andere, maar geen enkele bleek misplaatst.

Om gedragsverandering te kunnen bewerkstelligen, is intrinsieke motivatie en het geven van toegespitste feedback essentieel. Bijvoorbeeld: de SamenGezond app van Menzis maakt gebruik van een fitscore. Deze score is gebaseerd op drie categorieën: lichaam, mentaal en leefstijl. Des te meer data een gebruiker invoert, des te nauwkeuriger de feedback. Deze score kan men motiveren om gezonder te leven; het is dus een gedragsveranderingstechniek. De termijn waarin de feedback wordt teruggegeven is tevens belangrijk. Doorgaans wil men graag informatie die meteen in de praktijk kan worden toegepast. Normen, streefwaarden en doelen kunnen tevens motiveren. Voorbeeld hiervan is een bepaald aantal stappen per dag zetten. Als iemand ziet dat hij om 12:00u 500 stappen heeft gezet, dan is dat op zichzelf niet heel interessant. Maar als hij een doel heeft, bijvoorbeeld 4000 stappen per dag, dan is er een streefwaarde om naar toe te werken.

De definitie van fitheid op de werkvloer kan lastig zijn. Eén term die naar voren kwam, was VO₂max. Dit is een maatstaf voor maximale zuurstofopnamevermogen. Het zou dus kunnen worden gebruikt om fitheid objectief te meten.

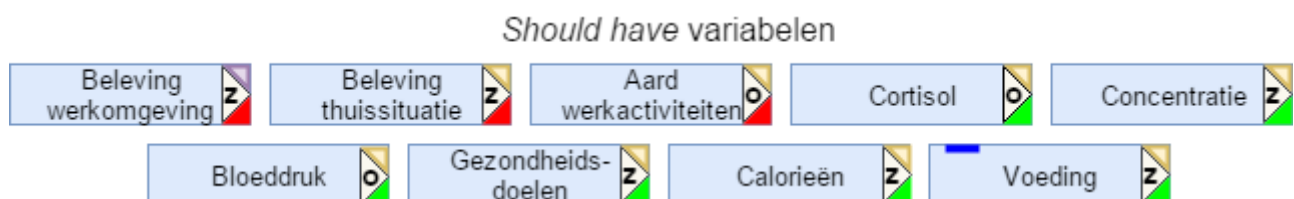
Andere noemenswaardige fragmenten uit de interviews waren het concept van werkonderbrekingen en een aantal *tools*. Regelmatig even pauze nemen en ontspannen (kort dutje, tafeltennis, tafelfuotbal, buitenlucht, etc.) kan uiteindelijk de productiviteit ten goede komen. Een bekende tijdmanagementmethode is de Pomodoro-techniek. Dit berust op het volgende principe: 25 minuten werken, dan 5 minuten pauze. Dit is één interval. Na de vierde interval volgt dan een langere pauze van 15-30 minuten. Een voorbeeld van een Android app die dit doet is *Clockwork Tomato*. De tools die genoemd werden, waren *Timely*, *Quont.us* en *Exist.io*. *Timely* is een applicatie die automatisch bijhoudt welke programma's openstaan in Windows. Tevens houdt het de namen van die programma's bij. Zodoende wordt inzichtelijk welke programma's het meest gebruikt worden. Dit kan worden gebruikt om de productiviteit in kaart te brengen en eventueel verhogen. *Quont.us* en *exist.io* zijn dashboards die inzicht kunnen geven in de gezondheid van personen.

4.3.2 – Should have variabelen

Naar aanleiding van de must have variabelen kan gekeken worden naar de relaties die deze variabelen hebben in het diagram. Veel van deze variabelen staan in verband met elkaar, maar ook andere variabelen komen hierbij naar voren. Deze zijn als volgt:

Beleving werkomgeving, beleving thuissituatie, aard werkactiviteiten, cortisol, concentratie, bloeddruk, gezondheidsdoelen, calorieën en voeding.

Vanwege dit verband worden deze variabelen onder de categorie S van het MoSCoW-model ingedeeld. Voor een schematische weergave van deze verbanden, zie bijlage 5.



Figuur 15 - De should have variabelen

De toegevoegde waarde van elke variabele continu weergeven op een dashboard is discutabel. Hieronder een korte analyse van elke variabele wanneer deze continu op een dashboard zou worden weergegeven. De toegevoegde waarde ervan wordt ingeschat met een ja, nee of misschien.

HRV: Misschien. Zou met periodieke metingen kunnen. Data over een langere periode kan interessant zijn, omdat dan naar trends gekeken kan worden.

Stress: Nee. Lastig om een enkele maatstaf daarvoor te pakken. Grote kans dat dit continu weergeven alleen maar meer stress geeft.

Roken: Nee. Dit is voornamelijk binair: rookt de gebruiker wel óf niet? Als de gebruiker rookt en actief wil stoppen, dan kan het aansluiten op gezondheidsdoelen.

Gewicht: Misschien. Gewicht is niet iets dat van het ene op het andere moment van de dag verandert. Data over een langere periode kan wel interessant zijn. Kan aansluiten op gezondheidsdoelen.

Fitheid: Ja. Kan met metingen van lichaamsbeweging. (gezette stappen, verdiepingen, kilometers, etc.) Deze continu weergeven kan men motiveren om meer te bewegen. Als een gebruiker ziet dat hij rond het middaguur 30% van de voorgenomen stappen heeft gezet, dan kan dat aansporen om de rest van de dag meer te bewegen.

Slaap: Misschien. Zou, net als met HRV en gewicht, met periodieke metingen kunnen. Data over een maand zal interessanter zijn dan op elk moment van de dag kunnen zien hoeveel je afgelopen nacht hebt geslapen. Een wekker die aanspoort om naar bed te gaan is ook een optie.

Lichaamsbeweging: Ja. Sluit aan op fitheid en gezondheidsdoelen.

BMI: Misschien. Vergelijkbaar met gewicht.

Alcoholconsumptie: Misschien. Sluit aan op voeding. Als de gebruiker zich voorneemt om minder te drinken, dan zou deze variabele handig kunnen zijn om constant te weergeven. De continue herinnering kan aansporen om daadwerkelijk gedrag te veranderen. Echter kan dit ook als irritant worden ervaren, dus of het daadwerkelijk effectief zou zijn is discutabel.

Productiviteit: Ja. Een Pomodoro-timer weergeven in de naam der productiviteit kan nuttig zijn.

Beleving werkomgeving: Nee. Een concrete maatstaf gebruiken voor een subjectieve variabele zoals deze is lastig.

Beleving thuissituatie: Nee. Dit is, net als beleving werkomgeving, een subjectieve variabele. Daarnaast is het een persoonlijk gegeven, dus dit weergeven op een dashboard bedoeld voor in de werkomgeving kan ongepast zijn.

Aard werkactiviteiten: Nee. De gebruiker continu herinneren aan het overeengekomen takenpakket zal niet heel waardevol zijn.

Cortisol: Nee. Deze variabele verandert gedurende de dag. Continue weergave hiervan zal niet heel waardevol zijn. Data over een langere periode kan wel nuttig zijn: eventuele afwijkingen in de normaalwaarden kunnen dan duidelijk worden.

Concentratie: Nee. Net als met beleving, een concrete maatstaf gebruiken (laat staan vinden) voor deze variabele is lastig.

Bloeddruk: Nee. Sluit aan op stress. Als dit continu weergeven een effect heeft, dan is dat waarschijnlijk averechts. Een reëlere toepassing is het geven van een melding wanneer de bloeddruk buiten de normaalwaarden valt. Dit vereist dan wel een wearable die dit kan meten.

Gezondheidsdoelen: Ja. Sluit aan op fitheid, lichaamsbeweging, gewicht, calorieën en voeding. Denk bij doelen aan dingen zoals: gezonder eten, meer bewegen, afvallen, eerder op bed gaan. Deze kunnen mentaal als middelen dienen bij het doel dat "gezonder worden" heet.

Calorieën: Ja. Sluit aan op gezondheidsdoelen en gewicht. Calorieën wordt doorgaans gebruikt als maatstaf wanneer men gewicht wil verliezen.

Voeding: Ja. Sluit aan op gezondheidsdoelen.

De variabelen waar met zekerheid over worden gesproken zijn: fitheid, lichaamsbeweging, productiviteit, gezondheidsdoelen, calorieën en voeding.

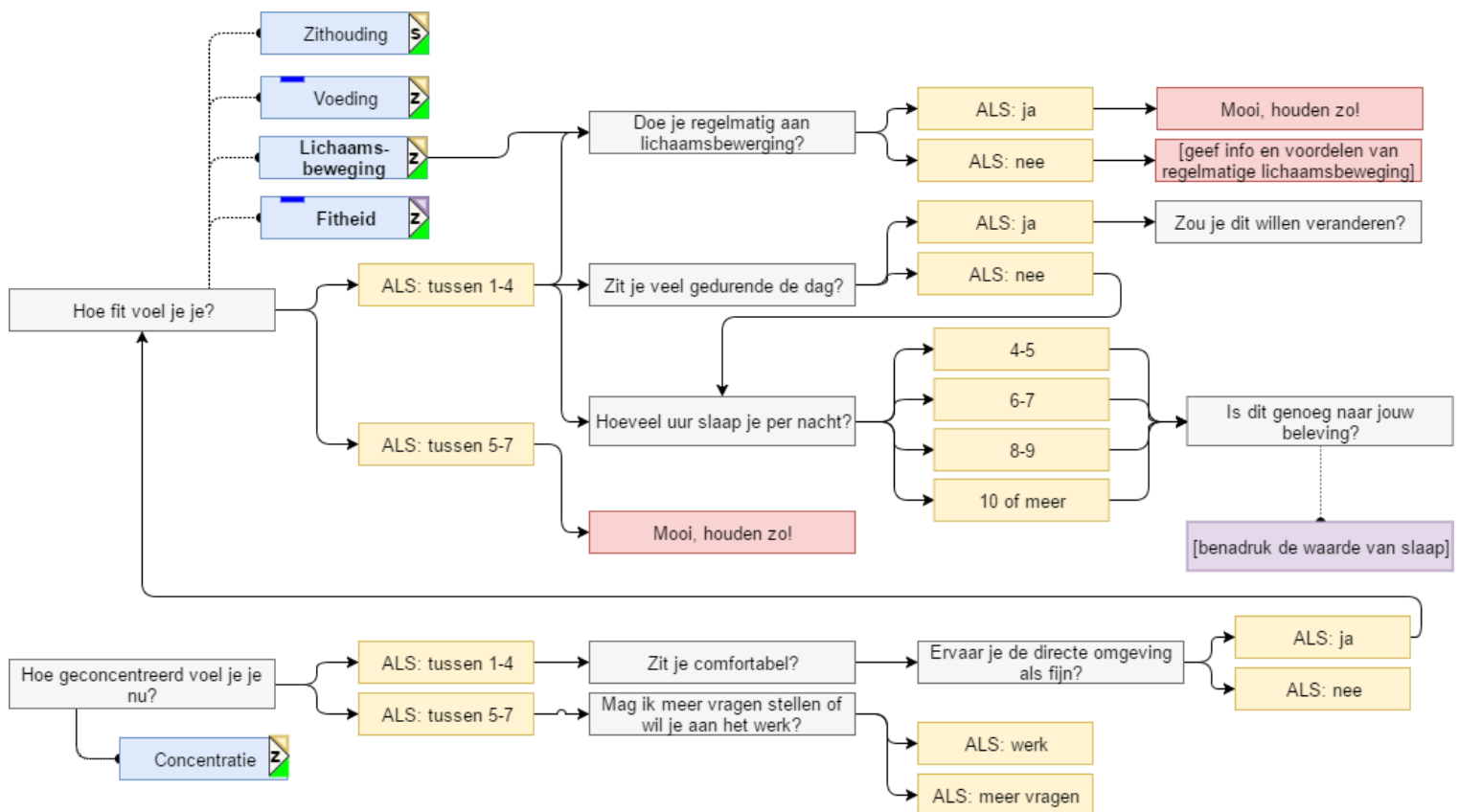
4.4 – Gebruikersvragen

Met het oog op deze variabelen, kunnen vanuit het dashboard bepaalde vragen aan de gebruiker worden gesteld. De gebruiker wordt hier verstaan als de bNR-medewerker. Diagrammen met conceptvragen zijn te vinden in bijlage 4. Figuur 16 is een fragment uit deze diagrammen. Deze zijn, net als het diagram met het overzicht van variabelen, conceptueel en dienen voornamelijk als suggesties voor het ontwerp van het dashboard en stof tot nadenken.

Deze vorm van input met meerkeuzevragen maakt het toegankelijk voor de gebruiker; het is laagdrempelig. Deze vragen kunnen dan beantwoord worden met ja-of-nee, de Likertschaal (bijvoorbeeld 1 tot 5 of 7) of een selectie van opties. Met behulp hiervan zou de nauwkeurigheid van het dashboard worden vergroot.

Voorbeeld van een vraag

Naar aanleiding van slaap: hoeveel uur slaap je per nacht? A: <4. B: 4-5. C: 6-7. D: 8-9. E: 10+. Vervolg vraag: is dit genoeg naar jouw beleving? Hierbij kan dan informatie over de waarde van slaap worden gegeven en waarom het belangrijk is. Als geantwoord wordt met ja, dan kan een aanmoediging of compliment worden gegeven en eventueel vervolgd worden met een nieuwe vraag. Als met nee wordt geantwoord, dan kan het dashboard voorstellen om die avond een uur of halfuur eerder naar bed te gaan. Idealiter zet dit de gebruiker aan het denken over zijn/haar gedrag.



Figuur 16 - Een aantal gebruikersvragen ter voorbeeld

De grijze vlakken zijn de vragen. De gele vakken zijn de meerdere keuzes die de gebruiker kan invoeren. Blauwe vlakken zijn variabelen die in verband staan met de vraag. Rode vlakken geven feedback naar de gebruiker aan. Ten slotte het paarse vlak. Deze dient als commentaar of notities in het diagram zelf. Dit is dus niet zichtbaar voor de gebruiker.

In dit hoofdstuk wordt op basis van de resultaten de onderzoeksvragen bondig beantwoord.

A: Hoe ziet de eerste versie van de lijst met meetbare variabelen eruit op basis van bureauonderzoek naar Healthy Ageing, Quantified Self en gezonde werkplekken?

A.1: Wat voor data is nodig voor het inzichtelijk maken van persoonlijke gezondheid?

Op basis van de resultaten van het deskresearch wordt gesteld dat omgevingsvariabelen zoals lucht, temperatuur, beschikbaarheid meubilair, licht, geluid, drukte, groen/natuur en geur bijdragen aan de beleving van een werkomgeving. Daarnaast zijn subjectieve variabelen, zoals stress en fitheid relevant, maar dat valt niet direct binnen de reikwijdte van de werkgever.

A.2: Wat voor data is nodig voor het inzichtelijk maken van het werkklimaat?

Uit de resultaten blijkt dat de omgevingsvariabelen niet onderverdeeld zijn in de M- of S-categorie. Dit zijn echter wel de elementen waar de opdrachtgever directe invloed op kan uitoefenen; deze kunnen worden beschouwd als, in het kader van het UTAUT-model, de faciliterende omstandigheden.

A.3: Wat voor causale verbanden zijn er tussen deze variabelen?

Vanuit verkennend oogpunt lijken er bijzonder veel te zijn, waardoor het uitermate lastig is om iets concreets over concluderen. Om met zekerheid vast te kunnen stellen of er waarde in schuilt, is data-analyse vereist. Wel kan worden gesteld dat niks onbelangrijk is of hoeft te zijn. Integendeel, het is goed mogelijk om meer domeinen, zoals psychologie en fysiologie, erbij te betrekken om het diagram uitgebreider te maken. Dit kan het inzicht verhogen, evenals de complexiteit ervan.

B: Wat zijn de meningen en inzichten van de experts over de voorlopige lijst met variabelen?

B.1: Op basis van het MoSCoW-principe, welke variabelen zijn volgens de experts het meest en het minst belangrijk?

Stress, HRV, slapen, roken, gewicht, fitheid, beweeggedrag, BMI, alcohol en productiviteit kwamen naar voren als de *should have* variabelen na analyse van de interviews. Het verband tussen de variabelen werd ook genoemd als belangrijk element. Geen enkele variabele bleek misplaatst te zijn.

B.2: Welke variabelen ontbreken volgens de experts?

Uit de interviews blijkt dat qua gezondheid en Quantified Self er geen variabelen opvallend missen. Meer dan eens werden andere modellen vanuit gezondheid genoemd ter vergelijking. Verbanden leggen tussen al deze modellen kan allicht nieuwe inzichten opleveren. Vooral de psychologische hoek, en dan in het bijzonder stress, is interessant voor vervolgonderzoek.

C: Welke variabelen met betrekking tot gezondheid en de werkomgeving zijn het meest belangrijk op basis van analyse naar de resultaten?

C.1: Onder welke categorieën van het MoSCoW-model vallen de variabelen?

Uit analyse blijkt dat stress, HRV, slapen, roken, gewicht, *fitheid*, *beweeggedrag*, BMI, alcohol en *productiviteit* de belangrijkste variabelen zijn. Deze vallen onder de M-categorie van het MoSCoW-model. Deze staan in relatie tot elkaar en andere variabelen, namelijk de variabelen onder de S-categorie: *beleving werkomgeving*, *beleving thuissituatie*, *aard werkactiviteit*, *cortisol*, *concentratie*, *bloeddruk*, *gezondheidsdoelen*, *calorieën en voeding*.

C.2: Hoe zijn deze variabelen toe te passen in de context van een dashboard?

6 van deze variabelen (de schuingedrukte) zijn geschikt voor continue weergave op een dashboard.

C.3: Wat voor gebruikersvragen kunnen worden gesteld op basis van die variabelen?

Vragen met bijvoorbeeld betrekking tot subjectieve variabelen zoals fitheid en concentratie. Deze kunnen beantwoord worden met de Likertschaal of ja-of-nee. Meerkeuzevragen stellen maakt het geven van input toegankelijk en eenvoudig, wat ten behoeve kan zijn voor het ontwerp van het dashboard. Daarnaast kunnen uiteraard meer vragen worden gesteld. Hoe deze geïmplementeerd worden, is een geschikte vraag voor vervolgonderzoek.

Naar aanleiding van de resultaten zijn de volgende aanbevelingen tot stand gekomen:

Faciliteer voor de werknemer.

In principe kan de werkgever geen directe invloed uitoefenen op de werknemer. Dieet en lichaamsbeweging zijn dingen waar men uiteindelijk zelf verantwoordelijk voor is. Het bijhouden en verbeteren van gezondheid met Quantified Self vereist intrinsieke motivatie; het is niet iets dat van bovenaf kan worden opgedrongen.

Overweeg om richtlijnen en beleid op te stellen alvorens te beginnen met dataverzameling.

Waar en hoe wordt de data opgeslagen? Wie zijn verantwoordelijk? Hoe wordt de data verwerkt? Welk(e) format(s) heeft de data? Welke software wordt gebruikt? Is er sprake van beveiliging? Stel dit soort vragen en zorg voor een omvattend databeleid.

Als een dashboard wordt ingezet, verzamel dan zoveel mogelijk data.

Uit de resultaten blijken HRV, stress, roken, gewicht, fitheid, slaap, beweeggedrag, BMI, alcoholen productiviteit de must have variabelen te zijn. Beleving werkomgeving, beleving thuissituatie, aard werkactiviteit, cortisol, concentratie, bloeddruk, gezondheidsdoelen, calorieën en voeding blijken de should have variabelen te zijn. Om te achterhalen of er daadwerkelijk waarde in deze variabelen zit, moeten datasets hiervan worden geanalyseerd.

In het kader van het UTAUT-model: inventariseer de wensen en behoeftes van de gebruikers.

Alvorens het ontwikkelen van een technologische applicatie, gebruik of ontwikkel een methode waarmee de wensen en behoeftes van gebruikers kan worden geïnventariseerd en daarna toegepast in samenwerking met de objectieve data. De effectiviteit en inrichting van een dashboard is afhankelijk van de gebruiker. Wat voor doel iemand voor ogen heeft en welke feedback gewenst is, is afhankelijk van de gebruiker zelf.

Met het oog op de persoonlijke gezondheid: verken mogelijkheden om de werkplek te verbeteren.

- Pas principes vanuit biophilic design toe. Bij deze manier van ontwerpen wordt de nadruk gelegd op de relatie tussen mens en natuur. Dit komt ten goede van de gezondheid en welzijn van de werknemer (Gloede, 2015). Dit kwam naar voren in het laatste interview (Joosten, 2018). Met het oog hierop en de doelen van de IWP wordt aanbevolen om deze manier van ontwerp meer toe te passen in de werkomgeving.
- Overweeg een kantoorkat. Dieren hebben een rustgevende werking (Venhuizen, 2014).
- Informeer werknemers over de voordelen van tijdmanagement en hoe zij dat kunnen toepassen. Moedig het gebruik van technieken zoals Pomodoro aan.
- Informeer werknemers over kleurruis. White noise of ambient geluid kan concentratie en productiviteit verhogen. MyNoise.net is een aanrader.
- Experimenteer met verschillende geuren in de werkomgeving. Peil periodiek bij de doelgroep of zij bewust of onbewust een verschil ervaren.

Dit onderzoek heeft zich gericht op het uitzoeken van de bruikbaarheid en relevantie van op dit moment meetbare variabelen die van toepassing kunnen zijn op een werkomgeving en haar werknemers. Dat bleek een veelzijdig onderwerp te zijn. In eerste instantie was er de intentie om ook het psychologische aspect mee te nemen, maar vanwege de complexiteit is besloten om dit buiten beschouwing te laten. Artikelen en documenten op het gebied van Quantified Self, Healthy Ageing en gezonde werkplekken zijn geraadpleegd en geanalyseerd om meetbare variabelen te verzamelen. In eerste instantie werd dit in het formaat van een lijst met termen en omschrijvingen gedaan. Gaandeweg werd duidelijk dat bepaalde variabelen invloed op elkaar hebben: zodoende ontstond het idee om een diagram te maken. Dit bleek zeer goede gespreksstof te zijn bij de interviews. Zes experts zijn geïnterviewd. Drie op het domein van gezondheid en drie op het domein van Quantified Self. De geïnterviewden hebben diverse professionele achtergronden. Qua gezondheid: interventies, gezondheidsbeleid, duurzame inzetbaarheid, vitaliteit, stress en psychologie. Qua QS: fysiotherapie, eHealth, data-strategie en biohacking. Het diagram is dus door veel verschillende lenzen bekeken waarbij elke respondent enthousiast erover was.

De eerste versie van het diagram was verkennend in aard. Het was de eerste schematische weergave van alle variabelen. De feedback uit het eerste interview was de voornaamste drijfveer achter de veranderingen in de tweede versie. Tijdens de interviews kwam snel naar voren hoe complex de samenhang tussen variabelen is. Wanneer gevraagd werd welke variabelen minder belangrijk zijn, dan werd vrijwel altijd gezegd dat geen enkele variabele misplaatst. Het diagram werd continu aangepast tijdens het onderzoeksproces.

Met behulp van een vragenlijst, zoals bijvoorbeeld de Groninger Werkbelevingslijst, kan een medewerker op eenvoudige wijze subjectieve data over zichzelf verzamelen. Dit kan vervolgens in verband worden gelegd met de objectieve data. Hoe die data aan elkaar kan worden gekoppeld en wat voor verbanden erin schuilen, vereist data-analyse. Daarnaast is feedback naar de gebruiker essentieel. Idealiter kan een dashboard aangepast worden naar de voorkeur van de gebruiker, zodat hij/zij de dingen centraal heeft die voor hem/haar het meest relevant zijn. Dit gaat echter meer in op design en usability van een applicatie en gaat derhalve buiten de scope van dit onderzoek om.

Andere interessante aspecten zijn psychologie, sociale interactie en de fysiologische invloed van omgevingsvariabelen. Om binnen de scope van de opdracht te blijven, is gekozen om deze niet mee te nemen in het huidige model. Het is waarschijnlijk dat de toevoeging van deze variabelen het inzicht vergroten en een nuttig beeld vormen voor de opdrachtgever, maar zijn in dit rapport weggelaten omwille de tijdsspanne en complexiteit van het geheel. Vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op deze drie onderdelen. De implicaties hiervan op de subjectieve beleving van de werkplek is aanleiding voor verdere verdieping.

Soms was het moeilijk om te beslissen of bepaalde variabelen waarde konden toevoegen. Hierover kan namelijk echt iets concreet over worden gezegd na analyse van data. Echter, daarvoor zijn datasets vereist. Nu verkennend onderzoek is uitgevoerd, is het aan te raden voor vervolgonderzoek om dataverzameling en -analyse toe te passen.

Literatuurlijst

- Aankomen. (z.d.). Aankomen. Opgehaald van voedingscentrum.nl: <http://www.voedingscentrum.nl/nl/mijn-gewicht/ondergewicht.aspx>
- Activiteiten. (z.d.). Wat doen we? Opgehaald van Healthy Workplace: <http://www.healthy-workplace.nl/wat-doen-we/>
- Afvallen. (z.d.). Afvallen. Opgehaald van voedingscentrum.nl: <http://www.voedingscentrum.nl/nl/mijn-gewicht/overgewicht.aspx>
- Air. (2008, september). Care for Your Air: A Guide to Indoor Air Quality. Opgehaald van Environmental Protection Agency: <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/care-your-air-guide-indoor-air-quality>
- Almalki, M., Gray, K., & Sanchez, F. (2013, februari 24). The use of self-quantification systems for personal health information: big data management activities and prospects. Health Information Science and Systems.
- Antwoord. (2017, december 9). Antwoord. Opgehaald van alcoholinfo.nl: <https://www.alcoholinfo.nl/publiek/veelgestelde vragen/resultaten/antwoord/?vraag=34>
- App. (2018). Fitbit App. Opgehaald van fitbit.com: <https://www.fitbit.com/nl/app>
- Arbeidsbelasting. (2018, april 20). Psychosociale arbeidsbelasting (PSA) werknemers; bedrijfstak. Opgehaald van CBS StatLine: <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=83157ned&D1=20&D2=0-1.4-5.19.21-22.25-28.32-33.35.39.42-44.48-51&D3=a&HDR=G2.T&STB=G1&CHARTTYPE=1&VW=T>
- Augustin, S. (2009, december 23). The Smell is Right – Using Scents to Enhance Life. Opgehaald van Psychology Today: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/people-places-and-things/200912/the-smell-is-right-using-scents-enhance-life>
- Belang. (z.d.). Wat willen we? Opgehaald van Healthy Workplace: <http://www.healthy-workplace.nl/wat-willen-we/>
- Bloeddruk. (z.d.). Bloeddrukwaarden. Opgehaald van hartstichting.nl: <https://www.hartstichting.nl/risicofactoren/gids-bloeddruk/bloeddrukwaarden?tab=1>
- Bloeddrukmeter. (z.d.). Bloeddruk thuis meten. Opgehaald van Hartstichting: <https://www.hartstichting.nl/risicofactoren/gids-bloeddruk/bloeddruk-thuis-meten?tab=1>
- BMI. (z.d.). BMI. Opgehaald van 10000stappen.nl: <https://www.10000stappen.nl/bmi>
- Bureaustoel. (z.d.). BMA Axia 2.4. Opgehaald van health2work.nl: <https://www.health2work.nl/zitoplossing/ergonomische-bureaustoel/bma-axia-2-4>
- Calorieën. (z.d.). Hoeveel calorieën heb ik nodig? Opgehaald van voedingscentrum.nl: <http://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/gezonde-voeding-en-voedingsstoffen/hoeveel-calorie-n-heb-ik-nodig.aspx>
- Clegg, D., & Barker, R. (1994). Case Method Fast-Track: A Rad Approach. Opgehaald van ACM Digital Library: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=561543>
- CO2. (z.d.). What are safe levels of CO and CO2 in rooms? Opgehaald van Kane: <https://www.kane.co.uk/knowledge-centre/what-are-safe-levels-of-co-and-co2-in-rooms>
- Cortisol. (z.d.). What is Cortisol? Opgehaald van hormone.org: <https://www.hormone.org/hormones-and-health/hormones/cortisol>
- de Vries, H. (2018). Herman de Vries. Opgehaald van linkedin.com: <https://www.linkedin.com/in/hermande-vries/>
- Doel. (z.d.). Wat is cortisol? Opgehaald van labuitslag.nl: <https://www.labuitslag.nl/bloedtest/cortisol/>

- Editors. (2017, juni 27). Wrist Worn Wearable Measures Glucose, Cortisol, and Interleukin-6 from Sweat. Opgehaald van medgadget.com: <https://www.medgadget.com/2017/06/wrist-worn-wearable-measures-glucose-cortisol-interleukin-6-sweat.html>
- Factsheet. (2016). Factsheet langdurig zitten op het werk. Opgehaald van monitorarbeid.tno.nl: <http://www.monitorarbeid.tno.nl/publicaties/factsheet-langdurig-zitten-op-het-werk>
- Gezond. (z.d.). Gezond eten. Opgehaald van Voedingscentrum.nl: <http://www.voedingscentrum.nl/nl/gezond-eten-met-de-schijf-van-vijf.aspx>
- Gloede, K. (2015, februari 17). 7 Ways to Enhance Indoor Environments with Biophilic Design. Opgehaald van ecobuildingpulse.com: http://www.ecobuildingpulse.com/news/7-ways-to-enhance-indoor-environments-with-biophilic-design_o
- Hartfrequentie. (2018, februari 7). Wat is hartfrequentie? Opgehaald van labuitslag.nl: <https://www.labuitslag.nl/functieonderzoek/hartfrequentie/>
- Hartstichting. (2016). Hart- en vaatziekten door roken. Opgehaald van hartstichting.nl: <https://www.hartstichting.nl/getmedia/6fc3205e-a349-4b2d-a265-59f1c5c4bd69/infosheet-hartstichting-roken.pdf>
- Health2Work. (z.d.). Health2Work Cube. Opgehaald van Health2Work: <https://www.health2work.nl/innovaties/health2work-cube>
- Healthy. (2010, februari). Healthy workplaces: a WHO global model for action. Opgehaald van who.int: http://www.who.int/occupational_health/healthy_workplaces/en/
- Hendriksen, I. (2010). Sedentair gedrag en gezondheid: lang zitten een nieuwe bedreiging voor onze gezondheid. Opgehaald van Repository TU Delft: <https://repository.tudelft.nl/view/tno/uuid:c3c545ca-de27-4b6c-88c8-0702baeae3b9/>
- Hofman, B. (2014, december 11). Een Verkeerde Houding van Je Rug Kan de Dikte van Je Tussenwervelschijven Snel Laten Slinken! Opgehaald van lagerugpijnfyso.nl: <http://2vzpauhh.phxsite.nl/een-verkeerde-houding-van-je-rug-kan-de-dikte-van-je-tussenwervelschijven-snel-laten-slinken/>
- Hoogland, A. (2014, september 2). 'Groen' kantoor maakt productiever. Opgehaald van gezondheidsnet: <https://www.gezondheidsnet.nl/stress-en-burn-out/groen-kantoor-maakt-productiever>
- Hoogland, A. (2017, maart 1). Wat is stress? Opgehaald van gezondheidsnet.nl: <https://www.gezondheidsnet.nl/stress-en-burn-out/wat-is-stress>
- lotspot. (z.j., juni 19). lotspot introduceert IoTdienst. Opgehaald van KPN: <https://www.kpn.com/zakelijk/blog/iotspot-introduceert-iotdienst.htm>
- IWP. (z.d.). Het Livinglab. Opgehaald van healthy-workplace.nl: <http://www.healthy-workplace.nl/het-livinglab/>
- Janiszewski, P. (2017, maart 31). Is 15,000 steps really the new 10,000? Opgehaald van blogs.plos.org: <http://blogs.plos.org/obesitypanacea/2017/03/31/is-15000-steps-really-the-new-10000/>
- Joosten, P. (2018, februari 20). (S. Hazenberg, Interviewer)
- Kardous, C. A., & Shaw, P. B. (2014). Evaluation of smartphone sound measurement applications. The Journal of the Acoustical Society of America, 186-192.
- Klaaysen, M. (2018). Marieke Klaaysen. Opgehaald van linkedin.com: <https://www.linkedin.com/in/marieke-klaaysen-39336b12/>
- Koning, D. (2017). Een onderzoek naar het gebruik van het zit--sta bureau. Groningen: Hanzehogeschool Groningen.
- Kukhnavets, P. (2016, oktober 26). MoSCow Method: the Most Successful Prioritization Technique For Any Project. Opgehaald van ganttpro.com: <https://blog.ganttpro.com/en/prioritization-techniques-and-methods-for-projects-with-advantages-of-moscow-model/>

- Küller, R., Ballal, S., Laike, T., Mikellides, B., & Tonello, G. (2007, november 15). The impact of light and colour on psychological mood: a cross-cultural study of indoor work environments. *Ergonomics*, pp. 1496-1507.
- Kwallek, N., Woodson, H., Lewis, C., & Sales, C. (1997). Impact of three interior color schemes on worker mood and performance relative to individual environmental sensitivity. *Color Research & Application*, 121-132.
- Luchtverversing. (z.d.). Luchtverversing. Opgehaald van Arboportaal: <https://www.arboportaal.nl/onderwerpen/luchtverversing>
- Mak, C., & Lui, Y. (2012, augustus 18). The effect of sound on office productivity. *Building Services Engineering Research and Technology*, pp. 339-345.
- Making. (2016). Making Your UX Life Easier with the MoSCoW. Opgehaald van interaction-design.org: <https://www.interaction-design.org/literature/article/making-your-ux-life-easier-with-the-moscow>
- Mathur, A., Broeck, M. V., Vanderhulst, G., Mashhadi, A., & Kawsar, F. (2015). Tiny Habits in the Giant Enterprise: Understanding the Dynamics of a Quantified Workplace. *UbiComp/ISWC*, pp. 577-588.
- Mayo. (2017, september 6). Water: How much should you drink every day? Opgehaald van mayoclinic.org: <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/water/art-20044256>
- Menzis. (2017). Menzis, Wageningen. Opgehaald van h-dp.nl: <http://h-dp.nl/projecten/menzis-wageningen/>
- Meyer-Slettenaar, M. (2018). Marieke Meyer-Slettenaar. Opgehaald van linkedin.com: <https://www.linkedin.com/in/marieke-meyer-slettenaar-2028745/>
- Mobach, M. (z.d.). Het Samenwerkingsverband. Opgehaald van healthy-workplace.nl: <http://www.healthy-workplace.nl/samenwerkingsverband/>
- Mol, P.-J. (2017, september 6). Traplopen, bewegen en krachtoefening in één. Opgehaald van allesoversport.nl: <https://www.allesoversport.nl/artikel/traplopen-bewegen-en-krachtoefening-in-een/>
- MSc. (z.d.). MSc Aniek Lentferink. Opgehaald van hanze.nl: <https://www.hanze.nl/nld/onderzoek/profielen/onderzoekers/aniek-lentferink>
- Nall, R. (2015, november 9). What Are the Benefits of Sunlight? Opgehaald van healthline: <https://www.healthline.com/health/depression/benefits-sunlight#mental-health>
- Nico, R. (2015, januari 4). Cortisol. Opgehaald van stressplein.eu: <https://stressplein.eu/cortisol-anti-stresshormoon/>
- Nunes, J., & Drèze, X. (2006). The Endowed Progress Effect: How Artificial Advancement Increases Effort. Los Angeles: *Journal of Consumer Research*.
- Parsons, W. (z.j., oktober 13). Candela vs Lux vs Lumens. Opgehaald van 1000bulbs: <https://blog.1000bulbs.com/home/whats-the-difference-between-candela-lux-and-lumens>
- Peel, N., Bartlett, H., & McClure, R. (2004). Healthy ageing: how is it defined and measured? *Australasian Journal on Ageing*, 115-119.
- Peel, N., McClure, R., & Bartlett, H. (2005). Behavioral determinants of healthy aging. *American Journal of Preventive Medicine*, 298-304.
- Peggy. (2008, augustus 11). Release of carbon dioxide by individual humans. Opgehaald van GLOBE Scientists' Blog: <https://www.globe.gov/explore-science/scientists-blog/archived-posts/sciblog/index.htmlp=183.html>
- Plants. (2014, september 1). Why plants in the office make us more productive. Opgehaald van exeter.ac.uk: http://www.exeter.ac.uk/news/featurednews/title_409094_en.html

- Plattel, J. (z.d.). Joost Plattel. Opgehaald van jplattel.nl: <http://jplattel.nl/>
- Polman, P. (2013, september 30). Hoeveel slaap heb je nodig? Opgehaald van [Slaapinfo.nl](https://www.slaapinfo.nl/slapen/hoeveel-slaap-heb-je-nodig/): <https://www.slaapinfo.nl/slapen/hoeveel-slaap-heb-je-nodig/>
- Pressure. (2017, juni 28). How to measure blood pressure with Apple Watch. Opgehaald van [qardio.nl](http://www.getqardio.com/healthy-heart-blog/measure-blood-pressure-with-apple-watch/): <http://www.getqardio.com/healthy-heart-blog/measure-blood-pressure-with-apple-watch/>
- Quantified. (2016). What is quantified self? Opgehaald van [qsinstitute.com](https://qsinstitute.com/about/what-is-quantified-self/): <https://qsinstitute.com/about/what-is-quantified-self/>
- Roossien, C., Stegenga, J., Hodselmans, A., Spook, S., Koolhaas, W., Brouwer, S., . . . Reneman, M. (2017). Can a smart chair improve the sitting behavior of office workers? *Applied Ergonomics*, 355-361.
- Sachs, H. (2018, januari 26). Is White Noise Good for Studying and Work? Opgehaald van [remembereverything.org](https://remembereverything.org/white-noise-good-for-studying-work/): <https://remembereverything.org/white-noise-good-for-studying-work/>
- Samenwerkingsverband. (z.d.). Het Samenwerkingsverband. Opgehaald van [Healthy Workplace](http://www.healthy-workplace.nl/samenwerkingsverband/): <http://www.healthy-workplace.nl/samenwerkingsverband/>
- Sawh, M. (2017, december 26). Best Fitbit 2018: All our Fitbit reviews for you to compare. Opgehaald van [wareable.com](https://www.wareable.com/fitbit/what-fitbit-tracker-should-you-buy): <https://www.wareable.com/fitbit/what-fitbit-tracker-should-you-buy>
- Schaffers, H., & Turkama, P. (2012, september). Living Labs for Cross-Border Systemic Innovation. Opgehaald van [timreview.ca](https://timreview.ca/article/605): <https://timreview.ca/article/605>
- Scott, S. (2017). Pomodoro Technique: How a 25 Minute Habit Helps You Master Time. Opgehaald van [developgoodhabits.com](https://www.developgoodhabits.com/pomodoro-technique/): <https://www.developgoodhabits.com/pomodoro-technique/>
- Sitting. (z.d.). Sit smarter, healthier and consciously. Opgehaald van [bma-ergonomics.com](https://www.bma-ergonomics.com/en/news/sit-smarter-healthier-consciously/): <https://www.bma-ergonomics.com/en/news/sit-smarter-healthier-consciously/>
- Stables, J. (2016, december 21). The big VO2 Max test: Fitbit, Garmin and Jabra go head-to-head. Opgehaald van [wareable.com](https://www.wareable.com/running/best-vo2-max-devices-tested-9129): <https://www.wareable.com/running/best-vo2-max-devices-tested-9129>
- Standaardglas. (z.d.). Hoeveel alcohol per glas? Opgehaald van [alcoholinfo.nl](https://www.alcoholinfo.nl/publiek/werking/standaardglazen): <https://www.alcoholinfo.nl/publiek/werking/standaardglazen>
- Startups. (2016, juni 3). Iotspot introduceert Internet-of-Things-dienst met meubelproducenten. Opgehaald van [De Jamfabriek](http://www.dejamfabriek.com/iotspot-introduceert-iot-dienst-met-meubelproducenten-drentea-vepa-en-eromesmarko/): <http://www.dejamfabriek.com/iotspot-introduceert-iot-dienst-met-meubelproducenten-drentea-vepa-en-eromesmarko/>
- Stoker, J. (2016, maart 15). Waarom willen we macht? De behoefte aan autonomie versus de behoefte aan invloed. Opgehaald van [Rijksuniversiteit](https://www.rug.nl/hrm-ob/bloggen/blog-15-03-2016-waarom-willen-we-macht-de-behoefte-aan-autonomie-versus-de-behoefte-aan-invloed): <https://www.rug.nl/hrm-ob/bloggen/blog-15-03-2016-waarom-willen-we-macht-de-behoefte-aan-autonomie-versus-de-behoefte-aan-invloed>
- Takahashi, D. (2018, januari 7). Omron Healthcare shows off wearable blood pressure monitor for your wrist. Opgehaald van [VentureBeat](https://venturebeat.com/2018/01/07/omron-healthcare-shows-off-wearable-blood-pressure-monitor-for-your-wrist/): <https://venturebeat.com/2018/01/07/omron-healthcare-shows-off-wearable-blood-pressure-monitor-for-your-wrist/>
- Teodorescu, D. (2016, februari 4). Design perfect UX tasks: the Endowed Progress effect. Opgehaald van [medium.com](https://medium.com/@davidteodorescu/design-perfect-ux-tasks-the-endowed-progress-effect-7461ca20076c): <https://medium.com/@davidteodorescu/design-perfect-ux-tasks-the-endowed-progress-effect-7461ca20076c>
- van de Vrande, V., & Rochemont, M. (2006). Open Innovatie. Opgehaald van [openinnovatie.nl](https://www.openinnovatie.nl/open-innovatie/): <https://www.openinnovatie.nl/open-innovatie/>
- van der Kolk, D. (2017, juni 23). Traplopen voor korting kantine Hogeschool Rotterdam. Opgehaald van [metronieuws.nl](https://www.metronieuws.nl/nieuws/rotterdam/2017/06/traplopen-voor-korting-kantine-hogeschool-rotterdam): <https://www.metronieuws.nl/nieuws/rotterdam/2017/06/traplopen-voor-korting-kantine-hogeschool-rotterdam>
- Venhuizen, G. (2014, mei 3). Minder stress dankzij kat Kees. Opgehaald van [nrc.nl](https://www.nrc.nl/nieuws/2014/05/03/minder-stress-dankzij-kat-kees-1373056-ag20756): <https://www.nrc.nl/nieuws/2014/05/03/minder-stress-dankzij-kat-kees-1373056-ag20756>

- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003, september). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, pp. 425-478.
- Verschuren, P., & Doorewaard, H. (2015). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Amsterdam: Boom Lemma uitgevers.
- Vocht. (z.d.). Vocht en drinken. Opgehaald van Voedingscentrum.nl: <http://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/trefwoord/vocht.aspx>
- Wei, M. (2015, januari 12). Commuting: "The Stress That Doesn't Pay". Opgehaald van Psychology Today: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/urban-survival/201501/commuting-the-stress-doesnt-pay>
- Weller, C. (2017, september 27). Wie 8 uur op kantoor zit, werkt maar 3 uur echt effectief. Opgehaald van Business Insider Nederland: <https://www.businessinsider.nl/onderzoek-stelt-toch-echt-dat-we-aan-de-3-urige-werkdag-moeten/>
- winterdepressie. (z.d.). Wat is een winterdepressie? Opgehaald van PsyQ: <https://www.psyq.nl/depressie/winterdepressie>
- woon-werkverkeer. (2016, september 16). Wat zorgt voor meeste stress bij woon-werkverkeer? Opgehaald van jobat.be: <https://www.jobat.be/nl/artikels/wat-zorgt-voor-meeste-stress-bij-woon-werkverkeer/>
- Ziektelast. (z.d.). Levensverwachting stijgt, maar verschillen tussen sociaaleconomische groepen zijn groot. Opgehaald van eengezondernederland.nl: http://www.eengezondernederland.nl/Een_gezonder_Nederland/Highlights/Trends_in_de_volksgezondheid#chapter-2
- Zittend. (2017, februari 23). Zittend werk. Opgehaald van arboportaal.nl: <https://www.arboportaal.nl/onderwerpen/zittend-werk>

Bijlagen

I: interviewvragen

Vragen voor gezondheidsexpert

- > Wat verstaat u onder een gezonde werkplek?
- > Hoe zou u men aansporen om meer te bewegen of, in zekere zin, gezonder te leven?
 - » Hoe kan men worden aangespoord om meer te bewegen?
 - » Hoe kan men worden aangespoord om gezond(er) te eten?
- > Wat voor kleine, simpele acties kan men ondernemen dat een merkbaar effect heeft op de gezondheid?
- > Zijn er momenteel trends op het gebied van gezondheid die betrekking hebben tot de werkplek en productiviteit in het algemeen? Zo ja, welke?
 - > Wat is de status van Living Lab 1.0 binnen Menzis?
 - > Wat voor kansen ziet u voor de werkplek m.b.t. gezondheid?
 - > Hoe zou u deze factoren toelichten?
 - » Met welke methodes zou data van deze factoren kunnen worden verzameld?

