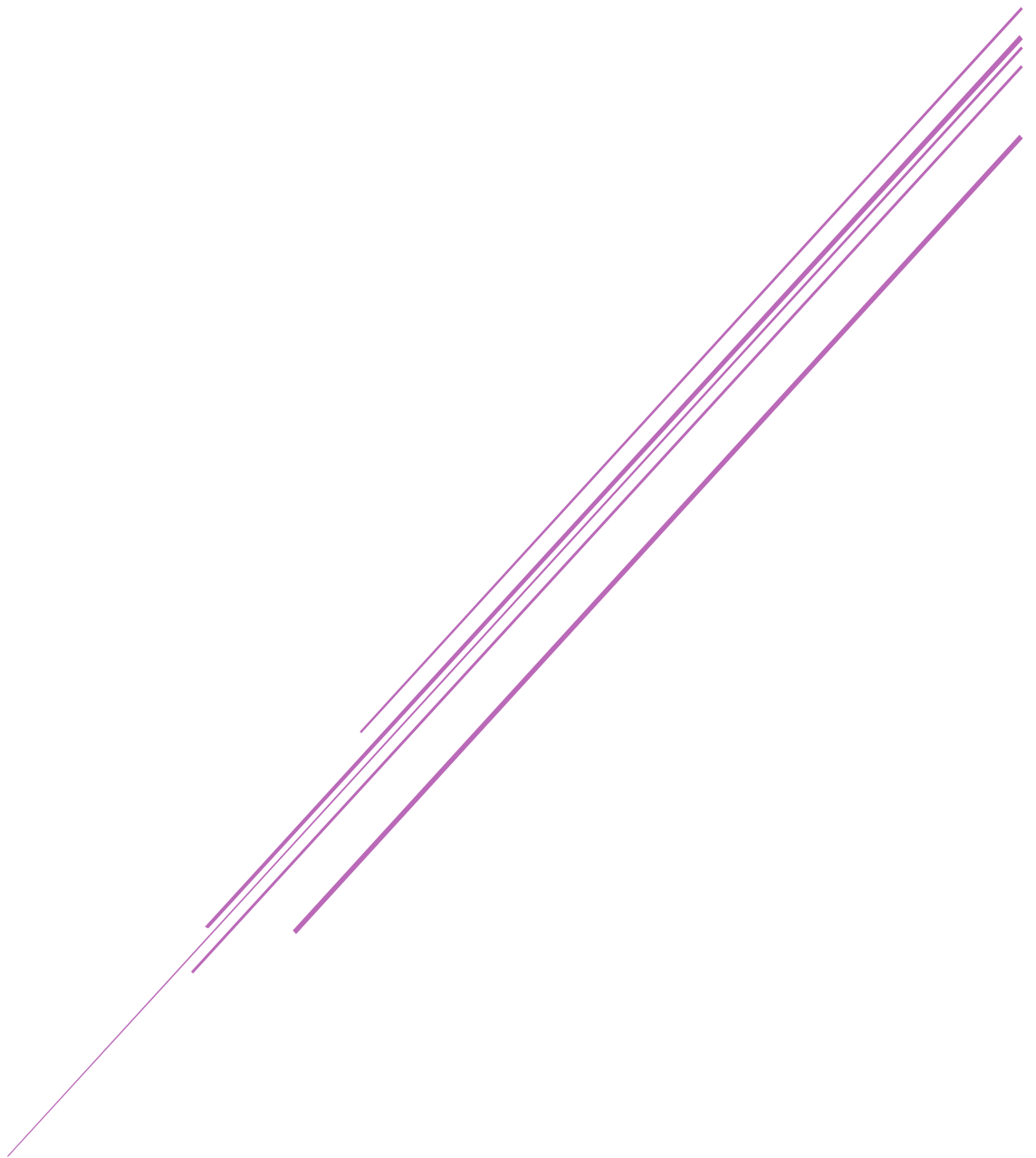


# GEZONDHEID & SMART CITIES

Hoe kan de slimme stad de gezondheid van jongeren verbeteren?