Vragen voor Quantified Self-expert

- > Welke dingen, die betrekking hebben met je persoonlijke gezondheid, houd je bij?
 - » Waarom houd je het bij?
 - > Is er intrinsieke motivatie? Extrinsieke motivatie?
 - » Welke dingen houd je actief bij en welke dingen passief?
 - > Passief in deze context is dan: door een wearable of sensor die automatisch data verzamelt. Actief is dan met zelfrapportage.
- > Wat zou je graag willen bijhouden dat nu niet kan worden bijgehouden vanwege (technologische) beperkingen?
- > Wat zijn momenteel trends op het gebied van Quantified Self?
 - » Welke zijn, volgens jou, het meest interessant?
- > Hoe zou je iemand die nu niet aan QS doet overtuigen om het wél te doen?
 - » Wat was voor jou hét moment om wel te doen?

Met betrekking tot het diagram:

- > Welke factoren zijn volgens jou het meest belangrijk?
 - » Waarom die factor(en)?
 - » Welke verbanden tussen factoren zijn het meest belangrijk?
- > Welke factoren zijn volgens jou het minst belangrijk? (maar wel relevant dus)
- > Welke factoren zijn volgens jou niet relevant?
 - » Waarom die factor(en)?
- > Welke factoren missen volgens jou?
 - » Waarom die factor(en)?

II: transcripties interviews

Marieke Meyer-Slettenaar

Gesprek van 21 december om 11:00u, te Enschede

M = Marieke

S = Steven

M	[Met betrekking tot verwerking v/d gegevens] Kan me voorstellen dat het misschien niet handig is dat onze naam eraan gekoppeld wordt. [onverstaanbaar] Ik weet niet, waarom zou je namelijk niet...	
S	Ik bedoelde jouw naam specifiek.	
M	Ja, precies. Want waarom zou je het niet analyseren?	
S	Misschien zou jij dat willen. Misschien wil jij je naam niet zien terugkomen in het stuk, dat zou kunnen.	
M	Maakt mij op zich niet uit.	
S	Oké. In dat geval zal ik [het diagram] meteen laten zien. Ik heb hier dit uit zitten werken.	
M	Ja.	
S	De blauwe vakjes...	
M	Ja.	
S	Die zijn, even kijken, de blauwe vakjes zijn datapunten die vanuit het individu kunnen worden verzameld, bijvoorbeeld met een Fitbit of met een vraag. Een vierkant, dat is een objectief meetpunt. Dat is bijvoorbeeld je hartslag, je bloeddruk, iets dat objectief kan worden gemeten. Een ronde is een subjectieve, die wou ik dan met de Likertschaal, een vraag van 1 tot 7, dan meten. De oranje, dat is een beetje gelig geworden, dat zijn data vanuit de omgeving. Groen, daar zit ik nog steeds een beetje over te dubben, want dat is eigenlijk meer vanuit de theorie...	
M	Oh ja, oké, ja.	
S	...moeilijk te passen. Ik zat te denken van, ik heb nu dus, dit zijn eigenlijk de factoren waarvan ik denk: 'Hey, die zijn relevant denk ik,' en nu vroeg ik mij af van als jij dit zo ziet, als jij deze punten leest, welke zijn volgens jou het belangrijkste? En ook vooral niet belangrijk. Welke zouden eruit kunnen, misschien heb ik ook eentje helemaal gemist, dat zou ook kunnen.	
M	Ja. En doet het er nog toe of het inderdaad vanuit sensoren komt of vanuit andere bronnen?	
S	Als het bijvoorbeeld met een ander apparaat kan, dan, als het maar haalbaar is, dat is eigenlijk een beetje de [strekking].	
M	Ja precies, ja.	
S	Sensoren komen inderdaad veel terug ja.	
M	Want ik kan me voorstellen dat hier inderdaad, want de meeste dingen die hier staan is op basis van sensoren.	

S	Ja.	
M	Maar bijvoorbeeld zoiets als Groen/Natuur...	
S	Ja, die zou dan met observatie vooraf eigenlijk gewoon inventariseren. Net zoals met stoelen en bureaus.	
M	En kleur is dat natuurlijk ook, dat is niet een, dat is meer een data dat je vooraf invoert.	
S	Ja.	
M	En wat je niet meer van kan veranderen in de loop der tijd.	
S	Niet zo dat je de muur verft.	
M	Want dat is misschien ook nog wel interessant, want geluid is bijvoorbeeld een variabele, is variabel natuurlijk. Het is niet een vaststaand iets. Geur heeft dat natuurlijk ook, drukte heeft dat ook, dat je misschien daar onderscheid in maakt van: wat is nog te beïnvloeden en wat is dus echt gewoon een feit? Want ik kan me voorstellen dat dat juist ook interessant is om mee te nemen in het onderzoek, want dat is ook iets waar wijzelf natuurlijk naar gaan kijken van, wat kunnen we beïnvloeden, welke interventies kunnen we inzetten. Dus ja, hoe meer we dat vooraf duidelijk hebben, hoe beter.	(On)veranderlijkheid data
S	Oké.	
M	En bij zithouding, dat is wel iets wat je inderdaad volgens mij ook zou kunnen beïnvloeden, je zou misschien mensen er bewust van kunnen maken dat ze op een andere manier zouden kunnen gaan zitten.	Bewust maken van zithouding
S	Ja, in Groningen waar ik nu meestal zit te werken, daar hebben ze een paar van die stoelen, van die BMA Axia stoelen, die gaan protesteren na een poosje als je te lang stilzit.	
M	Oh ja, ja, precies. Nou ja, precies. Dat is dan inderdaad heel interessant om te weten en ook om te zien. Wat wil je precies met dit stroomschema verder gaan doen?	
S	Uitzoeken welke eigenlijk, als jij hier naar kijkt, welke zijn volgens jou de, zegt de MoSCoW-methode je wat?	
M	Nee.	
S	Dat is een rangschikkingmethode, de 'Must have', 'Could have', 'Should have', 'Would have', dus de meest belangrijke, dat is eigenlijk 60% van het stuk, dat kan het product niet zonder.	
M	Ja.	
S	De tweede, 'should', is 20% en de rest zijn 10%. Dus als je dit ziet, welke factoren zijn voor jou echt het belangrijkste? Waar men zich op zou moeten richten.	
M	Ja, waar de IWP zich op zou moeten richten, dus de totaliteit.	
S	Ja, waarvan je echt denkt: "Hey, deze hebben de meeste invloed op gezondheid."	
M	Ja, precies, met inderdaad dat in het achterhoofd. Vooral de gezondheid, ja.	
S	Klieder er gerust op zou ik zeggen [naar verwijzing van het uitgeprinte diagram]	

M	Ja precies, je hebt hier al een aantal uitkomstmaten. Dus ik zie hier bijvoorbeeld nog niet HRV bijstaan, op hartslag.	
S	HRV, die staat er niet tussen? Oh nee, die heb ik hier tussen staan.	HRV
M	Oké, want die is natuurlijk wel ook weer gelinkt aan stress. Dus die zou hier dan wel tussen moeten eigenlijk, volgens mij. Want dat is eigenlijk wat we willen, we willen wat HRV kan. Hier staat hartslag inderdaad ten aanzien van lichaamsbeweging, dat snap ik, maar we hadden eigenlijk gehoopt dat je misschien ook met, dat je stress en hartslag, dat dat ook al een aardige onderbouwd zou zijn, maar dat is nog steeds niet zo heel erg onderbouwd. Vandaar dat we aan het kijken zijn ook hoe we misschien ook metingen kunnen doen met HRV.	Relatie HRV<>stress
S	Ja, [onverstaanbaar] moeilijk, want bloeddruk kwam ook veel terug als een goeie indicator van stress, maar dat verschilt ook weer per persoon.	
M	Precies, en dan is eigenlijk HRV denk ik nog een belangrijkere indicatie dan bloeddruk. Want bloeddruk is ook inderdaad heel variabel, dus als je bloeddruk wil meten, moet je sowieso voor 24 uur per dag meten, want ook bloeddruk gaat heel erg in curves. En datzelfde geldt eigenlijk met cortisol. Want cortisol geeft eigenlijk nog meer weer wat de effecten van langdurige stress zijn. En niet zozeer kortdurende stress. En cortisol is ook echt inderdaad iets [wat] door de tijd heen gemeten zou moeten worden. Dus daar zou je...	HRV > bloeddruk
S	Ja, klopt, momentopnames zijn daar moeilijk voor.	
M	Ja, precies. Dus cortisol heeft ook zeker wel een effect ten aanzien van gezondheid maar die is wel verder weg. Dus als je te laat bent, zeg maar, dan zie je dat terug in cortisol. En eigenlijk wil je dat natuurlijk voorblijven en dan is HRV wel weer een betere maat. Want ga je dit ook nog voorleggen aan bijvoorbeeld Aniek? Aniek Lentferink.	HRV > cortisol
S	Oh ja, ja dat kan wel.	
M	Zou ik wel even doen, want die is nu iets aan het ontwikkelen om stress te verminderen. Dus die is een interventie en eigenlijk op basis van data is ze interventies aan het ontwikkelen. Maar zij is ook al, zeker ten aanzien van stress, veel meer thuis in welke variabelen je eigenlijk zou moeten meten. Want als je het hebt over roken, dat is dan inderdaad wel weer iets wat van invloed kan zijn op stress, maar niet zozeer andersom. Kijk, dit zijn meer uitkomstmaten van stress en roken is meer een beïnvloeder, een factor die stress beïnvloedt zeg maar. Of die met elkaar wel in relatie staat, maar nog niet, kijk bij roken en stress is het zo: als je dat gezamenlijk hebt, ja dan is dat nog minder goed voor je gezondheid. Dus wat ik zou doen als ik jou was, is roken niet in dit rijtje zetten, maar meer...	Roken beïnvloedt stress Verskil tussen beïnvloeder en uitkomstmaat
S	Bij gezondheidsdoelen.	
M	Ja, precies. Bij gezondheidsdoelen of, ik zit even te denken. Want eigenlijk wat ik nu nog een beetje mis is het totale effect wat je gaan bereiken op gezondheid zeg maar. Want dit zijn eigenlijk allemaal uitkomstmaten die je zou kunnen beïnvloeden, volgens mij zou je nog iets moeten hebben, eigenlijk nog een kopje wat gezondheid weergeeft. Body Mass Index, als dat inderdaad te hoog is, dan is dat van invloed op je gezondheid.	Effect op gezondheid
S	Je bedoelt factoren die rechtstreeks invloed hebben op [gezondheid].	

M	Ja, en zo is dat met roken ook. Ik weet niet of je dat plaatje kent van ziektelast , wat uit een rapport van het RIVM komt. Daar heb je allerlei risicofactoren die uiteindelijk ziekte last beïnvloeden en die dus ook jouw gezondheidsstatus beïnvloeden. En dat plaatje geeft eigenlijk heel mooi weer hoe dat zich verhoudt zeg maar tot de gezondheid en daarin zie je bijvoorbeeld dat roken het hoogste risicofactor is. Dus dat verklaart voor 13% of jij een ziekte last krijgt of niet.	Ziekte lasten
S	Zo, jemig.	
M	Ja, dus die is hoger nog dan bijvoorbeeld een BMI omdat die relatie tussen roken en langdurig ziek zijn al heel goed onderbouwd is. Dus, we hebben gewoon al heel veel gegevens over roken en het krijgen van hart- en vaatziekten en ook krijgen van bijvoorbeeld kanker, dus vandaar dat die, dus dat is eigenlijk nog een beetje wat ik dan mis in dit plaatje van hoe, waar leidt dat dan nog weer naartoe zeg maar. Ik zit even te kijken want inderdaad deze factoren die hebben... Want wat je misschien ook nog zou kunnen doen is bijvoorbeeld zo'n model te kiezen, het WEB-model van Bakker en Schaufeli met energiebronnen, want daar staan namelijk een aantal aspecten die ook gerelateerd zijn aan de werkomgeving zeg maar, maar ook in de werksfeer. Zogenaamde inderdaad de negatieve bronnen, of stressbronnen noemen ze dat dan, en de energiebronnen en kan ik me voorstellen dat dat bijvoorbeeld hetgene wat je hier noemt zoals die Kleuren, Groen/Natuur, die kunnen ofwel een stimulerend effect hebben of...	Energiebronnen Stressbronnen
S	Of het tegenovergesteld.	
M	Of juist het tegenovergestelde. Dus volgens mij als je zo'n soort model er nog bij pakt, dan kom je wat dichterbij tegen die gezondheidsaspecten aan. Of dat je gaat kijken naar modellen vanuit duurzame inzetbaarheid, ook vanuit vitaliteit een model van Tinka Verschuren, zeg ik dat goed, ja Tinka Verschuren is dat. Ik weet niet precies wat de naam van [het] model is, maar als je op haar zoekt, dan waar zij mee bezig is, is vitaliteit, employability, hoe dat zich verhoudt tot werkvermogen. En dat is eigenlijk ook een beetje de theorie wat we volgens mij hier samen moeten laten komen. En even kijken welk model je nog meer zou kunnen...	Modellen duurzame inzetbaarheid Vitaliteit
S	Wat waren de namen? Bakker en Schaufeli?	
M	Ja, Bakker en Schaufeli is het WEB-model, en Tinka Verschuren, ja ik weet niet hoe ze dat model noemt. En wat ook nog een, goed is om er misschien naast te leggen is onder andere ook het model van Aukje van Nauta. Die is ook heel erg in de duurzame inzetbaarheid wereld thuis. Dat je dat als vertrekpunt neemt zeg maar, en dat je dan weet wat wij vanuit de IWP willen gaan beïnvloeden. Ik denk dat, ja dat is natuurlijk theorie wat je waarschijnlijk vanuit je opleiding niet hebt gehad denk ik.	Model Aukje van Nauta, duurzame inzetbaarheid
S	Nee, niet zulke specifieke [modellen].	
M	Nee, maar ik kan me wel voorstellen dat die, dat het wel goed is om dat verband te leggen. Dus wat willen we inderdaad nu gaan beïnvloeden qua factoren? Want op zich, volgens mij wat je benoemt inderdaad, ook met die beleving omgeving, volgens mij is dat wel helder inderdaad. En bij transport bedoel je dan of mensen bewegen in de ruimte zich verplaatsen zeg maar?	Verbanden modellen

S	Nee, hoe je eigenlijk naar de werkomgeving gaat. Want iemand die met het OV, als ik bijvoorbeeld nu met het OV naar de Hanze ga, dan ben ik chagrijnig, nou ja, zou ik niet zo chagrijnig zijn als ik bijvoorbeeld met de auto of fiets ga, als ik eigen vervoer heb.	
M	Ja, precies.	
S	Dat was het idee erachter.	
M	Ja, precies. Want de beweging in de ruimte, die komt dan hier een beetje terug. Geklommen verdiepingen, stappen, intensieve activiteit.	
S	Lichaamsbeweging kan nog veel meer zijn. Ligt eraan of je bijvoorbeeld je fitnessroutines wil bijhouden, dan kan dat ook natuurlijk.	
M	Wat? Sorry?	
S	Lichaamsbeweging zou je in principe nog veel meer zelf bij kunnen houden.	
M	Mhm, ja. Ja, precies. Even kijken hoor. Ja, en dan heb je ook nog, dat is misschien ook wel wat nog zou helpen is of je dan inderdaad over de werksituatie hebt of over de privé-situatie . Want wat jij hier benoemd, is dat allemaal in de werkomgeving?	Werk en privé
S	Daar ben ik wel vanuit gegaan ja.	
M	Ja precies, want dit eigenlijk niet hè, die transport zit nu eigenlijk in de privé-situatie .	Transport privé-situatie
S	Ik heb er inderdaad nog overlegd met Justin Timmer, mijn opdrachtgever, inderdaad ook de vraag van: 'Hey, hoe zit het thuis?' Want dat kan ook invloed hebben op je werkomgeving. En ik zit dan al te denken: 'Hoe ga je dat op een vriendelijke subtiele manier vragen?' Want ik kan me goed indenken dat iemand dat gewoon, 'Ik ben hier om te werken en'	
M	Ja, klopt, maar waar ik aan zit te denken is.	
S	Als het een meetbare factor is dan moet ik die wel meenemen.	
M	Nou, waar ik aan zit te denken, ik weet niet of je SamenGezond app kent, inmiddels al, of niet?	
S	Die zegt me wel wat.	
M	Die hebben wij pas gelanceerd en dat is iets wat wij in de situatie van Wageningen in ieder geval willen gaan gebruiken. En mogelijk ook straks nog in Kenniscentrum [NoorderRuimte] want daar willen we ook verder onderzoek blijven doen. En wat je hierin namelijk al kan doen, wat nog weer wat verder gaat dan eigenlijk de app van Measuremen, is dat je dus ook al data kan tracken.	
S	Als gebruiker bedoel je dan nu?	
M	Ja als gebruiker, maar ook als...	
S	Als werkgever?	

M	Als werkgever kun je nu nog geen inzichten krijgen maar daar zijn we wel aan het bouwen. Dus wij willen erin een hek omheen gaan zetten, maar niet op individueel niveau, want daarom duurt het zo lang dat we het nog niet gebouwd hebben. Voorals juridisch gezien moet het helemaal afgedekt worden. Dus waar wij naar aan het kijken zijn is hoe kunnen we op geaggregeerd niveau toch informatie krijgen van die gebruikers. En in feite, dit principe zeg maar, met die tracker, dat is natuurlijk ook wat we hier gaan nabootsen. Hier gaan we ook een tracker doen en eigenlijk die tracker, die neem je ook mee naar huis, is mijn verwachting. Dus iedereen die nu een wearable krijgt bij het Kenniscentrum [NoorderRuimte] ga ik vanuit dat die ook mee naar huis mag nemen en dat je dus daar de data van ophaalt. Dus in die zin heb je eigenlijk al informatie van de privé-situatie, dus volgens mij moet je die dan sowieso in het model bij opnemen.	Juridische afgedekt
S	Daar komen dingen zoals hartslag terug, vooral.	
M	Ja hartslag, maar ook stappen en hartslag is een beetje...	
S	Bedoel je dan, die hierin terugkomen als: wearable, die verzamelt dit dit dit, en dan doe je dat zo in plaats van losse factoren nu, bedoel je dat?	
M	Nou, wat je op zich volgens mij, want je hebt hier inderdaad die sensoren genoemd en dat zijn eigenlijk vooral sensoren vanuit de werkomgeving die daar hangen of die er aanwezig zijn. En volgens mij moet je ook eigenlijk nog meer in kaart brengen wat de sensoren vanuit de personen is. Zodat je die koppeling kan maken ook tussen privé en werk. Wat ik me kan voorstellen, is dat iemand die zich op een gegeven moment in de werkomgeving meer bewust van is, en dat hij signaaltjes krijgt van: 'Ik moet meer gaan opstaan', dat dat...	Koppeling privé en werk
S	Die neemt dat ook mee naar huis.	Thuisituatie
M	Precies, dat dat gevolgen heeft naar de thuisituatie, en dat is denk ik ook heel interessant om te kijken of dat ook inderdaad daadwerkelijk zo is. Dan krijg je echt dat mensen dus daadwerkelijk hun gedrag gaan veranderen en ook van invloed is op de gezondheidsstatus.	Gevolgen thuisituatie
S	Wat ook weer beter is voor productiviteit, wat dus ook weer beter is voor...	
M	Ja, precies.	
S	Op zo'n fiets.	
M	En, in feite hiermee dek je het al een beetje, deze die je hier hebt staan, dat is eigenlijk ook vooral sensor. Of eigenlijk een wearable. Alleen die intensieve activiteit, want wat je eigenlijk zou willen, daar heeft Jan Gerard [Hoendervanger] bijvoorbeeld ook al heel vaak over gehad, dat je als mensen dan staan, dat dat natuurlijk weer een andere activiteit is dan dat jij de hele dag zit, dus dat je dat ook vanuit een wearable zou willen meten, alleen dat schijnt nogal wel wat lastig te zijn. Je hebt hier wel inderdaad een hard vierkant omheen staan, wat is dit dan van gegeven? Die intense...	
S	Ik kwam eruit van, ik heb zelf een poosje een Fitbit te leen gehad van Justin en die meet ook je activiteit. Die meet dan passieve activiteit, zoals zitten, lopen als middelmatige activiteit en gewoon echt sporten, zweten als intense activiteit.	
M	Aah, oké. Ja, dus echt puur vanuit, dus hetgene wat een Fitbit over de tijd registreert, dat koppelt ie inderdaad terug in middelmatig, intensief of...	

S	Passief, ja.	
M	Ja. Ja, precies. Ik weet niet eens of mijn Fitbit dat ook doet. Welke heb jij gebruikt, als ik vragen mag?	
S	De Charge... 1 of 2.	
M	2 waarschijnlijk, die ook hartslag meet, waar je ook traplopen...	
S	Nee, had geen, of wel? Ik weet het niet meer.	
M	Eigenlijk zou je op basis van hartslag zou je dat terug moeten geven dan.	
S	Nee, had geen hartslag, volgens mij niet.	
M	Benieuwd hoe ze het dan gemeten hebben.	
S	Calorieën wel, stappen ook, afstand.	
M	Ben benieuwd hoe Fitbit dan ziet of jij, want dan zou je eigenlijk wel hartslag bij moeten nodig hebben.	
S	Zou kunnen ja, er zijn een paar Fitbits die het niet meten, hartslag.	
M	Nee, klopt.	
S	En ze lijken ook heel veel op elkaar.	
M	Ja klopt, maar toevallig kwam ik er laatst met een collega achter, die heeft HR Charge 2, en ik heb de HR Alta. Ze hebben bijna dezelfde functionaliteiten, alleen wat deze niet weergeeft is of ik traploop via de app. En dat is natuurlijk die koppeling met geklommen verdiepingen is wel een hele interessante.	
S	Want als je de hele dag trap op en af loopt, dan...	
M	Dus hierbij is ook heel belangrijk van, wat bedoelen we hier dan precies mee, en wie kan die intensieve activiteit, wie kan dat teruggeven? Is dat inderdaad, welke type Fitbit is dat dan? Of moeten we daar de Apple Watch voor hebben? Of wat moeten we daar dan voor hebben om deze drie factoren terug te kunnen geven? Want die geklommen verdiepingen, dat doet deze [Fitbit] al niet meer.	
S	Nee?	
M	Nee, nee. Dus dat uh, ja. Dat is het lastige, met die verschillende types allemaal.	
S	Ja.	
M	Ja, zo worden die dingen natuurlijk continu opnieuw doorontwikkeld en ik dacht dus dat deze nieuwer was dan die andere, maar misschien qua look en feel zeg maar, maar niet qua, dus hoe het eruit ziet, maar niet, waarschijnlijk dan toch een paar functionaliteiten.	
S	Ja, oké.	
M	Even kijken. Dus dat is dan inderdaad lichaamsbeweging wat je daarmee inderdaad meet. En dat is van invloed op hartslag, gewicht en Body Mass Index, dat bedoel je?	
S	Ja. Ik zou nog, is Body Mass Index toereikend genoeg om, want ik zit nog te denken om er lengte tussen te doen, maar...	
M	Nee, BMI is...	

S	Want Body Mass Index is eigenlijk [lengte en gewicht], want ik zat er aan te denken om gewicht uit te halen.	
M	Alleen hierbij, je hebt er nu inderdaad een harde [lijn] omheen, de vraag is wel bij deze twee of je inderdaad ook die hard kan meten of je dat uit een vragenlijst moet halen. Of dat je iemand gewoon toch bij start van het onderzoekstraject op de weegschaal zet. Maar ja.	
S	Hallo, ik ben je baas, wil je alsjeblieft daar gaan staan.	
M	Nee, maar goed, dat is wel, maar ja, in feite is het ook al behoorlijk tricky om hartslag te meten. Maar nu op dit moment met een wearable meten we, en de sensoren die we in de ruimte hebben, meten we het niet.	
S	Ja oké. Maar BMI kun je in principe eenmalig berekenen.	
M	Ja klopt, maar dat is altijd een gerapporteerd iets, dat is nooit een keihard feit. Of je moet iemand op de weegschaal zetten. Want wat wij bijvoorbeeld vanuit die SamenGezond app hebben, wij hebben, lichaamsfuncties vragen wij op. Alleen lang niet iedereen vult dat óf eerlijk in óf weet dat.	Eerlijk invullen van vragen
S	Ja, daar zit je ook mee.	
M	En wat wij eigenlijk willen, ook bij die SamenGezond app, is dat straks mensen ook een weegschaal aanschaffen en dat ze gewoon zelf hun gewicht bij kunnen houden, dus dat ze op die weegschaal gaan staan en dat ze dan gewoon zelf kunnen tracken.	Zelf gewicht tracken
S	En dat het dan niet gedeeld wordt dan.	
M	Nee nee nee, dat is sowieso nooit op individueel niveau, dat mag nooit.	
S	Nee.	
M	Nee, maar er mag niks met wat wij hier doen mag op individueel niveau terugkomen. Dus dat is absoluut een no-go zeg maar. Maar goed, hier hebben we het ook over een onderzoeksopzet, dus dat is sowieso alweer anders, en als wij zeggen: 'Wij gaan hartslag opvragen,' want dat doen we vanuit wearables, dan zou je volgens mij dit best mee kunnen nemen.	
S	Oké.	
M	Alleen moet dat wel ergens in belegd worden, want dat is nu nergens belegd. Dus dat is wel even voor jou denk ik goed om mee terug te nemen van, of naar Justin en Jan Gerard toe, van, dit is superwaardevolle meting volgens mij om iets uiteindelijk te kunnen zeggen over gezondheid, maar is nu zelfrapportage en niet objectief.	
S	Oké.	
M	Ja, want dat zou ik misschien ook, want subjectief is eigenlijk bijna altijd op basis van een vragenlijst, heh?	
S	Ja, vragen met van helemaal oneens tot helemaal wel eens.	
M	En objectief is bijna altijd sensoren of...	
S	Observatie, zoals de bank is donkergroen.	
M	Ja, precies. Maar wel een feit inderdaad. Ik zie inderdaad dat is allemaal van invloed op fitheid. Dit is iets wat je wel als uitkomst ziet? Data-uitkomst denk ik?	

S	Ja, hoe fit voel je je, dat is wel een waardevolle vraag.	
M	Ja precies, dus dat is dan weer een vragenlijst. Maar hier liggen dan inderdaad de vragenlijsten onder.	
S	Ja, onder die ronde.	
M	Van Measuremen is dat dan, hè? Die hebben ze volgens mij al, toch?	
S	Ja, ze hadden ook, er was een paar weken hadden ze een applicatie uitgerold. Myhealthworkplace heet het volgens mij, die stelde me dan elke dag om, 5 of 6 keer per dag, stelde die van die vragen. Hoe fit voel je je? Hoe rustig ben je? Dat soort [vragen].	
M	Ja, precies. Maar die wordt via Measuremen dus aangeboden. Kan ik uiteindelijk trouwens ook nog een digitale versie hiervan krijgen als jij dit verder verwerkt hebt?	
S	Van de scriptie? Ja hoor.	
M	Ja, nou ja, ook dit helpt wel ook in hoe ik dit intern, want waar wij nu namelijk nog mee bezig zijn is met hoe kan de SamenGezond app hier nog weer een rol in vertegenwoordigen. En we hebben eigenlijk al met elkaar afgesproken dat het sowieso moet komen, maar waar wij nu naar aan het kijken zijn is hoe we het op de lange termijn willen gaan doen. Dus want ook Measuremen heeft natuurlijk een app die ze inbrengen en hoe komen die dingen dan straks samen? Wat wordt dan het uiteindelijke concept dat we willen gaan vermarkten.	
S	Wat kunnen we ermee.	
M	Ja, precies. Of zeggen we, nee we gaan apart van elkaar doen, dat denk ik namelijk, maar wat we daarin eigenlijk tot nu toe nog steeds een beetje miste was van, welke data halen we exact al op? En dit helpt in ieder geval al..	
S	En waarom.	
M	Ja precies, in dat beeld.	
S	Ik denk dat als iemand zou willen, dan kun je echt alles meten en bijhouden, maar... Ja, hoeft niet, maar ja.	
M	Nee, precies. En wat wij hier namelijk ook nog hebben, wat wij vanuit de app hebben is een fitscore.	Fitscore
S	Fitscore? Van 1 tot 10? Kunnen je punten verzamelen over de dag?	
M	Nee, het is een heel intellectueel ding. Kijk, mijn fitscore bijvoorbeeld is 884. Die is behoorlijk hoog, maar dat heeft ook te maken met dat ik mijn profiel goed ingevuld [heb], en ik ben nou eenmaal ook sportief en ik heb goeie walen [?], dus dat scheelt allemaal.	
S	Die score, is die van 0 tot 1000 ofzo?	
M	Ja, van 0 tot 1000, klopt, en de benchmark, dus dat is ook gebenchmarkt, en wat je ziet is dat het gemiddelde rond de 500 ligt.	
S	Precies ertussen in.	

M	En ik moet eerlijk zeggen dat, doordat ik dus inderdaad mijn profiel zo goed heb ingevuld zeg maar, wel uiteraard ook naar waarheid. Daardoor zit ik dus ook hoger, want inderdaad hoe meer gegevens er verzameld wordt over je gezondheid, hoe beter je dat terug kan geven . Want als jij bijvoorbeeld hier in heb gevuld dat je rookt, dan zakt je al een heel stuk. Dus onder die fitscore daar zitten die 3 elementen, leefstijl, lichaam en mentaal. En leefstijl zou je dus de risicofactoren vanuit leefstijl, en lichaam staan alle waarden die daar onder liggen.	Meer data = betere feedback
S	Mag ik eens kijken?	
M	Je kunt hem gewoon vrij downloaden, dus je kunt hem gewoon eens bekijken en rustig doornemen van wat wij nu eigenlijk ophalen. Maar dit is naast van 'Hoe voel je je?' zou de fitscore mogelijk een uitkomstmaat kunnen zijn qua lichaamsbeweging, of die beïnvloed is ja of nee.	
S	Zit er ook niet een gevaar achter?	
M	Wat dan?	
S	Omdat je eigenlijk terug bent naar 1 nummer. Dat je je eigen gezondheid terug brengt, naar, hoe zeg je dat. Alleen jij hebt hier inzicht in?	
M	Ja.	
S	Oké, want ik kan me voorstellen dat je niet elke...	
M	En we krijgen op hoog niveau het terug. Nou ja, wat ik zie is, kijk, doordat ik inderdaad mijn lichaamswaarden dat ik dat vrij nauwkeurig weet en ingevuld heb, dat is vrij steady, dat kan hooguit nog een keer veranderen, nou ja in de tijd omdat mijn gewicht toeneemt, of andere zaken veranderen. Dus dan [zal] je weer opnieuw moeten invullen. Maar per dag heb ik niet dezelfde beweegactiviteit en is het ook qua slapen, nou slaap ik redelijk gemiddeld, ik slaap meestal tussen 7 en 9 uur, maar zodra ik een weekend heb of mijn dochtertje heeft mij een gebroken nacht bezorgd, dan zie ik dat wel degelijk in mijn fitscore terug. Dus dat is allemaal van invloed op die fitscore .	Fitscore
S	Motiveert dat je dan ook om anders te gaan...	Gedragsverandering
M	Ja, dat is wel de gedragsveranderingstechniek die daar achter zit. Het is natuurlijk wel per persoon verschillend of iemand daar echt door gemotiveerd raakt of niet.	Gedragsveranderings-techniek
S	Kan me indenken dat als iemand ziet van: 'Oh, ik heb 5 uit 10, misschien moet ik hier iets aan doen,' maar sommigen kunnen ook zeggen: 'Ik voel me goed, ik klap hem dicht en ga aan het werk.'	

M	Klopt, en dat is altijd heel wisselend, maar dat is met alles we doen, dus je hebt nu eenmaal andere persona's. De één is op die manier te beïnvloeden en de ander is op die manier te beïnvloeden. Maar wat we hiermee wel willen laten teruggeven, is dat mensen inzicht krijgen in waar ze staan en dat ze dat ook kunnen beïnvloeden. Daarvan moeten we natuurlijk kijken of dat inderdaad echt zo gaat werken, dat is wel deels onderzocht maar daar moeten nog meer veel harde gegevens over binnen komen. Maar het feit dat jij stappen zet dagelijks en dat jij inderdaad met je lichaam bezig bent als je lichaamsbeweging, en dat je ziet dat dat je fitscore kan beïnvloeden, dat is wel iets wat mensen kan motiveren. Maar goed, daar zitten meerdere aspecten aan, in de app ook, je kunt ook doelen instellen. Er zitten meerder gedragsveranderingelementen in en blijft nog steeds een beetje de vraag: wat is dan het belangrijkste element? We hebben hem niet voor niks nu pas gelanceerd natuurlijk en moeten het ook gaan ervaren. Daar moeten we dan misschien even naar kijken, of je die er nog naast kan leggen, maar nogmaals, dit hebben we volgens mij 1 december pas besproken, dat we die app er naast zullen gaan gebruiken. Er zitten daarin nog wel wat open eindjes hoe we dan ook bepaalde data dan ook weer naar de database van Engie krijgen. Hoe we daar ook privacy-technisch allemaal mee omgaan, dus dat is nog niet een definitief, belegd iets. Maar goed, de intentie is in ieder geval uitgesproken. En nu moeten we gewoon kijken hoe we die data bij elkaar kunnen brengen.	Persoonlijke karakteristiek
S	Wel grappig, een medestudent van me is [aan] het afstuderen op het juridische aspect van dit soort dataverzamelingen.	
M	Jediael?	
S	Ja, Jediael.	
M	Ja, klopt, daar hebben we ook al contact mee. Toevallig had ik van de week net ook Jan Gerard een privacy impact assessment gestuurd, dat maar eens goed blijkt om die ook met elkaar door te nemen en wat dit dan betekent. Voeding heb jij ook een kader omheen staan, want hoe ga je dat dan meten?	
S	Via het voedingcentrum kun je bijvoorbeeld zo'n dagboek bijhouden van hoeveel calorieën, wat je eet...	
M	Oh ja, maar dat zou ik wel als subjectief doen, want dat is niet een keiharde data. Want ook hierin bijvoorbeeld, in die app SamenGezond, daar zit ook een deel Voeding. Daar worden vragen gesteld.	
S	Je bedoelt in de zin van, je kan het niet meten met je [wearable]	
M	Nee, je kunt niet meten wat iemand inneemt. Ja, ze zijn bezig met Google dat je straks op basis van foto's je...	
S	Je bedoelt dus, alles wat de gebruiker zelf rapporteert, dat is dan niet objectief meer?	
M	Nee.	
S	Oké.	
M	Nee, want daar kun je heel erg sociaal wenselijke antwoorden [invoeren]. Als ik weet wat gezond is, dan ga ik gewoon invullen wat ik denk [dat gezond is].	
S	En dan krijg ik een mooie score.	

M	Ja, precies. En het kan ons ook tegenwerken. Dat er dus straks mensen wel zijn die een heel hoog gewicht hebben, maar die qua voeding dan lijkt het alsof ze het perfect doen. Dat is namelijk...	
S	Voor hetzelfde geld is het allemaal spiermassa, dat zou ook nog kunnen.	
M	Ja, maar dan zou je inderdaad vetpercentage ook nog moeten zien. Dat geldt trouwens ook voor het vetpercentage. En wat je zou kunnen doen, BMI en vetpercentage zijn losse... Gewicht heb je nodig voor je BMI.	
S	Ja, en lengte ook.	
M	Lengte ook inderdaad, maar vetpercentage is weer een aparte, dat moet je ook weer echt meetinstrumenten voor bedenken van, hoe ga je dat dan meten? Dat kun je met huidplooiingen doen, er zijn weegschalen die dat kunnen meten, maar de ene is wel veel betrouwbaarder dan het andere.	
S	Het is in ieder geval een losse meting van gewicht.	
M	Ja, klopt. En inderdaad zo'n dagboek, dat kan wel een indicatie geven, maar is wel altijd subjectief. En dan wil je gaan kijken naar de Eetmeter waarschijnlijk.	
S	Ja, van het Voedingcentrum.	
M	Ja, daar zijn wij ook naar aan het kijken of we die gegevens kunnen gaan gebruiken voor de app.	
S	En dan wordt alles onder voeding ook per definitie subjectief.	
M	Ja, klopt. Inderdaad, voeding heeft ook invloed op fitheid. Ook hier, deze uitkomstmaten zijn ook weer van invloed op fitheid.	
S	Deze allemaal bedoel je?	
M	Ja. Van hoe jij je voelt, slaap je voldoende. Als je heel veel alcohol brengt, dan is dat weer van invloed op jouw slaap, dus dat zorgt ervoor dat jij je minder fit voelt. Roken is ook een oorzaak die vooral conditioneel nogal wat teweegbrengt. Want ik zit ook even te kijken wat je zou kunnen overwegen, maar dat is nu dus niet het feit, kijk, fitheid vragen we subjectief, maar gaan we dat misschien ook nog objectief meten? Dus gaan wij een test tussentijds doen om dat te bepalen. Is de vraag hè, daar weet ik zelf het antwoord ook niet op. Ik moet ook eerlijk zeggen dat ik dat, nu wij dit [bespreken], ik heb al heel vaak gevraagd van: "Welke uitkomstmaten gaan we ophalen?" en volgens mij helpt dit absoluut om die uitkomstmaten inzichtelijk te maken, maar volgens mij is dat wel iets wat je ook bijvoorbeeld aan Justin en Jan Gerard moet terugkoppelen. Stel dat wij fitheid ook objectief willen gaan meten, dan moeten we daarover nadenken hoe we dat dan kunnen gaan meten, want je kunt best wel een conditietest [doen], je kunt best qua vetpercentage metingen gaan doen. Maar moet je dat wel doen.	
S	Moet je ook voor openstaan.	
M	En nu is dat gewoon niet ingeregeld. Dus dat is de andere kant. Bloeddruk is inderdaad zeer variabel. Ook roken heb je als keiharde, maar het is ook een objectieve. We kunnen het nu nog niet meten. Hooguit misschien met CO ₂ -ademhalingstesten, maar dan nog.	
S	Ja, oké.	
M	Is die wel variabel.	

S	In ieder geval, als het zelfrapportage is, dan [is het subjectief].	
M	Ja, dan zou ik het echt altijd zo'n ronde afronding geven. Alcoholconsumptie is dat inderdaad ook, of je moet een blaastest doen.	
S	Die valt eigenlijk ook onder voeding.	
M	Ja, zou je ook onder voeding kunnen zetten. Je hebt nu inderdaad ten aanzien van stress, dat is eigenlijk wat ik net ook al zei, ik zou roken, alcohol, die zou ik inderdaad hier als leefstijlfactoren nog onder zetten. Dus dat die eigenlijk weer ook de fitheid kunnen beïnvloeden. Eigenlijk hetzelfde wat je hier doet. Je zegt voeding, lichaamsbeweging kunnen dat beïnvloeden en roken en alcohol kunnen dat ook beïnvloeden. Zo kunnen deze uitkomstmaten dat ook wel weer beïnvloeden. Want dat is wat we net ook zeiden. Eigenlijk is HRV meer een meting of jij wel of niet stress hebt, heel zwart-wit gezegd, want zo hard is het nog niet. Op basis van HRV zou je mensen kunnen beïnvloeden om bewust bezig te gaan met stress. En slaap, die werkt ook, en je kunt slaap door beter te slapen zou je mogelijk beter om kunnen gaan met stress, maar het is niet een keiharde maat of jij wel of niet gestrest bent. Dus ik denk dat je hier heel goed moet kijken wat je hiermee wil aangeven. Het ene beïnvloedt het ander is meer een uitkomstmaat.	Relatie HRV, stress, slaap
S	Oké.	
M	En bloeddruk inderdaad, als jij stress hebt, vooral in een korte stresssituatie zit, dan kan dat jouw bloeddruk even tijdig verhogen. Als jij langdurige stress hebt, kan dat terug te zien zijn in je bloeddruk en in je cortisol. Dus dat is waar je volgens mij, en ik denk dat Aniek jou hier nog even beter bij kan helpen van, hoe je de pijltjes zou moeten zetten. Want hier heb je een pijltje naar concentratie en daarmee ga je er eigenlijk van uit dat als je langdurige stress hebt, je concentratie vermindert.	
S	Ja, dat is het idee.	
M	Ja, precies, dus eigenlijk zou concentratie weer op dit niveau moeten. Want bloeddruk, cortisol, concentratie, maar ook slaap, dus mindere slaap, kunnen allemaal gevolgen zijn van langdurige stress. Daarnaast heb je ook oorzaken van stress. Die oorzaken van stress kunnen op veel vlakken zitten.	Oorzaken stress
S	Privé bijvoorbeeld.	
M	Ja, precies, heb je oorzaak van stress en je hebt nog beïnvloedende factoren die de stress kunnen beïnvloeden. Wat dat betreft is stress een hele ingewikkelde. Dus daar kun je al bijna jaren onderzoek naar doen.	Beïnvloeders stress
S	Want er zijn bijvoorbeeld ook mensen die kunnen beter presteren als ze onder stress staan.	Prestaties onder stress
M	Ja, maar dat is vaak kortdurende stress. Je adrenaline gaat omhoog, je bloeddruk kan ook wat omhoog en je hartslag gaat omhoog. Maar dat hoeft niet per se mentale druk, want je kunt de ene keer een prestatie, een prestatie moet geven waar je bijvoorbeeld stress door ervaart, maar wat je ook een kick achteraf kan geven omdat het positief is gegaan. Als je een tentamen moet doen, kan je dat ook stress opleveren, maar eigenlijk krijg je ook een soort fysieke stress als jij gewoon, jouw lichaam dan, als jij heel erg actief bent. Vandaar dat die stress zo ontzettend moeilijk is. Moet je deze even iets meer uitbouwen.	Complexiteit stress

S	Je bedoelt dus op lichamelijk en mentaal gebied.	
M	Ja, ook. Maar ook kortdurend en langdurend . Want als jij ziek wordt, heeft dat ook een stressreactie op je lichaam. Dan is het namelijk wel degelijk van invloed op je cortisol. En dat hoeft nog niet meteen te zeggen dat jij langdurig gestrest bent. En hiermee inderdaad concentratie, dat is een vragenlijst hè?	Korte en langdurige stress
S	Ja.	
M	Voel jij je geconcentreerd, ja of nee. En dat is van invloed op je...	
S	Ja, want als je niet geconcentreerd bent, dan is de kans aannemelijk dat je...	
M	Precies, op je productiviteit, en productiviteit is eigenlijk weer een vragenlijst, toch?	
S	Zou misschien allebei kunnen, want stel als je van, je komt om 9 uur aan, je gaat om 5 uur weg. Op papier heb je dan 8 uur...	Aantal uren werk
M	Ja, maar dat zegt niks over productiviteit, want je kunt ook uren zitten kletsen met je collega.	Productiviteit
S	Of in een halfuurtje een eureka-moment hebben.	
M	Ja, precies, maar dat zegt niks. Dus volgens mij kun je dit alleen meten op basis van een vragenlijst. Dus dan zou ik hem weer rond doen.	Vragenlijst
S	Oké.	
M	Waarom zet je inname water los van calorieën neer?	
S	[In alles dat ik gelezen heb] worden calorieën beschouwd als de brandstof van het lichaam. Als je niet genoeg calorieën [inneemt], dan is dat eigenlijk niet goed voor je lijf. Net zoals met water ook. Aangeraden wordt bijvoorbeeld voor vrouwen om minstens 3, 3,5 liter water per dag en voor mannen 2,5 tot 3,5 ofzo.	
M	Nou, is wel heel veel hoor.	
S	Ja, verschillende bronnen roepen verschillende dingen. Maar meeste komen rond de 2, 2 en een half liter per dag uit. Zoiets.	
M	Is wel heel veel hoor, wat je zegt.	
S	Ja?	
M	Heb je bij het Voedingcentrum gecheckt?	
S	Verscheidene [bronnen].	
M	Oké, want voedingcentrum hanteert een andere vochtinname, zeg maar, want dat is het ook. Heb je het puur over water of heb je het over vocht?	
S	Ah ja, zo. Als je een appel, daar zit ook heel veel vocht in.	
M	Nou ja, precies, het is inderdaad als je letterlijk de literatuur op naslaat, dan heeft je lichaam zoveel water nodig. Maar goed, we halen uit onze voeding natuurlijk ook al vocht. En andere dranken die we nemen, thee en alles, als jij zou zeggen naast al dat soort dranken nog 2 en een half liter, dan krijg je weer het averechtse effect.	
S	Ja, wordt je weer ziek van inderdaad.	
M	Precies, dus dat is wel heel belangrijk. En hierbij is het ook weer eigenlijk, dit zijn allemaal dingen we niet exact kunnen meten.	

S	Ja, omdat die ook...	
	[door elkaar heen, onverstaanbaar]	
M	Ja, precies. Dus wat je ook zou kunnen doen, volgens mij is de bron een dagboek en uit dat dagboek haal je dit op. En nou is inname vocht, haal je niet altijd uit een dagboek op. Dan moet je wel weer een dagboek selecteren die dat ook echt meet. De Eetmeter, die geeft wel terug wat jouw calorieëngebruik is, of jouw calorieëninname en voedingsstoffeninname, maar ik vraag me af hoe ze echt op vochtinname zo nadrukkelijk teruggeven. Dus daar moet je dan ook nog even naar terugkijken. En bij die gezondheidsdoelen, daar zei je net al, dat is een beetje...	
S	Als iemand zegt: "Ik heb deze lengte, ik wil X gewicht hebben omdat dat dan ideaal gewicht is."	
M	Ja precies.	
S	Dan kun je zeggen van: "Oké, je hebt dan dit en dit en dat nodig en dit moet je doen." Dit is het idee erachter.	
M	Ja, precies, als bron. Dat kan ik me ook voorstellen, dat is dan ook goed om te weten dat in de SamenGezond app wij ook doelen kunnen stellen. Alleen...	
S	[onverstaanbaar]	
M	Ja, precies, alleen die doelen zijn nu nog vrij beperkt. We hebben nu nog doelen op bewegen en doelen op voeding in zitten. Maar dan nog zijn ze vrij beperkt vind ik. Maar wordt in de loop van het jaar wel uitgebreid, dus de vraag is denk ik inderdaad, is dan een SamenGezond app een goeie app om dat in te verwerken? Of zou je toch op een andere manier gezondheidsdoelen moeten vastleggen? Dus misschien dan toch in de Measuremen app. Volgens mij is dat ook elke keer de gedachte die we hier achter moeten hebben, van waar, wie registreert dan die data en waar...	
S	En waar belandt het?	
M	Ja, precies, en hoe komt dan die data dan ook weer in die bulk terecht? Want als jij bijvoorbeeld ook de Eetmeter gebruikt, die is nu nog nergens aan gekoppeld. Die moeten mensen weer apart downloaden.	
S	Dat kan dan een gebruiksvriendelijkheidsding zijn.	
M	Ja, precies, en ook hoe halen we de data uit de Eetmeter? Want daar hebben nu nog niet een open API mee, ik weet dat ze dat wel aan het bouwen zijn, dus ik denk dat ze er wel open voor staan. Maar goed, die hebben we nog niet.	
S	Beperkt de acties wel.	
M	Ja. Ik kan wel voor je navragen hoe ver ze met die Eetmeter app met de open API zijn, dat kan ik een collega van mij vragen.	
S	Graag.	
M	Ja, en als jij mij [dit diagram] sowieso al wel digitaal zou willen opsturen, dan neem ik hem ook even alvast mee naar Bert Jan. Kan dat?	
S	Jazeker. Wil je dan deze hebben of wil je een nieuwe hebben?	
M	Ik weet niet wanneer jij deze zou kunnen aanpassen.	

S	Want ik vrees dat ie elke week wel gaat veranderen namelijk. Dit is ook al de zoveelste versie namelijk.	
M	Ja, precies, stuur deze dan maar.	
S	Oké.	
M	Dan heb ik een basis en dan heeft ie in ieder geval ook meer een beeld. Dan kan ik die gewoon al wat meer voor intern gaan gebruiken.	
S	Oké, ga ik het diagram doorsturen.	
M	Anders moet ik even een foto met mijn opmerkingen erbij maken, dan heb ik een beetje beeld bij wat ik nou eigenlijk met jou besproken heb. Niet om jou te controleren ofzo, maar...	
S	Nee oké, gewoon voor jezelf.	
M	Ja precies, nou ja, waar wij in de IWP ook tegenlopen, het helpt ook weer bij de projectbijeenkoms.	
S	Oké. Ik wou nog even kort samenvattend vragen. Welke van deze drie of vier factoren, zou je zeggen, die zijn belangrijk?	
M	Hmm, ja, dat is een hele lastige. Weet je waarom?	
S	Vanwege de verbanden ertussen?	
M	Ja. Heel veel verbanden ertussen en eigenlijk wat ik jou net precies vertelde, als je kijkt naar die risicofactoren die het RIVM heeft gemeten op de verschillende ziektelasten. Eentje is dus bijvoorbeeld, roken is een hele belangrijke, gewicht is een hele belangrijke. Dus volgens mij zou je die moeten pakken om te kijken wat dan de belangrijkste risicofactoren zijn. Want ook ARBO-omstandigheden, die kan ik jou trouwens ook wel even sturen, dat blaadje. Dat is eigenlijk heel goed samengevat, volgens mij, van waar wij een beetje naar op zoek zijn. Alleen, het nadeel daarvan is dat zij ziektelasten in zijn totaliteit nemen. Dus dat zijn eigenlijk alle chronisch-zieke, volgens mij zelfs beroepsziekten, want je kunt bijvoorbeeld een beroepsziekte hebben vanuit, als jij gehoorschade hebt, dan kun jij tinnitus krijgen. Dat kan inderdaad door werkfactoren, omgevingsfactoren, zijn gekomen. Maar het is dus allemaal op één hoop geschaard, en dan is op basis van die ziekte is gehoor bijvoorbeeld een hele belangrijke risicofactor, dan is die misschien wel 50% ofzo in plaats van roken. Dus dat ziektelast is een bulk van allerlei ziektes dat je krijgt. Dus daarom is deze vraag die je nu stelt heel moeilijk te beantwoorden.	Belangrijkst: verbanden data Risicofactoren Ziektelasten
S	Oké, ja.	
M	Ik snap dat je daar naar op zoek bent, want dat is wel het mooiste inderdaad om te weten wat we kunnen beïnvloeden, maar het is heel erg afhankelijk van de te verwachten ziekte.	Ziektelasten
S	Ja, want als iemand die bijvoorbeeld hoge risico heeft voor tinnitus, die kan dan beter in een rustige zitten omgeving in plaats van een drukke omgeving...	Risicofactor mbt omgeving
M	Exact.	
S	Maar die drukke omgeving, daar kan bijvoorbeeld niks mis mee zijn voor iemand die niet tinnitus..	Subjectieve beleving v/e omgeving

M	En die ziektelast, dat is puur op basis van externe factoren en nog niet erfelijkheidsfactoren. Dus, nou ja.	
S	Ja, ik snap wat je bedoelt.	
M	Het is echt een complex verhaal, maar misschien dat dat plaatje al wel een beetje helpt om wat meer context te geven. En ik zal jou sowieso dat rapport ook sturen, daar staat het plaatje in, dat is een digitaal rapport. Die heb ik ook gebruikt in de presentatie die ik op 17 mei bij de opening heb gegeven.	

Marieke Klaaysen

Gesprek van 19 januari 2018 om 13:00u, te Zernikeplein 7

M = Marieke

S = Steven

S	Ik zit nu dus onderzoek te doen naar uitzoeken welke meetbare data-eenheden de opdrachtgever zich het beste op kan richten. Ik zit dus te stoeien met een diagram, dit is tot nu toe de tweede versie. Ik heb vorig jaar bij Menzis met Marieke Meijer ook gesproken, die is er ook mee bezig. Op basis van haar feedback heb ik het diagram omgegooid.	
M	En zij is van Menzis?	
S	Ja, die is er ook mee bezig. Ik vroeg me af van, als je [onverstaanbaar]	
M	Wat zijn je vragen?	
S	Wat ik wil vragen, als jij hier naar kijkt, welke factoren zijn dan volgens jou het meest belangrijk?	
M	Oké.	
S	Welke vind je ook het minst belangrijk? Welke zouden, denk je, eruit kunnen?	
M	Ja, want nog even schetsen. Wat is het doel van het dashboard? Is dat medewerkers zelf zicht hebben op hoe het met ze gaat.	
S	Ja, ten aanzien van de werkplek.	
M	Ja, precies, ik stel me dan even voor. Ik zit op mijn werkplek, ik pak mijn dashboard erbij en daarin zijn bijvoorbeeld gegevens van alle sensoren maar ook, ik zie hier je eigen gezondheidsgegevens.	
S	Ook van jezelf ja.	
M	Ja, exact.	
S	Ik zit nu dus uit te zoeken welke informatie nuttig zou zijn voor het dashboard.	
M	Ik kijk even niet naar de verbanden, maar wat er in staat.	
S	Ook degene die hierin tussen staan, een van de vragen van Marieke was, waar gaat het diagram heen? Op basis van haar feedback kwam ik [uit op], dit zijn dan tot nu toe de meest belangrijke [factoren], deze dingen zeggen direct iets over je gezondheid, dus ik heb die zo samen [gekaderd].	
M	Dat is de basis?	

S	Ja, want die zeggen op dit moment iets over je welzijn.	
M	Ja, want je wil, want ik zit vol ideeën, want je wil dat het een soort feedback geeft op dit moment. Wat wil je met het dashboard eigenlijk, wat is de bedoeling?	
S	Dit is nog niet voor het dashboard, dit dient als bouwsteen voor het dashboard. Want het dashboard moet wel ingericht worden en bepaalde informatie weergeven. Dus ik wil nu uitzoeken welke informatie het belangrijkste is.	
M	Dat snap ik, alleen dat is wel afhankelijk van het doel . Want je hebt ook wel maten die niet per direct meetbaar zijn, maar wel in de loop van de tijd. Die zou je er aan toe kunnen voegen, maar is dat de bedoeling?	Doel dashboard
S	Ik wou het eigenlijk zo breed mogelijk aanpakken, of ik heb daar ook al ingeperkt. Ik zat te denken om ook het psychologische en sociale element mee te nemen, maar die heb ik eruit gehaald omdat het anders te groot wordt. Maar bijvoorbeeld, langdurig, cortisol is bijvoorbeeld eentje op langdurige termijn.	
M	Ja, exact. Maar goed, die meet je dan hier ook al wel, beleving wellicht. Ik ben wel van mening dat dit de basis is, dat zie je in alle systemen wel terug. Maar ook leefstijl, die staan er en der een beetje, lichaamsbeweging, gewicht, slaap en dat soort dingen. Zijn wel heel belangrijk denk ik . Deze eigenlijk ook als je het hebt over de werkplek. Maar deze veranderen natuurlijk niet heel snel, tenzij je elke keer op een andere werkplek zit.	Leefstijlfactoren
S	Als je die dingen aan de zijkant ziet, zijn die meteen duidelijk? Wat die vertellen.	
M	Ja, voor mij wel. Enige waar ik nog aan zit te denken, ik ben zelf ook bezig met een visie rondom duurzame inzetbaarheid en hoe je dat dan zou kunnen gaan meten. Ik wil heel graag werkvermogen daarin gaan meenemen. Dus wat ik jou toen stuurde, ter inspiratie, die heeft dat ook in zich. Maar dat is een maat die in de loop van tijd pas echt verandert, dus als je een kleine aanpassing doet, dan zal je werkvermogen niet per se direct heel anders worden...	Werkvermogen
S	Maar een andere maat misschien wel.	
M	Ja, wellicht wel, of over een halfjaar, of misschien zijn er een aantal items die, misschien is daar onderzoek naar gedaan, dat weet ik niet, maar een item die 1 op 1 echt enorme effect heeft op werkvermogen, dan zou dat mooi zijn als je dat ook terug ziet. Die zou ik, maar dat is mijn persoonlijke voorkeur, omdat ik het mooi zou vinden als het wat meer met elkaar overeenkomt met de plannen die wij aan het maken zijn met Healthy Workplace. Dat je dat allemaal, hoeft niet direct, bij elkaar kan zetten.	Effect item op werkvermogen
S	Centraliseren in principe.	
M	Ja. Als we dat dan gaan meten...	
S	Vraag je wel wat ja.	
M	Ja, maar als we dat dan gaan meten, dan kan ik daar natuurlijk achter de schermen heel veel mee doen, en dat kan ik ook op organisatieniveau wel terugkoppelen, maar hoe mooi is het als dat ook terugkomt in het persoonlijke dashboard van iemand.	
S	Zou ideaal zijn.	

M	Nou ja, neem het mee. Dus dat is eigenlijk het enige waarvan ik denk, die mis ik. En voor de rest vind ik het allemaal hele logische data die je daarin mee zou willen nemen.	Werkvermogen
S	Als je bijvoorbeeld drie zou moeten uitkiezen waarvan je denkt die zijn het belangrijkste.	
M	Stress, fitheid, is maar even hoe je die gaat meten, HRV kan ook heel veel zeggen. Daar doen we nog niet heel veel mee, maar daar kan je wel hele leuke dingen mee doen natuurlijk. Die geeft wel 1 op 1 een momentopname.	Stress, fitheid en HRV
S	Ik zat nog te dubben om die er ook in te doen, want toen mijn gesprek met Menzis werd HRV ook nadruk op gelegd, aangezien dat ook inderdaad een vrij directe indicator kan zijn.	
M	Waarom heb je hem eruit gehaald?	
S	Omdat die in verband staat, in zekere zin, met stress, en ook met lichaamsbeweging, want als je bijvoorbeeld intensief gaat sporten of een rondje lopen, dat kan...	
M	Daalt je stressniveau.	
S	Ja, het kan een beïnvloeder zijn en een uitkomstmaat, hartslag.	
M	Ja, oké, duidelijk. Maar dan staat die wel op de goeie plek volgens mij. Slaap zou ik zelf een hele belangrijke vinden. Die staat er nu buiten, ik weet niet waarom. Is wel keuzes maken natuurlijk.	Slaap
S	Heh, ja.	
M	En ik zou zeker iets doen aan, je hebt beleving werkomgeving maar je hebt ook de beleving van je werkdruk bijvoorbeeld. Is dat werkstress of stress, kun je het ook nog over hebben.	Beleving werkdruk
S	Ja, je hebt ook nog fysieke stress en mentale stress. Langdurige stress, kortstondige stress. Kortstondige stress kan misschien zelfs wel goed zijn voor...	
M	Voor je deadlines en dat soort dingen.	
S	Maar langdurige stress vanuit huis bijvoorbeeld, dat kan, daar zit ik ook nog over te dubben of ik die nog verder wil uitsplitsen of verdiepen.	
M	Ja, ik vind het heel lastig om zo in schema dan een plek te geven, want eigenlijk zijn al die factoren hebben allemaal invloed op je gezondheid, op je fitheid, op je ervaren vitaliteit. Dus waarom zou je die dan niet allemaal, ik snap de keuze, maar snap je? Ik ben een beetje van, ja maar eigenlijk zou je van allemaal dat wel terug willen laten komen. Want kijk, roken is een leefstijlfactor en bewegen hoort daar eigenlijk ook bij, en stress, dus het is heel geforceerd om ze eruit te halen, dat is wat ik eigenlijk wil zeggen. En dat doe je omdat je een keuze maakt omdat het anders te groot wordt.	Invloed op gezondheid
S	Ja, en ook om dit geheel enige cohesie te geven.	
M	Ja. Nou ja, ik zou stress in ieder geval, HRV heb je al toegelicht waarom die dan daar staat. BMI zou inderdaad wel een hele goeie zijn, maar de meeste mensen weten ook wel, ik ben te zwaar of niet te zwaar. Toch? En dat verandert niet heel snel.	BMI
S	Het is wel een gegeven waar je vanuit iets kan gaan doen.	

S	Ja, en ook gebruiksvriendelijkheid.	
M	Ja, het dashboard wat ik je heb laten zien, gaat heel erg over de wat langere termijn. En dan meer ook over jezelf, niet zozeer op de werkplek gericht, maar meer van, wat is jouw fysieke toestand, wat is jouw werkbeleving, wat is jouw stresslevel. En hoe ga jij dat aanpakken en hoe verloopt dat in de tijd. En als ik aan die knop ga draaien, wat gebeurt er dan daar. Zo ver zat ie al geprogrammeerd en dat maakt dat mensen gemotiveerd zijn om wat te gaan doen. Hey als ik nou toch mijn BMI naar beneden krijg, dan gaat mijn werkvermogen ook omhoog. En dus ben ik dan beter in staat om mijn werk te doen. Dus dat is een heel ander dashboard. Wat heb je nodig om verder je opdracht af te kunnen maken van mij?	
S	Ik heb dus gevraagd welke je het meest belangrijke zou vinden...	
M	Dat vindt ik dus moeilijk te beantwoorden omdat ik niet weet wat de doelstelling van het dashboard is. Als we uit gaan van de korte termijn, dan zou ik zeggen, stress, algemene fitheid, wat ik net al zei.	Stress, fitheid
S	En je zei eerder van, je kijkt nog niet naar de verbanden.	
M	Nee, al die streepjes. Kijk, deze heeft invloed op voeding bedoel je, deze drie.	
S	Ja.	
M	Dan ga ik er van uit dat dat wel klopt. Maar daar heb ik dus niet naar gekeken net.	
S	Zitten er ook factoren tussen waarvan je denkt, die zou wel leuk zijn maar is niet heel belangrijk?	
M	Wat bedoel je met transport?	
S	Stel als je bijvoorbeeld met de fiets of auto naar het werk gaat...	
M	Of dat een verschil maakt.	
S	Dan zal je minder chagrijnig zijn [vergeleken] met als je met lijn 15 naar werk gaat in de volle bus.	
M	Ja, precies. Ja, want eigenlijk, als jij dan schetst van, het gaat over welke werkplek is voor mij het beste, dan zou je toch dit soort dingen veel meer naar voren willen halen? Je kijkt me aan alsof je me niet snapt.	
S	Naar wat voor meer, dit zijn bijvoorbeeld omgevingsfactoren, welke heb je dan nog meer in gedachten?	
M	Nee, ik bedoel, stel ik geef aan, mijn stressniveau is niet fijn en ik wil eigenlijk naar een rustigere plek, dan moet dat systeem toch ook weten waar ik nu zit? Of bedoel je dat dit er al standaard bij zit? In mijn beleving is dit dan het systeempje aan het worden, het dashboard. [verwijst naar omcirkelde factoren van diagram v2]	
S	Alleen wat hier in het vakje zit bedoel je?	
M	Ja.	
S	Oh nee, dat is niet de bedoeling. Wat ik eigenlijk wil aanduiden is dit zijn tot nu de meest, die zeggen direct iets over gezondheid. Had ik misschien aan moeten geven, maar ze zijn in principe allemaal...	
M	Ja, precies. Ik zie geen dingen waar van ik denk, waarom zou je die er in hebben?	

S	Mis je misschien nog eentje?	
M	Ja, het werkvermogen. Kom ik weer aan met mijn stokpaardje.	
S	Dat is dan meer vanuit duurzame inzetbaarheid en vitaliteit.	
M	Ja, maar dat is echt voor lange termijn, dus je vraag is of je dat mee moet nemen, maar ik zou het wel mooi vinden als we daar nu toch al, nu we dan toch samen zitten om daar wel eens over na te denken. En als je zegt, ik doe het niet, ook helemaal prima.	
S	Dan is eigenlijk eerst de belangrijke vraag, wat is werkvermogen? In hele simpele termen.	Werkvermogen
M	In hoeverre je mentaal en fysiek in staat bent om je werk te doen.	Mentale en fysieke staat
S	Mentaal en fysiek, je hebt die twee dingen dus.	
M	Ja, het is in feite een vragenlijst die je afneemt waardoor er een score uitkomt tussen de 7 en 47. Die is opgedeeld in rood, oranje, groen. Tussen de 7 en 15 score je rood en die mensen zijn op zich gewoon aan het werk, maar zijn A) minder productief dan als ze een groen werkvermogen hadden, maar van die mensen weten we ook dat ze binnen 2 jaar gaan verzuimen, langdurig. 90% kans.	
S	Daar is ook onderzoek [naar gedaan]?	
M	Ja. De oranje, die zijn ook nog steeds aan werk maar zijn minder productief dan de groene. Staan nog niet op omvallen, maar je weet dus dat je van een hele grote groep weet, deze mensen zijn niet helemaal happy en gezond aan het werk. Dus in die zin dacht ik, mooi als we dat gaan weten, kun je op langere termijn ook zien of het werkvermogen stijgt.	
S	En of het groen wordt.	
M	Ja, en van groen naar donkergroen als het kan.	
S	Groene medewerkers.	
M	Ja. Dus daarom vind ik dat zo'n belangrijke maat omdat die A) heel goed onderzocht is, vanuit Finland komt ie. Ilmarinen , als je daar op zoekt dan vindt je het wel. Daar is heel veel onderzoek naar gedaan. Wat wel interessant is, is dat ik niet weet in hoeverre dat ook weer te maken heeft met deze factoren. Dus misschien is dat nog wel terug te vinden in de literatuur. Daar heb ik mij zelf eigenlijk nooit zo op gefocust, met mijn werkervaring. We gingen altijd heel erg over deze factoren die hier staan.	Ilmarinen
S	Wat versta je zelf onder een gezonde werkplek?	
M	Ik ben nogal van de beleving. Ik vind het heel fijn als een werkplek rustige omgeving gevoel uitademt, dat je er rustig en geconcentreerd kan werken, maar dat het wel prikkelt. Dus met kleuren, een bijzondere lamp of met groen of dat je verschillende manieren van werken kan hebben, dus of zo zittend of in een stilteruimte. Dat je meer autonomie hebt om je eigen keuzes te maken. Terwijl ik wel heel veel altijd op dezelfde plek zit trouwens. Dus ik denk, waar heb ik dan behoefte aan, geen idee. Maar ik zou hier me heel fijn voelen. Er zijn ook plekken in de Hanze waar ik geweest ben waar ik denk, blij dat ik hier niet hoef te werken. Want die hebben dan minder kleur of zijn sterielere ruimtes. Dus ik ben nogal van de beleving en niet zo van de maten.	Maken eigen keuzes

S	Meer wat hier gebeurt? [wijst naar hoofd]	
M	Ja, precies. Dus ik voel me echt ergens fijn of niet, dus wat is dan een gezonde werkplek? Dat is lastig te definiëren.	Definitie gezonde werkplek
S	Ja, en als het papiertje dan zegt, dat is een middelmatige werkplek, maar als je gevoel zegt, ik zit hier wel lekker.	
M	Ja, dan blijf ik daar wel zitten. Dus dan gaat het heel erg over die beleving hè. Beleving van de werkomgeving. En dat is [heel] ingewikkeld natuurlijk, want dat is voor iedereen weer anders.	Subjectieve beleving
S	En daar ook een concrete maatstaf voor hebben, of dat mogelijk is, is misschien ook nog wel een opgave].	
M	Ja, weet ik ook niet, of dat überhaupt bestaat.	
S	Maar qua beleving, wat heb je zelf allemaal gedaan, onderzocht op dat gebied?	
M	Niet zoveel, nee. Mijn eigen werk bedoel je?	
S	Ja.	
M	Qua werkbeleving heb ik dat nog nooit meegenomen. Wij deden altijd, bij het bedrijf waar ik hiervoor werkte, heel veel met health checks, werkvermogen in combinatie met verzuimcijfers, dus dat is veel meer op de HR-kant. Ook wel een vragenlijst op het gebied van werk en ervaren werkdruk, dat soort dingen, maar niet zozeer van, hoe is je werkplek en hoe beleef je dat.	
S	Goed, slecht, middelmatig.	
M	Ja, precies. Dat is ook helemaal niet mijn expertise, dus in die zin zit ik daar ook niet zo op. Als ik dan naar mezelf kijk, vind ik dat wel heel belangrijk. Kun je helemaal niks mee natuurlijk. Het zou mooi zijn als iemand zegt, als het CO ₂ -gehalte zo is, dan heb je een duidelijk, als de ramen maar open kunnen. Dat kan hier niet, hè?	
S	Nee, zit wel zo'n zonnescherm.	
M	Mooi zou het zijn als je gewoon...	
S	Zonlicht overal hebt ja.	
M	Ja, en ook deuren hebt, dat je ook frisse lucht naar binnen kan halen. Regelruimte.	
S	Frisse lucht.	
M	Wat ik thuis doe als het mooi weer is, gooi ik de deur open. Omdat je dan de vogeltjes hoort en het is lekker fris en je krijgt ook heel veel vliegen binnen maar het is wel, ik vind dat wel fijn dat je veel meer frisse lucht in huis hebt. Kan me voorstellen dat je dat op de werkplek fijn vindt.	Natuurlijke geluiden en lucht
S	Ja, is puur natuurlijk eigenlijk.	
M	Ja.	
S	Vreemd idee eigenlijk om in een betonnen hok te gaan zitten.	
M	Ja, en met alle ramen dicht en nou regelen we dat allemaal wel met systemen. Bizar eigenlijk.	

S	Hoe zou jij een collega aansporen om gezonder te gaan leven, werken, doen? Ervan uitgaan dat die ervoor openstaan, natuurlijk.	
M	Ja, precies, ik ben nogal van het heel veel informeren over, dan ga ik iemand overtuigen met allemaal bewijslast bijvoorbeeld, van weet dan, als je zoveel te zwaar bent dat. Dat ga ik dan eerst doen, ik weet niet of dat motiverend is, maar dat is mijn natuurlijke manier van doen. Dus heel veel vertellen, heel veel informeren, maar ik zou iemand ook misschien motiveren met ook eens een keer gezond te gaan eten of ook een keer te gaan bewegen of meenemen daarin.	
S	Je zegt net bewijslast, dus bedoel je dan, ik weet zo gauw de Nederlandse namen niet, het concept van negative reinforcement en positive reinforcement?	
M	Ja, wellicht. Ik ga mensen gewoon enthousiasmeren, meedoen, huppettee, op ons vorige werk hadden we altijd de planking challenge, niet dat ik iets met planking heb, maar het feit dat je met elkaar even gaat planken maakt dat je even uit je werk komt en even iets fysieks doet.	
S	Even ouwehoeren.	
M	Ja, beetje ouwehoeren. Nou ja, en als het werkt, ik heb daar laatst ook weer artikelen over gelezen, schijnt helemaal niet te werken, maar het feit dat je dat even doet maakt wel dat iedereen denkt, oh ja we zijn met elkaar gezond bezig. Of traktaties anders doen in plaats van een gebakje wat anders aanbieden, een grote schaal met fruit of groente bijvoorbeeld. Dus mensen enthousiasmeren en mensen misschien wel een keer aan de hand meenemen naar een sportactiviteit of naar het gezonde eten. En collega's spreken altijd aan, je moet je eigen koffie halen, ga eens even staan, zullen we even een rondje lopen?	
S	Mooi excuus ja.	
M	Ja, dat doe ik meestal.	
S	Op de werkplek waar je nu zit, die je nu ziet, wat zou jij veranderen waarvan je denkt, dat zou ik fijn vinden?	
M	Ik kreeg net allemaal plantjes op tafel van mijn leidinggevende, groene plantjes. Dat was al heel leuk. Ze zeiden, komt ook nog een hele groot plant in de hoek, dat is wel een hele goede aanvulling, gewoon wat meer groen op de werkplek. En verder hebben wij, ik heb de mogelijkheid om staand te werken aan het bureau van mijn collega achter mij, dus die variatie heb ik al. Ramen kunnen bij ons open, dat is ook fijn. Wat ik fijn zou vinden, is een bank of zo iets. Een plek waar je lekker kan zitten om te overleggen of om even iets te lezen of, dat hebben we niet. Ja, beneden in de wachtruimte maar dat zijn soort rechttoe rechtaan, daar kun je niet lekker in zitten. Dus dat is eigenlijk het enige, qua meubilair zou ik nog wat willen aanpassen.	
S	Oké. Ik wou nog even terug naar het diagram. Als je deze nu zo ziet, wat voor aanpassingen zou jij maken?	
M	Met wat als doel? Wat voor aanpassingen?	
S	Het is om een beeld te geven van de meetbare informatie, om dat in kaart te brengen. Schrijf er gerust als je wil.	

M	Kijk, hier staat, dat valt me nu op, alcoholconsumptie wijst richting voeding en ook richting stress, maar heeft ook invloed op slaap bijvoorbeeld. Dus die zou daar wellicht op een andere plek moeten komen, als je het hebt over verbanden. Want dit zijn verbanden, lijntjes die verbanden aangeven?	Alcoholconsumptie
S	Ja, om bijvoorbeeld lichaamsbeweging heeft invloed op je gewicht en op je hartslag. Je gezondheidsdoelen, stappen lopen per dag heeft invloed op je lichaamsbeweging. Hoeveelheid calorieën heeft invloed op je voeding. Als je zo doorheen wijst, dan heeft die invloed op die. Dat is de crux.	
M	Gezondheidsdoelen hebben we natuurlijk wel meer invloed dan alleen richting voeding. Dan zou je die kant dan inderdaad. Want een gezondheidsdoel, dan heb je het echt over leefstijldoelen.	Gezondheidsdoel
S	Ja. Want ik wil zo vaak in de week sporten, ik wil zoveel stappen zetten en ik wil zoveel calorieën niet eten.	
M	Ja, exact.	
S	Waar ik nog mee zat te dubben is de methode van verkrijging. Want zelfrapportage, dat kan een dagboek zijn, dat kan iets invullen op een applicatie zijn, maar het kan ook een vragenlijst zijn. En de vragenlijst die ik dan in het zin heb is dan 1 tot 7, Likertschaal.	
M	En gaat allemaal een app of een dashboard hè? Dus het moet allemaal even kort en krachtig, of niet?	
S	Ja, eigenlijk wel ja. Het meest toegankelijke ja.	
M	Wat wou je vragen?	
S	Welke van deze dingen zou je dan aangeven, doe die met een vragenlijst, of doe die met een dagboek. Eigenlijk het verschil tussen zelfrapportage. Ter vergelijking, vorig jaar was hier vanuit Healthy Workplace ging een paar weken een applicatie de lucht in, genaamd Myhealthyworkplace, die stelde elke dag, 5 of 6 keer per dag, vragen zoals "Ik ben geconcentreerd", helemaal oneens tot helemaal eens, dat [idee].	
M	Ja, volgens mij heb ik die toen gehad bij het symposium, kregen we ook zo'n vragenlijstje.	
S	Ja. Die insteek.	
M	De sensor, dat is duidelijk. De observatie of de zelfrapportage.	
S	Ja.	
M	En de vraag is of zelfrapportage ook een vragenlijst kan zijn?	
S	Ja, maar zelfrapportage dat impliceert nu eigenlijk, dat is een dagboek, dat is iets invullen in een applicatie en een vragenlijst. Ik zit te denken, zou het handig zijn om daar nog onderscheid tussen te maken?	
M	Op die manier. En in de keuze van je dashboard bedoel je dan?	
S	Ja, en de methode van, delen van informatie eigenlijk.	
M	Ja, precies. Het hangt ervan af, zelfrapportage is natuurlijk altijd een beetje...	
S	Subjectief?	

M	Precies, subjectief. En ik weet dat mensen altijd redelijk sociaalwenselijke informatie geven rondom Body Mass, alcohol, gewicht en dat soort dingen. Bewegen, mensen schatten zichzelf altijd veel, is ook onderzoek naar gedaan, mensen overschatten zichzelf eigenlijk altijd. Als je zegt, hoeveel beweeg je op een dag, zegt de helft: "Toch wel gewoon genoeg." En als je dat gaat meten, hoe vaak dan, dan komt pas naar voren dat het helemaal niet genoeg is of dat ze denken, dat is toch minder dan ik had bedacht. Dus die stappentellers zijn perfect daarvoor. Zo zit ik even te denken, ik neem je even mee in waarin ik over nadenk.	Sociale wenselijkheid Persoonlijke overschatting
S	Graag.	
M	Dat je dus ook met een zelfrapportage rondom BMI kun je denken, wat heb je eraan als je jezelf overschat, maar er zijn mensen die dat dan toch nog niet helemaal netjes invullen. Dus de vraag is, een vragenlijst rondom BMI is natuurlijk lastig, want dan vraag je ook, hoe zwaar ben je en hoe lang ben je, nou ja.	
S	BMI zou in dat geval dan, je kan het op verschillende manieren meten.	
M	Vetpercentage.	
S	Ook, die kun je ook, er zijn allemaal methodes voor, maar één bijvoorbeeld met BMI is lengte gedeeld door gewicht. Schijnt niet supernauwkeurig meer te zijn.	
M	Klopt, het beste is gewoon buikomvang.	Buikomvang
S	Maar het is eigenlijk iets dat je meet met een middel dat jezelf gebruikt eigenlijk. Een Fitbit die stappen meet, dat staat gewoon vast, hoeft je niks in te vullen, apparaat doet zelf het werk.	
M	Ja, precies. Want buikomvang, dan moet je echt met iemand met een, dat ga je natuurlijk niet doen.	
S	Wil je je shirt even omhoog doen?	
M	Ja, maar dat is een veel betere maat, want buikvet veel meer zegt over je gezondheid dan een BMI. Maar goed, je kunt mensen ook zelf laten meten. Wat is je buikomvang.	Buikvet
S	Baas vindt je niet gezond genoeg. [gelach]	
M	Nou, ik zou zo niet iets. Want als je zegt, die Z nog even weer al denkende ben ik alweer helemaal kwijt, die Z is eigenlijk gewoon, hoe voel je je, helemaal goed of helemaal niet goed.	
S	Een vragenlijst zou zo kunnen zijn, met een Likertschaal.	
M	Dit is een maat die iemand moet invullen? Als er een Z'tje bij staat?	
S	Ja, of door iemand anders worden ingevuld. Het is in ieder geval menselijke input.	
M	Ja, precies.	
S	Ja, locatie zou bijvoorbeeld nog wel vast kunnen zijn, maar dat is dan ervan uitgaan dat je continu een GPS-sensor op je lijf wil hebben. Meeste mensen hebben dat op de telefoon al. Dat terzijde.	
M	Maar toewijding werk bijvoorbeeld, neem mij eens mee, wat wordt er dan gevraagd, wat zou een vraag kunnen zijn? Dat is dan een vraag van, geef een cijfer van 0 tot 10.	