Fontys Hogeschool Eindhoven  
Sem Plasmeijer

## Contents

Inleiding .....	2
Wat kan er gedaan worden, en wat doen we al? .....	2
Oplossingen .....	3
Passieve oplossingen .....	3
mHealth.....	3
Fysieke oplossingen .....	3
Wandelbare stad.....	3
Scholen .....	4
Gemeente Drimmelen .....	6
Bronnen.....	8

## Inleiding

Volgens het CBS (Centraal Bureau Statistiek, 2022) is er sinds 2019 een daling in de mentale gezondheid onder jongeren tussen 12 en 25 jaar. Bij de resultaten van een MHI-5 test (een test waarbij de gevraagd wordt over het gevoel van de afgelopen maand) kwam uit dat ruim 8% van jongeren een verslechtering hadden van hun mentale gezondheid. In hetzelfde onderzoek (Centraal Bureau Statistiek, 2022) werd aangegeven dat ruim 20% van de ondervraagde jongeren zich zelden gelukkig en 22% zelden kalm of rust konden vinden.

Als we kijken naar de fysieke gezondheid onder jongeren. Volgens het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid & Milieu, 2022)ervaarde in 2022 50% van de jongeren (zeer) vaak last te hebben van 1 of meerdere lichamelijke klachten. Waarbij vermoeidheid op nummer 1 staat met 34% van de jongeren hier last van te hebben, verder andere klachten boven de 15% die (zeer) vaak voorkwamen waren:

- Slaapproblemen
- Prikkelbaar of irritatie
- Hoofdpijn
- Geheugen & Concentratieproblemen

De oorzaken lopen uiteen over waardoor dit veroorzaakt wordt, een grote contributie is af te leiden aan de coronapandemie, een daling in welzijn, stijging in inflatie. Een andere grote invloed is de stijging in schermgebruik. Volgens (Netwerk Mediawijsheid, 2020) gaf aan dat de gemiddelde jongeren nog wel 8.6 uur slaapt, maar hierbij 18% slecht in slaap valt te komen of 31% een slechte nachtrust heeft. Een derde van de jongeren geeft aan dat dit veroorzaakt wordt door te veel schermgebruik, met schermgebruik 6 tot 7 van hun dag in te nemen. Het vervelende is dat ruim 60% van de jongeren aangeeft dat zij van mening zijn dat ze te veel achter hun scherm zit. De redenen hiervoor zijn voor de meeste jongeren hetzelfde voor hun lange schermtijden, twee derde geeft aan dat het een positieve invloed heeft op hun sociale contacten met vrienden als familie, en ruim 80% geeft aan een scherm te gebruiken wanneer zij tijd voor zichzelf maken.

## Wat kan er gedaan worden, en wat doen we al?

In dit onderzoek wil ik kijken wat de algemene oplossingen zijn voor mentale als fysieke problemen onder jongeren en hoe de slimme stad deze inzet, zonder dat dit schermtijd vergroot en mogelijk schermtijden verlaagd.

Het tweede deel van dit onderzoek wil ik toewijden aan hoe de gemeente Drimmelen dit aanpakt. De gemeente heeft een toegang tot talloze sport omgevingen, meerdere basisscholen en één van de grote middelbare opleidingen in de omgeving met Dongemond college, verder heeft het meerdere buslijnen die verbinden met de gemeente Breda. Wat zijn de plannen van de gemeente om deze unieke infrastructuur te benutten om de klachten onder jongeren te verbeteren?

## Oplossingen

### Passieve oplossingen

#### mHealth

Oplossingen gebracht door de slimme stad kunnen in twee vormen komen, passief en actief. Een voorbeeld van een passieve oplossing is mHealth (Rodrigues, 2019). mHealth, mobile health, health apps zijn applicaties die passief data verzamelen over een persoon, zijnde hoeveel zij bewegen, hun hardslag, maar ook informatie over tijd besteed achter anderen apparaten en voedsel innamen. Vervolgens kan een algoritme op basis van bestaande informatie en histories informatie van de gebruiker een dieet, week maaltijden en activiteiten voorbereiden en doorsturen naar de gebruiker. De activiteit benoemd in het onderzoek is een automatische wandelroute bouwer die op basis van je huidige kalender en wekelijkse werkrooster de ideale tijd kan bepalen voor het lopen van een wandelroute.