S	Ja, dat is dan een hele persoonlijke vraag. Ik ben toegewijd aan mijn werk, als iemand zegt, iemand die 1 of 2 zegt en je hebt iemand die 6 of 7 zegt, die gaat dus met een andere mentaliteit naar de werkomgeving. Dus dan zou je bijvoorbeeld van dat soort statische of objectieve dingen kunnen doen naar beide, maar als ze mentaal dan al niet lekker zitten, dan zullen die dingen niet zoveel helpen.	
M	Ik denk dat het niet zoveel uitmaakt of je daar nu zelfrapportage van maakt of een uitgebreide, kijk je moet voorkomen dat het een enorm iets om dat in te gaan vullen . Dus zo'n schaal zou prima zijn, alleen ik zou daar niet uitgebreide vragenlijsten aan gaan hangen. Dat is mijn eerste idee. En ik zou ook niet weten voor die items, wat voor vragenlijst dan? Je hebt natuurlijk leefstijlvragenlijst maar er zijn zoveel verschillende. Wat is dan waarheid? Voegt dat iets toe aan zo'n dashboard? Ik denk als je op de langere termijn wil gaan kijken naar echte effecten op vitaliteit en fitheid en op werkbeleving, wat dan ook, dat je het dan misschien wel wat wetenschappelijker wil gaan onderbouwen en dat dit een hele mooie manier is om, het gaat toch over de beleving van iemand zelf. Dan maakt het misschien niet zoveel uit. Even hardop denkend hè. Want hoe zie je dat dan voor je? Hoe zou je dan een vragenlijst gaan doen, implementeren?	Implementatie vragenlijst
S	Het eerste wat ik zei van, ik zou met stress en fitheid beginnen. Hoe rustig ben je? Hoe gestrest ben je, ik voel me fit. Ik zou, als heel fit, dat zou impliceren dat ik zou nu een rondje om het gebouw kunnen rennen zonder te hijgen bijvoorbeeld. Ik ben op mijn gemak op deze werkplek. Ik ben gemotiveerd om te werken. Dat is dan een momentopname. Dat soort vragen eigenlijk ja.	
M	Dat is natuurlijk prima. Had je nog andere dingen?	
S	Nee, ik heb verder zo gauw geen vragen.	
M	Ik ben heel benieuwd, ook naar hoe het eruit gaat zien.	

Aniek Lentferink

Gesprek van 23 januari 2018 om 14:00u, te Zernikeplein 7

A = Aniek

S = Steven

S	Wil je je naam ook nog terug zien komen of niet?	
A	Mag wel gewoon mijn naam [gebruiken], vind ik wel prima.	
S	Okee. Ik heb dus de afgelopen met een diagram zitten stoeien, ik heb er al notities op zitten te maken. Dit is V2 en dit is V1 die naar de Menzis heb mee genomen maar naar toepassing van de feedback van de Menzis is dit hem dus geworden en nou was ik dus benieuwd naar jouw inzichten en gedachtes.	
A	Ja, zou ik dus eens mee kunnen nemen hoe het loopt, hoe had het precies in gedachten want dit word een app of dit wordt, ik ben even kwijt wat ook al weer het doel van jouw project was.	
S	Het doel is om Justin te adviseren op welke meetbare data-eenheden hij zich zou moeten richten om inzicht te krijgen in de werkplek en de gezondheid van de medewerker.	
A	Ja, oké.	
S	Dat is de crux.	
A	En dan begin je met deze twee maten.	
S	Hij begint niet ergens, op een gegeven moment, daarom ben ik een diagram wezen maken en kwam ik dus allemaal verbanden tegen en kwam ik er achter, slaap heeft invloed op concentratie, stress heeft invloed op hoe je hier zit, stress kan komen door A, B, C, D, X, Y, Z. Daardoor is dit diagram dus tot stand gekomen.	
A	Als ik al hier naar kijk, stressverhaal, daar zit ik dan voornamelijk in.	
S	Op een gegeven moment heb ik met Marieke Meyer van de Menzis zitten praten [over stress], je hebt kortdurende stress, langdurige stress, fysieke stress, mentale stress. Ik zat te dubben, wil ik die verder uitwerken of niet?	
A	Ik denk dat als je wat met stress gaat doen, dan zou je die inzichten wel moeten hebben, want het ligt er een beetje aan met welk doel je het wil inzetten natuurlijk. Want het doel van Justin is inzicht krijgen in of we überhaupt stress te ervaren, om die maat mee te kunnen nemen zodat we bepaalde dingen in een omgeving kunnen verklaren. Verwacht ik, corrigeer me als het niet goed is.	
S	Ik heb me daar juist niet op gericht, omdat het niet de opdracht is. Ik zet echt alleen op meetbare dingen.	

A	Ja, maar ik denk dat dat wel belangrijk is om in het achterhoofd te houden, met welk doel ga je data verzamelen. Want je moet het, die variabelen sowieso moeten inrichten dat je ook je doelen kunt bereiken. Want, stel dat je puur en alleen de ervaring van stress van mensen wil weten, dan, om te kijken van, is bijvoorbeeld mensen die in een open ruimte werken, die ervaren meer werkstress dan mensen die een eigen kamer hebben, eigen kantoor hebben, bijvoorbeeld zo iets. Dan zou de ervaren stress alleen voldoende zijn. Maar wil je ook weten wat zij nu de oorzaak van die stress, dan moet je natuurlijk dat soort zaken meenemen als, gaat het hier nu om acute stress, om langdurige stress, vindt het plaats in de thuissituatie, vindt het plaats in de werkomgeving. En ze zeggen ook altijd vanuit privacy gezien is dat je sowieso niet meer variabelen moet gaan meten dan nodig zijn om je doel te bereiken. Dus dat is denk ik ook goed om in het achterhoofd te houden. En als ik dit zo bekijk, dan lijkt het alsof cortisol bijdraagt aan stress en bloeddruk, maar het is meer andersom. Die stress veroorzaakt, maar dan gaat het echt om langdurige stress zou kunnen leiden tot verhoging in cortisol, verhoging in bloeddruk. Slaap is misschien wat meer een wisselwerking. Dus als je slecht slaapt, dan ben je wat meer vatbaar voor stress, maar stress kan er ook voor zorgen dat je minder goed slaapt. Concentratie is denk ik weer net zo, net zoals slaap. Want ik zou me kunnen voorstellen dat, als je stress ervaart, dan ligt er ook aan of dat positief wordt ervaren of negatief.	Doel dataverzameling Complexiteit stress Privacy Relatie: slaap en stress Concentratie
S	Ja, het kan op korte termijn even goed zijn voor de adrenaline.	
A	Kan het even goed zijn, ja. En op lange termijn kan het juist weer een beetje met stress, heb je wat minder het overzicht. Kan juist weer voor zorgen dat je minder concentratie hebt en minder gefocust bent voor bepaalde taken.	Stress op korte en lange termijn
S	Wat ook weer ten koste gaat van je productiviteit. Ik heb gister ook nog overleg met mijn studiebegeleider vanuit de opleiding, Die had in een paar minuten tijd ook al aardig wat gaten erin geprikt, dus.	
A	Wat is jouw achtergrond ook alweer?	
S	Informatiemanagement.	
A	Oh ja. Ik kan me best wel voorstellen dat je dan wat gooit in een leefstijl verhaal en dat je dan een model moet maken, dat het best wel lastig kan zijn.	
S	Ik wou hem ook niet gebruiken als wetenschappelijk model, want daar is nog veel meer, nog meer gegrond wetenschappelijk onderzoek voor nodig, dat krijg ik nooit voor mekaar. Ik wou hem meer als richtlijn gebruiken voor: "Hey, dit en dit zit zo, misschien kun je beter dat doen." Dat is eigenlijk een beetje de insteek, maar op een gegeven moment kwamen we erop uit dat, misschien is het handiger om op de omgeving te richten waar de werkgever, want de werkgever kan eigenlijk niet tegen een werknemer zeggen van, nee kan niet, je kan niet zeggen van: "Je bent zoveel te zwaar, als je dit dieet en zoveel stappen per dag maakt, dan..."	
A	Nee, blijft altijd een beetje.	
S	Maar je kan wel als werkgever faciliteren, zoals met die zit-sta bureau bewegingsdingen. [onverstaanbaar], dat kan dan wel. Dan is de vraag van, is die dingen meten, is dat dan nog wel nuttig?	

A	Ja, dus als je dit als, want je hebt natuurlijk ook al heel veel van die apps waarbij je persoonlijk dit soort dingen bij kunt houden en inzicht krijgen van, doe ik het nu een beetje goed of moet ik juist meer bewegen of meer van dit eten of meer van dat. Dan zijn deze variabelen wel allemaal nuttig.	
S	Maar dat is dan relevant voor die persoon en niet voor de opdrachtgever.	
A	Nee, wat dan vanuit de werkgever, die is geïnteresseerd misschien in deze informatie om te kijken van, waar kan ik mijn werknemers mee faciliteren?	
S	Ja, kan het wel makkelijker maken natuurlijk.	
A	Ik vind het een beetje lastig om mee te denken als ik niet precies weet van, met welk doel het wordt ingezet.	
S	Het is om aan Justin te kunnen zeggen, hey, die, die en die hebben direct invloed op daarop. Dat is in verband met die, die, die en zo, met een pijltje en omschrijving.	
A	Want ik zie dat deze nu echt op de voorgrond staat, beleving van de werkomgeving.	
S	Ik weet niet of die erin blijft, aangezien dat, ik heb eerder vandaag nog overlegd, dat is een vrij psychologisch puntje. Ik had in het verre begin psychologie juist geschrapt omdat het dan nog breder wordt.	
A	Ja, maar dat speelt overal een rol waarschijnlijk ook.	
S	Ja, dat vind ik zo tricky, want het is eigenlijk wel belangrijk, maar...	
A	Ja. Wat concreet, waar kan ik je bij helpen?	
S	Stel, jij ziet deze dingen. Welke factoren zijn volgens jou het belangrijkste om op te richten? Als werkgever zijnde.	
A	En dan wil je bereiken dat je werknemers een goede werkbeleving...	
S	Ja, bijvoorbeeld.	
A	Dat verschilt natuurlijk ook nog wel weer, waar je die werknemer mee wilt helpen. Wil je stress verminderen? Wil je vitaliteit?	Helpen werknemer
S	Ja, de gezondheid bevorderen.	
A	Gezonde leefstijl bevorderen bij de werknemers.	
S	Bij de werknemer ja.	
A	Als ik hier naar kijk, deze komt misschien uit zo'n vragenlijst, die ze hier ooit hebben ontwikkeld.	
S	Nee, dit zijn datapunten vanuit de omgeving. Je zou kunnen zeggen, stel in die middelste ruimte zijn X aantal bureaus, dat kun je dan gewoon zien en dat kun je niet zo gauw veranderen. Geldt ook voor stoelen, geldt ook voor de hoeveelheid planten, de lichtbron, zonneschermen, kleuren van de omgeving. Samenstelling lucht spreekt voor zich, geluid, geluid van de mens. Drukke is ook wel eentje en geur was eigenlijk een idee dat ik heb gestuiterd. Ik had het met Justin over, wat houden jullie bij? Dit, dit en dat, toen vroeg ik, geur, hebben jullie daaraan gedacht? Dit zijn eigenlijk de omgevingsdingen.	

A	En als je daar een beetje zeg maar goeie argumentaties wil geven waarom je deze factoren kiest, want ik heb een keer een student begeleid van Toegepaste Psychologie, die ging bezig met de ontwikkeling van een vragenlijst die alle variabelen in de werkomgeving in kaart gingen brengen wat effect zou kunnen hebben op stress. En die vragenlijst die hebben ze hier als het goed is wel, dus daar zou je nog eens in kunnen kijken. Heb je dan alle punten?	Vragenlijst
S	Er was ook een keer vorig jaar ergens, toen werd hier een paar weken lang een applicatie gelanceerd van MyHealthyWorkplace. Voor 2 weken lang stelde die elke dag 5 of 6 keer van die vragen van, hoe geconcentreerd ben je, hoe fit voel je je nu, van 1 tot 7 kun je dan antwoorden. Zoiets vergelijkbaars.	
A	Ik zit te denken wat, deze staan ook zo mooi bij mekaar. Wat is het overkoepelende thema van die?	
S	Dit zijn van die dingen die, dan met een vragenlijst. Stel, hoe je omgaat met je omgevingsgeluiden en prikkels, dat verschilt natuurlijk per mens. Ik had in een artikel gelezen van mensen die goed kunnen filteren, die goed kunnen werken in een reurige omgeving. Die hebben baat bij werken in een omgeving met rooie en witte kleuren en mensen die liever een stille omgeving hebben, die werken beter in een omgeving met blauwe en groene kleuren. Maar als je die mensen dus in de omgedraaide omgeving zet, dan werken ze allebei slechter. Dat is de crux erachter.	
A	Oh, grappig. Zou dit dan misschien wat meer een mediator zijn van kleur en drukte? Dus deze is tussen drukte heeft invloed op de beleving van de werkomgeving.	
S	Je bedoelt dan dat je die en die kan meten door dat te vragen?	
A	Meer dat dit het blokje tussen die en die is en die en die. Dus drukte heeft een invloed op de beleving van de werkomgeving, maar het verschilt wel per persoon hoe ze omgaan met die drukte. Of ze daar überhaupt last van hebben.	Drukke omgeving
S	De vraag wordt dan, hoe ga je om met drukte?	Omgang drukte
A	Ja. Dus de drukte, die wordt, in hoeverre dat effect heeft op de werkomgeving wordt beïnvloed door de omgang van die omgeving.	
S	Je kan als werkgever niet een omgeving spontaan minder druk maken.	
A	Nee. En dat geldt dan ook bij kleur, dus als je op een bepaalde manier omgaat met stimuli, dan heeft dat een bepaald effect. Dus die zou misschien wel als blokje tussen die twee kunnen.	
S	Oké.	
A	Begrijp je, zal ik het even uittekenen?	
S	Graag.	
A	Zo zie ik hem dan.	
S	Oh ja, op zo'n fiets. oké.	

A	Toewijding werk, die hangt dan ook wel weer een beetje samen met het invullen van stressmodellen. Komt die toewijding van werk, die komt weer terug in, dat zou een positieve uitkomst kunnen zijn als je goed met stress omgaat. Toewijding aan het werk, ik zit even te denken, bij stressmodellen heb je vaak. Dus je hebt een aantal energiebronnen en je hebt een aantal werkstressoren, en dit zou een energiebron kunnen zijn, die toewijding. Dus als jij stress ervaart, dan ga jij kijken van, wat heb ik nu allemaal tot mijn beschikking om met die concept van stress om te gaan.	Energiebronnen werkstressoren
S	Dan kun je met zoiets die dan een beetje teniet doen?	
A	Ja, dit is eigenlijk een soort van buffer voor op stress. Dus stel dat deze zet je dan een beetje in balans, zoals deze overheerst, dus je hebt het idee dat je genoeg energiebronnen om met die werkstressoren om te gaan, dan leidt dat tot bevlogenheid. Maar of overheerst deze kant, dus de oorzaken van stress zijn te groot om op te lossen met die energiebronnen, dan leidt het tot stress.	
S	En de werkomgeving zou die wel goed kunnen faciliteren.	
A	Ja, dat zal er wel meer, die energiebronnen zouden meer dingen kunnen zijn. Aard van de werkactiviteiten, stel dat je iets hebt wat heel dichtbij je interesses ligt, dan is het ook een energiebron.	
S	Ja, en als je elke dag tegen je zin tegels moet leggen, dan...	
A	Ja, dan leidt het tot stress. En hetzelfde geldt het voor tevredenheid werk. Kan ook een energiebron zijn. Misschien is het wel een idee om zo'n stressmodel erin te verwerken. Dus dat je hier een blokje van maakt, hier een blokje van.	Stressmodel
S	Blokje van maakt?	
A	Ja, dit zou dan in een blokje in je model zijn.	
S	Oh zo'n een bedoel je dan, zo'n typeaanduiding?	
A	Ja, zo'n een. Data vanuit het individu, maar deze is dan overkoepelend. En die blokjes komen dan weer hier voor.	
S	Oh, zo.	
A	Toewijding, en dit is tevredenheid en bij werkstressor heb je dan bijvoorbeeld, ligt er een beetje aan hoe leuk je werkactiviteiten zijn, kan positief zijn, kan negatief zijn natuurlijk.	
S	Gebrek aan licht, zonlicht.	
A	Ja, dat zouden ook weer stressoren kunnen zijn. Ja, het is heel breed. Ik weet niet of dat wat is, een soort structurering. Want je hebt bepaalde factoren erin staat die kunnen juist weer dienen als energiebron soms. Sommige als oorzaken van stress. Want als je natuurlijk bij deze allemaal bekijkt, als ze positief uitvallen dan kan het een energiebron zijn, als ze negatief uitvallen dan kan het werkstress opleveren. Het is maar net of het positief of negatief wordt ervaren. En dit zie ik dan meer als uitkomst. Dus stress leidt tot...	Factoren als energiebron Werkstressoren
S	Welke zie je stress als uitkomst of alcohol als uitkomst?	

A	Alcohol dan als uitkomst. Als je meer stress ervaart, kan het een negatieve invloed hebben op je leefstijl. Want als je teveel stress ervaart, dan heb je verminderende eetlust of sommige mensen gaan juist heel veel eten als ze stress hebben. Ze gaan vaak de dingen wat ze ontspanning geeft, bijvoorbeeld sport, gaan ze niet doen. Gaan meer alcohol drinken, gaan meer roken.	Stress negatieve invloed leefstijl
S	Worden zwaar depressief.	
	[gelach]	
A	Ja, maar als je teveel stress ervaart, dan kan het inderdaad tot depressiviteit leiden. Maar om het een beetje overzichtelijk te houden zit ik even te denken, anders kunnen we natuurlijk overal lijntjes naartoe trekken.	
S	Ja.	
A	Maar heel misschien zou je wel twee wat grotere blokjes kunnen maken. Want bij leefstijl gaan ze vaak uit van BRAVO. De BRAVO is Bewegen, Roken, Alcohol, Voeding, Ontspanning. Dus misschien is dat wat. Want al die factoren die komen er ook in terug. Alcoholconsumptie staat bijvoorbeeld hier, maar die zou misschien op hetzelfde niveau kunnen staan als voeding, als roken, als bewegen. En voeding en beweging, die leiden dan weer tot een bepaald BMI, vetpercentage, fitheid. Even kijken. HRV.	Leefstijlfactoren Alcohol HRV
S	Hartslagvariabiliteit.	
A	Ja, want die mag ook zeker naar stress. Die wordt vaak ook als uitkomstmaat van stress genomen.	HRV uitkomst- maat stress
S	Als je regelmatig hoge hartslag hebt bijvoorbeeld, bedoel je dat?	
A	Ja, hartritmevariabiliteit. Gedurende de dag gaat je hartslag zo, dit is de tijd en dit is je hartslag. Ken je de inhoud van die maten al een beetje, hoe die werkt?	
S	Nee, niet specifiek. Als je teveel variaties hebt die ongewoon lijken, dan is het al een reden om aan de bel te trekken.	
A	Ja. Want meestal meet je je hartslag per minuut, dat is bijvoorbeeld 60 slagen per minuut. Maar het is niet per minuut dat hij dan constant is. Het is als je inademt, dan gaat hij omhoog. Als je uitademt, dan gaat hij omlaag. Dus dan krijg je van die golven. Dus hier is je BPM bijvoorbeeld 100 en hier is je BPM 50.	
S	Ah, zo ja.	
A	En ze zeggen als dat zo mooi geleidelijk is, dan ervaar je weinig stress. Wij zitten inderdaad zo, gaat op en neer en een bult, dan is het een teken van stress. Maar het kan meerdere oorzaken hebben, maar het zou dan stress kunnen zijn. Dus die zou je zeker met stress in verbinding kunnen brengen.	Relatie HRV<>stress
S	Als bijvoorbeeld een werknemer een Fitbit hebt, en die zit gewoon [onverstaanbaar], als die Fitbit dan ineens merkt dat hij, want als je sport is het niet zo gek.	Stress
A	Nee, die heeft er weer invloed op. Als iemand aan het sporten is, dan kan hij geen stress meten.	Sporten, geen stressmeting
S	Dat heeft niet zoveel met stress te maken nee.	

A	Wat ik tijdens mijn onderzoek doe is enerzijds, want wij zitten op de acute meting van stress en dat doen we enerzijds door lichamelijke variabelen, dus dat zou bijvoorbeeld HRV kunnen zijn. En daarnaast ervaren stress, dus dat je ook vraagt van...	
S	Hoe gestrest voel je je nu? Als iemand dan zegt: "Ik ben niet gestrest." Maar het hartslag zegt iets anders bijvoorbeeld, dan heb je weer een ander geval.	
A	Ja. Want beide maten hebben voordelen en nadelen. Het kan ook zijn dat je soms zo druk in je werk bezig bent dat je niet opmerkt dat je stress ervaart, daar heb je gewoon geen aandacht voor. Als je dan wel even signaaltje krijgt van je lichamelijke stress, dan kun je wel even stilstaan, hoe voel ik me? Oh ja, toch best wel gestrest, laat ik even wandelen ofzo.	Signalering
S	Of in het ergste geval, dan kun je ook hartaandoeningen oppikken. Als iemand echt denkt: "Nee, er is niks aan de hand, het gaat goed verder." Maar het hart doet toch iets vreemds, dan, is weer een ander extreem.	
A	En als mensen medicatie gebruiken, meet die maat van stress weer heel anders. Maar goed. Ja, zo uitgebreid kan het gaan. Dus misschien, zoals ik hem zou indelen, zou ik hem, als je hem echt op leefstijl doet, je hebt hier de omgeving, hier doe je leefstijl. Heb je die factoren bewegen, roken, alcohol, voeding en ontspanning. En bij de ontspanning, bij de stress zou je eventueel zoiets nog kunnen maken met bepaalde factoren die...	Invloed van externe factoren
S	Energie reflecteren.	
A	Kun je zien als bufferende factoren tegen stress en andere die zijn juist weer factoren die stress aanwakkeren. Ik weet niet of jij nog, ben je nog op zoek naar meer factoren die je mee wil nemen?	Bufferende en aanwakkerende stressfactoren
S	Nee, juist niet meer, nee, wordt het alleen maar ingewikkelder van. Ik ben wel nieuwsgierig, werkvermogen, zegt dat je wat?	
A	Werkvermogen in productiviteit?	
S	Ja, in vitaliteit, duurzame inzetbaarheid, die trant, zegt dat je wat?	
A	In hoeverre je in staat bent om bepaalde taken...	
S	Ja, bijvoorbeeld.	
A	Is het anders dan productiviteit of zou je het als hetzelfde kunnen zien? Want als ik het zo hoor, dan denk ik gelijk aan productiviteit.	
S	Ja, productiviteit, dat is de term die ik bij mijn vorige gesprek oppikte. Als je die term hoort, wat gaat er dan door je hoofd heen?	
A	Ik heb het idee dat dit iets is, ben je arbeidsgeschikt of niet, kun je überhaupt werk uitvoeren? En productiviteit is misschien, en dit is dus wat meer statisch, je hebt een bepaald vermogen of je hebt het niet. Je bent in staat om bepaalde taken uit te voeren of niet en dit is wat meer, dat wisselt gedurende de dag. Het ene moment ben je wat productiever dan het andere moment, dus vanuit het tracken, dus de zelfmetingen, denk dat deze dan gunstiger is, want deze zie ik wat meer, een dag. Dus die is wat interessanter dan die. Ik weet niet wat de input is geweest tijdens het vorige gesprek.	
S	Dat was hoofdzakelijk vanuit duurzame inzetbaarheid, die hoek.	

A	Oké. Ik ben niet helemaal bekend met die termen, dus misschien houdt het wel heel wat anders in. Ik heb meer het idee dat dat iets is van, heb je de mentale capaciteiten om bepaalde taken uit te voeren. Heb je...	
S	Slaap je genoeg.	
A	Ja, kun je het qua energie aan, dat soort dingen.	
S	Heb je verder misschien nog losse gedachten met betrekking tot dit diagram?	
A	Ik zie er wel groepen in, ik denk dat ik er nu nog iets teveel, daar staan wat dingen die betrekking hebben op die, daar staan wat dingen. Dus als je wat meer, dit is echt inderdaad omgeving, heb je een bepaalde leefstijl.	
S	Ja, verder indelen.	
A	Ja, denk ik wat meer. Ik denk dat het nog iets simpeler kan inderdaad. Moet wel overzichtelijk blijven natuurlijk, anders is ie niet werkzaam. Dus dat moet je wel behouden. Ik zit hier nog even te denken in hoeverre je gewicht nodig bent als je BMI hebt.	
S	Dat is ook een interessante ja, of vetpercentage.	
A	Ja, deze is wel weer interessant. Vanuit mijn achtergrond als diëtist. Gewicht zegt niet zoveel, je hebt echt die lengte nodig om te weten of iemand overgewicht heeft of niet. Want iemand van 2 meter...	
S	Maar als je bijvoorbeeld, je lichaamsbeweging dat heeft niet zoveel invloed op je lengte maar wel op je gewicht.	
A	Ja, maar dat zie je dan ook wel weer terug in BMI.	
S	Ja, klopt.	
A	Zou ik dan zeggen. En BMI, dat zegt dan ook weer niet zo heel veel, want je moet dan weten wat je samenstelling is. Sommigen zijn heel gespierd en die hebben toch best wel een hoge BMI, maar die hebben qua lichamelijke samenstelling iets veel positiever.	
S	Daar is verder dan niks mee.	
A	Inderdaad. Dus daarom is vetpercentage ook een belangrijke, zou ik zeggen. Ik weet niet in hoeverre het interessant is om deze dan te meten.	Vetpercentage
S	Ja, deze was dan vooral voor op de lange termijn.	
A	Lange termijn stress inderdaad.	
S	Want als je merkt dat cortisol hoger dan normaal is, dat is eigenlijk al een gevolg van langdurige stress.	
A	Alleen qua praktische insteek moet je dat vaak invasief doen. Dus vanuit bloed of haar, dus dan moet het naar een laboratorium.	
S	Je kan niet zo'n ding opdoen en, hey, mijn cortisol is zoveel.	
A	Nee, je kunt het niet gedurende de dag meten. Dus dan is die HRV weer veel beter. Veel interessante factoren, en misschien iets meer structureren zou ik zeggen. Maar verder kun je er wel een mooi model van maken denk ik.	

Herman de Vries

Gesprek van 7 februari 2018 om 11:00u, te Zernikeplein 23

H = Herman

S = Steven

QS = Quantified Self

S	Ik heb de afgelopen tijd...	
H	Als ik trouwens nog snotter en zo, ik ben net ziek geweest. Kan zijn dat ik zo af en toe nies of snotter.	
S	Oh, die tijd van het jaar hè.	
H	Ik zal me proberen in te houden.	
S	Lucht helpt ook niet mee, ik heb er zelf ook last van.	
H	Ja, ja, het gaat goed nu.	
S	Ik heb de afgelopen tijd uit zitten zoeken welke meetbare data-eenheden handig zouden kunnen zijn. Ik had toen een paar diagrammen opgesteld, waar ik nu naar wil kijken. Die was de eerste versie, die heb ik toen mee naar Menzis genomen, en daar heb ik zitten overleggen. Daar is toen deze uitgerold, dit is dan de tweede versie. Wat ik hiermee wil doen, is een soort richtlijn, hulpmiddel maken voor Justin, mijn opdrachtgever, om te zeggen van, dit zijn dan de data-eenheden vanuit de omgeving, waar je dan als werkgever iets mee kunt. Want je kan niet tegen je werknemer zeggen van: "Je moet morgen zoveel afvallen anders ben je te ongezond voor dit werk," dat kan je niet maken. Maar het idee is dan, hier kun je direct iets mee doen, wat ook invloed heeft op deze dingen. Tot nu toe heb ik dat alleen nog hier op werkomgeving gedaan, wat eigenlijk een psychologisch ding is.	
H	Even kijken hoor, het zijn veel variabelen. Wat je wil bereiken, is dus dat je met de data in die omgeving gemeten wordt en binnen die persoon gemeten wordt, wil je die persoon ondersteunen in gezond zijn en productief zijn op werk.	
S	Ja.	
H	Oké.	
S	Ik vroeg me af, als jij dan vanuit QS hiernaar kijkt...	
H	Wat ik ervan vindt?	
S	Ja, wat voor gedachtes schieten nu bij je te binnen als je hiernaar kijkt? Dit is de meest recente versie.	
H	Je legt nu twee papiertjes voor me, wat is het verschil?	
S	Dat is misschien niet zo handig. Dit was de eerste die ik meenam naar Menzis voor het gesprek en daar kwam een hele hoop uit en toen heb ik hem aangepast en dat is dit geworden.	
H	Oké, dus dit is de versie waar het nu om gaat?	
S	Ja.	
H	Dan ga ik daar verder naar kijken.	

S	Die blauwe dingen zijn individuele dingen.	
H	Die groene geef je aan, data vanuit de theorie. Dat roept bij mij vraagtekens op tenminste.	
S	Daar zat ik nog mee te worstelen, want ik had gekeken naar theorie vanuit QS. Theorie vanuit de gezonde werkplek en ook vanuit Healthy Ageing. In Healthy Ageing kwamen leuke dingen uit, maar niets dat zo gauw binnen deze scope zou kunnen vallen. Ik kwam dus wel op gezondheidsdoelen uit, bijvoorbeeld, hiermee bedoel ik met gezondheidsdoelen: ik ben x kilo en ik wil over x weken x kilo afvallen. Die mentaliteit kan invloed hebben op hoe je in je leven gaat staan. Dat is het idee achter die.	
H	En waarom is dat vanuit de theorie en waarom zou dat niet vanuit het individu zijn? Als iemand dat persoonlijk doel stelt.	
S	Dat is een hele goeie vraag.	
H	Ik begrijp het verschil tussen data vanuit de omgeving en vanuit de individu, dat begrijp ik heel goed. Ik begrijp gewoon dit concept niet helemaal. Ik kan me voorstellen als ik als persoon een doel stel, ik wil afvallen, wat je net noemde als voorbeeld, dan kun je ook beredeneren dat dat een cognitieve mind state is dat iemand heeft en dat dat eigenlijk iets zegt over de psychologie van een cognitieve factor binnen die persoon. Zou een argument kunnen zijn, maar misschien dat je iets anders bedoelt met dat groene blokje.	Persoonlijk doel
S	Je bedoelt dan dat het niet statisch is, zoals dit kopje bijvoorbeeld?	
H	Ja. Ik had verwacht, als je data vanuit theorie, toen ik las dacht ik, zou je daar normwaarden mee bedoelen ofzo, dat je overstijgende databronnen hebt die iets zeggen, die zou ik dan altijd weer koppelen aan het individu of de omgeving. Laat ik zeggen, ik begrijp dit nog niet helemaal waarom dat een apart kopje zou zijn. Kan ik ook aan mij, ik kijk net voor het eerst naar jouw diagram, dus ik wil niet zeggen dat het per se verkeerd is ofzo, maar dat roept het bij mij in ieder geval op. Verder zie je dus hier dit blok, die omgevingsfactoren, dat zie je als de knoppen waar een werkgever aan kan draaien, toch?	Normwaarden data
S	Ja. De werkgever regelt stoelen, bureaus, airco in principe. Want idealiter heb je dat je werknemers nul tot weinig stress ondervinden op de werkplek, want dat is gewoon fijn, maar dat... Ik kan niet bij jou zo een knop omzetten en je bent rustig.	
H	Nee, dat zou best handig zijn af en toe, maar nee, dat werkt inderdaad niet. Wat ik verder wel interessant vind, ik ben nog een beetje aan het opnemen wat hier gebeurt. Hier heb je allerlei relaties, allerlei relaties tussen die verschillende variabelen met pijltjes aangegeven. Dit blok lijkt er helemaal buiten te staan, dat lijkt alleen maar via beleving van de omgeving invloed te hebben als ik het zo zie, wat natuurlijk wel een hele versimpelde weergave is van de invloed die die factoren hebben op de andere variabelen. Tegelijkertijd heb je waarschijnlijk die data nodig om die relaties tussen die, in welke mate die omgevingsfactoren ook individuele factoren ook beïnvloeden. Dat zou natuurlijk interessant zijn om te, als je daar meer relaties kunt leggen. Tegelijkertijd denk ik van, wat zou dat dan zijn. Licht, kleuren, geluid, drukte. En waar baseer je dat dan op? Kan me voorstellen dat drukte bijvoorbeeld dat dat facetten zijn, je hebt duidelijk het kopje 'beleving werkomgeving' er tussen gezet en dan gezegd, de eerstvolgende link is stress en fitheid zo te zien. Je hebt hier een soort vierkant omheen gezet.	

S	Ik heb iedereen een paar blokjes die hebben een blauwe balk. Deze dingen zeggen direct iets over je gezondheid. Als je deze dingen nu van jezelf zou meten, dan krijg je meteen een beeld van je [gezondheid], daarom heb ik ze bij elkaar gezet.	
H	Dus dat zijn meer de aspecten die al wat gangbaarder zijn, dat bedoel je?	
S	Ja, maar ook als je bijvoorbeeld van iedereen dit meteen zo in beeld zou kunnen brengen, dan zou je al iets nuttigs kunnen roepen.	
H	Hoe ben je gekomen tot al die pijltjes en relaties?	
S	Wat ik online heb gelezen, boerenverstand, andere inzichten, literatuur.	
H	Je zegt stress heeft invloed op cortisolgehalte, concentratie, slaap en bloeddruk. Even kijken, dit pijltje, die wijst er niet heen, dus niet naar aard werkactiviteiten, maar hebben ze allemaal dan ook invloed op stress?	
S	Ja, als bijvoorbeeld zo cortisol wijst zo naar stress, dan betekent dat, cortisol heeft invloed op stress, maar stress heeft ook invloed op cortisol. Dat betekenen die streepjes.	
H	Ja oké.	
S	Stress is een beetje tricky in dat opzicht.	
H	Ja, die heeft heel veel invloed natuurlijk. Ja, er gebeurt veel. Het roept bij mij nog wat vragen op, inderdaad van, hoe liggen die relaties, maar ook, wat wil je hier uiteindelijk mee, wat is het, stel dat dit een perfecte afspiegeling is van variabelen, wat betekent dit nu of wat kun je hiermee of wat is het doel hiervan?	
S	Wat ik dan wil, dan presenteer ik het aan Justin, mijn opdrachtgever, en dan kan ik tegen hem zeggen, hey deze factor, de omschrijving, die datapunten kun je met die eenheid meten, en die heeft invloed op die, die en die, dus als je bijvoorbeeld in de werkplek dit en dat verandert, dan is de kans aannemelijk dat dat persoonlijk aspect van je werknemer dan kan veranderen.	
H	Ja precies, en als je dat nu op basis van literatuur en boerenverstand hebt gebaseerd, dat is natuurlijk een goeie schets om, je moet ergens beginnen om een idee te hebben van waar causale verbanden liggen, waar correlaties liggen. Maar de vraag wat bij mij ook oproept, is als je, zou je niet juist willen dat je met die data gaat kijken of die relaties er zijn? Ik dacht even dat dat het doel was namelijk, dat je op basis van literatuur gaat zoeken naar causaliteiten en correlaties om vervolgens te gaan kijken of de data die jullie meten of je die verbanden die je verwacht ook kan bevestigen. Dat zou ik een opzet van onderzoek verwachten namelijk. Maar misschien is dat helemaal niet jouw plan of je doel van je onderzoek.	
S	Nee, je bedoelt dan meer een bevestiging?	
H	Nou, voor mij is een onderzoek, je hebt een soort algemeen doel wat je bereiken, of een vraag die je wil beantwoorden. Vervolgens ga je bekijken, wat zijn de variabelen die je allemaal kan meten in dit geval. Daar komt het nu wel op neer en welke variabelen zijn dan ook waarschijnlijk zinnig, welke zijn waarschijnlijk nuttig in die context te gebruiken. Om te vervolgens te gaan kijken van, als je die variabelen allemaal gaat meten met een methodiek. Stel dat je al deze variabelen van de mensen die in je werkomgeving een tijdje gaat meten en je vindt de relaties tussen al die variabelen, volgens mij is dan pas het model bevestigd. Dus dat zou voor mij een onderzoek zijn. Maar volgens mij is dat, als ik dit gesprek zo probeer te, dan is dat niet per se wat [het] doel is van jouw onderzoek of	

S	Het eigenlijke doel is, Justin wil uiteindelijk een dashboard maken voor zijn werknemers. En dit dient als bouwsteen ervoor om uit te zoeken, wat heb je nou eigenlijk nodig voor dat dashboard?	
H	Ja precies.	
S	Welke informatie heb je nodig ten behoeve van de werknemers?	
H	Ja. Dus dan is meer de vraag, wat zou in een gezondheidszin, wat zijn de variabelen die relevant zijn voor een persoon? Dat is eigenlijk je basisvraag?	
S	Ja.	
H	Oké.	
S	Idealiter kan de werkgever dan daar iets aan doen vanuit zijn middelen.	
H	Ja. Dan kom je bijvoorbeeld op dingen zoals cortisol en zo, dat zijn hele ingewikkelde, dan moet je haren gaan afnemen of bloed afnemen, dat zijn niet echt op dit moment QS-achtige toepassingen, daar heb je een lab voor nodig. Dus ik denk dat je dan, als dat de vraag is, dan zijn het hele interessante dingen om in je model op te nemen, maar dan is denk ik ook wat is praktisch haalbaar? Om binnen zo'n context...	Haalbaarheid meten cortisol
S	Ja. Dan is een bandje wat handiger.	
H	Ja. Want is dat ook onderdeel van je vraag of niet per se?	
S	Of het haalbaar is bedoel je?	
H	Ja.	
S	Ja.	
H	Ja, oké. Dus Justin wil eigenlijk van jou een set variabelen die meetbaar zijn in zo'n context die iets, en dan weten welke variabelen moet ik in mijn dashboard opnemen om zinnige informatie terug te geven aan mijn werknemers.	
S	Ja, zodat die gezonder kan doen werken.	
H	Oké, dan begrijp ik het al ietsje beter. Ik denk dat inderdaad, dan kan je het op twee manieren bekijken, je kan kijken, wat kun je allemaal meten? Dat heb je nu gedaan, dat is denk ik ook de perfecte basis om een beeld te hebben van, wat kan allemaal?	
S	Dit is ook al vrij ingeperkt, want ik wou eerst ook het psychologische element meenemen, maar dan was het echt [te groot].	
H	Ja, dat is nog veel meer en dat vraagt ook heel veel vragenlijsten meestal, en dat is ook weer niet per se leuk om de hele dag vragenlijsten in te vullen op je werk.	Vragenlijst psychologische element
S	Nee, ik denk dat, ik had vanmorgen een ingeving, ik denk dat dan nog ietsje verder moet inperken als ik echt, want het moet ook nog bruikbaar worden natuurlijk.	

H	Ja. Als ik dan puur even kijk vanuit de toepassing waar je beoogt, dan is het denk ik ook heel belangrijk dat de variabelen waarin je data gaat meten, dat die ook de potentie hebben om iets te zeggen . Dat is het mooie van dat blokje wat je hier dus hebt. Je BMI, Body Mass Index, dat is gewoon een heel duidelijk iets, er zijn richtlijnen voor, er zijn normwaarden voor. Als jij een BMI van 27 hebt, of van 22, of van 35 hebt, of van 18 hebt, dan weet je iets over, daar kun je dan wat over zeggen. Op zichzelf zegt alleen dat getalletje nog niet alles over je gezondheid, maar dat is wel een in ieder geval medisch interpreteerbare variabele . Zo is de een denk ik wat sterker dan de ander, dat hangt ook allemaal samen met de validiteit van, hoe betrouwbaar is de meting die je doet? Mag ik dat, ik zal het hardop noemen, dat is misschien, voordat ik jouw [diagram] ga lopen onderstrepen. Als ik dan even vanuit mijn context als zorgverlener ook een beetje ga denken, want dat is denk ik, ik heb natuurlijk wel ervaring vanuit leefstijlgerelateerde programma's en dergelijke. Dan zijn de variabelen die, als zorgprofessional, mij eruit springen zijn in ieder geval dus BMI, zegt iets over de gezondheid van die persoon, zegt niet denk ik iets van hoe de situatie acuut op dat moment die dag is natuurlijk, maar misschien op langere termijn kun je wel interessante dingen vinden of die verandert als iemand prettiger op zijn werk functioneert of prettigere omgeving heeft. In potentie fitheid, alleen dan is wel de vraag, wat versta je onder fitheid? Is het conditie? Want dat is voor mij nog een containerbegrip waar nog meerdere dingen onder vallen. Ik weet niet wat je zelf onder fitheid verstaat onder dat blokje.	Toegevoegde waarde variabelen Enkel getal zegt niet veel BMI Fitheid
S	Die is inderdaad tricky, daar heb ik het met Menzis ook nog over gehad, want met fitheid kun je roepen van, bij wijze van spreken, om 9 uur 's morgens een rondje om het gebouw heenrennen zonder te hijgen als fitheid. Maar ook bijvoorbeeld hoe je je ochtendroutine, eigenlijk hoe je je voelt dan, als je zit. Dat je niet zit te knikkebollen of gapen. In mekaar zakt.	
H	Dus je kan er een objectief component en een subjectief component eruit halen .	Onderscheid fitheid
S	Ja, je kunt ook vragen van 1 tot 7, hoe fit voel je je? Helemaal niet fit of helemaal wel fit.	
H	Dan is het ook nog de vraag wat die persoon op moment verstaat onder fitheid, dus een subjectieve maat is niks mis mee, alleen dan zou ik de term specificeren . Dus dat zou wel, dan zou ik het wat concreter maken.	Definitie fitheid
S	Ja, misschien dan wel richting lichaamsbeweging.	
H	Ja, dat is de associatie die ik zou leggen met fitheid. Wat je ook nog kan doen, is overwegen hoe betrouwbaar je die kan meten is een tweede, wat in opkomst is in ieder geval, is de Fitbits en de Garmins, de smartwatches, die nu steeds meer op de markt komen, die hebben algoritme en doen een voorspelling van je VO2max . Ik weet niet of je die term wel eens hebt gehoord.	VO2max
S	Nee.	

H	VO₂max is je maximale zuurstofopnamevermogen. Dus eigenlijk zegt dat iets over, zeg maar, als je je conditie ziet als, laten we zeggen, even een metafoor leggen met een auto. Ik ben een auto, en ik ben een beetje een zwaardere auto, ik ben niet een hele lichte auto. Ik heb op zich wel een sterke motor, ik kan mijn zware lijf best verplaatsen. Mijn motor, als je dat ziet als je VO₂max, de motor die in mijn systeem zit. Als ik nu heel hard ga trainen en ik verander niks aan mijn gewicht, zelfde carrosserie, zelfde zwaarte van mijn auto en ik ga aan die motor sleutelen, ik ga nu heel hard trainen, maak ik mijn motor sterker. Wat je dan krijgt, is een hogere VO₂max. Dus je hebt een sterkere motor. Als ik aan mijn conditie werk en ik blijf net zo zwaar, ga ik op een gegeven moment wel harder rennen, dan wordt het beter. Tegelijkertijd heb je ook het principe dat als je diezelfde motor, die VO₂max, in een lichter carrosserietje stopt, en ik stop hem, nou ja werkt niet zo, maar ik zou mijn hart en longstelsel eruit trekken en ik zou het in een lichter lichaam stoppen, beetje luguber, maar stel dat je dat zou doen, of ik zou gewoon 15 kilo lichter zijn, ik noem maar een verschil, dan krijg je diezelfde motor als je geen extra, als de kracht van die motor hetzelfde is maar in een lichter carrosserietje zit, dan rijdt ie ook harder. Dus je VO₂max, dat zegt iets over de sterkte van je motor en dat verhoudt zich een klein beetje ook tot je lichaamsgewicht. Daar ligt de relatie. Dat is gewoon eigenlijk hoe conditie werkt en dat is ook waarom als je afvalt, dat je automatisch, klinkt wat gek, maar als je afvalt, wordt je automatisch al fitter dan, zonder dat je het weet bij wijze van spreken. Alleen al omdat je.	
S	Minder om mee te nemen.	
H	Precies, dus, de efficiëntie van je systeem zeg maar. Dus de VO₂max is eigenlijk de kracht van je motor. Een Olympische atleet, die heeft natuurlijk een veel hogere zuurstofopnamevermogen, die kan veel meer zuurstof tegelijk opnemen in zijn systeem rondpompen en het hele lichaam werkt efficiënter dus je hebt een sterkere motor. Die VO₂max, als je die goed wil meten, dan moet je een groot masker op, op de fiets gaan zitten, allemaal stickers op je lijf, en dan moet je een medische inspanningstest doen. Dat is de gouden standaard. Maar dat is gewoon onhaalbaar om dat een werk setting te doen, dat kan niet. Maar je ziet wel dat er nu ook de Fitbits en Garmins en dergelijke, die gaan nu op basis van data die ze van je hebben, van je hardlooprondje, van je gewicht en leeftijd, geslacht, ik weet niet van ze allemaal gebruiken maar zoveel mogelijk data, gaan ze ook proberen te voorspellen hoe je VO₂max is. Dus je kan met die wearables van nu, zijn daar voorzichtig en hoe betrouwbaar het is, daar zijn nog wat vraagtekens bij, maar zij stellen dus dat ze je VO₂max kunnen berekenen en als je die data natuurlijk hebt.	VO₂max = kracht motor Voorzichtige voorspellingen VO₂max met wearables
S	Wow.	

H	Ja. Nou ja, die getalletjes zitten gewoon in je, ik weet niet of je een Fitbit hebt, maar als je, Justin heeft een Fitbit Charge 2, als je in die app kijkt zie je, bij wijze van spreken kun je hem achterhalen via het hartslaggrafiekje wat je VO2max is. Dus die data is beschikbaar binnen bepaalde wearables. Dus als je kijkt naar fitheid, zou je ook in plaats van component fitheid zou je ook kunnen zeggen VO2max. En misschien een subjectief iets kun je ervan maken als je dat belangrijk vindt. Ik zou dat wel een beetje splitsen. Dat zegt wel iets over je conditie want ook voor VO2max zijn normwaarden. Hele basale site waar je die normwaarden kan vinden is conditietesten.nl. En dan even rondklikken. Ik weet in ieder geval dat als je bij de Åstrandtest kijkt. Dat is een bepaalde fietstest, die in een fysiotherapiepraktijk wordt afgenomen, daar staat ergens een linkje bij, daar staat dan VO2max normwaarden. Dan zie je dus voor mannen van 25 jaar of 30 jaar of 50 jaar, dan kun je dus opzoeken hoe je scoort ten opzichte van de norm. Dus als je kijkt naar wat, kun je met die waarde in verhouding tot zinnige informatie op je dashboard, dan zou VO2max als vorm van fitheid een nuttige zijn. BMI is een hele nuttige, roken is qua leefstijlfactoren misschien wel de allerbelangrijkste die er is, dus dat is sowieso een belangrijke. Maar stress lijkt me natuurlijk ook, alleen dan is de vraag van, hoe meet je dat en geef je dat dan weer aan?	Metten VO2max VO2max normwaarden Åstrandtest VO2max als vorm fitheid BMI, roken Stress meten
S	Ja, dat is hele moeilijke ja.	
H	Dat kan bijna niet anders dan subjectief denk ik. HRV komt in de buurt maar daar heb je denk ik nog niet genoeg context voor dat je, als je HRV waarde alleen in je dashboard zet, dan zegt dat eigenlijk nog niet automatisch iets. Ik ben net ziek geweest, ik meet elke ochtend mijn HRV. Woensdag begon mijn griep door te breken, 1 van mijn getalletjes van, ik kan het je wel laten zien. Heb je op je geluidsopname niks aan. Als je kijkt naar mijn HRV-grafiekje, zie je dat ik vorige week, ik zit meestal zo rond de 200 met RMSSD [Root Mean Square of the Successive Differences]. En ziet je hier woensdag ineens 30. Die woensdag werd ik wakker, had een slechte nacht gehad.	Context rondom HRV
S	Die plus is je minimum of gemiddelde of norm?	
H	Die plus is subjectieve connotatie dat ik aan heb gegeven dat ik ziek was. Dus die woensdag werd ik wakker, en toen dacht ik, zo dat was een slechte nacht, stond toen op, ging naar mijn dochter, die ging ik naar opvang brengen. Ik had al eigenlijk voordat ik de deur uitging door van, dit zit niet goed. Vrouw was al ziek, dus ik dacht, nu ben ik aan de beurt. Dochter weggebracht. Ik heb me omgekeerd, weer naar huis gegaan en op bed gekropen.	
S	Verstandig.	
H	Maar je ziet dus ook wel het verschil dat je, vrijdag had ik toevallig een hele goeie dag. Je ziet nu dat vanochtend was ie weer 224, dus ik snotter nog, maar het gaat weer de goeie kant op. Dus die HRV, die doet ook iets. Die wordt ook heel duidelijk gelinkt aan stress. Alleen je ziet dus ook tegelijkertijd heel duidelijk dat het niet alleen gelinkt is aan stress, want griep is iets anders dan stress.	HRV<>stress Context stress
S	Het is gewoon nodig om je lijf te herstellen en te onderhouden.	

H	Ja. Ik denk dat dit een hele relevante, hele interessante variabele is als je die goed kan meten en je hebt er wat aan, alleen ik denk dat het afhangt van, hoe ga je meten. Dit is 3 minuten 's ochtends na het opstaan. Maar dat is een hele andere meting dan dat je in een Apple Watch, die meet gedurende de dag regelmatig op random momenten HRV. Alleen dat, ik weet niet precies waar dat algoritme het op baseert, maar, kijk, als ik het zit te doen terwijl ik zit te stressen achter mijn computer omdat ik een deadline niet haal...	
S	Ja, dan gaat ie natuurlijk omhoog, dat is niet zo gek.	
H	Ja, dus dan is er een andere waarde op het moment dat je net rustig zit te genieten van een mooi muziekje of je rent naar de auto toe omdat je te laat bent ofzo. Die HRV verandert ook gedurende de context. Dus zonder de context is de HRV zelf zegt helemaal niks omdat die zo contextafhankelijk is en dus van meer variabelen afhankelijk is dan alleen stress, is het een heel moeilijk interpreteerbare variabele. Dus het is een superinteressante, maar goed, hoe ga je hem dan inzetten, dat is ingewikkeld.	Moeilijkheid interpretatie HRV
S	Ik snap wat je bedoelt ja, aan het statische cijfertje alleen heb je niet genoeg.	
H	Nee. Als je hem goed kan meten, dan is het voor de toekomst heel veel potentie voor heel veel dingen, alleen je zal heel veel data nodig hebben om een heel klein beetje van die variatie te kunnen verkleinen. Die griep van mij zag er op het oog heel duidelijk uit, kan best zijn dat die groep een heel groot deel van de variatie in mijn HRV deze week heeft verklaard, op het blote oog kun je dat bijna al zien. Dat zegt al wel, daar zit een relatie. Maar stress bijvoorbeeld, stress heeft ook absoluut invloed. HRV is een toepassing die wordt gebruikt om stresscoaching, er is een methode van Heart Math wat eigenlijk een dopje aan je oor hangt en als je het interessant vindt, zou je daar eens naar kunnen kijken, naar heartmathbenelux.nl. En die hangen een dopje aan je oor of aan je vinger, en die laten je kijken naar je HRV op het scherm en dan bijvoorbeeld ontspanningsoefeningen doen om je HRV gunstig te beïnvloeden. Dus die gebruiken het als feedbackmechanisme ter plekke om jou te leren hoe je ontspanningsoefeningen moet doen. Dus eigenlijk willen ze laten zien dat je ontspanningsoefening werkt.	Veel data om variatie te minimaliseren
S	Gebruik je de hartslag niet meer dan als middel en niet als doel?	
	[korte onderbreking]	
H	Dus dat soort toepassingen, HRV is ook heel duidelijk gelinkt aan stress, alleen dan is dus nog de vraag van, ga je het de hele dag doen, je moet met een borstband lopen en het meten want het vraagt enorm veel data. En ga je daar dan wat mee doen? Dat is waarschijnlijk niet de context waarin je het gaat gebruiken.	
S	Nee, want als werknemer is dat niet reëel. Wat in het contract staat dat je eens in de zoveel tijd met zo'n ding moet lopen omdat het goed voor je is, dat... Dat je thuis je groente moet eten.	
H	Je zou hem echt dag en nacht moeten dragen wil je dat volledige beeld hebben en dan zien dat op een stressvol moment die HRV naar beneden gaat. Ik denk dat het superinteressant is.	
S	Zit er ook niet een beetje een addertje onder het gras? Want bijvoorbeeld met dit soort dingen, dit zijn van die fenomenen die gebeuren vrij onbewust, maar als je er dan bewust naar gaat kijken...	

H	Kan, ja.	
S	Het feit dat je er naar gaat kijken, dat kan het proces al beïnvloeden.	
H	Ja, absoluut. Dus dan is het ook nog de vraag, is dat de bedoeling of niet? Kijk, bij zo'n coachingstoepassing als ik dat net schetste is dat juist de bedoeling. Dus als jij rustig wordt door ernaar te kijken en het geeft op dat moment jou inzicht in wat er gebeurt in je lijf, dat is precies de bedoeling. Dus binnen zo'n coachingcontext is dat ook niet per se een meting maar meer een biofeedbackmechanisme. Maar als je het gebruikt als pure meting, dan beïnvloedt je jezelf eigenlijk, dus dat is ook weer waar. Dus dit is een superinteressante maar hele moeilijke om te gebruiken. Dus ik denk dat het mooi is, maar ik vraag me af of je er wat in praktische zin wat aan hebt straks. Stress denk ik absoluut, ik denk dat je dan op zoek zou moeten gaan naar een korte maar valide werkstressvragenlijst. Ik heb even geen in mijn hoofd die ik zou gebruiken, maar dat is een kwestie van de literatuur in duiken en zien welke vragenlijsten zijn er en hoe kun je met zo min mogelijk vragen een goed beeld krijgen van hoe iemand zich voelt. Dat is denk ik sowieso relevant. Alcoholconsumptie , dat is als het goed om leefstijl ook een hele belangrijke. Ken je het BRAVO-principe ?	Werkstressvragenlijst Alcohol BRAVO-principe
S	Ja. Als je ze opnoemt roep ik oh ja.	
H	Bewegen, roken, ontspannen.	
S	Voeding.	
H	Alcohol, voeding, ontspanning, ik zei de O al te vroeg. Dat zijn de 5 pijlers die ook wel vaak gebruikt worden in ARBO-technische setting zeg maar. Heel veel programma's richten zich op die 5 pijlers. Dus als je daar iets mee kan doen in zo'n dashboard en je hebt dan inderdaad, roken zit erin, ontspanning, nou stress, ontspanning, dat zit op dat vlak. Alcohol is dus een belangrijke inderdaad. Bewegen is een belangrijke. Dat zijn al bekende pijlers waar je gewoon dingen aan kan ophangen, die al te interpreteren zijn.	ARBO Beweging
S	Wat eigenlijk ook weer uitkomt op leefstijl dus.	
H	Ja. En die zitten hier allemaal wel in ergens, dus dat heb je allemaal ergens al verstoppt. Ik denk dat je 2 dingen moet doen. Dat je kijkt, wat kunnen we allemaal meten. En hoe link ik dat aan variabelen die voor een werknemer te interpreteren zijn en herkenbaar zijn en waar ze wat mee kunnen. Wat ook tot een actionable result kan leiden, dus dat je feedback geeft en, kijk als ik zie dat ik elke avond teveel bier drink, dan op een gegeven moment is het aan mij heel duidelijk als werknemer van, oké, ik zie dat er geadviseerd wordt om 1 of 2 paar avond en ik zit op 3, dan moet ik daar wat aan doen, dat is heel duidelijk. Maar als ik als werknemer zie, mijn RMSSD is 200 en die is nu 120...	Feedback Actionable result
S	Wat betekent dat? En in het Nederlands?	
H	Wat moet ik ermee? Dus dat zijn denk ik wel interessante data om te gaan meten, maar in een dashboard denk ik niet dat een werknemer daar wat mee kan. Tenzij je eerst allerlei algoritmes maakt om die data te analyseren en te interpreteren en te associëren met dingen, maar dat zal vast niet jouw afstudeerproject in ga naderen, dat is denk ik wat ingewikkeld.	
S	Ja. Klinkt wel leuk, maar.	

H	Dus ik denk dat als het gaat om een dashboard zou ik vooral heel goed kijken naar, wat zijn nou de variabelen waar een werknemer wat aan heeft? En waar die wat aan kan doen, dat is uiteindelijk waar het omgaat. En dan inderdaad, nu zitten we heel erg hier. Ik denk dat je ook naar zithouding, bureau, stoelen en zo. Als je op de een of andere manier een relatie kan leggen tussen ARBO-technische richtlijnen en de instellingen van een stoel of bureau en je kan daar een soort score aan koppelen of zo, dat zou natuurlijk ook nog een manier zijn om te zeggen van, hey, jouw zitplek is 100% in orde. Of 60%, dit moet je doen om het beter te maken.	Waarde voor de werknemer Score aan de zithouding (toekomstmuziek)
S	Ah, zo ja.	
H	Zoiets zou je nog kunnen overwegen, dat je daar iets mee doet. Want ik weet dat bij, volgens mij hebben jullie ook allemaal sensoren in stoelen zitten geloof ik, toch?	
S	Er zijn een aantal stoelen ja die hebben zo'n zitdrukmeting. Stuk of 8 volgens mij, ja 8.	
H	Dus zo zou je er ook nog naar kunnen kijken. Ik denk dat je het moet proberen te koppelen in een dashboard aan iets waar een werknemer zelf uiteindelijk kan doen. Want als ie op die manier feedback krijgt, dan zou die het meest geneigd zijn om daar iets zinnigs mee te gaan doen.	Koppelen in db werknemer (feedback/autonomie)
S	Je bedoelt dus echt alleen informatie geven en niet zeggen van, eet je groente, bedoel je dat?	
H	Ik bedoel ook als, jullie gaan data meten van een persoon en vanuit de omgeving van een persoon en je wilt toe naar een dashboard waarin bepaalde informatie wordt teruggegeven aan die persoon, toch?	
S	Ja.	
H	Dus dan zou ik, als ik je goed begreep, een van de vragen die Justin aan je had, welke variabelen moet ik opnemen in mijn dashboard om daar een positief iets in te kunnen betekenen voor die persoon.	
S	Ja.	
H	Dan zou ik vooral kijken naar de variabelen dus waar, dat je een link legt tussen wat je hebt gemeten in je omgeving of in je dataset en hoe je die data kan gebruiken om dan tot de variabelen die je terugkoppelt, dat dat vooral de samenvattingen, de conclusies zijn waar die persoon zelf een actie aan kan koppelen. Bijvoorbeeld als je de hoogte van de zithouding, moeilijk om dat geautomatiseerd terug te koppelen denk ik, maar stel dat je die sensoren in zo'n stoel dat je daar informatie uit kan halen die iets zegt over of iemand recht zit of scheef zit of onderuit gezakt zit, stel dat die sensoren daar informatie aan koppelen, dan is dat natuurlijk hetgene wat je terug kan geven. Wat is dan de norm, waar moet iemand naartoe, wat is het streefpunt? En in hoeverre kijkt iemand daar vanaf? Of wat moet ik doen om dat verschil te overbruggen? Ik denk dat dat heel belangrijk is, dat zou voor mij de essentie zijn om iets te bereiken bij die persoon. En dat is allemaal op detailniveau.	Actie voortgekomen uit data Norm, streefpunt
S	Zodat je iets hebt om naartoe te werken.	
H	Is dit ook ongeveer wat je zoekt, wat ik nu vertel?	

S	Ja. Bij mijn vorige interview dacht ik ook van, het is misschien handiger als ik het opsplits in iets waar de werkgever direct iets met knoppen kan doen, en de werknemer. Je kan bij je werknemer niet, ik had vanmorgen dan die ingeving van, wat nou je hebt een aantal scenario's. De werknemer wil niet per se meewerken, die wil gewoon van 9 tot 5 gaan werken, zoals normaal. Of hij wil elke dag een vragenlijst invullen. Of hij wil ook wel een Fitbit dragen.	
H	Dus 3 niveaus van deelname eigenlijk.	
S	Bijvoorbeeld ja. Dan heb je meer data van die werknemers.	
H	Dat is ook net hoe bereid iemand is om dat te doen.	
S	Er zullen genoeg zijn die denken, nee heb ik geen zin in, ik wil gewoon werken.	
H	Ja, natuurlijk, die ruimte moet er ook zijn. Anders is het ook ethisch niet helemaal in orde. Dan klopt het niet helemaal.	
S	Zou dan wel een beetje luguber worden.	
H	Je mag als werkgever ook niet je werknemer verplichten om data te verzamelen. Op het moment dat je, als je werknemer data over zichzelf verzamelt, mag die werkgever dat überhaupt niet inzien. Want dat is wettelijk bepaald, zelfs als de werknemer goedkeuring geeft, schijnt het nog zo te zijn dat je als werkgever die data niet mag zien.	Wetgeving, privacy
S	Maar het idee dat ik dan had, je kan als werkgever wel faciliteren zodat ie er wat mee kan.	
H	Ja, dat lijkt mij ook. Dus dat je wel zegt, als jij wil mag je van mij een Fitbit gebruiken, die dashboard is voor jou, mag je zelf wat mee doen, ik wil jou erin steunen dat jij jezelf kan helpen. Ik zie er niks van.	
S	En als je het erover wilt hebben, dan natuurlijk, waarom niet. Maar als je er beter van gaat voelen, dan helemaal goed.	
H	Ja, dat is dan het doel. En de werkgever die ziet dan alleen, kijk dat een werkgever inzicht heeft in hoe warm het in zijn ruimtes is en zo, ik weet het juridisch kader niet, maar dat lijkt me niet per se gek, dat zijn allemaal facetten die onder facilitair management kunnen vallen. Maar dat hoeft niet per se privacyinbreuk te doen.	
S	Mag hopen van niet nee.	
H	Dus dat is wel een mooie splitsing die je hebt gemaakt denk ik, dat is wel goed. Wat wel interessant is, ik vraag me af of dat kan, dat is misschien kennis die er nog niet is, maar in welke mate deze facetten elkaar beïnvloeden en in welke mate deze verschillende elementen invloed op hebben op de persoon. Dat zouden voor mij interessante vragen zijn waar ik geen antwoord op heb trouwens. Om je model nog wat aan te vullen, verbeteren, completiseren. Maar dat zouden ook vragen kunnen zijn die je, als je kijkt naar, sommige dingen zijn nog niet bekend, als je bepaalde vragen opmerkt, hoe beïnvloedt geluid en drukte de beleving van de werkomgeving. Als dat nog nergens bekend is, dan is dat gewoon een vraag. Dan is het wel interessant om het blok bij mekaar te leggen en te kijken, want die data verzamelen jullie al. Dan is dat een vervolgvraag zou ik zeggen.	

S	Nu je het zegt, ik heb wel een artikel gevonden over kleuren. In het artikel werd gekeken naar twee soorten mensen, mensen die, je had dan low screeners en high screeners. Dus eigenlijk mensen, stel in een drukke omgeving goed kunnen werken, dat zijn dan de high screeners en de mensen die in die omgeving totaal niet goed kunnen werken, die hebben een meer rustige omgeving nodig. Je hebt dan degenen die goed in een drukke ruimte kunnen werken, die kunnen goed werken in een omgeving met rode en witte kleuren maar niet in een omgeving met blauwe en groene kleuren. En vice versa.	
H	Dus het is ook nog heel individueel bepaald, hoe je reageert op je omgeving.	
S	En zoiets simpels kan ook al...	
H	Ja. Je ziet ook wel dat...	
S	Waar je misschien totaal niet bij stilstaat.	
H	Maar dat soort dingen hebben zeker invloed en we zitten nu in een ruimte waar vlak voor de Kerst, toen zat ik hier te werken, toen kwamen er mannen binnen, die hebben alle TL buizen vervangen hier. Er is een collega hier die heeft iets met haar ogen, en die had ARBO-technisch dat ze deze lichten beter verdroeg. Dus ze hebben de normale TL buizen vervangen door dit. Schijnt dus een soort daglicht nabootsing te zijn, maar dit viel zo goed bij een aantal collega's dat ze nu massaal overal nu van die buizen aan het plaatsen zijn. Geeft wel aan dat licht dat dat invloed heeft en dat het blijkbaar soort van, ik ben geen expert, maar soort daglichtachtige situatie dat dat iets doet. Zo heb je licht als oplossing voor winterdepressie, dat mensen een halfuur per dag voor een lamp met zoveel lux moeten zitten. Licht doet ook wat met mensen.	Invloed van licht
S	Waarschijnlijk omdat, heb ik ook gelezen, zonlicht, dat maakt een stofje in je hersenen aan, serotonine volgens mij. Daar ga je je beter door voelen.	
H	Ja. Dus er zijn heel veel dingen die invloed hebben hoe de omgeving inwerkt op onze fysiologie en ik denk ook dat, er zijn vast wel onderzoeken te vinden als je, cortisolniveaus van mensen die naast de snelweg wonen ofzo. Zijn vast ook wel relaties te vinden tussen geluid en fysiologische parameters, en licht en fysiologische parameters. Het zou interessant zijn om daar nog wat beter naar te kijken in welke mate beïnvloeden die omgevingsfacetten fysiologische parameters, dus gewoon dingen die meetbaar zijn. Het interessante is, onze fysiologie werkt allemaal, zo goed als hetzelfde. In principe laten we zeggen hetzelfde. Hoe jouw lichaam reageert op kou of warmte, dat zal niet wezenlijk anders zijn dan mijn lichaam, misschien kleine verschillen, maar fysiologie is dat wat betreft heel eerlijk. Het is niet per se afhankelijk van hoe jij iets ervaart. Daarnaast heb je natuurlijk wel je beleving van je werkomgeving, zoals je dat hier zo mooi hebt geplaatst, misschien vind ik het licht prettig en ergert iemand zich er de blubber aan. En andersom. Wordt ik heel rustig van muziek in de omgeving als ik zit te werken en de ander niet, zo heb je net, dus er zit een subjectief stukje aan en een objectief stukje.	Omgeving inwerken op fysiologie
S	Die ergernis kun je niet meten.	Ergernis niet meetbaar

H	Nee, en die verschillen per persoon. Zonder die verschillen van die persoon te kennen, kun je er ook niks over zeggen, dus je zal altijd data nodig hebben om iets zinnigs, objectief terug te kunnen koppelen. Dus dat betekent dat als je hier relaties in wil vinden, zou ik vooral nog eens goed kijken, want je hebt nu deze facetten allemaal gerelateerd aan de beleving van de werkomgeving. Je zou nog kunnen kijken of je dat kopje misschien kan splitsen of dat je het op een andere manier kan opbouwen, dat er een fysiologisch component in zit en een subjectief component.	Versillen per persoon, data nodig 'Beleving werkomgeving' splitsen
S	Deze dan opsplitsen, bedoel je?	
H	Ja.	
S	Fysiologisch en subjectief.	
H	Psychologisch en fysiologisch, hoe je het ook noemt. Subjectief, objectief. Maar ik denk dat vooral die fysiologische parameters, als je die aan deze elementen kan linken, dat dat interessant is. Want dan vergroot je het inzicht dat je aan je werkgever geeft van, hey als jij gaat zorgen dat je geluid goed op orde is en er is minder geluid, dan helpt dat. We weten nou eenmaal bij grote groepen mensen dat dit en dat gebeurt. Als je daar al wat inzicht in kan vinden, dan verrijk je de knoppen die de werkgever geeft in dit geval. Hoe dat dan op die persoon valt...	Fysiologische parameters koppelen
S	Dat zal per mens verschillen.	
H	En dat zou je in een persoonlijk dashboard kunnen zetten. Maar dat denk ik is allemaal wat complexer, want dan moet je al relaties tussen variabelen gaan zoeken en algoritmes vinden die daar feedback voor zorgen.	Complexiteit dashboard
S	Maar als je zo'n dashboard op je telefoon installeert en je moet eerst een vragenlijst invullen met bijvoorbeeld je voorkeuren, dan zou je er wel iets mee kunnen doen.	
H	Als je daar genoeg data van hebt wel.	
S	Aan wat voor omgeving geef je de voorkeur? Doenig, rustig of druk? Op basis van je antwoord, dan kun je al andere info terugkrijgen.	

H	Ja. Dus als je eenmaal genoeg data hebt van veel mensen, dan kun je vrij snel vroege indicaties trekken van, die persoon neigt wat meer naar dat type persoon of wat meer naar, daar kun je mensen al heel voorzichtig een beetje inschatten. Ik denk wil je binnen één persoon genoeg data hebben, dan zal je dat nooit over één werkdag kunnen trekken, dan moet je het over een langere periode doen. Als je iemand een halfjaar lang in die ruimte laat werken, dan verzamel je binnen die persoon heel veel data, mits iemand regelmatig zijn vragenlijstjes blijft invullen en zijn Fitbit draagt en wat ie allemaal moet doen. Dus daar zit ook nog een spanningsveld. Wil je in zo'n dashboard, je kan op twee dingen richten, je kan data meten die direct te interpreteren zijn, zoals het roken, de BMI. Je meet iets en je kan er direct iets over zeggen op basis van normwaarden, dit is normaal, dit is slecht, dit is goed. Dus dat is iets waar je acuut iets mee kan. Je vraagt iets van een persoon en geeft direct feedback. Daarnaast heb je bepaalde data waar je eerst een heleboel data van moet hebben en analyse moet trekken voordat je er wat zinnigs over kan zeggen. Dat is een lastiger spanningsveld. Daar zit je bijvoorbeeld meer bij die HRV waar ik het zo straks over had, want je moet eigenlijk een heleboel contextdata hebben wil je die HRV goed kunnen interpreteren. En dan moet je eerst heel veel dat hebben. Om dat binnen één persoon te vinden, is dat lastig. En daarom is bijvoorbeeld het terugkoppelen van, je zit nu zo, dit is de ARBO-richtlijn, zo zit je nu, let daarop. Dat is een direct iets waar je gelijk wat kan met je data. Daar zit in praktische haalbaarheid nog een spanningsveld. Het kan best zijn dat je in een ideale situatie dat je kan stellen, ik wil kijken hoe ik binnen één persoon, dus ik werk in die werkplek en ik wil in mijn persoonlijk dashboard zien hoe ik reageer op de verschillende kleuren, op de samenstelling van de lucht, het geluid en de drukte die ik ervaar, hoe dat mijn andere parameters beïnvloedt. Maar voordat je daar wat van kan zeggen, zul je echt maanden aan data van mij moeten hebben dat ik daar elke keer iets over zeg en al die data dat [onverstaanbaar], en dat is denk ik meer toekomstmuziek. Denk dat het wel heel interessant is, maar daar kun je nu acuut niet zoveel mee. Tenzij er al zoveel data ligt en dat er al analyses zijn gedaan, dat je daar al algoritmes of statistische analyses op heb kunnen doen, dat je daar wat over kan zeggen. Dus ik denk dat je vooral toe gericht bent aan dingen waar je nu al iets over kan zeggen, die je kan relateren aan normwaarden. En dingen waarvan je weet, we weten gewoon van, roken is slecht.	Indicaties obv veel data Tijdspanne voor verzamelen data 2 richtingen voor dashboard Directe feedback HRV interpretatie Benodigde data (toekomstmuz)
S	Ja, goh.	
H	Daar hoeft je geen hogere wiskunde bij te gebruiken, daar kun je direct wat mee. En ik denk dat voor de toekomst, dat voor zo'n werkgever het natuurlijk heel interessant is om genoeg te data om te kijken, hoe beïnvloeden deze aspecten mijn werknemers? Dat is uiteindelijk ook waar je het voor wil doen begrijp ik. En daar weet ik te weinig af, daar kan ik je niet verder in helpen. Maar dat is denk ik een combinatie van veel data verzamelen, zodat je je analyses zelf kan, of kijken van, wat weten we over invloed van geluid op groepen mensen. En dan kom je denk ik eerder op type onderzoek uit wat ik net schets, stressniveaus van mensen die naast de snelweg wonen of onder Schiphol wonen, wat er al gedaan is aan onderzoek. En als je dat weet, dan kun je daar in ieder geval iets zinnigs over zeggen. Ik verwacht een relatie daar en daar en of ik daar dan ook zo op reageer, dat weet je niet.	
S	Eén manier om achter te komen.	
H	Dat is gewoon veel data verzamelen. Helpt dat je een beetje?	
S	Ja.	

H	Ik denk dat dat ook wel de belangrijkste boodschap is die ik je kan meegeven voor zover ik daar iets aan kan doen. Ik heb nu vooral heel veel verteld, dat was volgens mij ook het idee van dit gesprek, maar heb jij nog vragen voor mij naar aanleiding van wat ik heb nu vertel?	
S	Als je bijvoorbeeld hier naar kijkt en wat jouw bandje bijhoudt.	
H	Als je puur kijkt naar de Apple Watch, dan zou die hier van HRV.	
S	Ik vraag me af hoe makkelijk het is om sommige data-eenheden op individueel niveau bij te houden.	
H	Wat je in ieder geval voor data krijgt, dat mis ik nog wel een klein beetje hier in [in de Apple Watch]. Je ziet echt puur je lichaamsbeweging. Stappen, aantal beweegminuten, sedentair gedrag, hoeveel uren per dag heb je even gestaan. 250 stappen lopen of een minuut gestaan hebben geloof ik, afhankelijk van wat voor apparaat je hebt. Puur objectief beweeggedrag, dat is één. Hartslag, en de één meet hem de hele dag, de ander meet om de vijf minuten, maar je krijgt in ieder geval een beeld van je hartslag gedurende de dag. Mijn Apple Watch meet dan af en toe mijn HRV, maar die data gooi ik niet weg, maar ik kan er helemaal niks mee, omdat het gewoon de context mist. Dus als hij op drie random momenten mijn HRV meet, zegt me dat helemaal niks, want waar zijn die random momenten op gebaseerd? En wat gebeurt er op dat moment? Zonder dat inzicht kun je er helemaal niks mee. Dus hij meet het, maar dat is echt voor mij nog zinloos eigenlijk. Slaap, voor de Apple Watch moet je daar wel ietsje meer moeite voor doen, maar ik draag hem ook 's nachts, ik heb ook een appje op staan dat ie dat meet. Maar een Fitbit doet dat bijvoorbeeld automatisch. Van slaap is total sleep time (TST) de meest betrouwbare variabele die daaruit komt. Dus hoeveel uur heb je geslapen, dat schijnt nog redelijk goed meetbaar te zijn. Fitbits meten bijvoorbeeld ook sleep stages, ik heb toevallig laatst met een expert bij TNO die daar onderzoek naar had gedaan heel gesprek over gehad. Die sleep stages, dat is allemaal, ik denk niet dat ie dat goed kan meten, dus ik geloof niet dat die sleep stages die daaruit komen iets zinnigs zegt. Maar TST is een variabele die wel wat kan en ook iets zegt over, geassocieerd wordt met stress bijvoorbeeld. Als mensen posttraumatisch stresssymptomen krijgen, PTSS, iemand heeft iets heftigs meegemaakt, oorlogsgebied bijvoorbeeld maar mag ook zijn iets thuis of zo iets, iets heel heftigs, en iemand heeft PTSS die reageert structureel minder goed op stress. Dan zie je vaak ook dat slechtere nachtrust in die TST een variabele is waar mensen dan slechter op scoren. Dus TST zegt iets, als jij een nacht minder hebt geslapen, zul je ook minder helder zijn. Dus ik denk dat het ook wel iets zegt over je prestatie die dag zelf. Dus dat is eentje die het meet, die goed is, goed bruikbaar is. Ja, wat meet ie nog meer? Ik denk dat dat het ook wel bijna was.	Noodzaak van context bij HRV Total sleep time TST en stress
S	Wat jij dan ook nuttig vindt. Ik zit te denken, ik wil na een poosje ook met bNR-medewerkers gaan praten en vragen van, hey als jullie er voor openstaan, wat voor data van jezelf zou je dan willen gebruiken en meten?	
H	Wat zou je willen meten of?	
S	Ja, dat zou ik dan aan hun willen vragen. Stel, als het goed is voor je gezondheid, welke data zou je dan willen meten met behulp van zo'n bandje?	
H	Dus eigenlijk, welke variabelen vindt je het belangrijkste?	
S	Ja.	

H	Ja. Ik denk dat degenen die het meest zeggen en meest over je gezondheid algeheel en je gezondheidsgedrag, want eigenlijk een soort continue gedragsmeting die je doet. Slaap is dus een hele relevante die belangrijk is. Je beweeggedrag uiteindelijk natuurlijk ook. Ik vind zelf dan, hij meet dan, die Apple Watch meet, doet Fitbit ook trouwens, dat groene bandje is je beweegminuten. Dus hij zegt eigenlijk, je moet een halfuur per dag trainen, noemt ie dat, maar dat is matig-intensief bewegen.	Belangrijkst: slaap, beweeggedrag
S	Oh ja, je hebt drie van de zoveel gedaan.	
H	Ja, dus ik heb nu drie minuten bewogen, van de auto hiernaar toe gelopen, dat is het ongeveer denk ik. Maar dat zou voor mij, ook als zorgprofessional, de meeste relevante maat zijn. Die kunnen we koppelen aan beweegnormen. De Nederlandse norm gezond bewegen, 30 minuten per dag, 5 dagen in de week, die kun je daar heel duidelijk aan koppelen. Dus dat is ook een hele mooie die je aan herkenbare landelijke, internationale richtlijnen kan koppelen. Wat ie nu niet weergeeft maar wel meet, is aantal stappen. Logisch, als je weinig hebt bewogen, heb je ook weinig stappen gelopen. Dus ik heb nu maar 1472 stappen nog, die 10.000 stappen norm zou er in kunnen zijn, alleen daar is heel veel discussie over of dat ook echt klinisch relevant is en of het ook echt iets zegt. Ik zou me zelf richten op die beweegnormen, die daadwerkelijk in de maatschappij ook herkenbaar en bruikbaar is. In theorie zou de 10.000 stappen norm ook nog kunnen. Er wordt ook gewerkt aan een sedentaire norm, die staannorm. Ik heb nu 4 van de 12 uur gestaan. Dan zie je hier dat ik, wat is het, om 6 uur en 7 uur niet heb gestaan en daarna ben ik opgestaan. Vanaf dat moment heb ik elk uur gestaan, behalve 12 uur, want het is nu precies 12 uur, dus dat streepje komt erbij terwijl we praten. Hij wil dus dat ik van die 12 uur, dat ik van mijn hele dag 12 uur even gestaan heb. Internationale standaarden voor sedentair gedrag en staan nog in aanmaak en er is allemaal nog heel veel discussie over, maar in een werksituatie is sedentair gedrag ook superinteressant. Want dat is nou eenmaal iets wat je op je werk kan beïnvloeden. Laat je je werknemers 6 uur per dag non-stop op hun krent zitten of stimuleer je dat ze af en toe in de benen zijn? Dat lijkt kleine facetten, maar in een werksituatie is dat ook een hele relevante.	Beweegnormen, koppelen daarvan Sedentair gedrag, stimuleren om op te staan
S	Vooral op de lange termijn dan.	
H	Dus ik zou dan zeggen, beweegminuten, sedentair gedrag, slaap. En daar houdt het voor mij eigenlijk ook wel een beetje op. Zijn nog wel meer dingen die interessant zijn en die gemeten kunnen worden...	Belangrijke factoren: beweegminuten, sedentair gedrag, slaap
S	Maar ik bedoel echt meer vanuit een alledaagse context.	
H	Ook buiten je werk om bedoel je?	
S	Ja, maar ik bedoel ook voor iemand die niet misschien per se geïnteresseerd is in QS, maar wel in zijn eigen gezondheid.	