In de conclusie van (Rodrigues, 2019) werd ook gesteld hoe dit gebruikt kan worden om sociale interacties te verbeteren. Aangezien 73% (Netwerk Mediawijsheid, 2020) van de jongeren het belangrijk vinden om verbonden te voelen en 50% hiervan hun scherm gebruiken. Werd er als voorstel gedaan om passief wandelroutes en activiteiten te gelijk op te stellen met mensen in omgeving of vrienden/familie.

### Fysieke oplossingen

#### Wandelbare stad

Volgens (David R. Bassett, 2008) is er een correlatie tussen overgewicht/obesitas en landen waar de auto het meest voorkomende vervoersmiddel is, en is er een negatieve correlatie tussen overgewicht/obesitas en openbaarvervoer. De reden hiervoor is simpel, landen waar veel gelopen wordt, hebben minder last van overgewicht. Een voorbeeld hiervan is China, de gemiddelde inwoner in China eet gemiddeld maar 90 calorieën minder dan de gemiddelde Nederlander (Wikipedia, 2022) toch als we een vergelijking maken in aantal inwoners met overgewicht zien we dat 21.57% van volwassen Nederlanders overgewicht heeft, terwijl in China maar 6.11% hiermee problemen heeft (Global Obesity Observatory, 2023).

De reden hiervoor is simpel de gemiddelde Chinees wandelt het meest wereldwijd. In (Cerin, 2013) was de reden hiervoor openbaarvervoer. Zodra openbaarvervoer sneller bij een locatie komt voor werk, uitgaan of sport is er een positieve relatie met het aantal mensen dat wandelt en het aantal stappen dat zij zetten. In het onderzoek gaven de ondervraagde aan hoe het grootste deel van hun activiteiten plaatsvonden binnen een 15 minuten wandelroute.

In conclusie wandelbare steden kan zorgen voor een verbetering in gezond zowel fysiek als mentaal (Step One, 2023). Maar om wandelen te motiveren moet er een aantal verschillende stappen worden ondernomen. Startende met korte afstand openbaar vervoer, deze vorm van openbaar vervoer wordt nog steeds overschaduwd door autoverkeer in termen van snelheid en gemak. Rondom deze stations, maar ook wijken zelf moet een inwoner binnen een wandel afstand van 15minuten al zijn behoeftes kunnen vinden als steden echt autoverkeer willen verminderen en wandelen willen promoten.

## Scholen

Een simpele google search rondom mentale gezondheid en school geeft je talloze artikelen over hoe leraren, scholen en ouders vinden dat er actie ondernomen moet worden als het gaat over de mentale gezondheid van studenten problemen ondervindt. Eerder is al besproken hoe ruim 30% van jongeren last hebben van slaapproblemen (Netwerk Mediawijsheid, 2020), en het advies dat wordt daarom gegeven om zodra een leraar of student problemen heeft met zijn mentale gezondheid om direct dit te melden (Onderwijs van morgen, 2020). Deze aanpak werkt, maar zijn voornamelijk reactief het vereist een student aan de bel te trekken om vervolgens over zijn problemen te gaan praten. 60% van jongeren weet dat ze te veel achteren een zitten en dat dit negatieve effecten heeft op ze (Netwerk Mediawijsheid, 2020), toch trekken ze niet aan de bel om actief hier hulp mee te zoeken.

Startende met faalangst en het gevolg hiervan stress, 70% van studenten heeft last van faalangst (Onderwijs van morgen, 2020).