H	Die drie variabelen zijn denk ik heel relevant. Sedentair gedrag is iets anders dan bewegen want bewegen is eigenlijk vanuit de inspanning die je haalt en sedentair gedrag is eigenlijk niet stilzitten. Het lijkt op mekaar, zit natuurlijk wel een beetje overlap ergens, maar dat zijn wel echt twee verschillende elementen die allebei beïnvloed kunnen worden op verschillende manieren waar ook waarschijnlijk verschillende gedragsmatige prikkels voor nodig zijn. En dat sedentair gedrag is in de werkcontext interessant omdat het in opkomst is en met alle stabureaus, alle ontwikkelingen die gaande zijn, is dat denk ik eentje die in je dashboard interessant is. Dus die zou ik zeker meenemen. En die drie zijn praktisch meetbaar, zeggen iets zinnigs en dat zouden de drie zijn die je in ieder geval mee zou pakken. En wat kan dat ding nog meer meten, wat voor potentie heeft het in de toekomst. Apple heeft nu ook patenten aangevraagd dat ze een bandje hebben gemaakt waarin je een ECG kan afnemen. Beetje toekomstmuziek, maar je hebt dat er apps opzitten die atriumfibrilleren kunnen vaststellen, dus boezemfibrilleren. Op het moment dat, ik vind het gruwelijk irritant, ik kreeg laatst een hele tijd berichtjes, dan kun je instellen dat als je hartslag hoger dan zoveel is, dan krijg je een pop-upje, pas op je hartslag is X. Ik heb nergens last van en ik krijg af en toe ook zo'n ding dat ik denk van, nou hij is 100, okee. Klik je weg en that's it. Maar voor iemand met een hartprobleem in de familie of die klachten heeft of die al bekend is met hartproblemen, is dat natuurlijk superrelevant. Op het moment dat ze zo'n ECG kunnen maken met een bandje, dan wordt dat nog nauwkeuriger. Dan wordt ook het meten van HRV meetbaarder, want de techniek met dat gekke [fotoplethysmografie] heet het zo uit mijn hoofd, dat meet op basis van groen licht de golfjes bloed die onder je huid doorstromen wat een degelijke meting is. Maar als het gaat om HRV schiet die techniek gewoon tekort dat die niet zo betrouwbaar het kan meten dat we echt een goeie HRV kunnen meten. Maar met een ECG zijn pieken veel duidelijker te herkennen en daar ligt dan weer potentie. Dus misschien dat we in de toekomst dat soort bandjes de HRV beter kunnen meten. Überhaupt een ECG wordt dan interessant, waardoor je ook hartafwijkingen en zo zou kunnen monitoren en meten. GSR kan een interessante zijn. Huidgeleiding is dat. Niet heel veel gangbare consumenten trackers die dat gebruiken, dus als het haalbaar is om dat in een werksetting iets mee te doen. Op dit moment misschien nog niet per se, ik ben er wel naar aan het kijken in mijn onderzoek of ik het kan gebruiken. GSR, je huidgeleiding, zeg iets over, zou je kunnen zeggen ook iets over stress. Maar goed, of je daar wat aan hebt. Ik denk dat het een beetje te vroeg is voor wat jij of jullie nu proberen te bereiken, maar dat zou naast HRV nog een variabele kunnen zijn die iets met stress zou kunnen detecteren. Maar goed, ik denk wat te vroeg. Maar dat soort sensoren worden in de toekomst er nog ingevoegd en maken dus ook dat, benadering van de bloeddruk kunnen dan ook gemeten worden schijnt, wat ik net schetste, dat je een andere variabele meet en dan een indruk krijgt van je VO2max. Maar van de vraagtekens is hoe betrouwbaar. Zo zijn er straks ook metingen mogelijk dat je met een bandje om je pols een degelijke, op basis van Big Data-analyse, je bloeddruk zou meten. Als dat betrouwbaar zou lukken in de toekomst, er komen steeds meer variabelen bij en als je iets weet over je bloeddruk, je huidgeleiding, je HRV, op een gegeven moment wordt het monitoren van stress ook steeds bereikbaarder en kun je ook steeds meer in zo'n dashboard. Maar dat is echt denk ik nog toekomstmuziek op dit moment. Het is wel een ontwikkeling, het is interessant. Maar ik denk niet dat je er nu wat aan hebt eerlijk gezegd.	Sedentair gedrag Gedragsmatige prikkels ECG met bandje, nauwkeurigheid HRV (Toekomstmuz) Huidgeleiding (Toekomstmuz)
---	--	--

S	Grappig dat je ECG zegt, KPN is er ook mee bezig. Hebben recentelijk zo'n, misschien heb je een artikel erover gelezen, zo'n apparaatje met vier of vijf van die sensoren gemaakt en die kun je dan gewoon aan je smartphone plakken. Kun je in je huiskamer.	
H	Je hebt ook een hoesje wat je om je telefoon doet, die pak je zo beet en dan kun je een ECG maken, dat is een cardiogram, Amerikaanse startup die dat heeft gemaakt. Dus je ziet ook al in de zorg dat er al, FocusCura , ik weet niet of je daarvan hebt gehoord.	FocusCura
S	Hoe, sorry?	
H	FocusCura, dat is een Nederlandse startup van Daan Dohmen, die maken hele pakketjes voor ziekenhuizen. Allerlei cardiologie-afdelingen, overal waar ze mee samenwerken, waar ze dus eigenlijk pakketjes zelfmeetapparatuur voor hartpatiënten bijvoorbeeld hebben en dat ze dus zelf allerlei van dat soort dingen gaan meten. Dan krijg je dus dat hartpatiënten thuis met zo'n ECG-meting zitten, met een bloeddrukmeting zitten, even meting doen als ze zich niet lekker voelen, wordt automatisch naar het ziekenhuis gestuurd.	
S	Stuk goedkoper dan naar het ziekenhuis gaan en bij de dokter zitten.	
H	Dus dat soort eHealth-toepassingen met dat soort data, die worden nu al gebruikt. Die zijn al aan het schalen, die proberen het landelijk gangbaar te krijgen. Er komt steeds meer.	
S	Vooral voor degenen die wat minder mobiel zijn is dat een mooie oplossing.	
H	Ja, klopt. Dus over 10 jaar kijken we hier naar terug en denken we van, ja, wat waren we basaal bezig toen. Maar dat hoort bij ontwikkeling, zo gaat dat. Heb je hier wat aan voor jezelf?	
S	Jawel.	
H	Oké, gelukkig.	
S	Heb je zelf nog vragen, verhalen, anekdotes?	
H	Nee, ik denk dat het belangrijkste wel gezegd is.	

Joost Plattel

Gesprek van 14 februari 2018 om 11:00u, via Skype

J = Joost
S = Steven

S	Ik zit nu dus afstudeeronderzoek te doen bij bureau NoorderRuimte van de Hanze, voor Justin Timmer en ik zit uit te zoeken welke data-eenheden hij zich het beste op kan richten. Ik heb gedurende de afgelopen maanden een diagram zitten maken en ik vroeg me af of jij daar naar wou kijken.	
J	Ja hoor.	
S	Of je daar heldere inzichten over hebt.	
J	Ina een poosje! Kijk, wat een mooi diagram, cool.	

S	Dank je. De blauwe vakjes, dat zijn datapunten vanuit een individueel standpunt. Dus bijvoorbeeld iets een persoon over zichzelf kan verzamelen. De oranje, dat zijn datapunten [vanuit de omgeving].	
J	Ja, helder. Even kijken hoor. En dit heb jij gemaakt om een overzicht te krijgen van wat je überhaupt allemaal kan verzamelen en hoe dat allemaal op elkaar invloed heeft?	
S	Ja, ik wou er geen wetenschappelijk model van maken, dat vereist dan nog meer onderzoek en tijd dat ik niet heb. Ik wou het als richtlijn gebruiken voor de opdrachtgever.	
J	Ja precies. Dat middelste stuk wat je hebt omcirkeld, heeft dat nog een bepaalde focus?	
S	Ja, dat zijn de punten met een blauw balkje?	
J	Ja, dus die hebben direct invloed op gezondheid.	
S	Ja, van daaruit heb ik naar buiten gewerkt met de blokjes en relaties.	
J	Ja, precies, ah ja.	
S	Om het enige cohesie te geven.	
J	Ja, oké.	
S	En als je hier zo naar kijkt, welke 2 of 3 factoren zijn volgens jou het meest belangrijk?	
J	Oeh dat is wel spannend. Dat is wel moeilijk om te zeggen want sommige, zijn zeg maar een samenvoeging van allerlei punten. Dus als je bijvoorbeeld zegt, stress is belangrijk, dan heb je het eigenlijk over die punten waar jij ook naartoe verwijst, als zijnde bron van stress. Als je bijvoorbeeld slaaptekort hebt, dan kan dat meer stress opleveren. Dus dat vind ik lastig om te zeggen, deze 3 dingen zijn bepalend. Ik denk het ook best wel persoonlijk is. Ik vind zelf slaap best een heel belangrijk punt voor mijzelf. Gewoon omdat ik weet dat als ik slecht slaap, dat dat ontzettend veel invloed heeft op de rest van mij. Terwijl iemand anders daar een stuk minder effect van zou hebben, bijvoorbeeld. Maar als jij van mij vraagt, wat zijn de 3 punten die ik het meest interessant vind, dan is dat slaap, stress en HRV. En voor de rest heb je best wel een mooi overzicht gemaakt, ik vind het gewoon tof om te kijken van die data vanuit de omgeving, dat is gewoon tof. Misschien kun je daar eentje aan toevoegen, ik weet niet of dat verder meetbaar is	Persoonlijk welke factoren belangrijkst zijn Belangrijke factoren
S	[Sociale interactie, okee] Je hebt dan...	
J	Je moet dan ook even bepalen of die dan binnen dat stukje valt wat jij ook vind of die daar onder hoort, ik bedoel, want uiteindelijk kan je ontzettend veel meten aan je omgeving. Voor mij vind ik het ook fascinerend om te kijken naar de hoeveelheid en intensiteit van die sociale interactie die ik heb. Niet dat ik een hele goeie manier heb om dat te meten, maar als introvert iemand ben ik daar überhaupt door gefascineerd.	Hoeveelheid en intensiteit sociale interactie
S	Hehe, bekend gevoel. Ja, want wanneer, want de vraag wordt dan, vooral met dit soort data, wanneer is sociale interactie nou sociale interactie?	
J	Ja, precies. Is dat wanneer je iemand groet op de gang of is dat wanneer je een diepgaand gesprek met iemand hebt of iets daartussenin?	

S	Of kom, we gaan koffie halen.	
J	Ja, precies, dat zijn allemaal helemaal vage begrippen natuurlijk. Ja, je zou kunnen zeggen van, aangezien je kijkt naar de beleving van de werkomgeving, zou je kunnen zeggen, alle sociale interacties die te maken hebben met werk bijvoorbeeld. En dan zou je inderdaad kunnen zeggen, als je dan bij het koffieapparaat afsprekt, dat dat er wel onder valt. Productiviteit vind ik ook fascinerend. Je zegt nu, dat wordt gedaan met behulp van zelfrapportage.	Sociale interactie, beleving werkomgeving Productiviteit
S	Ja, want bijvoorbeeld uren werk kan zijn, van 9 tot 5. Op papier heb je dan 8 uur gewerkt, maar daar kan heel veel koffie inzitten en gepraat en misschien heb je een halfuurtje dat het gewoon maar niet wil, dat je in 2 uur een eureka-moment hebt, dat het dan heel goed gaat.	
J	Misschien is het dan handig om op te splitsen, gewenste aantal werkuren en productiviteit. Dat zijn wel twee verschillende dingen. Gebruiken jij of Justin een Mac?	Productiviteit & werkuren
S	Nee.	
J	Ah, dat is jammer.	
S	Hoezo?	
J	Ik heb namelijk aan app op mijn Mac, die heet Timing. Wat die kan doen is, die stel je 1 keer in en wat hij vervolgens gaat doen is, die gaat automatisch voor jou productiviteit berekenen op basis van welke windows je open hebt met welke titels, kan je filters op aanmaken.	Timing, productiviteitstool
S	Dat is cool.	
J	Ik kan je wel even een screenshot sturen hoe dat er echt uit ziet. Komt er een bak met data uit.	
S	Hoe lang je dus op reddit niks te doen.	
J	Dat kan als je dat wil.	
	[gelach]	
J	Precies. Even kijken hoor, of ik dat naar je toe kan verzenden.	
S	Als het een screenshot is, kun je hem volgens mij gewoon erin slepen, in de skype.	
J	Ah ja, ik skype niet zo vaak, vreet altijd mijn hele computer op, qua processing power. Even kijken, ah ja, een nieuw interface. Wat ik eigenlijk doe, ik maak een project aan en die maak 1 keer aan en dan zeg ik, als je deze woorden vindt in je window title, dan kan je die onder die project schuiven. En dan zeg je, oké ik geef dit project een productiviteitscore van zoveel procent. Dus als ik aan het werk ben en deze dingen komen voor, dan weet hij ook, dit project, dus deze productiviteit. Dus dat is wel tof om dat te zien en dan kan je dus ook zien, ik heb de afgelopen week heb ik 32 uur en 55 minuten achter de computer gezeten. Op woensdag, zaterdag en zondag was ik niet zo actief. En ook op welk uur, dan zien je dus dat ik een avondmens ben. Dus dat is heel grappig, hoe dat dan werkt.	
S	Als je dan ook, op basis hiervan, pas je dan ook eventueel je gedrag aan? Doe je dingen anders?	

J	Ja. Op basis van dit ga je uiteindelijk zien hoeveel je Facebook en dat soort dingen gebruikt, dus daar probeer je dan omwegen voor te vinden. Is dan weer een ander appje voor die dat weer beïnvloedt en die meet dus, blokkeert Facebook, Twitter, dat soort dingen. Dat is heel leuk om op die manier jezelf te kunnen sturen. Maar tof is dat ie dus het volledig automatisch meet in plaats van dat het zelfrapportage is. Dan wordt het dus ook objectiever. Dat vindt ik wel heel tof.	Automatische meting, objectief
S	En dan hoef je tijdens het werken er ook niet aan te denken, dat is ook een pluspunt.	
J	Zeker weten, als je dan projecten moet registreren, hoeveel uur je eraan werkt, dat soort dingen. Dan hoeft het allemaal niet en dat vind ik wel heel fijn.	
S	Timing.	
J	Ja, [Timely] heet het.	
S	Is daar ook een Windows variant van.	
J	Ja wellicht, ik durf het niet te zeggen. RescueTime heb je, die doet een soortgelijk iets, maar die heeft alleen bij de betaalde versie die filters. Even kijken of ik nog andere dingen zie.	RescueTime
S	Zijn er ook factoren tussen waarvan je denkt, die zijn niet belangrijk, die hoef je niet mee te nemen? Of waar een kleinere focus op kan.	
J	Ja, ik vind BMI altijd een hele slechte meetmethode, maar dat heeft met het aard van het beestje te maken met hoe dat wordt berekend. Daar zijn wel betere berekeningen voor. Je hebt hem nu ook op zelfrapportage staan, komt dat omdat je um uit de weegschaal haalt bijvoorbeeld?	
S	Ja.	
J	Ja, precies, ja.	
S	Je kan niet een smartwatch omdoen en die haalt magisch je BMI naar boven, dat lideel.	
J	Nee, maar het is alleen je gewicht en lengte toch, die je met elkaar berekent?	
S	Kan ja, er zijn verscheidene methodes.	
J	Ja precies, en afhankelijk van welke methode je neemt, maakt het uit of je het serieus moet nemen. Zo was het?	
S	Ja. En sommige methodes zijn ook wat discutabeler dan anderen.	
J	Jazeker. Oké, daar heb je dus al over nagedacht. Dan niet, vind ik die valide. Misschien kan je lichaamsbeweging nog opsplitsen op intensiteit. Want het is nu gewoon lichaamsbeweging, heel globaal begrip. Misschien moet je hoge intensiteit en lage intensiteit, want lage intensiteit is gewoon wandelen bijvoorbeeld en hoge intensiteit is echt sporten. Want als iemand bijvoorbeeld blijkt dat die wel veel lichaamsbeweging heeft, dan kan je nog geen onderscheid maken of iemand juist veel of weinig sport.	Intensiteit lichaamsbeweging
S	Hoe bedoel je?	
J	Als iemand veel wandelt, dan heeft ie niet per definitie altijd, nou ja, wandelen is natuurlijk goed, maar als je dat niet afwisselt met hoge intensiteit beweging, dan moet je afvragen of dat effectief is, ja of nee.	Intensiteit lichaamsbeweging

S	En bedoel je dan ook dan als iemand die veel wandelt, die zou dan op papier goeie lichaamsbeweging [hebben], want dus niet per se indicatief is?	
J	Nee.	
S	Op die fiets, oké.	
J	Ja. En voor de rest ziet het er wel aardig compleet uit. Ja, is wel tof zo'n overzicht om dat te zien van iemand, dat is wel cool.	
S	Dank je.	
J	Zoiets heb ik niet van mezelf, ik moet ook eerlijk zeggen dat ik de laatste tijd een stuk minder ben gaan meten. Maar ik was ook net zoals Justin iemand die alles van zichzelf verzamelde en het [enige] wat ik nu doe is locatiedata en productiviteit op mijn computer. Voor de rest geen gezondheidsdata meer.	
S	Je hebt het wel een hele poos gedaan?	
J	Ja, zeker. Ik heb Fitbits gedragen, ik heb met een ZEO op mijn hoofd geslapen om slaap te meten.	
S	Wow.	
J	Ja, ik ben wel aardig committed daaraan geweest. Nu een stuk minder. Dus dat is wel grappig.	
S	Wat is er veranderd dan?	
J	In principe niks, alleen was de meerwaarde van, wat het meten opleverde was in principe een stuk minder dan de moeite die ik erin stopte om het te blijven doen. En dan maak je gewoon een sommetje. Levert het meer of minder op voor de tijd die ik erin steek? En op een gegeven moment ga je zo'n grens over dat je denkt, ik ben het nu eigenlijk aan het doen omdat het, in principe is er niks met mij aan de hand. Maar ik wil wel een baseline hebben, dus als ik nou over een paar jaar weer bedenk, misschien, ik word wat ouder, het is interessant om te kijken hoe het veranderd is, dan ga ik het wel weer doen. Maar ik denk dat het heel erg, tenminste in mijn geval, is het heel erg interessegedreven . En ook gewoon een overweging. Dus dan is het hopen dat ik het loslaat en gewoon weer doorga.	Meerwaarde tov besteedde tijd Interessegedreven
S	Heb je ook, voordat je dingen ging meten, merk je een groot verschil tussen vooraf en achteraf? Merk je, door die data heb ik nu dit en ik voel me beter? Merk je dat?	
J	Lastig, het feit dat je gaat meten verandert überhaupt je gedrag al.	Meetgedrag verandert gedrag
S	Hehe, ja.	
J	Dat zou jou niet onbekend zijn denk ik.	
S	Ja, het Heisenbergprincipe.	

J	Ja. Dus dat heb ik wel heel erg van mij, ik zei al eerder slaap, dat heeft voor mij heel veel impact. Dat vind ik gewoon heel leuk om te meten omdat het zo'n significant stuk van ons leven [is], dat ik het echt [heel] interessant vindt om het zelf te onderzoeken, dus ik heb gekeken van, oké, kan ik mezelf vaster laten slapen door in een bepaalde positie in slaap te vallen. Hoeveel slaap heb ik nodig, wat doe ik 's avonds met mijn computer. Ik ben inmiddels nachtuil, dus dat conflicteert, want dan heb je zo'n blauw scherm. Die toetert elke avond omdat je 's avonds productief wil zijn, maar dat beïnvloedt uiteindelijk ook je slaap, dus op die manier nadenken over je eigen slaap en hoe dat wordt beïnvloed door allerlei factoren, dat fascineert mij gewoon heel erg.	
S	Ben je ook beter gaan slapen?	
J	Beter. Uiteindelijk wel de vraag, is dat gekomen door het meten of is dat gekomen doordat ik andere dingen ben gaan doen. Dan moet ik dus eigenlijk nu daarmee stoppen en bijvoorbeeld nu weer een meting doen. En dat mooi met NS1-onderzoek goed doen. Ik heb dat niet helemaal goed gedaan, dat is ook oké. Want het heeft uiteindelijk toch het gewenste effect dat ik beter ben gaan slapen, als dat bewerkstelligd is, dan is het ook missie voltooid, hoe dan ook op wat voor manier. Zal niet helemaal netjes zijn geweest misschien, volgens de wetenschappelijke methode, maar het heeft wel effect, dus dat is ook oké.	Verandering door meting of gedrag omtrent meting
S	Als het maar werkt. Die blauwe gloed, heb je daar nog veel last van 's nachts?	
J	Ja, dus wat ik heb gedaan, ik heb f.lux geïnstalleerd.	
S	Ah ja, die wou ik inderdaad voorstellen.	
J	Ja, dat heb ik al jarenlang en dat bevalt mij heel erg.	
S	Kan niet meer zonder ja.	
J	Ja, het is ook op mijn telefoon, en ik heb hem de hele dag aan. Gewoon omdat ik wou dat mijn hele dag/nachtritme überhaupt niet meer wordt verstoord door allerlei mechanisch licht, zoals ik het dan noem. En ik wil gewoon een dag/nachtritme hebben wat mijn lichaam mij aangeeft, dat is het mooiste. Zodat ik ook wakker kan worden zonder wekker. Dat is ook wel heel erg prettig.	Type licht Bio-ritme
S	Oké. Zijn er ook dingen die je graag zou willen bijhouden maar nu niet kan bijhouden vanwege bepaalde beperkingen?	

J	Je hebt bijvoorbeeld cortisol op je lijstje staan, ik zou dat echt vet vinden als dat kan zonder dat het heel invasief moet met behulp van prikken. Dat staat wel op mijn lijstje om te onderzoeken. Bloedsuiker is ook wel iets wat heel erg interessant is waar nu de eerste devices op de markt komen die wel dat niet invasief kunnen meten, dus dat is gewoon een plakker op je bovenarm en die meet om de 5 minuten je bloedsuikerniveau. Dat is wel heel tof, maar dat is op dit moment nog net te prijzig voor mij om echt te investeren en kijken wat ik daarvan kan leren. En verder, ik heb bijvoorbeeld ook MRI-scans van mijn hoofd, ik zou dan graag ook MRI-scans van mijn hele lichaam laten maken, maar dat is een stuk moeilijker. Maar dat is wel relevant denk ik, omdat je bijvoorbeeld als je kijkt naar zo'n vetpercentage of BMI, die kan je nog nauwkeuriger bepalen als je dus volledige MRI-scans hebt waarbij je dus gewoon gebieden kan aangeven van oké, hier is meer spierweefsel, daar zit meer vetmassa, dat je dat allemaal zo, kan je daar op de gram nauwkeurig bijna meten. Dat is wel heel tof. Maar dat is moeilijk dus. Maar wel tof. En voor de rest vind ik het moeilijk wat voor toffe dingen er nog meer zijn. Dit zijn wel de meest, waar ik de meeste interesse in heb.	Bloedsuiker
S	Oké. Jemig, MRI-scans.	
J	Ja, die van mijn hoofd, verschillende van zelfs, eentje met een scanner van Maastricht met een hele hoge resolutie, dus daar krijg ik hele gedetailleerde plaatjes van, dat is wel echt vet tof. Ah ja, je moet wat hè.	
	[gelach]	
J	Ik ben wat betreft net zo gek als Justin hoor, die gaat ook vrij ver, dus dat is wel cool.	
S	Ik zit me soms wel eens af te vragen, oh ja je kan dit meten, je kan dat ook meten, wat kun je niet meten?	
J	Kan ik je verder nog ergens mee helpen?	
S	Ja, ik heb nog een paar vragen. Wat zijn momenteel trends op het gebied van QS die jou bezighouden?	
J	Ik ben heel erg aan het kijken naar een stukje integratie . Dus we hebben al die data al en die kunnen we op allerlei verschillende manieren meten, maar dat samenbrengen in 1 dashboard en daar zinvolle dingen mee doen, dat is wel echt een uitdaging op dit moment. Voornamelijk ook omdat het de ene zit weer op een Bluetooth device, de ander weer een internetding, de andere moet je van een display aflezen of een SD-kaartje. En dat zijn allemaal verschillende formats en die moet je allemaal omzetten naar iets wat bruikbaar zodat je daarmee kan werken. En dat is best wel een uitdaging. En daarvoor dat überhaupt eerst allemaal samen krijgen en daar vervolgens ook nog wat mee doen, dat is wel helemaal spannend. Je ziet nou de eerste bedrijven die daar mee bezig zijn. Misschien ken je exist.io ?	Integratie en toepassing data Tools
S	Exist punt nee, die ga ik dan even opzoeken.	
J	Zij bieden ook een dashboard aan waarbij je allerlei data in kan stoppen en vervolgens gaan zij ook bijna voorspellende dingen doen en dat is best wel tof. Ik zie dat soort dingen steeds meer gebeuren. Ook omdat die data steeds makkelijker benaderbaar wordt.	
S	En dan wordt het ook voor de leek, om even zo te noemen, makkelijker om te gebruiken.	

J	Ja, precies. Nu moet je echt wel een nerd zijn om al die data bij elkaar te vergaren en samen te voegen en dat moet inderdaad voor de normale consument ook steeds aantrekkelijker worden. Plus dat je vervolgens van al die data op 1 plek dan nog sense moet maken. En dat doet exist.io best wel goed door inderdaad dat soort hints te geven, van zie dit, of dit is een trend die aan de hand is. Dat stukje intelligentie eraan toevoegen, zodat je wordt geholpen om de data beter te begrijpen , dat is best wel tof.	Intelligentie bij data tbv begrijpen data
S	Oké, daar eens even naar kijken.	
J	Qua andere trends ben ik aan het kijken naar wat QS betekent in het geval van een werkplekfunctie, dus het uitvoeren van productiviteit is daar een stukje van, maar wat gaat er gebeuren als je allerlei dingen gaat meten van werknemers en dat soort dingen. Dan kom je met de privacywaakhond in discussie, had ik met Jedrael een mooi gesprek over. Dus dat soort dingen vind ik wel leuk om te onderzoeken.	
S	Leuk, oké. Stel, hoe zou je iemand die nu niet aan QS doet, hoe zou je die overtuigen om het wel te doen? Als het goed voor hem zou zijn natuurlijk.	
J	In 1 zin: je weet nog niet wat je niet weet . Aan de andere kant is het superinteressant om, overtuigen vind ik altijd lastig omdat het uiteindelijk, zijn mensen het best gemotiveerd om dit te gaan doen uit eigen motivatie. Dus ik wil die mensen zelf liefst eerst inzicht geven van, je kan met behulp van data mogelijk betere keuzes maken. Dat betekent lang niet altijd dat het zo is natuurlijk. Ik ben er altijd heel voorzichtig mee met overtuigen, het moet wel voornamelijk uit eigen, wil ze wel graag de mogelijkheden laten zien dus ik vertel ook altijd uit eigen voorbeelden zoals bijvoorbeeld met mijn slaap, wat voor mij heeft gewerkt en dat triggert vaak de interesse bij mensen om wel wat te gaan onderzoeken . Dat vind ik veel beter dan dat ik mensen moet overtuigen dat bakken met data verzamelen een goed idee is.	"Je weet nog niet wat je weet." Aansporen mbv voorbeelden
S	Meer een voorbeeld waar men aan kan relateren dus.	
J	Ja, precies. Want dan kunnen mensen het ook direct vertalen naar hun eigen wereld. Dat is veel krachtiger dan dat ik zeg: je moet bakken met data gaan [verzamelen], en dan kan je misschien iets zeggen over je bloedsuiker ofzo. Dan hebben mensen zoiets van: ja, en dan?	
S	Wat moet ik er dan mee doen?	
J	Ja precies, als ik dat weet, hoe verander ik dan mijn gedrag? Dat is natuurlijk weer een heel ander stukje. Als je start met een stukje bewustwording van, je zou data kunnen verzamelen om daar beter inzicht in te kunnen krijgen. Ik deed dat bijvoorbeeld door slaap, dat is een hele krachtige manier van vertellen en dus ook van overtuigen.	
S	Ja, in plaats van zeggen dat het eten van groente goed voor je is.	
J	Ja, dan kan je beter uitleggen dat, ik ben gezonder geworden en dit en dat, en jij kan dat ook want, en dan moet je groente gaan eten.	
S	Ja, oké moeder.	
J	Ja, eet je groente op. Ja, hoezo dan? Is gezond.	
S	Is goed voor je.	

J	Nou, als jij op je 50 ^{ste} nog geen bril wil, [onverstaanbaar], ah oké, duidelijk.	
	[gelach]	
J	Zoiets, maar dat is dan weer veel te ver natuurlijk, dus mensen hebben natuurlijk heel erg de behoefte aan de korte beloningscyclus . Die hebben heel erg, als ik nu iets doe, dan wil ik morgen resultaat zien. Dat is ook met zoiets als dit, zo is QS best wel een uitdaging. Maar wat je dus eigenlijk wil, is een soort van systeem maken waar mensen beginnen met de data verzamelen en direct vanaf de eerste dag al ergens centraal dingen kunnen zien. Die feedback loop is wel heel erg belangrijk.	Behoefte beloningscyclus Feedback loop
S	Wat was voor jou het moment waarbij je dacht, ik ga dat nu allemaal bijhouden, ik ga nu zo'n ding aanschaffen?	
J	In het geval van slaap was het zo dat ik die van ZEO zelf heb gekregen, omdat ik die mensen heb ontmoet op een QS conferentie. Dat was heel lief. Voor mij was het voornamelijk het besef van, we slapen allemaal ongeveer 8 uur per dag. Dat is 1/3 van ons leven en dat vond ik zo'n significant getal, terwijl we er eigenlijk zo weinig van afweten dat het bij mij pure interesse was dat ik begon met meten. Gewoon de fascinatie dat we iets doen voor 1/3 van onze tijd dat we hier zijn, en eigenlijk zo bar weinig van afweten op persoonlijk vlak, daar kan ik heel slecht tegen.	
S	Ook de mentaliteit naar slapen is ook een bijzondere...	
J	Ja, ik heb het heel hoog in het vaandel staan, heel veel mensen kijken me daar soms raar van aan. Als ik het dan uitleg, begrijpen ze het opeens allemaal, dan denk ik: huh, dat vind ik wel grappig.	
	[gelach]	
J	Ik vind het echt een crime om voor 10:00 uur 's ochtends af te spreken.	
	[meer gelach]	
S	Ja, helemaal mee eens ja.	
J	Ja, nou ja, het kan wel, maar waarschijnlijk vind je me dan in zo'n staat dat ik niet heel erg functioneer. Als dat is wat je wil, prima, maar dan krijg je niet wat je wilt, waarschijnlijk.	
S	Wie weet wordt de maatschappij nog wat vriendelijker voor avondmensen.	
J	Ja, ik bof dat ik zelfstandig ben, dus ik kan daar wel vrij mee schipperen. Dat is ook wel fijn, merk ik. Ik zou het heel slecht trekken om ergens in een vaste baan van 9 tot 5 te zitten, ook omdat ik bijvoorbeeld anders kijk naar productiviteit. Ik zou dat echt niet trekken om 8 stil op mijn stoel te moeten zitten en mijn werk moeten doen. Nee, soms ben ik in 2 uur klaar en dan moet ik me 6 uur vervelen zeker. Ergens voelt dat mij ook niet lekker, dus dat is wel, fascineert me wel.	
S	Ja, ik snap wat je bedoelt. Oké. Dan heb ik verder zo gauw geen vragen meer.	
J	Oké. Mocht je nog vragen bedenken, voel je vrij om mij gewoon te mailen. Dan beantwoord ik ze per mail, dat had ik met Jediael ook afgesproken.	
S	Oké. Heb je misschien zelf nu nog vragen, verhalen, losliggende gedachtes?	

J	Ik ben wel nieuwsgierig naar de definitieve versie van dit schema. Volgens mij ga je het nog wat aanpassen en ik ben er wel nieuwsgierig naar. Ik weet niet of je die nog ergens gaat publiceren of iets dergelijks.	
S	Als hij klaar is, dan zal ik hem in ieder geval met je delen.	
J	Vet, tof, mooi zo, cool. Ja, voor de rest niks.	
S	Oké. Dan weet ik voorlopig genoeg.	
J	Tof, cool.	

Peter Joosten

Gesprek van 20 februari 2018 om 16:30u, via Skype

P = Peter
S = Steven

S	Hallo.	
P	Hey Steven.	
S	Hey Peter.	
P	Het is ons eindelijk gelukt. Zit een kleine echo aan mijn kant, had ik laatst ook, maar dan komt ie in de audio wel goed door en jij gebruikt het toch voor je onderzoek, toch?	
S	Ja, dat is stiekem wel handig, als jij dan ook opneemt.	
P	Ja, ik neem het op. Kun je wat meer vertellen over jouw onderzoek?	
S	Ik zit dus voor Justin uit te zoeken welke meetbare data-eenheden nuttig zouden kunnen zijn om toe te passen in een dashboard. En dat zijn nogal wat.	
P	En dat doe je als afstudeeronderzoek?	
S	Ja.	
P	Ah oké, voor de Hanzehogeschool?	
S	Ja, voor de opleiding Informatiemanagement.	
P	Ja, nou, leuk. En je had me al wat vragen opgestuurd en die had of, ja, nee, zeg maar hoe jij het wil doen.	
S	Ik wou eigenlijk eerst het diagram langsgaan. Ben nieuwsgierig naar jouw gedachtes.	
P	Ik vond hem sowieso al heel uitgebreid.	
S	Dank je. Is nog wel even stoeien met deze. In het begin wou ik ook nog meerdere facetten meenemen, maar die heb ik moeten schrappen, want anders werd het...	
P	Ja, ik zoek hem er even bij.	
S	Kan hem voor het gemak zo in de Skype slepen volgens mij, ja dat werkt gewoon. En ik zag in het documentje [dat je hebt verstuurd] dat je had gezegd, stress, roken en productiviteit, dat dat de belangrijkste zijn.	Stress, roken, productiviteit

P	Ik denk dat voor de werkgever productiviteit het meest interessant is. En dat stress de grootste invloed heeft op de productiviteit en dat roken de grootste invloed heeft op de gezondheid van de werknemer. Dus dat leidt weer tot ziekteverzuim. Zo had ik hem, van alle items die ik zag, dacht ik, dat zijn wat mij betreft de drie belangrijkste indicatoren.	Werkgever: productiviteit Werknemer: roken, stress
S	Op die manier, oké.	
P	Je hebt nog geen data uit theorie?	
S	Dat groene, die heb ik gewijzigd naar aanleiding van een ander interview. Ik bedacht me, een poosje nadat ik het mailtje naar jou had verstuurd, oh ja ik had dat groene blokje nog in de legenda laten zitten.	
P	Oh ja.	
S	Foutje.	
P	Das prima. Je hebt nu dus data vanuit het individu en data vanuit de omgeving?	
S	Ja.	
P	Die heb je soms wel, soms niet gebaseerd op theorie, denk ik.	
S	Allemaal op theorie.	
P	Ja. En is het doel dat je dit uiteindelijk ook gaat meten?	
S	Nee, ik wil eerst een richting adviseren. Om te zeggen van, deze dingen hebben invloed op die dingen van de werknemer, misschien is het een idee als je je daarop gaat richten, want dat heeft dan effect op zus en zo van de werknemer. Dat is het idee erachter.	
P	Ja. Maar je mist eigenlijk nog, of mist, want je hebt de data uit de omgeving, die komen uit de omgeving op kantoor of het bedrijf. Je hebt natuurlijk ook een groot deel over hoe iemand slaapt of, je hebt natuurlijk wel slaap, maar dat wordt door een groot deel bepaald door de omgeving thuis. Of de omgeving in de auto.	Omgeving thuis of auto
S	Ja, de privésfeer, die wordt tricky, want als werkgever kun je daar eigenlijk niet expliciet om vragen.	
P	Nee.	
S	Dat mag niet. Maar als de werknemer daarvoor openstaat, dan wordt het een ander verhaal.	
P	Ja. Al is natuurlijk, volgens mij heeft de Autoriteit Persoonsgegevens, dat weet jij waarschijnlijk beter dan ik, daar wel uitspraken over gedaan of dat, het meten van dingen, ook al is het zogenaamd vrijblijvend, kun je dat dan vragen van je werknemer allerlei data over zichzelf bij te houden.	
S	Privacy is ook een bekend puntje. Een medestudent van me is ook, ook hierbij Kenniscentrum NoorderRuimte, die is er op gaan afstuderen.	
P	Oh oké, ja. Dat is inderdaad wel een interessant punt, zoals je dat zegt.	
S	Hehe, om het nog licht te zetten ja. Want ook als de werknemer het goed vindt, van hier heb je mijn data, dan nog is het wettelijk nog een beetje...	

P	Ja, volgens is de uitspraak van Autoriteit Persoonsgegevens van, kan een werknemer dan ook echt nog weigeren? Of zit er inderdaad een soort van impliciete aanname in van, als je weigert zegt dat ook iets over jou, namelijk wil je dan dingen verborgen houden voor je werkgever?	
S	Dat is ook weer, ja.	
P	Dus dat is wel interessant. Lijkt me wel goed dat jij in je onderzoek daar wel aandacht aan besteedt, maar je kan niet als in een relevante factor, maar je kan niet dat oplossen of gaan meten. Daar ben ik het wel mee eens.	
S	Dat maakt het zo tricky.	
P	Ja absoluut, ja. Je hebt wel, nu zie ik het ook wel, er zijn zoveel dingen in jouw ding. Beleving thuissituatie heb je wel opgenomen, op zich wel goed om te weten. Dus je neemt het wel mee je onderzoek, dus vind ik wel een elegante oplossing.	
S	Die drie factoren die je noemde, welke factoren naast die drie zou je ook nog, stel die drie zijn de belangrijkste. Welke zijn daarna dan ook nog belangrijk volgens jou?	
P	Ik zit een beetje te twijfelen tussen toewijding werk en tevredenheid werk . Ik denk dat wel, die hebben natuurlijk ook een overlap. Waarschijnlijk als je meer toegewijd bent, ben je meer tevreden en andersom, als je meer tevreden bent, ben je waarschijnlijk ook meer toegewijd. En dan ook wel die combinatie van beleving thuissituatie en beleving werkomgeving . Dat heeft wel mee te maken dat ik me ook heb verdiept in duurzame inzetbaarheid, dus dat is vitaliteitsmanagement. En dat de grootste reden van ziekteverzuim eigenlijk zit in de aansturing, dus management en leiderschap. Dat heeft natuurlijk heel erg te maken met beleving van de werkomgeving . Dus heb je fijne direct leidinggevende. Heel lastig om te meten hoor, maar kijk maar wat je ermee doet. Dat is ook 1 van de dingen die ik jou meegaf, de beleving van de thuissituatie. Is dat als, heb ik ook begrepen, dat bedrijven die trajecten doen rondom vitaliteit ook altijd wel kijken naar beslaglegging. Want op het moment dat iemand financiële problemen heeft, is dat een enorme stressfactor in zijn of haar leven. En heeft dat een grote impact op de productiviteit en werktevredenheid , ook toewijding denk ik. Dus ik zou zeggen, naast die drie, zou ik, die beleving, dat is misschien wat lastig om te meten, dat is meer subjectief. Maar ik kan me ook wel voorstellen als je, ik zit even hardop te filosoferen, dat je, als je een moeilijke werkomgeving hebt, maar dat jij er wel opgewekt instaat, dat je dan ook maar aan kan en waarschijnlijk ook minder stress ervaart en productiever bent. Hetzelfde geldt voor je beleving van je thuis, dus je beleving hoeft niks te zeggen over hoe de thuissituatie of werkomgeving daadwerkelijk is, maar zegt wel iets van je eigen resilience eigenlijk, je weerbaarheid. Hoe je daar dan mee kan omgaan, en dan, dat zal natuurlijk per persoon verschillen wat je als werkgever kan aanpassen in de werkomgeving om dat te verbeteren. En wat je dan ook voor ondersteuning of opleiding of dingen die je kan aanbieden voor de werknemer om die daarin te helpen.	Toewijding en tevredenheid Ziekteverzuim, beleving werkomgeving Financiële stress
S	Op die manier. Het zit dus allemaal heel erg, bot gezegd, tussen de oren allemaal. In het mentale gebied.	

P	Dat is natuurlijk ook wel eigenlijk de crux, denk ik, van de meetbare werknemer, quantified employee. Want tot nu toe kunnen we steeds meer dingen meten wat heel erg output- of fysiekgerelateerd is. Met sensoren en wat jij ook zegt, observatiedata of sensordata. Maar dat ook een heleboel dingen, denk ik hoor, maar als het gaat om of iemand tevreden is met zijn of haar werk, dat dat wel te maken heeft met inderdaad wat tussen de oren gebeurt.	Tussen de oren
S	Ja, echt wel. Maar zo iets vertalen naar een schaal van 1 tot 10 bijvoorbeeld, dat is dan...	
P	Ja, je zou er wel, een soort van self-assessment waar je denk ik nu mee moet gaan werken. Of HRV, nou ja, of dat een hele goeie, misschien is dat wel een hele interessante indicator in ieder geval voor de mate waarin jij kan omgaan met je omstandigheden thuis en op je werk. Dus dat is in ieder geval mijn eigen ervaring. Maar ik denk dat je dat nog steeds moet valideren of correleren of een soort van self-assessment erin moet doen, van hoe goed voel jij je, uitgerust om je taak op je werk te doen. Dus zowel in capaciteit als in autonomie en ook sociale omgeving, die 3 aspecten.	Validatie/ correlatie mbv self-assessment
S	Ja, sociaal is ook belangrijk ja. Je zei in het document: "Ik denk dat het vetpercentage minder relevant is voor de werkgever, deze zit dan in andere factoren zoals fitheid." Wat is daar je gedachtegang bij?	
P	Kun je dat nog 1 keer herhalen?	
S	De vraag van mij is dan, welke factoren zijn volgens jou niet relevant? En je antwoord, ik denk dat het vetpercentage minder relevant is voor de werkgever, deze zit al dan in andere factoren zoals fitheid. Hoe zie je dat voor je?	
P	Oh ja. Ik dacht van, vetpercentage zegt wel wat natuurlijk, maar het zit ook al een beetje in BMI en fitheid. Dus ik vroeg me af in hoeverre die variabelen op zichzelf nog heel veel toevoegt aan je model. Dus als je iemand hebt die een hoog vetpercentage heeft, maar nog wel redelijk fit is, daar zijn ook wel verschillende meningen over in de wetenschap van hoe oud iemand dan kan worden en hoe productief iemand kan worden.	Vetpercentage
S	Ja, de context is ook een hele belangrijke ja. Ja, bijvoorbeeld LeBron James, die heeft volgens papieren een te hoge BMI, maar met hem zal niet veel aan de hand zijn.	
P	Nee, precies. En dat is überhaupt wel lastig van zo'n model, wat reken je in welke mate mee. Maar in mijn beleving, dat ik dacht toen ik dat zag, dacht ik, vetpercentage, die zou je ook kunnen scharen als een onderdeel van BMI of fitheid.	Vetpercentage
S	Oké. Ik bedenk me net, was wat handiger als ik dat in het begin had gevraagd, kun je kort even wat over jezelf vertellen, wat je doet in het dagelijks leven? Excuus.	
P	Ja hoor. Ik geef lezingen over de invloed van nieuwe technologie op de mens, met name voor zorginstellingen, bedrijven, onderwijsinstellingen en daarnaast organiseer ik verschillende meetups, QS meetups bijvoorbeeld en ook de biohacking meetup. En ik heb een blog, 2 blogs eigenlijk en een podcast en een YouTube-kanaal. Dus ik ben een soort van publicist.	
S	Ik zag van alles ja. Biohacking, wat is dat eigenlijk precies?	

P	Biohacking is wel nauw verwant met QS, maar gaat eigenlijk om het veranderen van je leven en lichaam door middel van biologie, technologie, systeemdenken en experimenteren. Dat kan dus, voor mij is dat ook bijvoorbeeld als ik mijn slaap wil verbeteren, dan gebruik ik bijvoorbeeld bepaalde supplementen. Dan gebruik ik QS om te meten, nu slaap ik, dit is mijn slaapscore op dag 0 en nu pas ik dit toe en is mijn slaapscore dag 1. Voor mij is dat ook een vorm van biohacking. Maar andere vormen van biohacking zijn brain computer interfacing of genetische modificatie, dus het bewerken van DNA. Dus het is heel breed eigenlijk.	
S	En als je je slaap dan bijhoudt, merk je dan verschil met voordat je het bijhield en nu je het wel bijhoudt, merk je verschil in hoe je dan wakker wordt?	
P	Niet tussen bijhouden en niet bijhouden, maar wel van op het moment dat ik ben bij gaan houden ben ik daadwerkelijk dingen gaan wijzigen, dus bepaalde gadgets gaan testen, bepaalde supplementen gaan slikken en ik merk wel dat mijn slaapkwaliteit en slaapscore, en mijn aantal minuten diepe slaap per nacht, dat dat wel is verbeterd.	
S	Oké, cool.	
P	Ja, dat doe ik eigenlijk.	
S	Leuk. Ik zie ook stressniveau, hoe houd je die bij?	
P	Dat doe ik door middel van HRV. Ik heb een Oura ring, projectleven.nl/oura, kun je hem vinden. Dat is een ring waarmee je, daar meet ook mijn slaap mee, maar ook mijn stressniveau.	Stress en slaap bijhouden dmv Oura ring
S	Met een ring, jemig.	
P	Ja, de mensen die mij kennen zeggen ook, ik had niet zo'n fashion statement van jou verwacht. Kwamen ze achter dat het een ring was die dingen meet dachten ze van, oh ja, dat is wel logisch. Dus dat gebruik ik voor mijn stressniveau. Ik heb ook de emWave getest, of die heb ik ook. Hartslagband met een HRV app, maar gebruik ik met name de ring voor het meten van mijn stressniveau.	
S	En gebruik je hem dan, hoe gaat dat proces in zijn gang? Gebruik je dan alleen dat ene cijfertje of...?	
P	Nee, ik kijk eigenlijk naar 2 dingen, of 3 dingen. Hij genereert zelf een algemene score van 0 tot en met 100 procent van mijn slaap. En hij geeft het aantal minuten aan dat ik in diepe slaap, slaapcycli heb geslapen en in remslaap, en kijk naar die 3 indicatoren.	Diepe slaap, slaapcycli, remslaap
S	Oké. Dat is wel interessant ja. Ik heb ook in vorige gesprekken, kwam HRV ook vaak naar boven. De moeilijkheid is dan om, want het getalletje alleen, om daar iets nuttigs mee te zeggen, dat is moeilijk. Als je bijvoorbeeld een kwartiertje gaat hardlopen, dan gaat je hartslag. Maar als je die context er niet bij hebt, dan wordt het moeilijk om iets met dat nummertje te doen.	
P	Ja, absoluut. Dat is ook inderdaad wel het lastige.	
S	Ik wist niet dat die dingen al zo klein konden worden, jemig.	
P	Ja, het is echt, gaat heel hard.	
S	En dingen die je niet met zo'n apparaat bijhoudt?	
P	Wat bedoel je?	

S	Je houdt dus dingen bij met sensoren en apparaatjes.	
P	Ja.	
S	Zijn er ook dingen die je bijhoudt zonder apparaatjes en sensoren?	
P	Nou ja, die vond ik wat, ik gaf gister toevallig, ik ben gastdocent bij de Hogeschool voor Journalistiek van Hogeschool Utrecht, en ik kreeg gisteren van heel mensen, en ik denk dat heel veel mensen van de QS-beweging krijgen die vragen en ik ook, wordt je niet gek van die metingen? Maar het is helemaal niet dat ik zoveel meet, ik vind dat best wel meevallen. Dus alle dingen die ik niet meet, of niet meet met sensoren of apps ofzo, dat zijn meer kwalitatieve dingen. Dus ik schrijf in mijn dagboek en ik schrijf mijn dankbaarheid op elke ochtend en elke avond. Ik zou wel willen dat er een betere oplossing komt voor het bijhouden van wat je eet. MyFitnessPal vond ik nog wel een beetje tegenvallen, wat die kan.	
S	Zegt de Eetmeter je wat, van het Voedingscentrum?	
P	Ik heb er wel eens gehoord, maar ik heb me er nog niet in verdiept.	
S	Die is misschien wel interessant, als je eten bij wil houden.	
P	Ja. Ga ik er direct even naar kijken. Oh dat is van het Voedingscentrum. Hij heeft niet zulke goeie reviews in de iOS store.	
S	Welke store?	
P	De Apple store. Ik weet niet of je iPhone gebruikt.	
S	Nee, ik zit op Android.	
P	Oh jongen. Nee hoor.	
	[gelach]	
S	Wanneer begon je met dit soort dingen bijhouden? Wat was de schakel?	
P	Ik begon in 2013. De schakel voor mij is dat ik eigenlijk heel veel bezig was met sporten, dus sporten met Strava, nee toen was dat er nog niet. Maar hardlopen met Runkeeper, wielrennen met Strava. Ook sporthorloges testen van Garmin en Polar. Toen kwam ik erachter van hey, dat vind ik superleuk om te doen en kwam ik erachter dat er veel meer dingen zijn die je eigenlijk kan meten.	
S	Beetje uit de hand gelopen.	
P	Het is een beetje uit de hand gelopen hobby geworden, ja.	
S	Hoe zou je, ik zat dus ook te denken een keer met Justin van, stel je wil zo'n werknemer overtuigen om zo'n wearable te gebruiken omdat het dan goed is voor de gezondheid. Stel ik gebruik geen bandje, hoe zou je dan iemand overtuigen om het wel te doen? Of informeren.	
P	Ik denk het, heb ik wel vaker discussie over, dat het meten intrinsiek niet heel veel mensen aanspreekt. Dat je wel echt, er moet wel duidelijk een probleem zijn. En dat is natuurlijk wel lastig, want een werk, aan de ene kant zat ik te denken, je kan denken aan stok en de wortel. De stok is wel lastig in Nederland, als je niet meedoet, dan...	Metten moet intrinsiek aanspreken
S	Bam.	

P	Ja, en als wortel kun je eraan denken van, je geeft als werkgever iedereen een Apple Watch cadeau. Want daar worden ook allerlei dingen gemeten en op een leuke, toffe manier. Is wel wat duur, dat zou je kunnen doen, maar ik denk dat de echte intrinsieke motivatie van iemand moet, als hij of zij echt voelt en ervaart en erkent dat hij of zij last heeft van slecht slapen, en dat hij of zij echt voelt en merkt en niet dat het van bovenaf wordt opgedrongen. Dat dat negatieve invloed heeft op slaapkwaliteit. Ik denk dat dat dan reden is om mensen te overtuigen. Of in Amerika, dat is ook nog wel leuk misschien voor je onderzoek, is dat ook, we hadden het over gamification, maar dat is soms ook van die wedstrijdjes tussen afdelingen worden gedaan. Dus welke afdeling loopt de meeste afstand in een week ofzo, dat je leaderboards krijgt. Dat zou ook nog wel een interessant idee zijn.	Intrinsieke motivatie Gamification
S	Beetje vriendelijke competitie. Maar je bedoelt dus dat het uiteindelijk wel vanuit iemand zelf moet komen?	
P	Ik denk op dit moment wel, in ieder geval in Nederland. Omdat al die andere dingen die ik net noemde, dat dat in ieder geval cultureel, mentaal niet haalbaar is. Dus dat je nu inderdaad iemand wil overtuigen, dan zou dat echt vanuit een directe vraag vanuit de werknemer moeten komen. Dat die merkt of dat die misschien in gesprek met zijn of haar manager ervaart dat ie minder productief is of dat hij of zij meer stress door het werk en dat je dan als bedrijf kan aanbieden, in het kader van je herstel of het kader van vitaliteit of duurzame inzetbaarheid hebben wij programma X. En dan niet zozeer niet insteken op het meten maar meer, we gaan je vitaler maken en 1 van de dingen, we willen wel weten of dat effect heeft is dat we bijvoorbeeld, wil je je slaap gaan meten of je stappen gaan meten of je HRV gaan meten of dat soort dingen. Dus ik denk dat het meten niet een doel moet zijn, maar meer een middel.	Programma vanuit werk Meten als middel
S	Oké. Dat je als werkgever dus gaat faciliteren?	
P	Ja.	
S	Oké, meten als middel.	
P	Heb je daar wat aan?	
S	Ja.	
P	Ik moet over 10 minuutjes trouwens weer verder. Kan me ook mailen met vragen hoor, dat vind ik geen probleem.	
S	Oké. Dan wou ik in ieder geval dan nu nog vragen, als je nu naar het diagram kijkt, heb je dan nog verder losliggende gedachten?	
P	Losse flodders?	
S	Ja. Waarvan je denkt, ja.	
P	Ja, je wil natuurlijk liever geen dingen bij hebben, maar ik zit al even te denken.	
S	Vertel, zou ik zeggen.	

P	Een pauze ofzo. Afwisseling in het werk ofzo. Nu werk ik voor mezelf en ben ik best wel vrij in hoe ik mijn tijd indeel en zo en probeer ik wel af en toe pauze te nemen, maar mijn vorige werk was best wel lastig. Iedereen was heel serieus en dan was je echt 's ochtends hele tijd aan het werk en had je een halfuur pauze en was iedereen. Soms dacht ik wel eens, als ik nu eens een power nap kon nemen of tafelvoetballen of tafeltennissen of een rondje lopen, dan zou dat mijn productiviteit verbeteren.	Pauze Afwisseling
S	Ah zo, maar je moest voldoen aan een gewenst aantal uren, zeker?	
P	Ja. Dus dat heeft wel te maken met afwisseling in het werk, dat hangt misschien wel weer samen met beleving werkomgeving. Verder denk ik dat licht, kleuren en groen/natuur wel belangrijk zijn. Misschien heb je wel eens gehoord van biophilic design. Ik heb er voor Frankwatching een keer een artikel over geschreven en dat gaat over van, dat bijvoorbeeld Apple en andere bedrijven best wel veel doen met groen en natuur in de kantooromgeving, want dat ook wel leidt tot hogere werktevredenheid. Is ook wel gefundeerd in wat onderzoeken.	Biophilic design Werk- tevredenheid
S	Biophilic zei je? Vooral die kleur is een interessante.	
P	Ja, het is wel iets waarmee je je model nog, volgens mij heb je al goed onderzoek gedaan, maar waar je nog iets meer kan onderbouwen, mocht je dat willen.	
S	Die term ben ik nog niet eerder tegengekomen, dat is een interessante. Is wel grappig, nu je het zegt, ik ben een artikel tegengekomen, die had het over low screeners en high screeners. Low screeners, dat zijn dan mensen die werken liever in een rustige omgeving en high screeners kunnen goed werken in een drukke of reurige omgeving, die kunnen die omgevingsstimuli goed filteren. En dan de rustige mensen die konden dan goed werken in een omgeving met blauwe en groene kleuren en de 'drukke' mensen, tussen aanhalingstekens, die konden goed werken in een omgeving met rooie en witte kleuren. Maar in omgekeerde omgevingen, dan [gingen] ze slechter werken.	
P	Oh, dat is wel heel interessant. Misschien speelt individuele voorkeur daar ook een grote rol in.	
S	Dat zoiets simpels bijna al zo'n invloed kan hebben.	
P	Ja.	
S	Misschien, voordat je nog weggaat, zijn er nu leuke trends op het gebied van QS die je volgt?	
P	Ik ben dus zelf heel erg te spreken over die ring. Op het gebied van QS volg ik heel graag de ontwikkeling van wearables op ons lichaam maar ook in ons lichaam. Dus ik heb zelf een chip laten implanteren.	
S	Sorry, implanwat?	
P	Ja, het is nog geen chip die dingen meet, het is een NFC chip waar ik dingen in kan opslaan.	
	[onderbreking]	
S	Je vertelde over de chip onder je huid.	

P	Ja, dat is een NFC chip, dus daarmee kan ik informatie opslaan en ik heb mijn visitekaartje erop gezet en een bitcoin wallet erop gezet, maar het is nog niet zozeer dat die dingen kan meten. In Amerika zijn er wel biohackers bezig met chips in het lichaam waarin je real time allerlei dingen kan meten, maar dat kan die van mij nog niet.	
S	Jemig, dat gaat nog wat verder.	
P	Ja, dus dat zijn leuke dingen.	
S	Lijkt me vooral leuk dan als je, deurklinken die alleen opengaan bij bepaalde signalen, dan is dat een ideale applicatie.	
P	Ja, absoluut, daar is ie in eerste instantie ook voor bedoeld.	
S	Hoef je het wachtwoord niet meer te onthouden.	
P	Ja, dus dat is een hele interessante trend in QS en een tweede interessante trend is dat nu QS nog heel erg een keuze is, dus je kiest ervoor om dingen te meten. Ik denk dat het in de toekomst omgedraaid is. Dus dat je, omdat sensortechnologie steeds goedkoper wordt dat er gewoon standaard sensoren in allerlei dingen zitten. Ik vertel vaak in lezingen het voorbeeld van een matras. Dus nu heb ik zo'n band onder mijn matras die mijn slaap meet, maar ik denk dat over 20 jaar is gewoon de standaard dat je matras al sensoren heeft. En als je daar niet voor kiest, prima, maar dan moet je ook meer betalen. Dus er zitten twee dingen in, namelijk QS wordt onzichtbaar en standaard, ik noem dat ambient. En tweede is dat, persoonlijke data een deel van je valuta wordt.	
S	Ja, dat we daarmee gaan betalen in plaats van muntjes. Interessant. Heb ik geen vragen meer. Heb jij zelf nog vragen, anekdotes, losliggende gedachtes?	
P	Houd me vooral op de hoogte als je eindproduct af is, dan vind ik het wel leuk, want ik merk dat er wel steeds meer interesse is in de meetbare werknemer. Ik houd me er zelf niet direct mee bezig, maar ik volg het wel graag. En als me nog iets te binnen schiet, dan laat ik het je weten.	
S	Oké, ook nog 1 ding dat ik aan het verre begin had moeten vragen, bedenk ik me net.	
	[gelach]	
P	Lekker bezig.	
S	Sorry. Ik wil dit uittypen en gebruiken voor mijn stuk. Mag ik dan je naam gebruiken of wil je dat het geanonimiseerd wordt?	
P	Oh nee, mag wel, prima. Goed dat je het vraagt.	
S	Ja, bij de vorige interviews dan was het antwoord ook hetzelfde van ga je gang, maar	
P	Ja, maar is wel netjes hoor.	
S	Ja, moet wel, sorry. Oké, is goed, kan ik hiermee verder.	
P	Hartstikke goed.	
S	En dan zal ik jou op de hoogte houden. Oké, dan wacht ik het audiobestand af en zeg ik dank je voor je tijd.	
P	Ja, jij ook succes met de verdere uitwerking en als er nog wat is, laat het me weten.	

S	Oké, dank je.	
P	Geen probleem, fijne avond.	
S	Joe moi.	

III: axiale codering interviews

Totaal

<i>Categorie</i>	<i>Omschrijving categorie</i>	<i>Frequentie</i>
Belangrijk(st)e factoren	Factoren die door geïnterviewden als belangrijkste werden aangeduid.	9
Type data-eenheden	Aanduiding van het type v/d data	50
Aard data-eenheden	Context, complexiteit en waarde v/d data	30
Betrouwbaarheid data	Mate waarin data valide of betrouwbaar is voor gebruik	16
Relatie data-eenheden	Verbanden met andere data-eenheden	19
Feedback	Feedback gericht aan de gebruiker	21
Autonomie	Mate waarin de gebruiker zelf controle heeft over zijn/haar situatie	6
Subjectief gegeven	Persoonlijk punt dat niet per se objectief gemeten kan worden	25
Overkoepelend doel	Algehele doel van de opdrachtgever	9
Tools	Software	8
Aanvullend materiaal	Interessante informatie, mogelijk relevant voor vervolgonderzoek	9
Tertiair	Interessante informatie, maar allicht net buiten de scope	8
Totaal		210

Marieke Meyer

(On)veranderlijkheid data	Aard data-eenheden
Bewust maken van zithouding	Feedback
HRV	Type data-eenheden
Relatie HRV<>stress	Relatie data-eenheden
HRV > bloeddruk	Aard data-eenheden
HRV > cortisol	Aard data-eenheden

Roken beïnvloedt stress	Aard data-eenheden
Verskil tussen beïnvloeder en uitkomstmaat	Type data-eenheden
Effect op gezondheid	Overkoepelend doel
Ziektebelastingen	Type data-eenheden
Energiebronnen	Type data-eenheden
Stressbronnen	Type data-eenheden
Modellen duurzame inzetbaarheid	Aanvullend materiaal
Vitaliteit	Aanvullend materiaal
Model Aukje van Nauta, duurzame inzetbaarheid	Aanvullend materiaal
Verbanden modellen	Aanvullend materiaal
Werk en privé	Aard data-eenheden
Transport privé-situatie	Type data-eenheden
Juridisch afgedekt	Tertiair. Juridisch
Koppeling privé en werk	Relatie data-eenheden
Thuisituatie	Feedback
Gevolgen thuisituatie	Autonomie
Eerlijk invullen van vragen	Betrouwbaarheid data
Zelf gewicht tracken	Autonomie
Fitscore	Feedback
Meer data = betere feedback	Betrouwbaarheid data
Fitscore	Feedback
Gedragsverandering	Feedback
Gedragsveranderings-techniek	Feedback
Persoonlijke karakteristiek	Subjectief gegeven
Relatie HRV, stress, slaap	Relatie data-eenheden
Oorzaken stress	Aard data-eenheden
Beïnvloeders stress	Type data-eenheden
Prestaties onder stress	Subjectief gegeven
Complexiteit stress	Aard data-eenheden
Korte en langdurige stress	Aard data-eenheden
Aantal uren werk	Betrouwbaarheid data
Productiviteit	Betrouwbaarheid data
Vragenlijst	Feedback
Belangrijkst: verbanden data	Belangrijkste factoren. Relatie data-eenheden
Risicofactoren	Type data-eenheden
Ziektebelastingen	Type data-eenheden

Ziektelasten	Type data-eenheden
Risicofactor mbt omgeving	Subjectief gegeven
Subjectief gegeven v/e omgeving	Subjectief gegeven

Marieke Klaaysen

Doel dashboard	Overkoepelend doel
Leefstijlfactoren	Type data-eenheden
Werkvermogen	Type data-eenheden
Effect item op werkvermogen	Relatie data-eenheden
Werkvermogen	Type data-eenheden
Stress, fitheid en HRV	Belangrijkste factoren
Slaap	Belangrijkste factoren
Beleving werkdruk	Subjectief gegeven
Invloed op gezondheid	Relatie data-eenheden
BMI	Type data-eenheden
Doel dashboard	Overkoepelend doel
Niet snel veranderende data	Aard data-eenheden
Doel dashboard	Overkoepelend doel
Gebruiker	Subjectief gegeven
Keuzes mbt dashboard	Overkoepelend doel
Stress, fitheid	Belangrijkste factoren. MoSCoW: M
Werkvermogen	Type data-eenheden
Mentale en fysieke staat	Subjectief gegeven
Ilamrinen	Aanvullend materiaal. Onderzoek naar werkvermogen
Maken eigen keuzes	Autonomie
Definitie gezonde werkplek	Subjectief gegeven
Subjectief gegeven	Subjectief gegeven
Natuurlijke geluiden en lucht	Autonomie
Alcoholconsumptie	Type data-eenheden. Leefstijlfactoren
Gezondheidsdoel	Type data-eenheden. Leefstijldoel
Sociale wenselijkheid	Betrouwbaarheid data
Persoonlijke overschatting	Betrouwbaarheid data
Buikomvang	Type data-eenheden

Buikvet	Type data-eenheden
Implementatie vragenlijst	Overkoepelend doel

Aniek Lentferink

Doel dataverzameling	Overkoepelend doel
Complexiteit stress	Aard data-eenheden
Privacy	Tertiair. Juridisch
Relatie: slaap en stress	Relatie data-eenheden
Concentratie	Type data-eenheden
Stress op korte en lange termijn	Aard data-eenheden
Helpen werknemer	Subjectief gegeven
Vragenlijst	Feedback
Drukke omgeving	Subjectief gegeven
Omgang drukte	Subjectief gegeven
Energiebronnen werkstressoren	Type data-eenheden
Stressmodel	Aanvullend materiaal
Factoren als energiebron	Type data-eenheden
Werkstressoren	Type data-eenheden
Stress negatieve invloed leefstijl	Aard data-eenheden. Leefstijlfactoren
BRAVO-factoren	Type data-eenheden. Leefstijlfactoren
Alcohol	Type data-eenheden
HRV	Type data-eenheden
HRV uitkomstmaat stress	Relatie data-eenheden
Relatie HRV<>stress	Relatie data-eenheden
Sporten, geen stressmeting	Aard data-eenheden. Context v/d data
Signalering	Feedback
Invloed van externe factoren	Relatie data-eenheden
Bufferende en aanwakkerende stressfactoren	Aard data-eenheden. Complexiteit
Vetpercentage	Type data-eenheden

Herman de Vries

Persoonlijk doel	Subjectief gegeven
Normwaarden data	Aard data-eenheden. Context
Haalbaarheid meten cortisol	Betrouwbaarheid data

Vragenlijst psychologische element	Feedback
Toegevoegde waarde variabelen	Aard data-eenheden
Enkel getal zegt niet veel	Aard data-eenheden
BMI	Type data-eenheden
Fitheid	Type data-eenheden
Onderscheid fitheid	Aard data-eenheden
Definitie fitheid	Aard data-eenheden
VO2max	Type data-eenheden
VO2max = kracht motor	Type data-eenheden
Voorzichtige voorspellingen VO2max	Betrouwbaarheid data
VO2max met wearables	Type data-eenheden
Metten VO2max	Aard data-eenheden
VO2max normwaarden	Aard data-eenheden
Åstrandtest	Aanvullend materiaal
VO2max als vorm fitheid	Aard data-eenheden
BMI, roken	Type data-eenheden
Stress meten	Aard data-eenheden
Context rondom HRV	Betrouwbaarheid data
HRV<>stress	Relatie data-eenheden
Context stress	Betrouwbaarheid data
Moeilijkheid interpretatie HRV	Betrouwbaarheid data
Veel data om variatie te minimaliseren	Betrouwbaarheid data
Werkstressvragenlijst	Feedback
Alcohol	Type data-eenheden
BRAVO-principe	Type data-eenheden
ARBO	Aanvullend materiaal
Beweging	Aard data-eenheden
Actionable result	Feedback
Waarde voor de werknemer	Feedback
Score aan de zithouding	Tertiair
Koppelen in db werknemer	Feedback
Actie voortgekomen uit data	Autonomie
Norm, streefpunt	Aard data-eenheden
Wetgeving, privacy	Tertiair. Juridisch
Invloed van licht	Relatie data-eenheden
Omgeving inwerken op fysiologie	Relatie data-eenheden. Fysiologie

Ergernis niet meetbaar	Subjectief gegeven
Verschillen per persoon, data nodig	Subjectief gegeven
'Beleving werkomgeving' splitsen	Type data-eenheden
Fysiologische parameters koppelen	Relatie data-eenheden
Complexiteit dashboard	Aard data-eenheden
Indicaties obv veel data	Betrouwbaarheid data
Tijdspanne voor verzamelen data	Betrouwbaarheid data
2 richtingen voor dashboard	Overkoepelend doel
Directe feedback	Feedback
HRV interpretatie	Aard data-eenheden. Context, betrouwbaarheid
Benodigde data	Tertiair. Toekomstmuziek
Noodzaak van context bij HRV	Betrouwbaarheid data
Total sleep time	Type data-eenheden
TST en stress	Relatie data-eenheden
Belangrijkst: slaap, beweeggedrag	Belangrijkste factoren
Beweegnormen, koppelen daarvan	Relatie data-eenheden
Sedentair gedrag, stimuleren om op te staan	Feedback
Belangrijke factoren: beweegminuten, sedentair gedrag, slaap	Belangrijkste factoren
Sedentair gedrag	Type data-eenheden
Gedragsmatige prikkels	Feedback
ECG met bandje, nauwkeurigheid HRV	Tertiair. Toekomstmuziek
Huidgeleiding	Tertiair. Toekomstmuziek
FocusCura	Tools

Joost Plattel

Persoonlijk welke factoren belangrijkst zijn	Subjectief gegeven
Slaap, stress, HRV	Belangrijkste factoren
Hoeveelheid en intensiteit sociale interactie	Type data-eenheden
Sociale interactie, beleving werkomgeving	Relatie data-eenheden
Productiviteit	Type data-eenheden
Productiviteit & werkuren	Relatie data-eenheden
Timing, productiviteitstool	Tools

Automatische meting, objectief	Tools
RescueTime	Tools
Intensiteit lichaamsbeweging	Aard data-eenheden
Intensiteit lichaamsbeweging	Aard data-eenheden
Meerwaarde tov besteedde tijd	Subjectief gegeven. Afweging
Interessegedreven	Subjectief gegeven. Motivatie
Meetgedrag verandert gedrag	Subjectief gegeven. Heisenberg principe
Verandering door meting of gedrag omtrent meting	Subjectief gegeven. Waarde data, intrinsiek
Type licht	Type data-eenheden
Bio-ritme	Type data-eenheden
Bloedsuiker	Type data-eenheden
Integratie en toepassing data	Overkoepelend doel
Exist.io	Tools
Intelligentie bij data tbv begrijpen data	Feedback
"Je weet nog niet wat je niet weet."	Tertiair. Reden tot actie
Aansporen mbv voorbeelden	Feedback
Behoeftte beloningscyclus	Feedback
Feedback loop	Feedback

Peter Joosten

Stress, roken, productiviteit	Belangrijkste factoren
Werkgever: productiviteit	Type data-eenheden
Werknemer: roken, stress	Type data-eenheden
Omgeving thuis of auto	Subjectief gegeven. Privé-sfeer
Toewijding en tevredenheid	Belangrijke factoren
Ziekteverzuim, beleving werkomgeving	Relatie data-eenheden
Financiële stress	Aard data-eenheden. Stress
Tussen de oren	Subjectief gegeven
Validatie/correlatie mbv self-assessment	Betrouwbaarheid data
Vetpercentage	Type data-eenheden
Vetpercentage	Type data-eenheden
Stress en slaap bijhouden dmv Oura ring	Tools
Diepe slaap, slaapcycli, remslaap	Type data-eenheden
Metten moet intrinsiek aanspreken	Subjectief gegeven
Intrinsieke motivatie	Subjectief gegeven

Gamification	Tools
Programma vanuit werk	Autonomie. Kan worden gefaciliteerd door werkgever
Metten als middel	Tools
Pauze	Type data-eenheden
Afwisseling	Type data-eenheden
Biophilic design (BD)	Aanvullend materiaal
BD kan leiden tot werktevredenheid	Subjectief gegeven

IV: toelichting variabelen

Individuele factoren

<i>Locatie</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Locatiedata vertelt waar iemand zich bevindt.
<i>Waarom is het relevant?</i>	'Het nieuwe werken', flexplekken en thuis werken zijn in de loop der jaren bekender en meer geaccepteerd geworden.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Als dit in verband wordt gelegd met omgevingsfactoren en subjectieve data zoals concentratie en beleving v/d werkomgeving, kan er nuttige informatie ontstaan voor de medewerker. Als iemand consistent dalen heeft op bepaalde momenten van de dag en als blijkt dat diegene zich dan meestal op een andere locatie bevindt, kan die daar iets zinnigs mee.
<i>Methode van verzameling?</i>	GPS-sensoren in wearable/smartphone, eventueel aangevuld met Wi-Fi-netwerken.

<i>Bloeddruk</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Bloeddruk is de druk op de bloedvaten wanneer het hart bloed de slagaders in pompt. Het kent boven- en onderdruk en wordt normaliter gemeten in mmHg, ofwel millimeter kwikdruk. (Bv: 120/80 = 120 mmHg bovendruk en 80 mmHg onderdruk). De bovendruk, of systole, is de hoogste waarde en wordt gemeten tijdens de pompfase: het moment dat het hart bloed perst naar de slagaders. Onderdruk is een rustfase, waarbij het hart ontspant en de druk op de vaatwand afneemt. Dit is het moment tussen twee hartslagen. De druk op dat moment wordt de onderdruk, of diastole, genoemd. Volgens de Hartstichting is er geen ideale bloeddruk. Er is sprake van hoge bloeddruk, of hypertensie, vanaf 140 mmHg bovendruk en/of 90 mmHg onderdruk (Bloeddruk, z.d.).
<i>Waarom is het relevant?</i>	Een hoge bloeddruk is een risicofactor voor hart- en vaatziekten. Daarnaast kan bloeddruk een indicatie voor stress zijn.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Kan dienen als supplement voor stress en subjectieve beleving. Daarnaast is het een concrete indicatie van gezondheid. Als iemand zich gestrest voelt zonder enige aanleiding, is het een idee om de bloeddruk te meten.

<i>Methode van verzameling?</i>	Bloeddrukmetingen zijn een momentopname. Om een betrouwbaar beeld ervan te krijgen, zijn metingen over een langere periode nodig. Dit kan thuis of bij de huisarts worden gemeten. De betrouwbaarheid van bloeddrukmeters wordt getest door Dabl. Een bovenarmmeter, met een positief testresultaat van deze organisatie, wordt geadviseerd (Bloeddrukmeter, z.d.). Omron Healthcare heeft op CES 2018 een wearable getoond die de bloeddruk kan meten. De verwachting is dat deze in het herfstseizoen van 2018 uitkomt (Takahashi, 2018).
---------------------------------	---

<i>Cortisol</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Cortisol is een hormoon dat vrijkomt tijdens stress. Het stof wordt aangemaakt in de bijnieren en heeft onder andere invloed op de bloedsuikerspiegel, metabolisme en hartslag. Kortweg, het is een belangrijke hormoon voor de gezondheid (Cortisol, z.d.). De hoeveelheid van dit hormoon varieert gedurende de dag. In de ochtend piekt het, en daalt in de loop van de dag. Rond middernacht is het op het laagste punt. Onregelmatige schema's en slapen op verschillende tijdstippen kunnen dit patroon fluctueren. Normaalwaarden bij volwassenen liggen ruwweg in de vroege ochtend tussen de 150 en 700 nmol/l (nanomol per liter), rond de 100 en 400 nmol/l in de namiddag en rond 210 nmol/l rond middernacht (Doel, z.d.).
<i>Waarom is het relevant?</i>	Cortisol staat in verband met stress.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Voor het dashboard is het allicht niet direct een belangrijke. De relevante technologie is in ontwikkeling, dus dat is allicht interessant om in de gaten te houden.
<i>Methode van verzameling?</i>	Cortisol kan gemeten worden met behulp van speeksel, bloed en/of urine. Ook wordt er gewerkt aan wearables die data, waaronder cortisol, uit zweet meten (Editors, 2017).

<i>Hartslag (HRV)</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Hartslag wordt gemeten in BPM, of beats per minute. HRV, of hartslagvariabiliteit, is tevens een graadmeter.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Over de belangrijkheid van het hart hoeft niet veel gezegd te worden. Het houdt het lichamelijke lijf in leven en verzorgt het stromen van het bloed.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Lichaamsbeweging op de werkplek is een veelbesproken en actueel onderwerp. Het hart een poosje aan het werk zetten, met behulp van lichaamsbeweging, is een gezond iets. De hartslag (en pieken daarvan) meten kan een nuttige indicatie zijn voor de gebruiker; een indicatie om op te staan en bewegen. Normaalwaarden voor de hartslag liggen tussen de 60 en 100 BPM (Hartfrequentie, 2018).
<i>Methode van verzameling?</i>	Wearable.

<i>Lichaamsbeweging</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Gezette stappen, geklommen verdiepingen, gelopen of gerende kilometers, elke denkbare fitness-routine, elke denkbare activiteit die de spieren en conditie aanspreekt.
<i>Waarom is het relevant?</i>	"Sedentair gedrag" is een bekende term geworden over de afgelopen jaren. Bepaalde omgevingen spoort men aan om, in de naam der gezondheid, minder te zitten en meer te bewegen.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Lichaamsbeweging is een nuttige en relatief simpele manier om de fitheid en gezondheid te verhogen. Medewerkers stimuleren en, in zekere zin confronteren, met concrete data kan bepaald gedrag oproepen.
<i>Methode van verzameling?</i>	Wearable, zelfrapportage. In principe zou men alles bij kunnen houden, als men dat wil.

<i>Inname vocht</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Milliliter, liter
<i>Waarom is het relevant?</i>	Vergelijkbaar met het hart, de belangrijkheid van water vereist niet veel uitleg: het is essentieel voor de gezondheid en het functioneren van het lijf. Het innemen van minstens 3 à 4 liter vocht per dag wordt aangeraden door de National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. Deze hoeveelheid is inclusief vocht uit water, dranken en voedsel (Mayo, 2017). Als vocht uit voedsel niet in beschouwing wordt genomen, dan heeft een volwassene gemiddeld anderhalf tot 2 liter water per dag nodig (Vocht, z.d.).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Vergelijkbaar met lichaamsbeweging kan dit een concrete indicatie zijn die men bewust maakt van hun gezondheid. Daarnaast kan men allicht worden gemotiveerd om regelmatig een mok water te drinken; mooie aansporing om minder te zitten.
<i>Methode van verzameling?</i>	Zelfrapportage.

<i>Slaap</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Hoeveelheid geslapen uren (REM- en NREM-slaap)
<i>Waarom is het relevant?</i>	Voldoende rust krijgen met behulp van genoeg slapen is belangrijk voor de fitheid en concentratie. Het heeft niet alleen invloed op de werkprestaties, maar op de geest en lijf in het algemeen. Hoeveel uur iemand minimaal nodig heeft, verschilt per persoon. Sommigen hebben genoeg aan 6 uur per nacht, sommigen hebben minstens 10 uur nodig (Polman, 2013).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Tevens een concrete indicatie voor de gezondheid.
<i>Methode van verzameling?</i>	Wearable, zelfrapportage

<i>Voeding</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Calorieën, koolhydraten, proteïnen, eiwitten, mineralen, vitaminen, vetten, suiker, zo'n beetje alles dat te maken heeft met wat men eet en drinkt.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Voeding is de grootste bepalende factor voor iemands gesteldheid. Net als water is het een essentiële factor voor het functioneren van het lijf. Slechte eetpatronen kan gezondheidsproblemen als obesitas, diabetes en slechte weerstand veroorzaken. Als men geregeld producten zoals pizza, patat, hamburgers, ofwel geen 'natuurlijke' producten die rechtstreeks uit de natuur komen, dan heeft dat negatieve gevolgen voor de gezondheid. Een gebalanceerd dieet aanhouden, waarbij bijvoorbeeld regelmatig vlees (proteïnen) en groente (vitaminen, mineralen) wordt gegeten, is de grootste factor voor een gezond lijf. De Schijf van Vijf, geïntroduceerd in 1953 door het Voorlichtingsbureau voor de voeding in Nederland (tegenwoordig het Voedingscentrum), is een visuele richtlijn voor een gezond eetpatroon. Eten volgens deze richtlijn verzekert dat men voldoende voedingsstoffen inneemt (Gezond, z.d.).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Concrete indicatie van gezondheid. Terugkoppeling van objectieve data kan de gebruiker stimuleren om veranderingen aan te brengen aan zijn/haar dieet.
<i>Methode van verzameling?</i>	Zelfrapportage.

<i>Calorieën</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Calorieën of kilocalorieën (kcal).
<i>Waarom is het relevant?</i>	Onderdeel van data-eenheid voeding. Calorieën is de eenheid die wordt gebruikt voor het berekenen van de energiewaarde van voedsel. Het is brandstof voor het lijf, als het ware. Gemiddeld gezien hebben vrouwen dagelijks 2.000 kcal nodig en mannen 2.500. Hierbij komt men niet aan en valt men niet af. Dit zal per individu verschillen. Als iemand elke dag intensief beweegt, dan zal die meer calorieën nodig zijn (Calorieën, z.d.). Calorieën worden altijd verbrand; basaal metabolisme is nodig om het lijf te laten functioneren. Denk hierbij aan ademhaling, hartslag en hersenactiviteit.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Concrete indicatie voor voeding.
<i>Methode van verzameling?</i>	Zelfrapportage, wearable. Ter voorbeeld: op basis van leeftijd, lengte, gewicht en lichaamsbeweging kan een Fitbit bijhouden hoeveel calorieën iemand verbrandt. Op vrijwel elke verpakking in de supermarkt staat vermeld wat er precies in een product zit. Als iemand wil, dan kan die (heel nauwkeurig) bijhouden wat en hoeveel wordt gegeten.

<i>Alcoholconsumptie</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	
<i>Waarom is het relevant?</i>	Alcohol doet veel met het lichaam (Antwoord, 2017). Op korte termijn kan het: ➤ De hersenen verdoven; ➤ De stemming veranderen of versterken; ➤ Bij het innemen van een aanzienlijk hoeveelheid alcohol kunnen zintuigen verdoofd raken en bewusteloosheid optreden. Op lange termijn kan het: ➤ Schade toebrengen aan de lever, nieren, pancreas, longen, darmen en hart- en bloedvaten; ➤ Invloed uitoefenen op spieren en hormonen. De Alcohol Infolijn adviseert alcoholgebruik te minderen en te laten bij hooguit 1 standaardglas alcohol per dag. Dit staat gelijk aan 10 gram pure alcohol (Standaardglas, z.d.). Niet of minder drinken is sowieso bevorderlijk voor de gezondheid.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Concrete indicatie voor voeding.
<i>Methode van verzameling?</i>	Zelfrapportage.

<i>Stappen</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Hoeveelheid stappen, (kilo)meters
<i>Waarom is het relevant?</i>	Onderdeel van lichaamsbeweging. De boodschap van minstens 10.000 stappen per dag lopen in de naam der gezondheid waart tegenwoordig rond, vooral in relatie tot langdurig sedentair gedrag. Recent wetenschappelijk onderzoek suggereert dat 15.000 stappen per dag vereist is om slechte gezondheid te voorkomen (Janiszewski, 2017). Of er een gouden standaard is, blijft de vraag. Wel is de boodschap duidelijk: lang stilzitten is niet gezond.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Concrete indicatie van lichaamsbeweging.
<i>Methode van verzameling?</i>	Wearable.

<i>Geklommen verdiepingen</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Verdiepingen.

<i>Waarom is het relevant?</i>	Onderdeel van lichaamsbeweging. Traplopen is een simpele methode om meer te bewegen. Het draagt veel bij aan de beweegrichtlijnen, vanwege de intensiteit en benodigde spierkracht van de beweging. Tevens is het een goeie methode om calorieën te verbranden (Mol, 2017). jEen hogeschool in Rotterdam heeft beloont haar studenten voor traplopen; als ze de trap gebruiken in plaats van de lift, kunnen ze korting ontvangen in de kantine (van der Kolk, 2017).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Supplementair voor lichaamsbeweging.
<i>Methode van verzameling?</i>	Wearable.

<i>Body Mass Index (BMI)</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Numerieke waarde. Zie volgend vak.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Body Mass Index, of BMI, is de verhouding tussen lengte en gewicht. De formule voor het berekenen hiervan is: $BMI = kg/m^2$. Kg = kilogram, m ² is lengte in het kwadraat. De uitkomst van deze formule kent verscheidene categorieën: <18,5 (ondergewicht), 18,5-24,9 (normaal gewicht), 25-29,9 (overgewicht) en 30> (obesitas) (BMI, z.d.). Ter voorbeeld: iemand is 2 meter lang en 80 kilogram zwaar. De BMI is dan 20.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Supplementair voor voeding/lichaamsbeweging.
<i>Methode van verzameling?</i>	Kan worden bepaald met enkel lengte en gewicht.

<i>Gewicht</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Kilogram.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Een gezond gewicht aanhouden is essentieel. Obesitas en overgewicht verhoogt het risico op ziektes zoals diabetes, hoge bloeddruk en hart- en vaatziekten (Afvalen, z.d.). Ondergewicht kan tevens ongezonde gevolgen hebben, waaronder vermoeidheid en verlaagde weerstand (Aankomen, z.d.).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Onderdeel van BMI.
<i>Methode van verzameling?</i>	Weegschaal

<i>Zithouding</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Houding (rug, zitdruk, ondersteuning)
<i>Waarom is het relevant?</i>	'Sedentair gedrag' is langdurig stilzitten. Een goeie zithouding is dus belangrijk ten behoeve van de rug; dit verzuimen kent allerlei gevolgen voor het lijf (Hofman, 2014). Bepaalde stoelen, zoals de BMA Axia, bevat sensoren die bijhouden hoe lang en op wat voor manier iemand zit. Als iemand te lang of op ongezonde wijze zit, dan geeft de stoel tril- en/of audiofeedback om de gebruiker in te lichten (Sitting, z.d.) (Bureaustoel, z.d.).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Supplementair voor lichaamsbeweging.
<i>Methode van verzameling?</i>	De BMA Axia Smart Chair beschikt over een persoonlijke coachings-app. Deze specifieke stoel kan het dus zelf bijhouden. Zithouding bewust bijhouden lijkt mij vrij lastig om betrouwbare gegevens uit te krijgen.