In het boek “*Understanding the Nature of Motivation and Motivating Students through Teaching and Learning in Higher Education*” wordt faalangst gecategoriseerd als een vermijdsmotivatie, niet de motivatie om iets te bereiken, maar om iets niet kwijt te raken/vermijden. Vermijdsmotivatie werd weinig tot niet aangetoond bij studenten die ergens eerder voor moesten slagen, studenten die een examen moesten afleggen of al voor langere periodes studeren. In tegenstelling studenten die starten met school of geen examen hiervoor moesten doen kregen nadien een periode van optimisme het gevoel dat ze moesten presteren als een vervolgstudie wilde doen. Quote:

*But I am not confident that I can enter university. I am a bit worried about it. For the translation programme, we have to do well in every subject. I have heard that the requirement for translation programme at university is 3.5 for GPA. That's why I am worried about it.*

Ditzelfde probleem bestaat ook in het Nederlandse onderwijs in verschillende vormen de CITO toets voor 12-jarige, jaren overdoen in het middelbare onderwijs, het Centraal Examen voor 18-jarige. Dit in combinatie met een dalende motivatie voor vakken waar studenten geen connectie mee kunnen leggen:

*Interviewer: If you have to say something about whether you think any of the lessons or subjects are more exciting than others?*

*Lise: Not really. No, but some are a bit worse than the others.*

*Interviewer: Ok, what are the bad ones?*

*Lise: History, I think, you don't really need it, right? History, they are all dead anyway. I don't understand it.*  
(Girl, 15)

Zorgt voor een omgeving waar faalangst en stress alleen maar toe zal nemen. Dus welke actieplannen kunnen genomen worden in de slimme stad en scholen in die stad nemen om actief het welzijn van hun studenten te verbeteren.

Een idee dat al een aantal jaar rondgaat is het personaliseren van het middelbare onderwijs, waarbij studenten al vanaf het tweede jaar een kleine selectie van vakken kiest (Huidige systeem vereist 7 eindexamenvakken en 4 extra vakken) waarin zij al vlug specialiseren. In (UNESCO, 2019) keek de VN naar de mogelijkheden die Big Data en AI kan brengen naar de onderwijssector. Hierbij hadden ze twee vragen:

1. *AI gebruiken om realtime inzichten te krijgen op leeruitkomsten*
2. *Het herdenken van de educatieve programma's en hoe deze meer responsief te maken met de komst van AI*

De verschillende landen hebben al algoritmes getraind om aan te kunnen tonen welke curriculum een student nodig heeft of welk curriculum het best bij hun past. Dit idee kwam dan tot vrucht in twee vormen, de eerste was een student had de vraag over wat de volgende fase in hun leerproces was en vervolgens wordt een nieuw curriculum voor hem opgesteld op basis van voorgaande ervaringen. Waardoor een gepersonaliseerde leeromgeving voor hem opgesteld kon worden.

De tweede vorm was voor studenten die zich inschreven bij een universiteit en vervolgens ingedeeld werden op advies op basis van het algoritme hierdoor kon de universiteit meer energie steken in studenten die kans hadden op falen en sneller te hulp schieten.

Hoewel dit systeem een hulp is in de onderwijssector komt het met één probleem, de ethische en morele gedachten dat de data van jongeren en studenten gebruikt wordt in een algoritme waar zij waarschijnlijk geen toestemming voor hebben gegeven.

## Gemeente Drimmelen

De gemeente Drimmelen is een gemeente met 27.000 inwoners en ligt naast één van de grootste gemeentes in Noord-Brabant Breda. Het bedraagt meerdere basisscholen en het hoog aangeschreven middelbaaronderwijs het Dongemond College. Wegens zijn grote, ligging en onderwijs zal de gemeente hoogstwaarschijnlijk niet de technologieën gebruiken die in eerdere hoofdstukken zijn beschreven gebruiken, maar wat doet een kleinere gemeente dan wel met zijn budget om de gezondheid van zijn jeugd te verbeteren. Op basis van gespreken met de gemeente over het beleidsplan van de gemeente, doelen over de gezondheid van de jeugd en hoe zij uniek zijn in vergelijking met andere gemeente is het volgende uitgekomen.

Voordat een beleidsplan is opgesteld en het oude is vergeleken, wordt er behulp met GGD West-Brabant een gezondheidsscreening opgezet waarbij studenten tussen 14 en 20 jaar ondervraagd worden over hun gezondheid, alcohol gebruik, hobby's, etc. Uit deze screening worden een aantal feiten gehaald in vergelijking met West-Brabant en wordt het beleidsplan opgezet. Verder in samenwerking met het Dongemond College konden ze een studie afleggen over jongeren participatie en jongerenwerk. Uit deze twee onderzoeken kwam een zet problemen waaraan ze wilden werken voor de komende 3-5 jaar.

1. De jeugd in de gemeente Drimmelen drinkt gemiddeld meer en vaker dan West-Brabant
2. Drugsgebruik is dubbel met de rest van West-Brabant
3. Meer dan 70% weet niet wat jongerenparticipatie is, en 50% wil niet participeren
4. 55% van jongeren weet niet wie of wat de jongerenwerkers zijn in de gemeente

Een oplossing voor een groot deel van de problemen was sportparticipatie onder jongeren. De inzet van buurtcoaches was hiermee een oplossing, een persoon in de wijk of een iemand buiten de wijk komt wekelijks langs om kinderen, maar ook jongeren een nieuwe sport of activiteit leren. De gemeente had door dat door vroegtijdig in een kinds jeugd zijn zij meer geneigd om dit door te voeren naar de rest van hun leven in tegenstelling tot sport te starten wanneer zij het middelbare onderwijs in gaan. Via deze sport coaches kunnen kinderen ook meer sociale concepten worden aangeleerd via sportthema's zoals respect, normen en waarden.

Een ander project dat zij zijn gestart is het omleiden van de verkeersstroom zodat deze minder langs openbare parken en sportvelden rijden. Dit in samenhang met het streven voor nul verkeersdoden leiden tot de aanleg van een park rondom het gemeentehuis, maar ook voetbalvelden waarbij veel wegversmallingen werden aangelegd om auto's langs de buitenwijken te laten rijden. In het centrum van Made is de volledige auto weg vervangen door een fietsstraat smal genoeg dat het onmogelijk is om in te halen met een auto.

In conclusie hoewel de gemeente geen duizenden sensoren kan aanleggen om data gedreven keuzes te maken, maakt de gemeente gebruik van zijn unieke ligging en hulpbronnen van de overheid. Samenwerking met GGD en Jongerenwerk als adviseur om verschillende initiatieven te starten. En gebruik van zijn unieke locatie en Dongemond college om direct inzicht te krijgen over wat de jeugd denkt over de gemeente. Dit allemaal samen leidt tot een interessante vervanger voor technologische data verzameling en een meer persoonlijk inzicht over de gemeente.



## Bronnen

- Centraal Bureau Statistiek. (2022). *Mentale gezondheid jongeren afgenomen*. CBS.
- Cerin, E. (2013). Walking for transportation in Hong Kong Chinese urban elders: a cross-sectional study on what destinations matter and when. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.
- David R. Bassett, J. P. (2008). Walking, Cycling, and Obesity Rates in Europe, North America, and Australia. *Journal of Physical Activity and Health*, 795-814.
- Global Obesity Observatory. (2023, Januari 02). *Ranking (% obesity by country)*. Opgehaald van worldobesity.org:  
<https://data.worldobesity.org/rankings/?age=a&sex=m>
- Netwerk Mediawijsheid. (2020). *Merendeel jongvolwassenen vindt schermgebruik te veel* Week van de Mediawijsheid 6 t/m 13 november. Netwerk Mediawijsheid.
- Onderwijs van morgen. (2020, Maart 3). *Wat je als docent kunt doen voor leerlingen met psychische klachten*. Opgehaald van onderwijsvanmorgen.nl:  
<https://www.onderwijsvanmorgen.nl/ovm/wat-je-als-docent-kunt-doen-voor-leerlingen-met-psychische-klachten/>
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid & Milieu . (2022). *Lichamelijke gezondheid jongeren*. RIVM.
- Rodrigues, M. (2019). Supporting Better Physical Activity in a Smart City: a Framework for suggesting and supervising walking paths. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 404-413.
- Step One. (2023, Januari 3). *Benefits of Walking: Reasons Why Walking Is So Good For Your Mental Health*. Opgehaald van steponecharity:  
<https://www.steponecharity.co.uk/benefits-walking-mental-health>
- UNESCO. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. Paris: UNESCO.
- Wikipedia. (2022, Januari 02). *List of countries by food energy intake*. Opgehaald van Wikipedia:  
[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_food\\_energy\\_intake](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_food_energy_intake)