<i>Uren werk (productiviteit)</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Hoeveelheid gewerkte uren.
<i>Waarom is het relevant?</i>	In verband met fitheid, concentratie en beleving v/d werkomgeving. Iemand's mentale welzijn kan van invloed zijn op de productiviteit. Ook is het belangrijk te vermelden dat meer uren niet per se beter is. Uit onderzoek blijkt dat men tijdens werkdagen van 8 uur maar 3 uur daadwerkelijk productief bezig is. De resterende tijd wordt besteed aan nieuwsberichten lezen, social media checken, eten, roken en converseren met collega's. Daarnaast is uit ander onderzoek gebleken dat men zich 20 minuten achter elkaar goed kan concentreren op een taak (Weller, 2017). De Pomodoro techniek berust op dit principe (Scott, 2017).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Concrete data dat inzicht kan geven en tevens stimuleren om bepaalde acties te ondernemen.
<i>Methode van verzameling?</i>	Zelfrapportage.

<i>Aard werkactiviteiten</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Beschrijving v/d werkzaamheden.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Administratieve werkzaamheden vereisen een andere houding dan bijvoorbeeld assemblage- en agrarische werkzaamheden. Daarnaast kan het zijn dat iemand veel moet reizen voor ontmoetingen, vergaderingen en andere afspraken.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	De aard van de werkactiviteiten in verband brengen met factoren zoals lichaamsbeweging kan iemand aan het denken zetten. In verband met transport.
<i>Methode van verzameling?</i>	Zelfrapportage.

<i>Transport</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Vervoersmiddel, wijze van reizen.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Een halfuur fietsen om werk te bereiken en een halfuur met de auto zijn wezenlijk verschillend. De lichamelijke beweging doet een mens goed. Daarnaast kan men het openbaar vervoer verschillend ervaren. De één heeft er geen moeite mee om met de trein en bus te reizen, de ander kan er chagrijnig van worden. De trein of bus kan laat en/of overvol zijn, er waren geen zitplekken vrij, iemand heeft geen deodorant opgedaan, etc. Over het algemeen ondervinden mensen die per auto of openbaar vervoer naar het werk gaan meer stress (woon-werkverkeer, 2016). Kleine (of grote) irritaties kunnen opbouwen. Uiteindelijk kan de wijze van vervoer invloed hebben op iemands mentale staat, en zelfs stress opleveren. Hiernaar vragen kan meer inzicht geven.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Supplementair voor subjectieve ervaring van de werkplek. In verband met aard werkactiviteiten.
<i>Methode van verzameling?</i>	Zelfrapportage, telefoon/wearable met GPS.

<i>Roken</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Hoeveelheid sigaretten.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Roken is schadelijk voor de gezondheid. Vergelijkbaar met obesitas, roken kan het risico op hart- en vaatziekten verhogen. Tevens is het schadelijk voor het hart en de bloedvaten van meerokers. Met hoeveel de risico's toenemen is lastig te meten. Feit blijft wel dat tabaksrook giftige stoffen bevatten die schade toebrengen aan de gezondheid (Hartstichting, 2016).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Geeft inzicht in rookgedrag.
<i>Methode van verzameling?</i>	Zelfrapportage.

<i>Subjectieve factoren</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Subjectieve meting. Vragenlijst met Likertschaal.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Inzicht in mentale staat. Kan van invloed zijn op welzijn, gezondheid en productiviteit. Aantal meetbare factoren, zoals bloeddruk, cortisol, slaap en vervoer kunnen invloed hebben op iemands stressniveau, concentratie en productiviteit.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Dit zijn subjectieve metingen, dus die op een dashboard plaatsen heeft allicht weinig toegevoegde waarde. Logs waarbij de gebruiker kan kijken naar eerder ingevuld antwoorden kunnen wel inzicht geven. Dit koppelen met objectieve data kan dan context bieden.
<i>Methode van verzameling?</i>	Zelfrapportage, vragen met Likertschaal.

Omgevingsfactoren

<i>Licht</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Lux, lumen, Candela (Parsons, z.j.). Candela (cd) meet hoe fel een lichtbron is en vanaf hoe ver je het nog zou kunnen zien. 1 cd staat ruwweg gelijk aan het licht van 1 kaars. De intensiteit van deze lichtbron is altijd hetzelfde, ongeacht van de kijkhoek. Lux meet verlichtingssterkte, of verlichtingsdichtheid. Dit is de lichtstroom per oppervlakte-eenheid. 1 Lux (lx) staat gelijk aan 1 lumen per m². Lux is afhankelijk van afstand: als een lamp met 100 lumen op een oppervlakte van 1 m² schijnt, dan is dat oppervlak belicht met 100 lx. Als dezelfde lamp op een oppervlakte van 4 m² schijnt, dan is het belicht met 25 lx. Lumens is de meeste gangbare maat voor een gloeilamp. Dit is een maatstaf voor de lichtstroom, ofwel hoeveel zichtbaar licht een lamp produceert.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Zonlicht is uitermate belangrijk voor het mentale welzijn. Licht en duisternis activeren bepaalde hormonen in de hersenen, zoals bijvoorbeeld serotonine. Dit hormoon kan de stemming en/of concentratie verhogen en kalmeren. Als het donker is, dan maken de hersenen melatonine aan, een hormoon dat er voor zorgt dat iemand in slaap valt. Te weinig blootstelling aan zonlicht kan tot een laag niveau serotonine leiden, wat tot winterdepressie kan leiden (Nall, 2015) (winterdepressie, z.d.).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Geeft inzicht in de werkomgeving.
<i>Methode van verzameling?</i>	Lichtsensoren.

<i>Kleuren</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Kleuren.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Uit onderzoek is gebleken dat individuen die meer last hebben van omgevingsgeluiden, beter kunnen werken in een omgeving met blauwe en groenen kleuren. Enerzijds, individuen die goed omgevingsgeluiden kunnen filteren, werken beter in een omgeving met rode kleuren (Kwallek, Woodson, Lewis, & Sales, 1997).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Supplementair voor omgang omgevingsstimuli, drukte en geluid.
<i>Methode van verzameling?</i>	Observatie.

<i>Samenstelling lucht</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Zuurstof, koolstofdioxide (CO₂ ppm (parts per million)), radon, rook, verontreinigende stoffen (t.g.v. bijvoorbeeld verbranding, vluchtige biologische stoffen. Elke dag ademt een individu zo'n 900 gram aan CO₂ uit (Peggy, 2008).

<i>Waarom is het relevant?</i>	Veel van onze tijd wordt doorgebracht in een binnenmilieu. Doorgaans is de lucht in een binnenklimaat van een lagere kwaliteit vergeleken met de buitenlucht. Bijzondere slechte lucht kan gezondheidsproblemen veroorzaken, zoals droge ogen, hoofdpijn, moeheid. Ook kan het allergieën verslechteren, zoals bijvoorbeeld astma (Air, 2008). Naast zuurstof is CO₂ een prominent onderdeel van binnenlucht. 250-350 ppm is een typische waarde in de buitenlucht. 350-1000 ppm is een normale waarde in gebruikte en goed geventileerde binnenruimtes. Bij 1000-2000 ppm kan men slaperig en moe worden. Boven de 2000 ppm wordt de lucht benauwd en muf waardoor men verminderde concentratie, verhoogde hartslag en misselijkheid kan ervaren (CO₂, z.d.).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Koolstofdioxide kan dus een merkbaar effect op de lucht en dus het werkklimaat. Inzicht hierop kan men informeren over de omgeving waar zij werken en om eventueel ergens anders te gaan zitten.
<i>Methode van verzameling?</i>	Omgevingssensoren.

<i>Groen/natuur</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Hoeveelheid planten.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Uit onderzoek blijkt dat een kantoor met planten, vergeleken met een kaal kantoor, de productiviteit en welzijn kan verhogen. Planten vergroten de tevredenheid met de werkplek, subjectieve concentratie en waargenomen luchtkwaliteit. Het is mogelijk dat men lichamelijk, cognitief en emotioneel betrokken raakt bij het werk door de aanwezigheid van planten. Een paar planten kan al genoeg zijn om een kale werkplek aan te vullen (Hoogland, 2014).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Weten waar en hoeveel planten zijn, kan aanvullende informatie zijn wanneer men besluit waar men wil gaan zitten voor werk.
<i>Methode van verzameling?</i>	Observatie.

<i>Bureaus</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Beschikbaarheid, type.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Een voorbeeld van een smart workplace solution is iotspot. Dit zijn in feite bureaus met een indicatielamp die de beschikbaarheid van het bureau aangeeft. Deze zijn bereikbaar met de smartphone zodat men eenvoudig een bureau kan reserveren. Deze vorm van werkbeheer kan men dus zekerheid geven over de beschikbaarheid van hun geprefereerde werkplek (Iotspot, z.j.) (Startups, 2016). Daarnaast zijn er bureaus die in hoogte verstelbaar zijn. Deze faciliteren het eenvoudig wisselen tussen zitten en staan tijdens het werken.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Weten wanneer welke bureaus beschikbaar zijn, kan aanvullende informatie zijn wanneer men besluit waar men wil gaan werken.
<i>Methode van verzameling?</i>	Observatie.

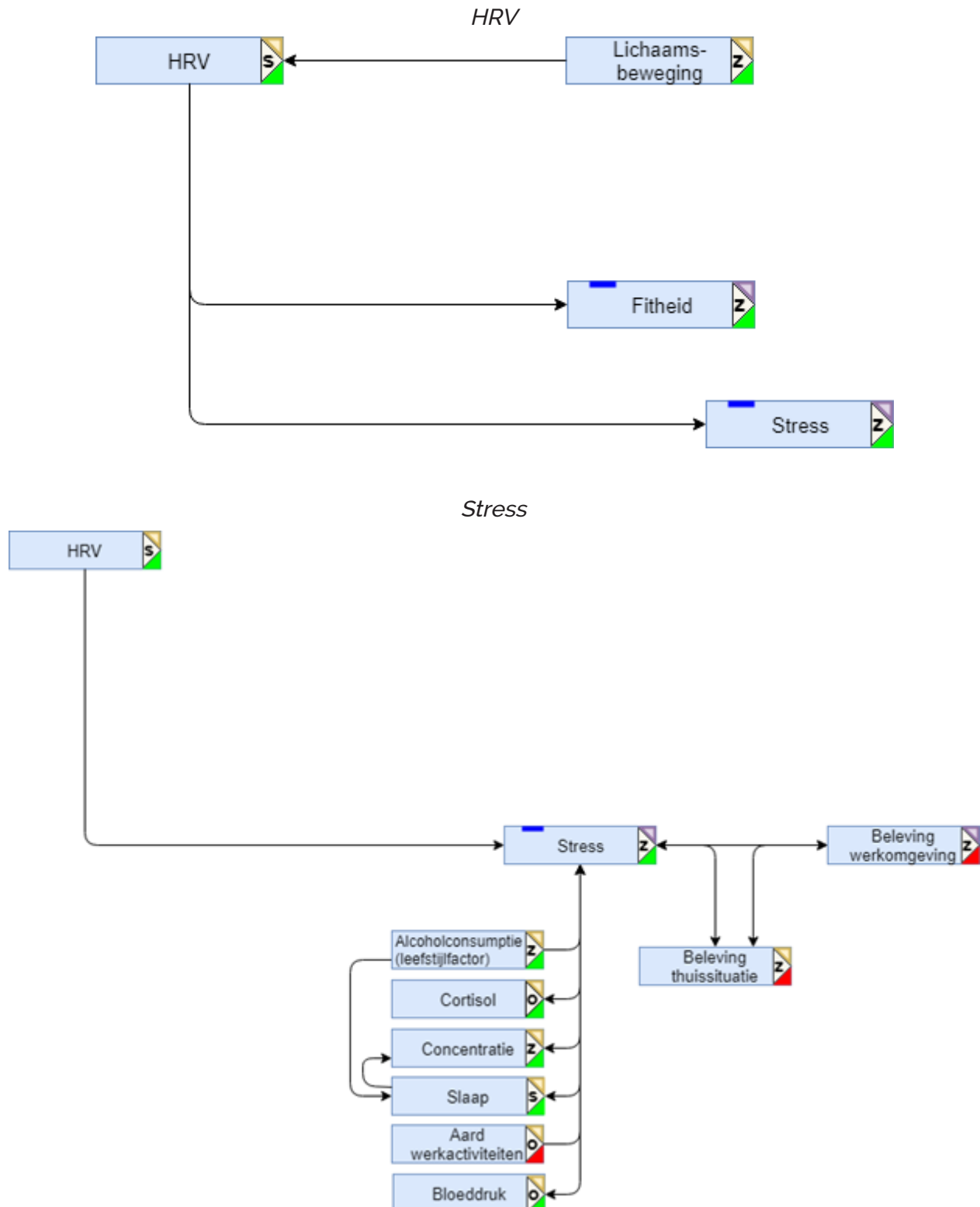
<i>Stoelen</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Type.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Aansluitend op vorig blok, Bureaus.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Aanvullende informatie voor bureaus.
<i>Methode van verzameling?</i>	Observatie.

<i>Geluid</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Decibel (dB).
<i>Waarom is het relevant?</i>	De omgeving waar je inzit produceert geluid; mensen die praten en lopen, apparatuur, wat dan ook. Geluid is een onvermijdelijk onderdeel. Uit onderzoek is gebleken dat microfoons van bepaalde smartphones nauwkeurige decibel-metingen kunnen maken van een werkomgeving. Apple-apps SPLnFFT en SoundMeter hebben volgens het onderzoek de meest precieze metingen (Kardous & Shaw, 2014). Geluiden zoals white noise en ambient noise kunnen positieve effecten hebben op de concentratie en productiviteit. In hoeverre dat werkt, verschilt per individu (Sachs, 2018).
<i>Waarde ervan voor db?</i>	In verband met Omgang omgevingsstimuli. Sommigen werken liever in een rustige en stille omgeving, terwijl anderen goed kunnen werken in een drukke omgeving. Verschilt per mens, dus dit soort aanvullende informatie kan helpen bij de beslissing voor werkpleklocatie (Sachs, 2018).
<i>Methode van verzameling?</i>	Microfoons, smartphones.

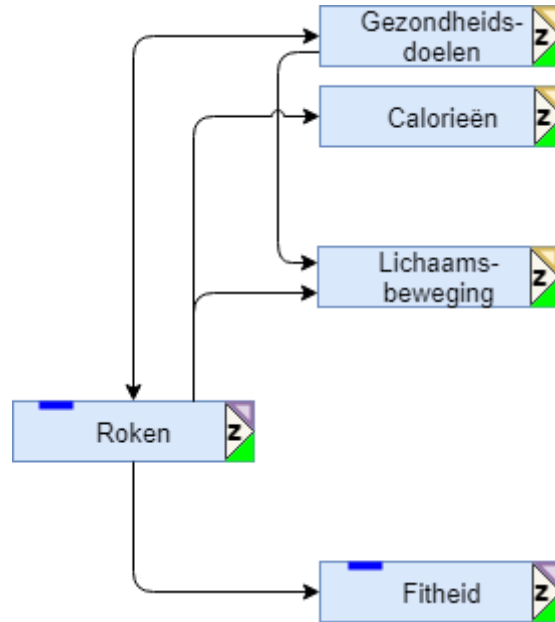
<i>Drukke</i>	
<i>Wat voor data is het?</i>	Hoeveelheid mensen.
<i>Waarom is het relevant?</i>	Over het algemeen klimmen de CO ₂ -waarden in ruimtes waar het druk is; meer personen, dus meer uitgeademde CO ₂ . Dit draagt dus bij aan de temperatuur en lucht in de desbetreffende kamer.
<i>Waarde ervan voor db?</i>	Aanvullende informatie wanneer men wil beslissen waar men wil gaan werken.
<i>Methode van verzameling?</i>	Observatie, omgevingssensor.

V: belangrijkste factoren en verbanden

Belangrijkste factoren: *HRV, stress, roken, gewicht, fitheid, slaap, beweeggedrag, BMI, alcohol en productiviteit.*



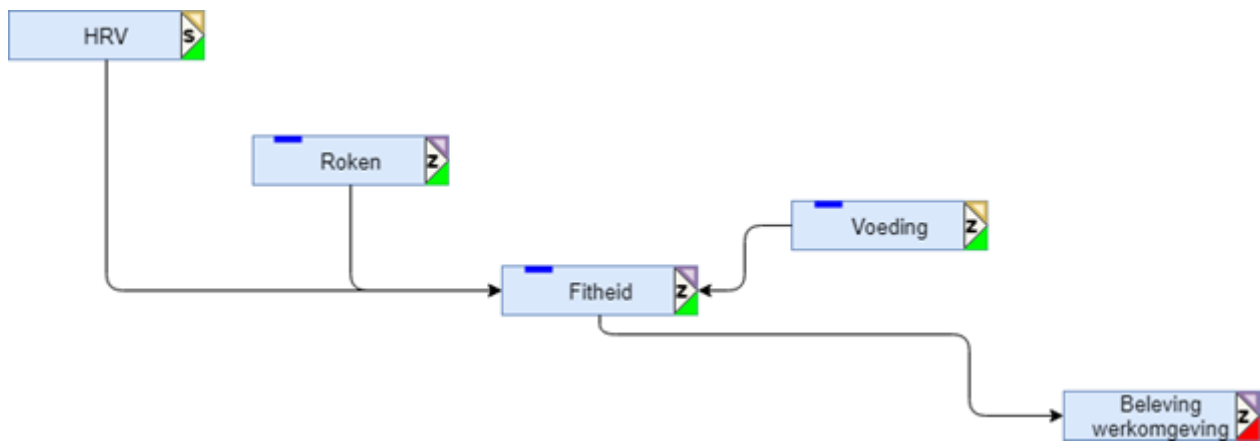
Roken



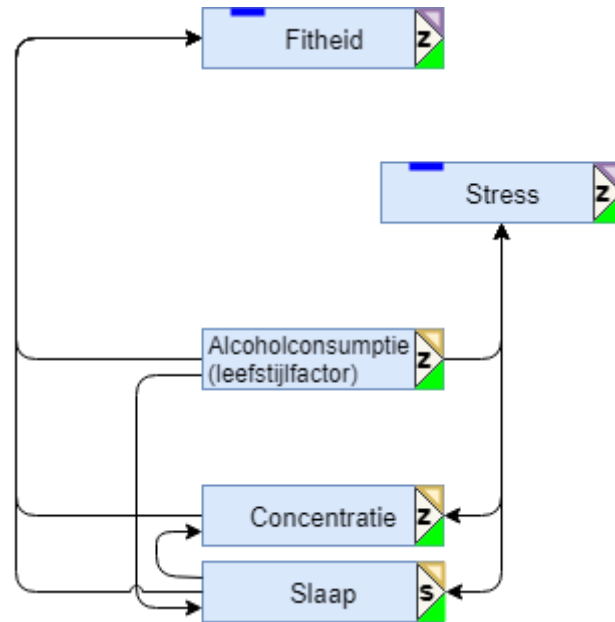
Gewicht



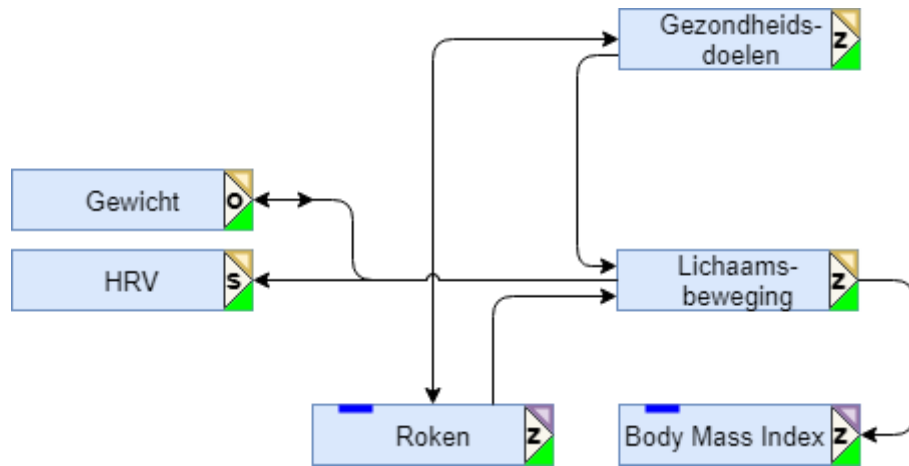
Fitheid



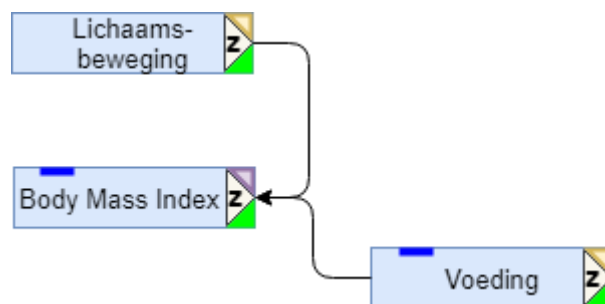
Slaap

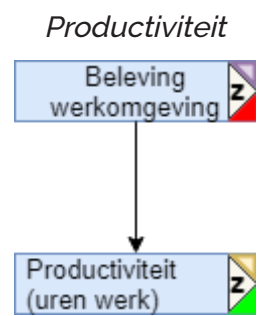
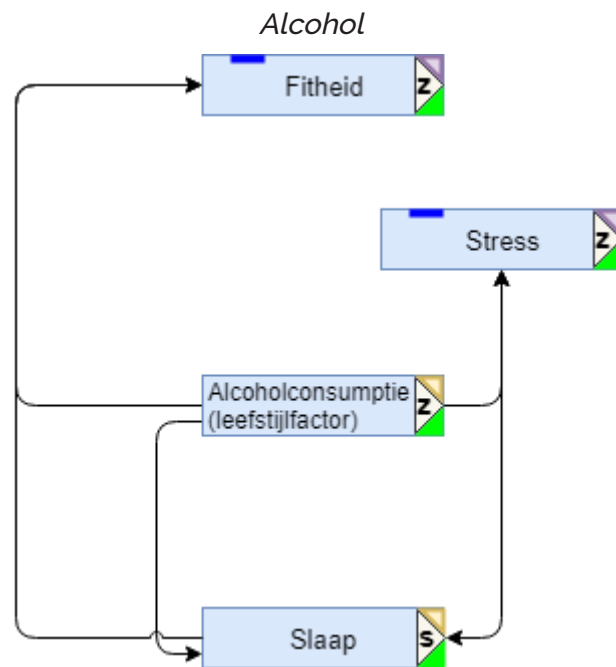


Beweeggedrag

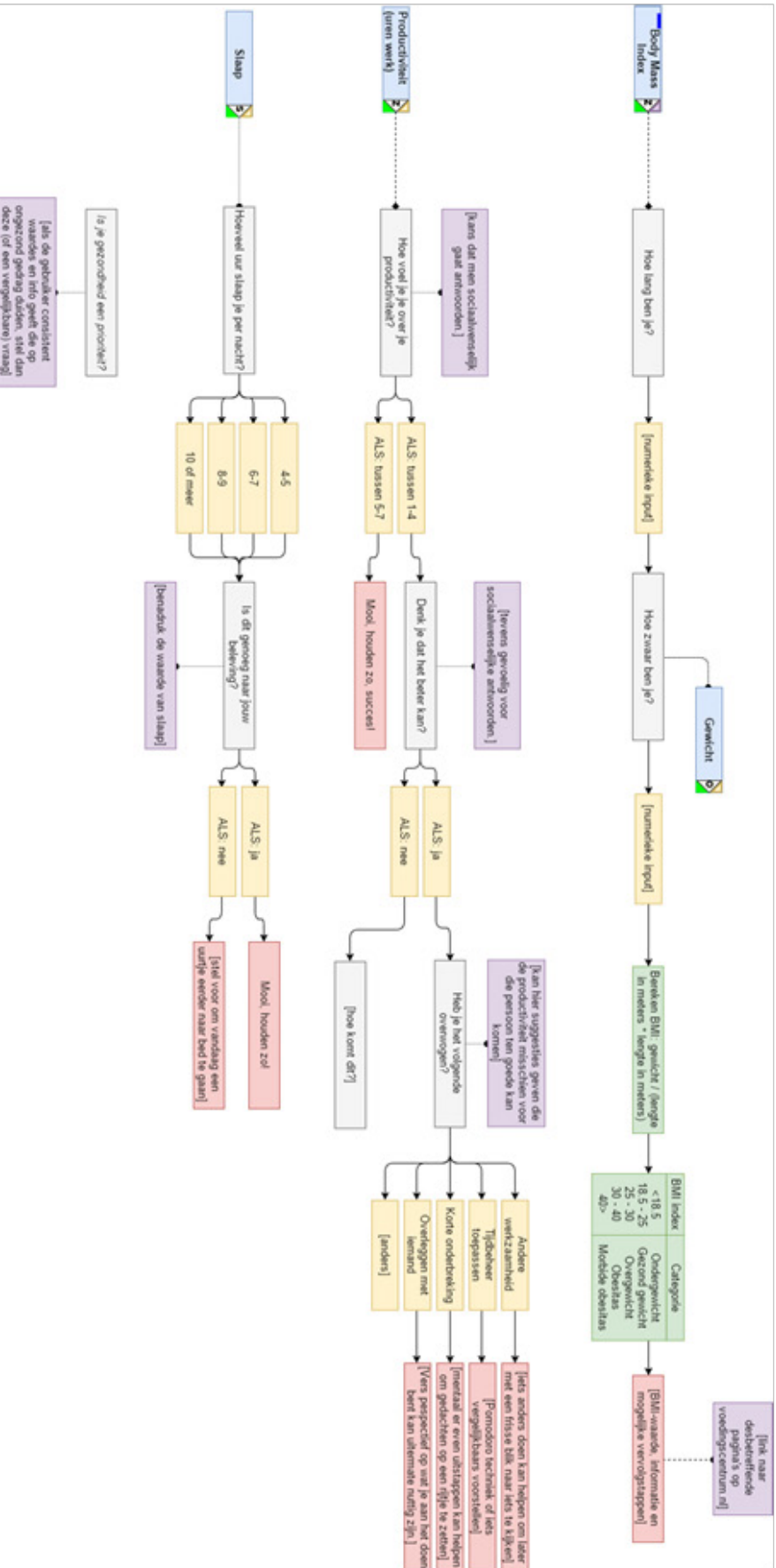
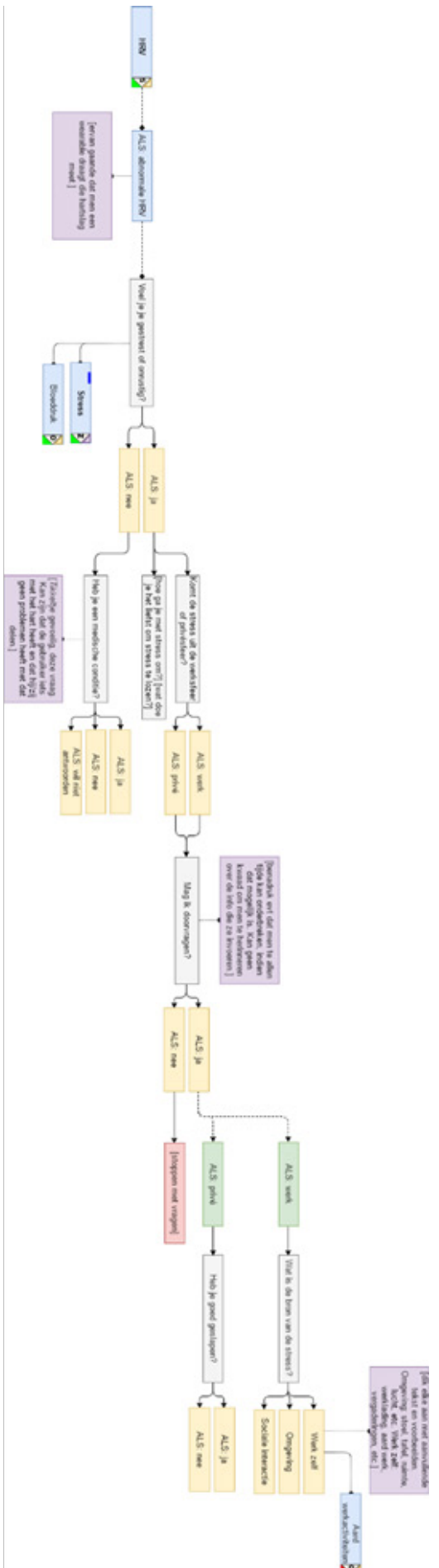


BMI



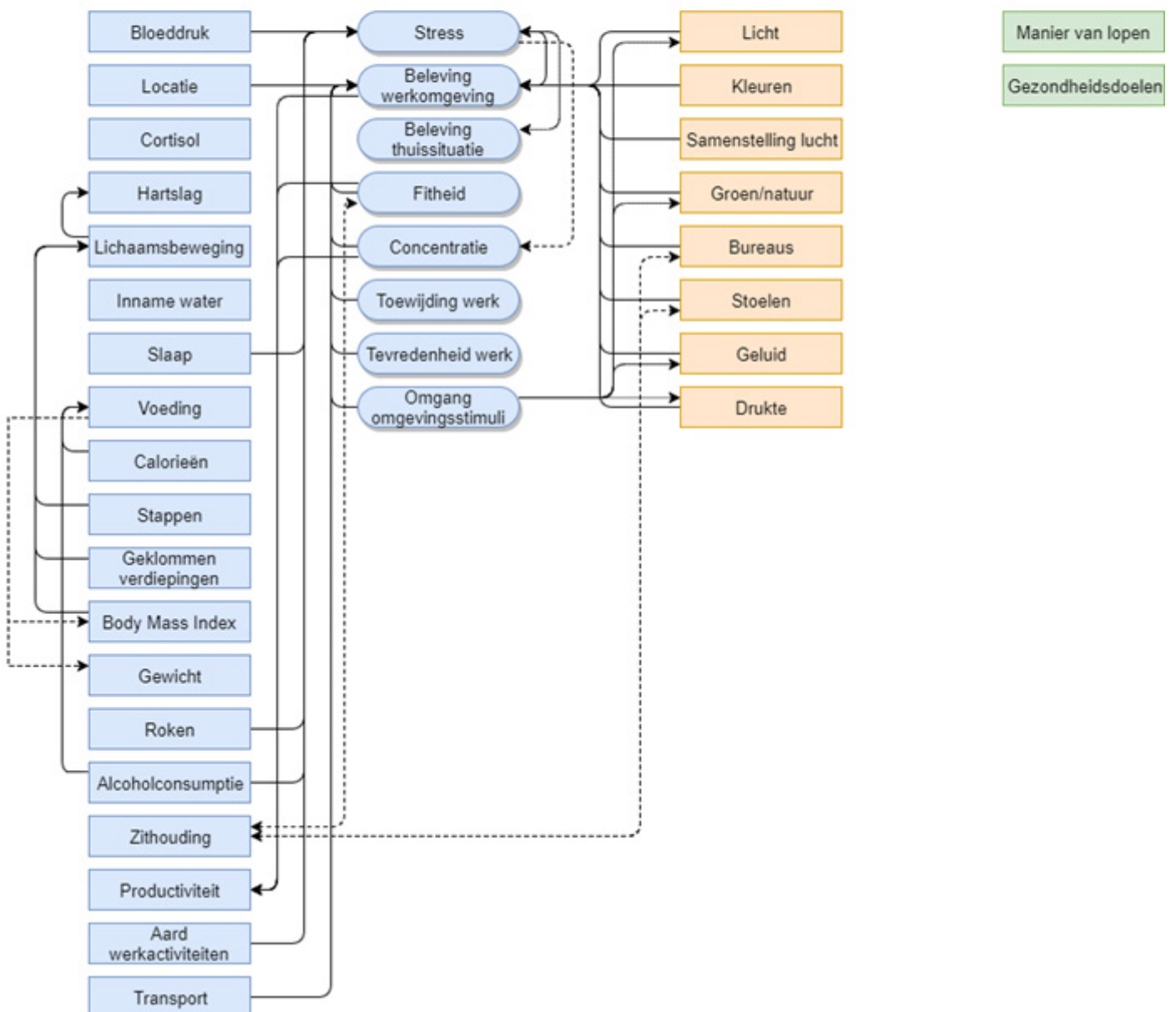




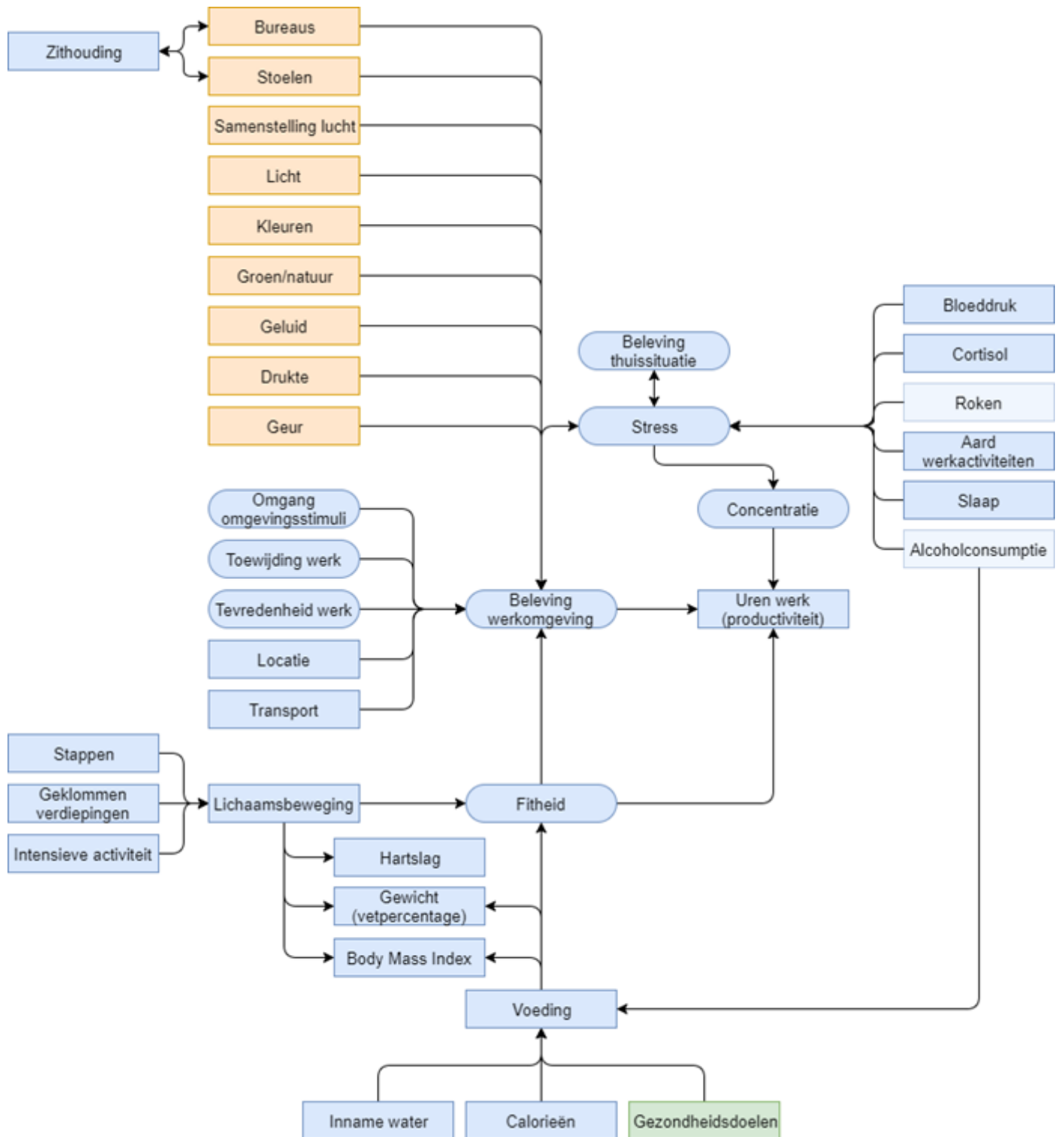


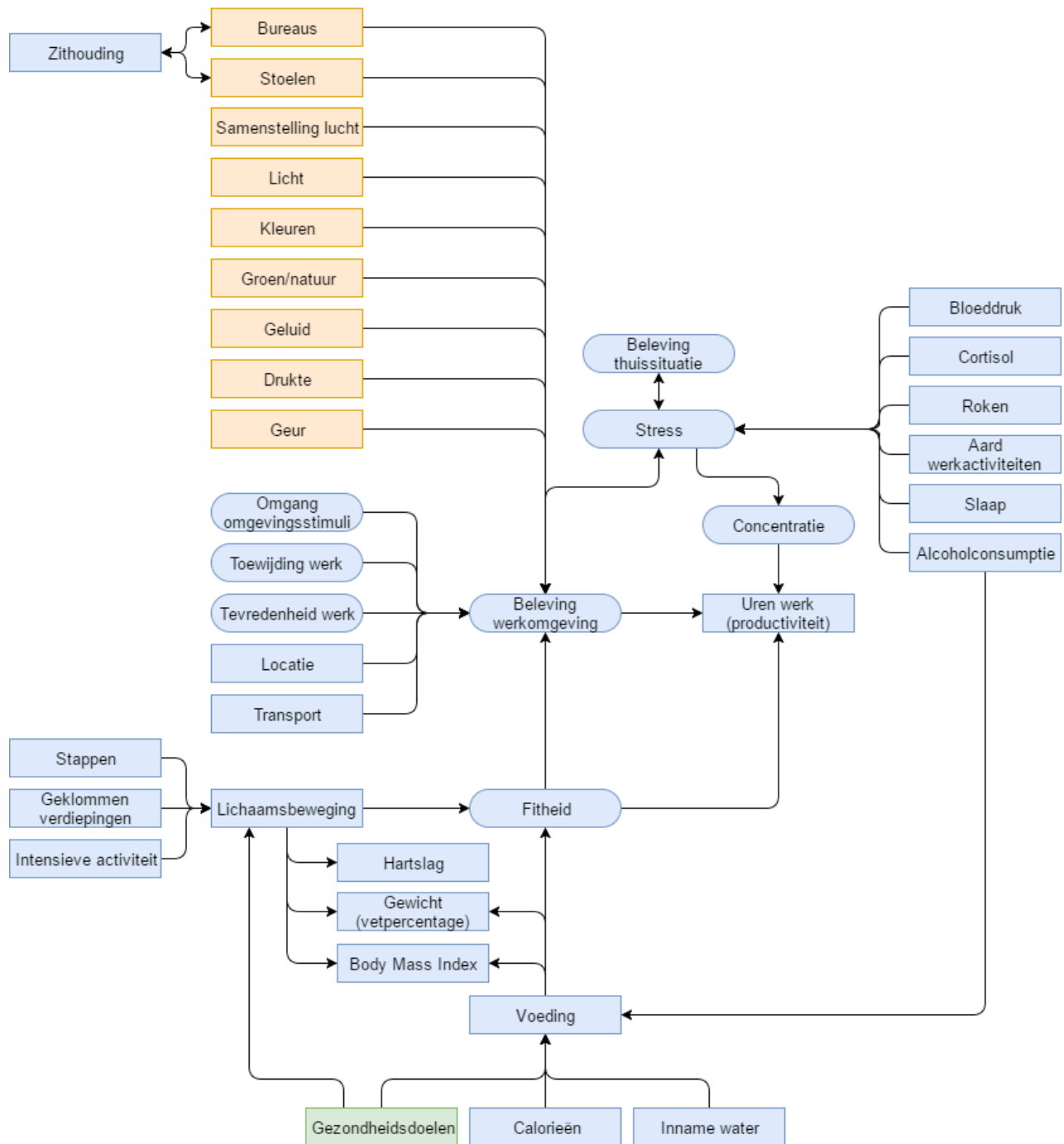
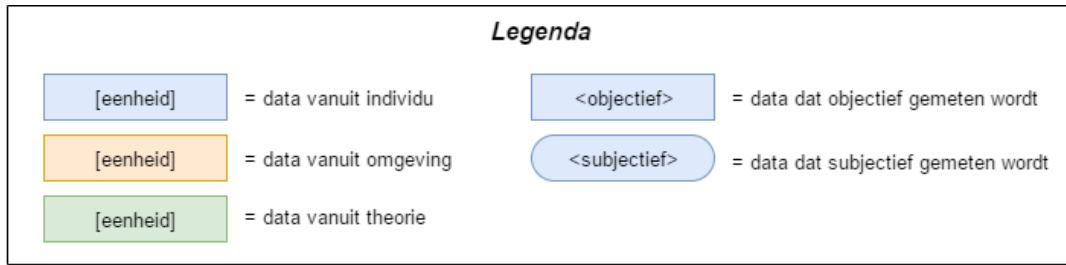
VII: oudere versies diagram

Versie 1



Versie 2





Versie 4

